

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ДИЗАЙНУ І МИСТЕЦТВ

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

БОСИЙ ІВАН МИХАЙЛОВИЧ

УДК: 749.1(091):684

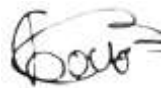
ДИСЕРТАЦІЯ

**ПРИНЦИПИ ФОРМОУТВОРЕННЯ І ТРАНСФОРМАЦІЇ
ОБ'ЄКТІВ У ДИЗАЙНІ МЕБЛІВ**

17.00.07 – Дизайн

Подається на здобуття наукового ступеня
кандидата мистецтвознавства

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.



І.М. Босий

Науковий керівник: Трегуб Наталія Євгеніївна,
Кандидат архітектури, доцент.

ХАРКІВ – 2018

АНОТАЦІЯ

Босий І.М. Принципи формоутворення і трансформації об'єктів у дизайні меблів. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата мистецтвознавства (доктора філософії) за спеціальністю 17.00.07 – дизайн. Робота виконана на кафедрі дизайну меблів Харківської державної академії дизайну і мистецтв. Захист дисертації відбудеться у Харківській державній академії дизайну і мистецтв. – Харків, 2018.

Наукова новизна полягає в тому, що робота є першим комплексним багатоаспектним дослідженням світового досвіду створення меблів-трансформерів. Метою даного дослідження є визначення принципів та прийомів формоутворення і трансформації меблевих об'єктів.

Робота базується на комплексному застосуванні загальнонаукових методів (теоретичних та емпіричних) і спеціальних методів дослідження.

Методика містить наступні спеціальні методи мистецтвознавчого аналізу: ретроспективний літературно-аналітичний огляд робіт попередників за темою дослідження, метод термінологічного аналізу, історико-порівняльний метод, історико-типологічне порівняння, структурно-функціональний метод та метод аналізу морфології об'єктів.

Дисертація складається з трьох розділів. У першому розділі «Історіографія, понятійний апарат та методи дослідження» проаналізовано теоретичні дослідження проблеми трансформації та формоутворення дизайн-об'єктів, розглянуто понятійний апарат за темою дослідження та охарактеризовано основні методи наукового пізнання, що були застосовані в роботі.

У роботі виявлені невирішені актуальні проблеми мистецтвознавства в галузі дизайну середовища, а саме відсутність наукової бази з класифікації принципів та прийомів формоутворення і трансформації меблевих об'єктів. Дослідження світової дизайн-практики дозволяє стверджувати, що меблі-

трансформери є важливим компонентом у процесі формування сучасного багатофункціонального інтерактивного середовища життєдіяльності людини. Аналіз літературних джерел надав можливість установити, що дослідження меблів-трансформерів, найчастіше, відбувалось у рамках загального аналізу різних історичних епох та стилістичних напрямків.

Дослідження історіографії та понятійного апарату роботи надає підставу стверджувати, що в сучасному мистецтвознавстві існує нестача узагальнюючих досліджень з принципів формоутворення та трансформації меблів. Широта та багатоплановість теми наукової роботи зумовила розподіл джерельної бази дослідження на декілька груп, фундаментом яких стали загальнотеоретичні наукові праці з дизайну (О. Бойчук, В. Даниленко, В. Глазичев, О. Лаврентьев, І. Розенсон та ін), роботи з аналізу стану дизайну предметно-просторового середовища і естетики постмодернізму (А. Іконников, М. Каган, Г. Лола, Н. Маньковська та ін.), дослідження з футурологічних концепції проектування середовища (О. Рябушин, Г. Мінервін, Г. Любімова та ін.).

Встановлено, що в публікаціях та навчальних посібниках, присвячених питанням композиційної організації творів дизайну та мистецтва (В. Устін, Ф. Мартинов) визначені різні принципи формоутворення об'єктів. Однак не виокремлено принципи формоутворення саме меблів-трансформерів, як сучасних об'єктів дизайн-проектування. Виявлено, що в працях з теорії трансформації, які присвячені проблемам комбінаторики та використанню мобільних елементів у дизайні (В. Баришева, Ю. Божко, К. Кантор, А. Єльцов, В. Сьомкін) не сформульовані принципи трансформації, що застосовуються в дизайні меблів.

Ретроспективний аналіз літературних джерел з проблематики формування предметно-просторового середовища за допомогою меблів-трансформерів свідчить про те, що дане питання було розглянуте лише фрагментарно, в якості окремих пунктів у літературі з загальної історії розвитку дизайну середовища. У джерелах, присвячених дизайну меблів

(роботи Дж. Міллер, А. Дункана, Г. Жано, Д. Кеса, Д. Джексона, Д. Купера та ін.), меблі-трансформери не виявлені окремо, а окреслені в рамках певного історичного періоду, що розглядається. Встановлено, що дослідження меблів-трансформерів найчастіше відбувалось у рамках загального аналізу різних історичних епох. Найбільш ґрунтовним дослідженням у галузі аналізу розвитку меблів-трансформерів є робота М. Каневої. У публіцистичних виданнях, присвячених меблям-трансформерам (Н. Струговщикова, Г. Кур'єрова, В. Лебедев та ін.), розглядається їх історія, окремі факти створення меблів даного типу, надаються відомості про дизайнерів меблів ХХ сторіччя. Проте, в даних статтях не систематизовані принципи трансформації меблів, не розглянуто особливості їх формоутворення та вплив ергономічних чинників.

Таким чином, можна зробити висновок, що дана тема не є вичерпаною, та потребує подальшого дослідження.

У результаті аналізу термінологічної бази в роботі запропоновано авторську дефініцію поняття «меблі-трансформери», а саме: це об'єкти предметно-просторового середовища, що, шляхом застосування розкладних, розсувних і поворотних систем трансформації та їх комбінації, здатні змінювати свою форму (конфігурацію та габаритні розміри) через переміщення складових елементів загальної конструкції. Меблі-трансформери можуть бути вбудованими або окремо розташованими об'єктами предметно-просторового середовища.

Виявлені технологічні підходи до створення меблів: столярне ремесло, меблеве мистецтво та промисловий дизайн меблів. Зазначені підходи відображають процес еволюції від одиничного виготовлення функціонально-утилітарних об'єктів до масового виробництва функціональних та художньо-естетичних об'єктів, побудованих на основі ергономічних вимог.

У другому розділі наукової роботи «Принципи трансформації меблів. Види меблів-трансформерів, еволюція та передумови їх розповсюдження» на основі ретроспективного аналізу та історико-типологічного порівняння

вперше розроблено графоаналітичну модель історичного розвитку та розповсюдження меблів-трансформерів за осями синхронії та поліхронії.

Дослідження історичних прототипів меблів-трансформерів дозволило встановити, що перебудова форми об'єкту може відбуватись на основі чотирьох принципів: 1) *принцип розкладання/складання форми* (реалізуються через прийоми: застосування Х-образних конструктивних систем, впровадження розкладних пюпітрів, залучення системи трансформації «книжка»); 2) *принцип розсування/стиснення форми* (перебудова відбувається завдяки прийомам: ковзання всіх елементів конструкції та зміщення окремих сегментів форми); 3) *принцип сегментарного повороту окремих елементів загальної форми* (реалізується завдяки прийомам осьового розвороту або маятникового коливання/повороту окремих елементів форми); 4) *принцип поєднання/роз'єднання елементів загальної форми об'єкту* (реалізується через прийом щільного розміщення елементів одне біля одного, прийом пазового з'єднання, прийом застосування допоміжних кріплень між складовими елементами форми об'єкту та прийом телескопічності (елементи вкладаються одне в одного)).

Дослідження принципів та прийомів трансформації надало можливість доповнити класифікацію видів меблів-трансформерів, запропонованих М. Каневою, та уточнити тлумачення кожного виду меблів: 1) *розкладні меблі-трансформери*, функціональне застосування котрих можливе лише після трансформації, оскільки в складеному стані такі меблі неможливо використовувати за прямим призначенням. Зміна форми зазначених меблів здійснюється через застосування принципу розкладання/складання форми; 2) *розсувні меблі-трансформери*, форма та експлуатація котрих цілковито залежить від трансформаційного процесу. Система трансформації даних меблів утілюється через впровадження принципу розсування/стиснення форми; 3) *регульовані меблі-трансформери*, конструктивна система котрих спрямована на зміну габаритних розмірів. Функціональне навантаження регульованих меблів-трансформерів не вичерпується процесом

трансформації – такі об'єкти можуть експлуатуватися без застосування механізмів трансформації об'єкту. У регульованих меблях може застосовуватись як один принцип трансформації, так і їх комбінація; 4) *комбіновані меблі-трансформери*, в яких поєднано одразу декілька функціональних об'єктів. Зміна форми комбінованих меблів реалізується на основі комплексного застосування принципів трансформації та впровадження розкладних, розсувних та поворотних систем.

У дослідженні визначено, що розповсюдження та затребуваність меблів-трансформерів у процесі організації житлового середовища ХХ сторіччя зумовлені наявністю великої кількості малогабаритного житлового простору та потребою у багатофункціональному устаткуванні приміщень. У рамках аналізу передумов розповсюдження та чинників формування меблів-трансформерів в даному історичному періоді були розглянуті концептуальні розробки майстрів ХХ сторіччя (Е. Грей, Ле Корбюз'є, Д. Коломбо, Е. Соттсасс, О. Родченко, Л. Лисицький, та ін.), які засновані на застосуванні новітніх матеріалів та впровадженні нових технологій в дизайн меблів-трансформерів.

У третьому розділі дисертації «Формоутворення, конструктивні рішення та ергономічність меблів-трансформерів початку ХХІ сторіччя (світовий досвід)» здійснено аналіз дизайнерської практики середини ХХ - початку ХХІ сторіччя. У роботі вперше встановлено та систематизовано *принципи та прийоми формоутворення меблів-трансформерів* на прикладі закордонних об'єктів: 1) *принцип цілісності* (реалізується завдяки прийому створення єдності у різноманітті та прийому застосування тотожності форм), 2) *принцип гнучкості* (реалізується завдяки прийомам застосування модульних елементів та впровадження подібних типоелементів); 3) *принцип перетворення тектонічності форми* (втілюється через прийоми: включення розкладних систем трансформації, впровадження розсувних систем трансформації, застосування механічних, пневматичних або електронних систем керування процесом трансформації).

У роботі виявлено, що основними способами перегрупування складових елементів форми меблів-трансформерів є: 1) трансформація меблів вручну (з часів Стародавнього Єгипту); 2) переміщення елементів загальної структури об'єкту завдяки застосуванню механічних систем (XVII-XX сторіччя); 3) впровадження пневматичних систем (кінець XX сторіччя) та 4) застосування електронних систем керування (початок XXI сторіччя). Кожен з указаних способів виник у різні часи, проте, активно застосовується в сучасному дизайні меблів-трансформерів.

У дисертації виокремлені види форм складових елементів меблів-трансформерів: суцільно-замкнуті, комбіновані (напіввідкриті) та структурні (відкриті).

Дослідження історичних прототипів та сучасних прикладів меблів-трансформерів дозволило встановити основні види геометричних форм, які приймають участь у формотворенні зазначених об'єктів: площини, об'єми, ємкості та гібриди.

Визначено, що *конструктивні рішення меблів-трансформерів* можуть будуватись на системах прямолінійної (односторонній, двосторонній або різноспрямованій) або криволінійної (розворотньою, розкручующе-осьовою, оборотно-осьовою та синусоїдальною) траєкторіях трансформації. Зазначені системи трансформації *реалізуються через зворотно-поступальний рух елементів*. Вони можуть застосовуватись в об'єктах як по одинці, так і комплексно.

Ускладнення конструктивних систем зумовлено розвитком інноваційних технологій та їх впровадженням в дизайн та виробництво меблів: вакуумне формування, технології 3D друку (стереолітографія, селективне лазерне спікання, електронно-променево плавлення та пошарове наплавлення), застосування лазерного обладнання та станків з числовим програмним управлінням.

Дослідження ергономічних вимог до проектування дизайн-об'єктів, що трансформуються, дало можливість встановити *ступені керування людиною*

процесом зміни форми меблевого об'єкту: 1) трансформація елементів відбувається вручну; 2) трансформація відбувається шляхом впровадження в структуру меблів механічних систем; 3) застосування електронних систем керування. Ієрархія ступенів трансформації об'єктів побудована за принципом від найпростішого до найбільш складного (з позиції технічного устаткування).

У роботі виявлені *рівні трансформації*, які визначають ступінь перегрупування елементів загальної структури об'єкту: *мікротрансформація* (мінімальне переміщення елементів форми), *мідітрансформація* (значна зміна форми об'єкту) та *макротрансформація* (повне перегрупування складових елементів форми).

Дослідження світової дизайн-практики продемонструвало, що починаючи з кінця ХХ сторіччя спостерігається світова тенденція до розробки різноманітних експериментальних концепцій у сфері формування мобільного житла, здатного до трансформації та самоорганізації. Відомі закордонні компанії (Panasonic, Belitec, Clei, Resource Furniture та ін.) фінансують дослідження інноваційного формування середовища життєдіяльності людини, ґрунтуючись на очікуванні якісних змін у побутовій культурі ХХІ століття. Прогностичні розробки в дизайні середовища втілюються в проектних пропозиціях, основаних на принципах формоутворення меблів-трансформерів, що ініціює еволюцію меблевих технологій. Дослідження дозволяє стверджувати, що розробки меблів-трансформерів здійснюються з урахуванням ергономічних вимог та на основі двох підходів: концептуально-футурологічного та функціонально-конструктивного.

Ключові слова: дизайн меблів, морфологія, трансформація, формоутворення, функціональність, ергономічність.

**Наукові статті у періодичних фахових
міжнародних та всеукраїнських виданнях:**

1. Босий І.М., Трегуб Н.Є. Дизайн-концепції меблів-трансформерів у соціально-культурному просторі інтер'єру. *Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті* : зб. наук. пр.. Харків : ХДАДМ, 2012. Вип. 1. С. 173–190. (Index Copernicus – 48.91).

2. Босий І.М. Особливості дизайну меблів-трансформерів в країнах Західної Європи кінця ХХ – початку ХХІ сторіч. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. Мистецтвознавство*. Тернопіль: Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2014. № 3. С. 264–272. (ISSN: 2411–3271).

3. Босий І.М. Розвиток дизайну складаних Х-образних меблів від стародавнього світу до початку ХХІ століття. *Актуальні проблеми історії, теорії та практики художньої культури* : зб. наук. пр.. Київ : Міленіум, 2015. Вип. 34. С. 50–59. (ISSN: 2225–7586).

4. Босий І.М. Дизайн меблів-трансформерів в США кінця ХІХ – початку ХХІ століть. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. Мистецтвознавство* : зб. наук. пр.. Харків : ХДАДМ, 2015. № 4. С. 19–29. (Index Copernicus 50.20).

5. Босый И.М. Характерные черты дизайна мебели-трансформера в странах Дальнего Востока конца ХХ - начала ХХІ столетия. *Искусство и культура*. Витебск : Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, 2015. №4 (20). С. 27–31. (Закордонне наукове фахове періодичне видання)

6. Босий І.М. Ергономічний фактор у проектуванні меблів-трансформерів. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. Мистецтвознавство* : зб. наук. пр.. Харків : ХДАДМ, 2016. № 5. С. 4–9. (Index Copernicus – 50.20).

7. Босий І.М. Принципи та прийоми трансформації меблів. Графоаналітична модель еволюції меблів-трансформерів. *Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті* : зб. наук. Пр... Харків : ХДАДМ, 2018. № 1. С. 7–16. (Index Copernicus – 48.91).

8. Брижаченко Н.С., Босий І.М. Формування інтерактивного предметно-просторового середовища. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. Мистецтвознавство* : зб. наук. пр.. Харків : ХДАДМ, 2015. № 5. С. 4–12. (Index Copernicus – 50.20).

Наукові праці, які засвідчують апробацію результатів дослідження:

9. Босий І.М. Мебель-трансформер Джоє Чезаре Коломбо. *Теорія і практика матеріально-художньої культури* : матеріали XIV електронної наукової конференції (17 грудня 2012 р.). Харків : ХДАДМ, 2012. С. 21–24.

10. Босий І.М. Мебель-трансформер Шина и Томоко Азуми. *Матеріально-художня культура: проблеми теорії та практики* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції за підсумками роботи у 2012–2013 н.р. (14–19 травня 2013 р.). Харків : ХДАДМ, 2013. С. 15–18.

11. Босий І.М. Меблі-трансформери Давида Рентгена. *Всеукраїнська наукова конференція професорсько-викладацького складу і студентів ХДАДМ за підсумками роботи 2013/2014 навчального року* : матеріали конференції (17 травня 2014 р.). Харків : ХДАДМ, 2014. С. 10–12.

12. Босий І.М. Эволюция дизайна трансформирующихся обеденных столов. *Бъдещето въпроси на света науката – 2014. Здание и архитектура* : материалы 10-ой международной научной практической конференции. Софія : БялГРАД-БГ, 2014 р. Т. 19. С. 7–11.

13. Босий І.М. Развитие дизайна складной X-образной мебели от Древнего Египта до XVII века. *Věda a vznik – 2014. X Mezinárodní vědecko-praktická konference* : матеріали десятої міжнародної науково-практичної конференції. Прага: Education and Science, 2014. С. 89–92.

14. Босый И.М. Новые типы трансформируемой мебели Франции XVIII века. *Перспективні напрямки світової науки. Інноваційний потенціал світової науки – XXI сторіччя* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Запоріжжя, 2014. Т. 1: Науки гуманітарного циклу. С. 59–61.

15. Босый И.М. Основные принципы трансформации мебели в странах Дальнего Востока конца XX – начала XXI века. *Актуальні проблеми гуманітарних та природничих наук* : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 3–4 квітня 2015 р.): у 2-х частинах. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2015. Ч. 2. С. 47–50.

16. Босий І.М. Ключові визначення понятійного апарату при дослідженні еволюції меблів-трансформерів. *Концепція сучасної художньо-дизайнерської освіти України в умовах євроінтеграції* : матеріали VIII Міжнародного форуму "Дизайн-освіта 2015". Харків : ХДАДМ, 2015. С. 16–19.

17. Босий І.М. Композиційна побудова форми меблів-трансформерів. Загальні аспекти морфології об'єктів. *Всеукраїнська наукова конференція професорсько-викладацького складу і студентів ХДАДМ за підсумками роботи 2015/2016 навчального року* : збірник статей наукової конференції (17 травня 2016 р.). Харків : ХДАДМ, 2016. С. 10 – 12.

18. Босий І.М. Принципи та прийоми трансформації меблів. Загальні аспекти. *Актуальні питання мистецтвознавства : виклик XXI століття*: збірник статей наукової конференції (13 жовтня 2016 р.). Харків : ХДАДМ, 2016. С. 31–33.

19. Босий І.М. Принципи та прийоми трансформації меблів. *Функції дизайну у сучасному світі: виміри 2018* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції (22–23 березня 2018 р.). Суми: ФОП Цьома С.П., 2018. С.33–35.

ABSTRACT

Bosyi I.M. The principles of formation and transformation of objects in the furniture design – Qualification work on the rights of the manuscript.

Thesis for a Candidate`s Degree of Arts (PhD) in the specialty 17.00.07 – Design. Kharkiv State Academy of Design and Arts. – Kharkiv, 2018.

In recent years there has been an increasing interest in furniture-transformer design. This thesis is the first complex multidisciplinary study of the worldwide experience in the creation of furniture-transformers. The objectives of this study are to determine the principles and methods of shaping and transforming furniture objects.

The work is based on the integrated application of general scientific methods (theoretical and empirical) and special methods of research.

The methodology contains the following special methods of art-study analysis: a retrospective literary-analytical review of the work of predecessors on the topic of research, the method of terminological analysis, historical and comparative method, historical-typological comparison, structural-functional method and method of analysis of the morphology of objects.

The thesis consists of three chapters. In the first chapter "Historiography, conceptual apparatus and methods of research", the theoretical investigations of the problem of transformation and shaping of design objects are analyzed, and the conceptual apparatus on the subject of the research is considered. A description of the main methods of scientific cognition used is provided.

The thesis identifies the outstanding issues of art studies in the field of environmental design, namely the lack of a scientific basis for the classification of principles and methods of shaping and transformation of furniture objects. The study of world design practice suggests that furniture-transformers is an important component in the process of the formation of the modern multifunctional adaptive environment of human life. The analysis of literary sources has made it possible to establish that the study of furniture-transformers, were mainly performed within

the framework of a general analysis of various historical epochs and stylistic directions.

The study of historiography and the conceptual apparatus of work suggests that in contemporary art there is a deficit of generalized research on the principles of shaping and transforming furniture. The breadth and multiplicity of the topic of scientific work led to the distribution of the sources of the research into several groups: general theoretical scientific works on design (O. Boychuk, V. Danylenko, V. Glazychev, O. Lavrentyev, I. Rozenson, etc.), works on the analysis of the subject-spatial environment design and the aesthetics of postmodernism (A. Ikonnikov, M. Kagan, G. Lola, N. Mankovskaya, etc.), studies on the futurological concept of environmental design (O. Ryabushin, G. Minervin, G. Lyubimova, etc.).

Different principles of shaping objects were determined in the publications and manuals devoted to the questions of compositional organization of works of design and art (V. Ustin, F. Martynov). However, the principles of the formation of furniture-transformers, as the modern objects of design, have not been singled out. It is revealed that in the works on the theory of transformation, which are devoted to the problems of combinatorics and the use of mobile elements in design (V. Barysheva, Yu. Bozhko, K. Kantor, A. Yeltsov, V. Semkin), the principles of transformation applied in furniture design are not formulated.

A retrospective analysis of literary sources on the problems of the formation of a subject-space environment with the help of furniture transformers indicates that this issue was considered fragmentarily, only as the separate items in the literature on the general history of the development environment design. In the sources devoted to the design of furniture (works by J. Miller, A. Duncan, H. Jean, D. Kes, D. Jackson, D. Cooper, etc.), furniture transformers were not singled out separately but outlined in the framework of a particular historical period under consideration. It has been established that studies of furniture transformers are mostly done within the framework of a general analysis of various historical epochs. The most thorough research in the field of analysis of the development of

furniture transformers is the work of M. Kaneva. Various publications devoted to furniture transformers (N. Strugovshchikova, G. Kurierova, V. Lebedev, etc.) are covering the history of the subject, the creation of the furniture of this type, and information about furniture designers of the XX century. However, these articles do not systematize the principles of furniture transformation and the peculiarities of their shaping. The influence of ergonomic factors are not considered. We can conclude that this topic is not depleted, but requires further research.

In the scientific research the existing basic concepts have been improved, and it has been given a new definition of the term "furniture-transformers". The furniture-transformers are objects of the subject-spatial environment, which by means of folding, sliding and rotary systems of transformation and their combination, are able to change their shape (the configuration and overall dimensions) due to the movement of the general construction components. The furniture-transformers can be embedded or separately located objects of the object-space environment. On the basis of a retrospective analysis, for the first time a graph-analytic model of historical development and distribution of furniture-transformers has been developed.

In the thesis there were identified three technological approaches of the creation of the furniture: carpentry craft, art furniture and furniture design. The indicated levels of furniture creation reflect the process of evolution from the single production of functional and utilitarian objects to the mass production of functional, artistic and aesthetic objects built on the basis of ergonomic requirements.

In the second chapter of the thesis "The principles of furniture transformation, types of furniture-transformers, evolution and preconditions for their distribution", on the basis of a retrospective analysis and a historical-typological comparison, for the first time a graph-analytical model of historical development and distribution of furniture transformers on the axes of synchronization and polychronia was developed.

The results of the research support the idea that the transformation of furniture can take place on the basis of four principles: 1) *the principle of expansion/folding of the form*. This principle is implemented by means of the following methods: the use of X-shaped structural transformation systems, the introduction of folding reading desk and the involvement of the system of transformation "book"; 2) *the principle of compression/decompression of the form*, which is realized due to methods: the slip of all elements of the structure or equal parts of the form (for directional systems or due to the use of fastenings between the segments of the object) and the displacement of individual elements of the form; 3) *the principle of segmental rotation of the individual elements of the general form*. This principle of transformation is realized by accepting the implementation into the general form of additional axes of rotation and the use of the swing-turn rotation of the individual elements of the shape of the object; 4) *the principle of connection/disconnection of the elements of the general form*. This principle of transformation appeared only in the XX century, which was due to the proliferation of the modular principle of shaping in furniture design, based on the techniques of combinatorics. This principle is realized with: the method of the dense placement of elements one by one (lateral grip of the form), the method of the grooved connection, the method of the use of auxiliary fastenings between the constituent elements of the object and the method of the telescopic (the elements are put into each other).

The study of the principles and methods of transformation has made it possible to supplement the classification of furniture-transformers types proposed by M. Kanveva, and to clarify the interpretation of each type of furniture:

1) *folding furniture-transformers*, the functional application of that furniture is possible only after the transformation process, since in the folded state such furniture cannot be used for its intended purpose. Changing the shape of the folding furniture is carried out through the application of the principle of expansion/folding of the form; 2) *sliding furniture-transformers*. The form and operation of that furniture entirely depends on the transformation process. The

system of data transformation of the furniture is implemented by means of introduction of the principle of compression/decompression of the form; 3) *regulated furniture-transformers*. The structural system of that furniture aims to change the overall dimensions. The functional load of regulated furniture-transformers is not limited to the transformation process - such objects can be operated without the use of mechanisms of object transformation. In regulated furniture one can apply both the principle of transformation and their combination; 4) *combined furniture-transformer*, which combines several functional objects at once. The change of the form of combined furniture is realized on the basis of the integrated application of the principles of transformation and the introduction of folding, sliding and rotary systems.

In the study it was determined that the proliferation and demand of furniture transformers in the process of housing environment of the XX century is conditioned by the presence of a great amount of small-sized living space as well as the need for multifunctional equipment for the interior. In the framework of the analysis of the prerequisites for the distribution and factors of the formation of furniture transformers in the marked historical period, the conceptual developments of the masters of the XX century (E. Gray, Le Corbusier, D. Colombo, E. Sottsass, O. Rodchenko, L. Lisitsky, etc...) are based on the application of the latest materials and the introduction of the new technologies in the design of furniture transformers.

The analysis of design practice from the middle of the XX - the beginning of the XXI century was made in the third chapter "The formation, constructive decisions and ergonomics of furniture-transformers at the beginning of the XXI century (foreign experience)".

For the first time the work establishes and systematizes the principles and methods of shaping of the furniture-transformers: 1) *the principle of integrity* (realized via the method of the unity creation in diversity, embodied in a combination of heterogeneous elements and the method of the identity of forms, which is embodied through the use of modular elements or similar forms), 2) *the*

principle of flexibility (realized by means of the methods: the use of modular elements, the introduction of similar elements); 3) *the principle of revealing tectonics of the object* (embodied through methods: the inclusion of folding transformation systems, the introduction of sliding systems of transformation, the use of mechanical, pneumatic or electronic control systems transformation process).

In the work it was discovered that the main ways of rearranging the constituent elements of the shape of furniture-transformers are: 1) the transformation of furniture by hand (from the time of Ancient Egypt); 2) the movement of elements of the overall structure of the object due to the application of mechanical systems (from the XVII-XX centuries); 3) the introduction of pneumatic systems (from the end of the 20th century); 4) the use of electronic control systems (from the beginning of the XXI century).

The research of historical prototypes and modern examples of furniture-transformers has allowed to establish the main types of geometric forms that take part in the creation of the specified objects: planes, volumes, containers and hybrids. These objects are as follows: solid-closed, combined (semi-open) and structural (open).

It is determined that the constructive solutions of furniture-transformers can be constructed on systems of rectilinear (one-way, two-way or multi-directional) or curvilinear (reverse, twisting, rotary-axial and sinusoidal) transformation trajectories. The mentioned systems of transformation can be used in objects both individually or in a complex.

The complication of constructive systems is conditioned by the development of innovative technologies and their implementation in the design and manufacture of furniture: vacuum forming, 3D printing technologies (stereolithography, selective laser sintering, electron-beam melting and multiple layer surfacing), the use of laser equipment and numerically controlled machine tools.

The investigation of ergonomic requirements for the design of objects for the environment made it possible to establish the process of changing the shape of the

furniture object: 1) the manual transformation of the elements; 2) the transformation that occurs by introducing into the structure of furniture mechanical systems; 3) the application of electronic control systems.

This work reveals the levels of transformation that determine the degree of rearrangement of elements in the overall structure of the object: micro transformation (minimal displacement of the elements of the form), midi transformation (significant change in the shape of the object) and macro transformation (complete rearrangement of the constituent elements of the form).

The study of world design practice has shown that since the end of the XX century there has been a tendency to increase the variety of experimental concepts in the field of the formation of a subject-spatial environment capable of self-organization. The mentioned developments are based on the idea of transformation of the technical housing-mechanism into an adaptive housing-organism. The well-known foreign companies (Panasonic, Belitec, Clei, Resource Furniture, etc.) fund research on the innovative formation of the human environment, based on the expectation of qualitative changes in the everyday culture of the XXI century. The prognostic developments in environmental design are embodied in project proposals based on the principles of shaping furniture-transformers, which initiates the evolution of furniture technologies. The research suggests that the development of furniture transformers is based on two approaches: conceptual-futurological and functional-constructive.

Keywords: furniture design, morphology, transformation, shaping, functionality, ergonomics

Publications:

1. Bosyi I.M., Tregub N.Є. Dizajn-koncepcii mebliv-transformeriv u socialno-kulturnomu prostori intereru [Design concepts of furniture-transformers in the socio-cultural interior space]. *Tradicii ta novacii u vishchij arkhitekturno-hudozhnij osviti: zbirnik naukovih prac.* Kharkiv. HDADM. 2012. № 1. p. 173 – 190. (Index Copernicus – 48.91).
2. Bosyi I.M. Osoblivosti dizajnu mebliv-transformeriv v krainah Zahidnoi Evropi kincyа XX – pochatku XXI storich [The specificities of the design of furniture-transformers in Western Europe in the end of XX – beginning of the XXI centuries]. *Naukovi zapiski Ternopil'skogo nacionalnogo pedagogichnogo universitetu imeni Volodimira Gnatyuka.* Ternopil. 2014. № 3. 264 – 272. (ISSN: 2411–3271).
3. Bosyi I.M. Rozvitok dizajnu skladanih H-obraznih mebliv vid starodavnogo svitu do pochatku XXI stolittya. [The development of the design of folding X-shaped furniture from the ancient world to the beginning of the XXI century]. *Aktualni problemi istorii, teorii ta praktiki hudozhnoi kulturi: zbirnik naukovih prac.* Kyiv. Milenium. 2015. № 36. 50 – 59. (ISSN: 2225–7586).
4. Bosyi I.M. Dizajn mebliv-transformeriv v SSHA kincyа XIX – pochatku XXI stolit. [Design Of Furniture-Transformers In The USA In The Late XIX And Early XXI Centuries]. *Visnik Kharkivskoi derzhavnoi akademii dizajnu i mistectv.* Kharkiv. HDADM. 2015. № 4. 19 – 29. (Index Copernicus 50.20).
5. Bosyi I.M. Harakternye cherty dizajna mebeli-transformera v stranah Dalnego Vostoka konca XX - nachala XXI stoletiya. [The characteristic features of the design of furniture-transformer in Far East countries of the end XX to the beginning of the XXI century]. *Iskusstvo i kultura: Nauchno-prakticheskij zhurnal.* Vitebsk. Vitebskij gosudarstvennyj universitet imeni P.M. Masherova. 2015. №4 (20). 27 – 31. (Foreign scientific professional periodical edition)
6. Bosyi I.M. Ergonomichnij faktor u proektuvanni mebliv-transformeriv. [Ergonomic factor in the design of furniture-transformers]. *Visnik Kharkivskoi*

derzhavnoi akademii dizajnu i mistectv – Kharkiv. HDADM. 2016. №5. p. 4–9. (Index Copernicus – 50.20).

7. Bosyi I.M. Principi ta prijomi transformacii mebliv. Grafoanalitichna model evolyucii mebliv-transformeriv. [The principles and techniques of furniture transformation. The graphic-analytical model of the evolution of furniture-transformers]. *Tradicii ta novacii u vishchij arkhitekturno-hudozhnij osviti: zbirnik naukovih prac.* Kharkiv. HDADM. 2018. № 1. p.7 – 16. (Index Copernicus – 48.91).

8. Bryzhachenko N.S., Bosyi I.M. Formuvannya interaktivnogo predmetno-prostorovogo seredovishcha. [The formation of an interactive object-space environment]. *Visnik Kharkivskoi derzhavnoi akademii dizajnu i mistectv.* Kharkiv. HDADM. 2015. № 5. 4 – 12. (Index Copernicus – 50.20).

Scientific conferences materials:

9. Bosyi I.M. Mebel-transformer Joe Chezare Kolombo. [The furniture-transformer of Joe Cesare Colombo]. *Teoriya i praktika materialno-hudozhnoi kulturi.* XVI elektronna naukova konferenciya. Kharkiv. HDADM. 2012. p. 21-24.

10. Bosyi I.M. Mebel-transformer Shina i Tomoko Azumi. [The furniture-transformer of Shin and Tomoko Azumi]. *Materialno-hudozhnya kultura: problemi teorii ta praktiki.* Zbirnik statej Vseukrainskoi nauково-praktichnoi konferencii za pidsumkami roboti u 2012-2013 navchalnomu roci. Kharkiv. HDADM. 2013. p. 15-18.

11. Bosyi I.M. Mebli-transformeri Davida Rentgena. [The furniture-transformers of David Roentgen]. *Vseukrainska naukova konferenciya profesorsko-vikladackogo skladu i studentiv HDADM za pidsumkami roboti 2013/2014 navchalnogo roku.* Zbirnik statej. Kharkiv. HDADM. 2014. p. 10 – 12.

12. Bosyi I.M. Evolyuciya dizajna transformiruyushchihsy obedennyh stolov. [The evolution of the design of transforming dining tables]. *Bdeshcheto vprosi na sveta naukata.* Zbornik materialov 10-oj mezhdunarodnoj nauchnoj

prakticheskoj konferencii. Zdanie i arhitektura. Sofiya. Byal GRAD-BG. 2014. № 19. p. 7 – 11.

13. Bosyi I.M. Razvitie dizajna skladnoj H-obraznoj mebeli ot Drevnego Egipta do XVII veka. [The development of the design of folding X-shaped furniture from Ancient Egypt to the XVII century]. *Věda a vznik – 2014. H Mezinárodní vědecko-praktická konference. Praga. Education and Science. 2014. p. 89 – 92.*

14. Bosyi I.M. Novye tipy transformiruemoj mebeli Francii XVIII veka. [New types of French transformable furniture of the XVIII century]. *Perspektivni napryamki svitovoi nauki. Innovacijnij potencial svitovoi nauki – HKHI storichchya. Zbirnik statej uchasnikiv mizhnarodnoï naukovo-praktichnoi konferencii. Nauki humanitarnogo ciklu. Zaporizhzhya. 2014. № 1. p. 59 – 61.*

15. Bosyi I.M. Osnovnye principy transformacii mebeli v stranah Dalnego Vostoka konca XX – nachala XXI veka. [The basic principles of furniture transformation in the countries of the Far East of the end XX to the beginning of the XXI century]. *Aktualni problemi humanitarnih ta prirodnichih nauk. Zbirnik materialiv Mizhnarodnij naukovo-praktichnij konferencii. Herson. Vidavnichij dim «Gelvetika». 2015. № 2. p. 47 – 50.*

16. Bosyi I.M. Klyuchovi viznachennya ponyatijnogo aparatu pri doslidzhenni evolyucii mebliv-transformeriv. [Key definitions of a conceptual apparatus in the study of the evolution of furniture-transformers]. *VIII Mizhnarodnij forum "Dizajn-osvita 2015". Konceptciya suchasnoi hudozhno-dizajnerskoi osviti Ukraini v umovah evrointegracii: materiali mizhnarodnoi naukovo-metodichnoi konferencii. Kharkiv. HDADM. 2015. p. 16 – 19.*

17. Bosiy I.M. Kompozicijna pobudova formi mebliv-transformeriv. Zagalni aspekti morfologii obektiv. [Composite construction of the forms of furniture-transformers.]. *Vseukrainska naukova konferenciya profesorsko-vikladackogo skladu i studentiv HDADM za pidsumkami roboti 2015/2016 navchalnogo roku. Kharkiv. HDADM. 2016. p. 10 – 12.*

18. Bosyi I.M. Principi ta prijomi transformacii mebliv. Zagalni aspekti. [The principles and methods of furniture transformation. General aspects]. *Aktualni pitannya mistectvoznavstva: viklik XXI stolittya*. Zbirnik statej naukovoj konferencii. Kharkiv. HDADM. 2016. p. 31 – 33.

19. Bosyi I.M. Pryntsypy ta pryjomy transformatsii mebliv [Principles and techniques of furniture transformation]. *Funksii dyzainu u suchasnomu sviti: vymiry 2018: Materialy mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (22–23 bereznia 2018 roku)*. Sumy: FOP Tsoma S.P. 2018. p..33 – 35.

ЗМІСТ

ВСТУП	24
РОЗДІЛ 1. ІСТОРИОГРАФІЯ, ПОНЯТІЙНИЙ АПАРАТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	
1.1. Теоретичні дослідження проблеми трансформації в меблевому мистецтві та дизайні.....	32
1.2. Понятійний апарат за темою дослідження.....	64
1.3. Методи дослідження.....	71
Висновки до першого розділу.....	75
РОЗДІЛ 2. ПРИНЦИПИ ТРАНСФОРМАЦІЇ МЕБЛІВ. ВИДИ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ, ЕВОЛЮЦІЯ ТА ПЕРЕДУМОВИ ЇХ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ	
2.1. Ретроспектива розвитку принципів трансформації меблів та видів меблів-трансформерів (на зразках історичних прототипів).....	78
2.1.1. Становлення та розвиток принципу трансформації меблів із застосуванням розкладних систем.....	80
2.1.2. Впровадження розсувних систем трансформації в меблевому мистецтві.....	91
2.1.3. Формування регульованих меблів-трансформерів.....	99
2.1.4. Створення комбінованих багатофункціональних меблів-трансформерів.....	111
2.2. Передумови розповсюдження та чинники формування меблів-трансформерів у ХХ сторіччі.....	120
Висновки до другого розділу.....	144

РОЗДІЛ 3. ФОРМОУТВОРЕННЯ, КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ ТА ЕРГОНОМІЧНІСТЬ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ ПОЧАТКУ ХХІ СТОРІЧЧЯ (СВІТОВИЙ ДОСВІД).....	149
3.1. Принципи та прийоми формоутворення сучасних меблів-трансформерів.....	149
3.2. Морфологія, конструктивні та інноваційно-технологічні рішення в дизайні меблів з елементами трансформації.....	167
3.3. Ергономічний чинник проектування меблів-трансформерів.....	185
Висновки до третього розділу.....	195
ВИСНОВКИ.....	197
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	203
ДОДАТОК А. Схеми та ілюстративні таблиці.....	238
ДОДАТОК Б. Ілюстрації.....	297
ДОДАТОК В. Перелік ілюстрацій.....	387
ДОДАТОК Г. Акти впровадження результатів дослідження.....	394

ВСТУП

Актуальність теми. Меблі-трансформери, як багатофункціональні об'єкти предметно-просторового середовища, були відомі ще за часів Стародавнього світу. Проте, найбільшого розповсюдження вони набули у другій половині ХХ століття, що було обумовлено масовою забудовою великих міст типовими серіями житлових будинків з малогабаритними квартирами, у яких мали поєднуватись функції спальні, дитячої кімнати, вітальні і кабінету.

Починаючи з кінця ХХ сторіччя спостерігається світова тенденція до розробки різноманітних експериментальних концепцій у сфері формування мобільного житла, здатного до трансформації та самоорганізації. Відомі закордонні компанії (Panasonic, Belitec, Clei, Resource Furniture та ін.) фінансують дослідження інноваційного формування середовища життєдіяльності людини, ґрунтуючись на очікуванні якісних змін у побутовій культурі ХХІ століття. Прогностичні розробки в дизайні середовища втілюються в проектних пропозиціях, основаних на принципах формоутворення меблів-трансформерів, що ініціює еволюцію меблевих технологій. У сучасні розробки меблів-трансформерів активно впроваджуються інноваційні технології (від комп'ютерного моделювання та симуляції трансформаційного процесу до застосування технологій 3d друку і числового програмного управління при виготовленні складних деталей об'єктів).

Про актуальність теми дослідження свідчать різноманітні міжнародні конференції, які присвячені інноваціям у дизайні предметно-просторового середовища: Woodworking Industry Conference (США, 2016-2018), Furniture Today Bedding Conference (Боніта Спрінгс, США, 2017), Closet & Storage Summit (Остін, США, 2017), Furniture Today Leadership Conference (Орландо, США, 2017, 2018) та ін.. На міжнародній конференції «The XXVII International conference Research for Furniture Industry» (Познань, Польща,

2017), що була організована Університетом Наук у м. Познань та Університетом міста Гази розглядалися питання співпраці вчених та інженерів у сфері дизайну меблів, виробництві об'єктів для людей похилого віку та організації комфортабельного предметно-просторового житлового середовища.

У рамках міжнародного проекту перспективних науково-практичних досліджень у галузі дизайну «DESIGN AREA» проводяться конференції з питань стратегії і тактики дизайну, стійкого розвитку гармонійного предметно-просторового середовища. Основна тема конференцій сформульована у зв'язку зі змінами парадигми дизайну, положення якого були визначені на конгресі ІКСІД в Сеулі у 2014 році.

Окрім конференцій щороку проводиться велика кількість експозицій, на яких виробники меблів представляють свою продукцію, серед яких зустрічаються меблі-трансформери: Salon Internazionale del Mobile (Мілан, Італія), Maison & Objet (Париж, Франція), Ideal Home Show (Дублін, Ірландія), Habitare (Хельсінкі, Фінляндія), Mobitex (Брно, Чеська Республіка), Interior. Furniture and Interior Decoration Fair (Таллінн, Естонія), Tendence (Франкфурт на Майні, Німеччина), International Design Furniture Fair Hong Kong (Гонконг, Японія) та ін.

Однак, в Україні виробництво експериментальних зразків меблів-трансформерів широко не налагоджено, за винятком деяких найпростіших моделей. Серед вітчизняних компаній виготовленням меблів-трансформерів для відпочинку (ліжок-диванів, крісел-ліжок) займаються фабрики «Дивансон», «Рим», «Сиди М», «Art Home», «Modern» та ін.. Меблі-трансформери вважаються нерентабельними, дорожчими у виробництві, ніж інші типи меблів. За межами серійного виробництва залишаються такі корисні вироби, як: секретери і бюро, «зростаючі» дитячі меблі, що трансформуються, робочі місця для школярів або студентів, шафи-контейнери з ретельно розробленим внутрішнім устроєм. Усі ці вироби є багатофункціональними та зручними, що вказує на доцільність їх

використання в дизайні сучасного інтер'єру. Разом з потребами багатofункціональності, актуальними є вимоги портативності і компактності меблів як предмету «зникаючого» інтер'єру.

На міжнародних та всеукраїнських наукових конференціях питання формоутворення, трансформації та особливостей включення меблів-трансформерів у дизайн інтер'єру не набуло розповсюдження та глибинного розгляду. Проте, велика кількість сучасних дизайн-пропозицій та вагома спадщина історичних прототипів меблів-трансформерів свідчать про широту даної теми, а відсутність науково-теоретичних праць з даної галузі мистецтвознавства формує актуальність роботи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводиться у відповідності до Постанови Кабінету Міністрів України від 20 січня 1997 р. № 37 «Про першочергові заходи щодо розвитку національної системи дизайну та ергономіки і впровадження її досягнень у промисловому комплексі, об'єктах житлової, виробничої і соціально-культурної сфер».

Наукова робота є частиною науково-дослідної теми кафедри «Дизайну меблів» Харківської державної академії дизайну і мистецтв «Дизайн меблів: етнотрадиції та інновації у формоутворенні, технологіях виробництва і фаховій освіті» (№ державної реєстрації 0117U001384) на 2017-2019 рр.

Мета дослідження: визначення принципів та прийомів формоутворення і трансформації меблевих об'єктів.

Для досягнення зазначеної мети були визначені **основні завдання дослідження:**

- систематизувати наукову та спеціальну літературу, дослідити стан вивченості теми наукової роботи, уточнити і доповнити термінологічний апарат обраної теми дослідження та надати авторську дефініцію поняття «меблі-трансформери»;
- визначити та класифікувати технологічні підходи до створення меблів та принципи їх трансформації в процесі історичного розвитку меблевого

мистецтва (період XIV ст. до н.е. – XIX ст. н.е.) та сучасного дизайну меблів (XX – початок XXI ст.);

- доповнити класифікацію видів меблів-трансформерів, визначити способи перегрупування складових елементів форми та виявити рівні трансформації означених об'єктів;
- на основі систематизації емпіричного історичного досвіду розвитку меблевого мистецтва та дизайну меблів побудувати наочну модель еволюції меблів-трансформерів;
- визначити передумови розповсюдження та чинники формування меблів-трансформерів у світовому дизайні XX сторіччя;
- виокремити принципи та прийоми формоутворення меблів-трансформерів (на прикладі світових зразків кінця XX – початку XXI сторіччя), дослідити їх морфологію;
- виявити системи конструктивних та інноваційно-технологічних рішень, що застосовуються при виготовленні меблів-трансформерів, дослідити їх ергономічність та визначити рівні трансформації об'єктів;
- окреслити перспективи подальших досліджень.

Об'єктом дослідження є дизайн меблів-трансформерів.

Предмет дослідження є принципи та прийоми формоутворення і трансформації об'єктів у дизайні меблів.

Методи дослідження. Робота базується на комплексному застосуванні загальнонаукових (теоретичних та емпіричних) і спеціальних методів дослідження. У науковій роботі, окрім теоретичних (аналогія, порівняння, класифікація, узагальнення), були застосовані емпіричні методи наукового дослідження (обстеження, обміри) та методи дослідження об'єктів у часовому вимірі (ретроспектива).

Методика містить наступні спеціальні методи мистецтвознавчого аналізу: ретроспективний літературно-аналітичний огляд робіт попередників за темою дослідження, метод термінологічного аналізу, історико-

порівняльний метод, історико-типологічне порівняння, структурно-функціональний метод та метод аналізу морфології об'єктів.

Матеріали дослідження: монографії, статті у фахових та періодичних виданнях, статті з електронної мережі Інтернет, твори образотворчого мистецтва, у яких зображені меблі-трансформери (артефакти з розкопок, мініатюри часів Середньовіччя, фрески часів Відродження, живопис голландських майстрів XVII сторіччя та ін.), лоти з європейських аукціонів та патенти на винаходи механізмів трансформації в об'єктах меблів. Окрему групу матеріалів дослідження складають закордонні презентаційні відеоролики з демонстрації технологій трансформації, що застосовується в дизайні меблів.

Хронологічні межі дослідження охоплюють історичний період XIV ст. до н.е. до рубежу XIX – XX ст. (період меблевого мистецтва) та період XX – поч. XXI ст. (період формування сучасного дизайну меблів-трансформерів).

Територіальні межі дослідження визначені специфікою роботи та передбачають аналіз меблів-трансформерів, що знаходяться в країнах Західної та Східної Європи (зокрема України), США та у деяких країнах Далекого Сходу (Японія, КНР). Вибір означених країн зумовлений необхідністю всебічного аналізу об'єкту, важливістю розгляду регіональних особливостей та чинників формування меблів-трансформерів.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що:

- уперше* визначено принципи та прийоми трансформації і формоутворення меблів-трансформерів;
- розроблено наочну модель еволюції меблів-трансформерів, охарактеризовано передумови розповсюдження та чинники формування меблів-трансформерів у період XX – початку XXI ст.;
- визначено структуру морфології меблів-трансформерів (кінця XX – початку XXI сторіччя) та виявлено системи побудови конструктивних рішень;

– встановлено способи перегрупування складових елементів форми меблів-трансформерів та виявлено рівні трансформації меблевих об'єктів;

удосконалено термінологічний апарат дослідження. На базі існуючих тлумачень, запропоновано авторську дефініцію поняття «меблі-трансформери», доповнено класифікацію видів меблів-трансформерів;

набуло подальшого розвитку визначення інноваційно-технологічних рішень та ергономічності меблів-трансформерів як елементів організації комфортного предметно-просторового середовища.

Теоретичне значення одержаних результатів полягає в доповненні понятійного апарату, який стосується дослідження об'єктів-трансформерів, що формують середовище життєдіяльності людини; поглибленні наукових досліджень у галузі сучасного мистецтвознавства з питань розвитку та специфіки побудови меблів-трансформерів; систематизації світового досвіду зі створення меблів-трансформерів та виявлення принципів та прийомів їх формоутворення; визначення принципів, прийомів і способів трансформації означених об'єктів у контексті розвитку мистецтва та дизайну; встановленні ступенів керування людиною процесом зміни форми об'єкту та визначенні рівнів трансформації форми дизайн-об'єктів.

Практичне значення одержаних результатів полягає в можливості їх застосування у навчальному процесі (в лекційних курсах з історії та теорії меблевого дизайну, в курсовому та дипломному проектуванні у вищих художніх навчальних закладах, написанні навчальних посібників та в укладенні методичних рекомендацій щодо проектування меблів з елементами трансформації). Отримані результати наукового дослідження можуть бути застосовані при розробці дизайнерських проектів та в ескізних проектних пропозиціях студентів вищих художніх навчальних закладів.

Особистий внесок здобувача. Головні наукові результати дослідницької роботи отримані автором особисто. У статті, виконаній у співавторстві з кандидатом архітектури, доцентом Н. Трегуб [18], автором проаналізовані типи меблів-трансформерів та способи їх трансформації в

процесі історико-культурного розвитку дизайну. Автором особисто визначені функції та принципи дії меблів-трансформерів, установлені елементи, що задіяні в трансформації. У статті, виконаній у співавторстві з кандидатом мистецтвознавства Н. Брижаченко [36], автором було зазначено, що меблі-трансформери є інтерактивними об'єктами. Автором особисто виявлено, що меблі-трансформери формують взаємодію людини та предметно-просторового середовища через застосування різноманітних механічних систем. Автором визначено, що впровадження меблів-трансформерів в організацію інтер'єру формує функціональне предметно-просторове середовище, що адаптується під потреби людини.

Апробація результатів дослідження відбувалась на всеукраїнських та міжнародних науково-практичних конференціях: XIV електронній науковій конференції «Теорія і практика матеріально-художньої культури» (Харків, ХДАДМ, 2012 р.), доповідь: *«Мебель-трансформер Джозе Чезаре Коломбо»*; Всеукраїнській науково-практичній конференції за підсумками роботи у 2012–2013 н.р. «Матеріально-художня культура: проблеми теорії та практики» (Харків, ХДАДМ, 2013 р.), доповідь: *«Мебель-трансформер Шина и Томоко Азуми»*; Всеукраїнській науковій конференції професорсько-викладацького складу і студентів ХДАДМ за підсумками роботи 2013/2014 навчального року (Харків, ХДАДМ, 2014 р.), доповідь: *«Меблі-трансформери Давида Рентгена»*; X міжнародна научна практична конференція «Будешето въпроси на света науката – 2014» (Софія, Болгарія, 2014 р.), доповідь: *«Эволюция дизайна трансформирующихся обеденных столов»*; X Mezinárodní vědecko-praktická konference «Věda a vznik - 2014» (Прага, Чеська Республіка, 2014 р.), доповідь: *«Развитие дизайна складной X-образной мебели от Древнего Египта до XVII века»*; Двадцять дев'ятій міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційний потенціал світової науки – XXI сторіччя. Перспективні напрямки світової науки» (Запоріжжя, 2014 р.), доповідь: *«Новые типы трансформируемой мебели Франции XVIII века»*; Міжнародній науково-практичній конференції

«Актуальні проблеми гуманітарних та природничих наук» (Одеса, 2015 р.), доповідь: *«Основные принципы трансформации мебели в странах Дальнего Востока конца XX – начала XXI века»*; VIII Міжнародний форум "Дизайн-освіта 2015". Концепція сучасної художньо-дизайнерської освіти України в умовах євроінтеграції: матеріали міжнародної науково-методичної конференції (Харків. ХДАДМ, 2015 р.), доповідь: *«Ключові визначення понятійного апарату при дослідженні еволюції меблів-трансформерів»*; Всеукраїнській науковій конференції професорсько-викладацького складу і студентів ХДАДМ за підсумками роботи 2015/2016 навчального року (Харків, ХДАДМ, 2016), доповідь: *«Композиційна побудова форми меблів-трансформерів. Загальні аспекти морфології об'єктів»*; Міжнародній науковій конференції: Актуальні питання мистецтвознавства: виклик XXI століття (Харків, ХДАДМ, 2016). доповідь: *«Принципи та прийоми трансформації меблів. Загальні аспекти»*; Міжнародній науковій конференції: Функції дизайну у сучасному світі: виміри 2018 (Суми, 2018), доповідь: *«Принципи та прийоми трансформації меблів»*.

Наукові результати дослідження впроваджені у практичну дизайнерську діяльність (при створенні меблів) та у навчальний процес (при викладанні дисципліни «Конструювання меблів» на кафедрі «Дизайн меблів» ХДАДМ).

Публікації. Основні положення наукового дослідження були оприлюднені в 19 наукових публікаціях: 7 з них у фахових наукових збірках, які входять до переліку МОН України, 1 – в закордонному науковому виданні, 11 – у збірках матеріалів наукових конференцій.

Структура і обсяг роботи. Робота містить вступ, три розділи, висновки, перелік використаних джерел (356 найменувань), термінологічний словник, класифікаційні схеми та ілюстративні таблиці (58 сторінок) та ілюстрації на 89 сторінках. Загальний обсяг роботи із додатками складає 394 сторінки, основний текст – 179 ст., додатки – 159 ст. Демонстраційні графічні матеріали дослідження подані на 31 аркуші, кожен формату 450x900 мм.

РОЗДІЛ 1

ІСТОРИОГРАФІЯ, ПОНЯТІЙНИЙ АПАРАТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Теоретичні дослідження проблеми трансформації в меблевому мистецтві та дизайні

Теоретичні дослідження проблем трансформації в меблевому мистецтві з часів Стародавнього Єгипту до сьогодення є недостатньо висвітленими в науковій літературі як закордонних, так і вітчизняних дослідників. Питання формування предметно-просторового середовища шляхом використання меблів-трансформерів базується як на аналізі теоретичних джерел, так і на дослідженні історичних прототипів та сучасних дизайн-розробок.

Історія розвитку меблів-трансформерів – це частина загальної історії матеріальної культури людства. Дослідження даної спадщини може стати фундаментом для інноваційних розробок предметно-просторового середовища майбутнього.

Меблі-трансформери, як об'єкт дизайну та мистецтва, є частиною загальних досліджень з питання розвитку дизайну предметно-просторового середовища. Проте, в працях з історії розвитку дизайну меблів та дизайну інтер'єру меблі-трансформери не визначаються як феномен, а досліджуються як один з багатьох видів меблів певного історичного періоду або стилістичного напрямку. У даних публікаціях не визначаються конструктивні рішення меблів, які надають можливість здійснювати трансформацію об'єкту, та не виявлені ергономічні аспекти проектування меблів-трансформерів.

У роботах, присвячених ергономіці предметно-просторового середовища життєдіяльності людини, значну частину досліджень займає аналіз побудови меблів для транспортних засобів. Виокремлення даного типу меблів зумовлено особливостями замкнутого простору транспортних засобів

та потребою в адаптації до антропометричних показників користувача. Можливості трансформації меблів в інтернальному просторі транспортних засобів (салонах автомобілів та літаків) були розглянуті в роботах В. Голобородька [52], В. Мироненка [99; 100], В. Рунге [114–116] та ін..

Широта матеріалу наукової роботи спонукала розподілити теоретичну базу дослідження на декілька груп джерел, фундаментом яких стали праці з історії розвитку дизайну, як феномену та роботи, присвячені розгляду його принципів, методів та прийомів. Серед визначених наукових праць вітчизняних дослідників та закордонних учених питанням становлення та теоретичного підґрунтя дизайну займалися О. Боднар [14], О. Бойчук [17],

З. Бегенау [11], Т. Бистрова [38], В. Ганзен [43], О. Генісаретський [48; 49], В. Глазичев [50], В. Даниленко [56; 57], Г. Демосфенова [58], Н. Ковешнікова [76], Т. Мальдонадо [89], С. Михайлов [101; 102], В. Папанек [107], І. Розенсон [113], В. Сидоренко [126; 127] та ін. Наукові праці даних учених стали основою дослідження формування дизайну меблів-трансформерів у контексті становлення та розвитку дизайну. Дослідження даних джерел формує комплексну уяву про розуміння дизайну як явища та феномену, його особливості, характерні риси та перспективи розвитку. В означених роботах надаються різні тлумачення терміну «дизайн», що демонструє багатоплощинність та різноспрямованість даного напрямку людської діяльності. Дослідженнями його принципів та методів займалися зарубіжні вчені У. Лібвел [86], Н. Мартін [89] та ін.

Серед розмаїття напрямків дизайну для даного наукового дослідження важливим став розгляд праць, присвячених аналізу проблем організації предметно-просторового середовища періоду постмодернізму. До визначеної групи джерел відносяться роботи Н. Барсукової [8], О. Грашина [53; 54], А. Іконникова [69], Г. Краснобородкіної [82], Г. Лоли [87], В. Сидоренка [126; 127], Н. Маньковської [90], С. Хан-Магомедова [144]. У теоретичних працях вище згаданих науковців досліджено питання естетичної цінності предметно-просторового середовища, визначено морфологію в дизайні та

мистецтві, розглянуто дизайн у соціокультурному аспекті. З цього можна відзначити, що розмаїття та різноспрямованість загальнотеоретичних праць з дизайну свідчить про феноменальність даного явища.

Однак, питання унікальності аспекту трансформації форми меблів як дизайн-об'єкту та можливості її пристосування до персональних антропометричних даних кожної окремої людини-користувача практично не визначене в загальнонауковій мистецтвознавчій літературі.

Російська дослідниця І. Розенсон у книзі «Основи теорії дизайну» визначає, що концепція організації предметно-просторового середовища Ле Корбюзьє «будинок – машина для житла» на сьогоднішній момент втратила актуальність, адже «чим ближче наближається людство до досконалої робототехніки та всебічного впровадження штучного інтелекту, тим гостріше відчуває людина свою неповторність та несумісність зі світом машин» [113, с.14]. Проте, аналіз проектних пропозицій західноєвропейських дизайнерів другої половини ХХ сторіччя засвідчив, що розроблена Ле Корбюз'є концепція організації житлового простору стала основою для подальших розробок адаптивного середовища. Яскравим прикладом простору, насиченого різноманітними системами трансформації, що надають можливість активної участі людини у процесі формування житлового середовища, є система «розумний» будинок, технічне оснащення якого дозволяє не лише розширити сфери впливу людини на простір, а й забезпечує людям з обмеженими можливостями здоров'я, відчуття більш зручного перебування у житловому просторі. У цьому випадку контакт людини зі світом машин та інноваційних технологій виступає позитивним фактором цивілізаційного розвитку.

Важливим аспектом дослідження цивілізаційного розвитку меблів-трансформерів став розгляд джерел, присвячених загальній історії еволюції дизайну. Одним з таких творів є робота Л. Бхаскарана [37], в якій виявлені характерні риси регіональних шкіл та зазначені провідні майстри стилів та течій у дизайні. Автор визначає, що «ми живимо в суспільстві, що постійно

постає перед проблемою вибору, в оточенні речей, естетичні властивості котрих оцінюються не нижче, ніж функціональні – це світ споживача» [37, с. 8]. Слід зазначити, що саме попит на компактні та мобільні об'єкти предметно-просторового середовища став основою активного розповсюдження меблів-трансформерів у ХХ сторіччі. Проте, меблі з елементами трансформації, які стали виготовлятися у масових масштабах, спочатку мали простору форму та були спрямовані на функціональність об'єктів. З розвитком технологій та вдосконаленням технологічного процесу, дизайн меблів ускладнюється та набуває варіативності.

Відображення такої єдності наглядно прослідковується в дизайні меблів-трансформерів, де технологічна оснащеність об'єкту цілком залежить від інструментальної бази та технологічних процесів. Розвиток прийомів трансформації меблевих форм стає можливим при впровадженні інноваційного технічного оснащення, застосуванні новітніх матеріалів та експериментів із технологією виготовлення об'єкту. Метою створення меблів-трансформерів є задоволення різноманітних потреб людей у створенні багатофункціональних об'єктів та здійснення ефективної організації предметно-просторового середовища. На таку мету дизайну вказував мистецтвознавець О. Лаврентьев [83], який визначив, що дизайнер у своїй професійній діяльності застосовує великий арсенал засобів, які підпорядковані виявленню художньо-образного розуміння комплексу проблем предметного світу. Він наголошує, що робота з формоутворенням є основою в процесі створення дизайн-об'єкту. У формі концентруються утилітарні, соціокультурні, художні та технологічні завдання, що ставляться перед дизайнером. О. Лаврентьев зазначив, що розвиток дизайну, як самостійної професійної діяльності, пов'язаний з розвитком технологій, науково-технічним прогресом та масовим виробництвом. Він визначає зв'язки дизайну з архітектурою, технікою, образотворчим мистецтвом, теорією знакових систем, соціологією, культурологією, проблемами комунікації, рекламою та маркетингом, функціональним аналізом та

ергономікою [83, с. 6]. Такі зв'язки дизайну з різноманітними галузями життєдіяльності людини свідчать про різноспрямованість його походження та аргументують неминучість його виникнення. Розвиток технологій, науково-технічний прогрес, соціально-культурні процеси, ергономічні потреби мали отримати реалізацію в сфері дизайну. Науково-технічний прогрес та розвиток технологій неминуче впливають на дизайн меблів. Винайдення нових матеріалів надихає дизайнерів на впровадження їх в об'єктах проектування. Дослідження історії розвитку дизайну меблів-трансформерів надає можливість стверджувати, що протягом еволюції даної галузі дизайну середовища завжди суттєвим був вплив науково-технічного прогресу. Підтвердженням цього є засвідчення чисельних прикладів, як механізованих меблів-трансформерів XVII–XVIII сторіччя, так і гібридних об'єктів-трансформерів кінця XX – початку XXI століття.

Соціально-культурні процеси в суспільстві впливають, як на форму, так і на зміст дизайн-продукту, відображаючи естетичні смаки та культурні коди. Ергономічні потреби стають переважним фактором у процесі проектування функціональних об'єктів предметно-просторового середовища.

При створенні меблів з можливостями трансформації, однією з провідних категорій є врахування ергономічних показників, що втілюються у потребі адаптації форми об'єкту до антропометричних даних користувача. Урахування означених показників призвели до появи та розповсюдження регульованих меблів-трансформерів, габаритні розміри котрих можна пристосувати до фізичних даних людини [23]. Визначена А. Лаврентьєвим важливість роботи з формою, є основною в процесі розробки меблів-трансформерів, адже можливості створення різноманітних меблів-трансформерів здійснюються лише за рахунок продуманої форми об'єкту та його складових частин.

Позначивши питання генезису дизайну, український теоретик та практик О. Бойчук окреслив необхідність визначення витоків даного виду проектно-художньої діяльності та аргументував взаємозв'язок дизайну з

архітектурою, образотворчим мистецтвом, ремеслом і технікою, визначивши таким чином, еволюцію предметно-художньої діяльності [17, с. 17–19]. Визначені автором конотації яскраво прослідковуються в дизайні меблів-трансформерів, де присутній взаємозв'язок з архітектурою (при створенні вбудованих меблів-контейнерів), а зв'язки ремесла з технікою втілюються при виготовленні меблів з елементами трансформації.

Суттєвий вплив образотворчого мистецтва прослідковується на всіх етапах розвитку дизайну меблів із часів Стародавнього Єгипту до другої половини ХХ сторіччя, що відобразилось і в дизайні меблів-трансформерів. Кожен етап розвитку суспільства характеризується домінуючою культурно-естетичною парадигмою, яка впливала на характер усіх елементів наповнення предметно-просторового середовища. Принципи оздоблення інтер'єрів та форма меблів були підпорядковані загально-естетичним уявленням про красу та комфорт кожного історичного періоду.

Питання стильової еволюції в дизайні предметно-просторового середовища є важливим у процесі дослідження історії розвитку меблів-трансформерів. Характерні риси меблів, їх форма, оздоблювальні матеріали та декоративні елементи формуються завдяки соціокультурному простору, в якому знаходився майстер. У роботі О. Грашина проаналізовано стильову еволюцію в дизайні меблів, розглянуті особливості застосування матеріалів і декоративних елементів в об'єктах меблевого мистецтва. Автором дослідження звернуто увагу на певну залежність (або її відсутність) стилістики меблевих об'єктів, що виготовлялися в різні епохи, від рівня існуючої архітектури та мистецтва створення інтер'єрів, розвитку техніки та технологій [54, с. 324].

Меблі-трансформери є відображенням естетичних цінностей у кожному історичному періоді часу. Форми, оздоблювальні матеріали та декоративні елементи, що використовувались при створенні меблів-трансформерів, відповідають часу, в який вони були виготовлені. Зміна естетичних цінностей зумовлена соціально-економічними причинами. Так, в

1960-х роках у капіталістичних розвинених країнах відбувся перехід у постіндустріальне високотехнологічне та інформаційно насичене суспільство. Це зумовило суттєві зміни у всіх соціально-культурних інститутах. Відбулись зміни в проектно-художній творчості. Головний наголос було зроблено на відхід від усталених схем композиційної побудови об'єктів модернізму, де форма була зумовлена функцією. У період постмодернізму відбулось введення більш гнучкої системи естетичних правил, що відповідали рівню інтелектуального розвитку та мобільності суспільства. У результаті відходу від стильової уніфікації та домінанти канонів побудови форми в мистецтві та дизайні почався період плюралізму течій, виявлення авторських концепцій та вільної роботи з формотворчими елементами об'єкту, з композицією.

О. Бойчук визначає, що «постмодернізм заперечує принцип стильової уніфікації, затверджуючи відкритий діалог культур, естетику парадокса та вільну гру форм» [17, с. 179]. Постмодернізм охопив усі напрямки проектної діяльності – від архітектури, предметно-просторового середовища до об'єктів промислового дизайну та графіки. Архітектура стала провідним пластичним мистецтвом, у якому проявився стиль постмодернізм. Видатними архітекторами постмодернізму, що працювали в 60-ті – 70-ті роки ХХ століття, є Роберт Вентурі, Філіпп Джексон, Майкл Грейвс, Чарлз Мур, Паоло Портогезі та Альдо Россі. Однак, для даного дослідження найважливішим є розгляд творчості лідера радикального дизайну Етторе Соттсасса, який в 1980-ті роки, разом з Міккеле де Луккі та Барбарою Радічі, створив групу «Мемфіс». Найбільш цікавими роботами Е. Соттсасса, в рамках обраної теми даної наукової роботи, були прогностичні розробки житлового простору, побудованого на основі різноманітних систем трансформації. У 1972 році на виставці італійського дизайну в Нью-Йорку Е. Соттсасс представив концептуальний проект житлового приміщення, обладнаного спеціальною контейнерною системою [72, с. 118]. Означена робота стала одним з фундаментальних проектів розробки меблів-контейнерів. Подальший

розвиток даної концепції призвів до чисельних концептуальних розробок меблів-контейнерів для організації малогабаритного житлового простору вже в XXI столітті.

Серед науковців, що займались дослідженням футурологічних концепцій проектування та кардинальної перебудови житла, разом з реорганізацією всього простору життєдіяльності людини, найбільш вагомими є роботи А. Рябушина [118; 119] та А. Сікачева [129]. У працях названих вище дослідників були визначені перспективи формування житлового середовища XX сторіччя.

Проте, одними з найважливіших джерел для даної наукової роботи стали праці з теорії трансформації, що присвячені проблемам комбінаторики та використанню мобільних елементів у дизайні. До даної групи джерел відносяться роботи В. Баришевої [9], Дж. Вівера [203], Н. Віленкіна [42], Н. Вергунової [39], А. Єльцова [65], К. Кантора [73; 74], В. Колейчука [77; 78], В. Сьомкіна [121–125], В. Сінга [200; 201] та ін.

К. Кантор у роботі «Краса і користь» зазначає, що трансформація речі починається з подолання її постійної, статичної форми об'єкту. Автор одним з перших почав досліджувати проблему об'єктів-трансформерів. К. Кантор спрогнозував перспективи організації середовища життєдіяльності людини через впровадження трансформованих, комбінованих, збірно-розбірних, секційних, механізованих меблів. Він зазначив, що таке устаткування житлового простору є унікальним та доскональним, оскільки конструкція таких меблів надає можливість пристосовувати їх форму до зміни зовнішніх умов (збільшення/зменшення габаритів простору, пристосування до індивідуальних потреб користувача) [73].

Одним з ґрунтовних досліджень формування предметно-просторового середовища, на основі впровадження різноманітних елементів трансформації, є робота В. Баришевої [9]. Автор у дослідженні «Мобільні елементи та динамічна форма в просторі житлового інтер'єру» розглядає трансформацію як рух елементів у просторі і часі, та проводить конотації з латинським

терміном «transformatio» – перетворення (в найбільш простому явищі). Поняття «динамічної форми» автор позначає не тільки як фізичне пересування, але і динаміку самої форми, а також образ цієї форми. Баришева В. стверджує, що мобільні елементи та об'єкти-трансформери в просторі житлового інтер'єру реалізують тему руху та динаміки. «Період потужного динамічного формоутворення почався разом з приходом ХХ століття, в якому тема руху вийшла на перший план дизайнерського формоутворення» [9]. В. Баришева визначає, що у дизайнерському проектуванні житлового середовища ХХ століття тема руху пройшла три етапи освоєння: 1) візуально-пластичний; 2) функціонально-конструктивний; 3) концептуально-футурологічний (Табл.А.1.1.1).

Витоками даних етапів автор вбачає у модерні початку ХХ століття (візуально-пластичний), конструктивізм 1920-х років (функціонально-конструктивний) і в футуристичних архітектурно-дизайнерських концепціях 1960-х років (концептуально-футурологічний). В. Баришева виявила «три основні формотворчі принципи, за допомогою яких тема руху розвивалась у дизайні житлового середовища: мобільність, динамічність і трансформація, які на предметному рівні реалізуються у вигляді мобільних елементів, об'єктів з динамічною формою і конструкцій, що трансформуються» [9]. Однак, на погляд автора наукового дослідження, визначення В. Баришевої не є докорінно вірним. Трансформація є всеохоплюючим підходом формоутворення, що реалізується через процеси перегруповування складових елементів форми, завдяки цілеспрямованим діям людини щодо зміни форми дизайн-об'єкту. Проте, мобільність можна визначити як властивість форми, здатної до перетворення, а категорія динамічності постає як характеристика зовнішньої форми об'єкту, однак не характеризує його спроможностей до трансформації.

Дослідження трансформації в дизайні спрямоване на комплексний аналіз морфології об'єктів. В. Сьомкін вказує на те, що об'єкт-трансформер функціонально більш багатозначний, ніж об'єкт, форма якого не передбачає

трансформаційних процесів [122] (Табл.А.1.1.2). Трансформація структури об'єкту дозволяє перетворювати одну форму в іншу, при цьому ступінь зміни її якостей та функціональних можливостей можна регулювати.

Серед вітчизняних науковців питанням вияву принципів трансформації при формотворенні дизайн-об'єктів займалась Н. Вергунова. У своєму дослідженні автор, базуючись на аспектах просторового виміру, визначає наступні принципи трансформації: лінійний, латеральний, радіантний та темпоральний [39]. Н. Вергунова визначає лінійний принцип трансформації як перегрупування формотворчих елементів об'єкту в одному просторовому вимірі, де траєкторія руху заснована на побудові прямих та кривих ліній. Розгляд об'єкта у двох вимірах геометричної моделі автор називає латеральним принципом трансформації, вказуючи на суміжний характер означених вимірів. Дослідниця вказує, що латеральний принцип трансформації передбачає певний сценарний підхід у процесі перегрупування структури об'єкту. Оперуючи поняттями просторових структур, автор визначає, що на перетині просторових вимірів є крапка (радіант) – звідси Н. Вергунова виводить третій принцип трансформації – радіантний, що передбачає перебудову форми в трьох просторових вимірах [39, с. 93–95]. Проте, говорячи про тривимірність трансформаційних процесів, зводити тлумачення даного акту до початкової точки, не видається оправданим. Радіант, як випромінююча одиниця, стає лише початком процесу трансформації.

У своєму дослідженні Н. Вергунова визначає четвертий принцип трансформації, як темпоральний, який відображає процесуальність дій, що відбуваються в просторі і часі. Автор вказує, що «просторове переміщення цього принципу може бути засноване на лінійному, латеральному та радіантному сценарії» [39, с. 98]. У цьому автор даного наукового дослідження вбачає нелогічність, оскільки перегрупування складових елементів об'єкту за будь-яким сценарієм відбувається в просторі і часі. З цього можна зробити висновок, що трансформація апіорі є темпоральним

актом. Тому виводити темпоральність на один рівень з лінійним, латеральним та радіантним принципами неможливо. Означені принципи втілюються завдяки різноманітним способам трансформації форми, вибір яких зумовлено характером об'ємно-просторової структури об'єкту. У своєму дослідженні Н. Вергунова стверджує, що модульність є одним із способів трансформації, що «полягає в локалізації функцій в межах певних модулів об'єкта» [39, с. 100]. Проте, на думку автора даної наукової роботи, модульність є способом побудови об'єкту та полягає у застосуванні ідентичних сегментів/блоків/одиниць.

Принципи трансформації також виявлені у виданні «Tools for Innovation» за авторством А. Маркмана та К. Вуда [187]. У даному дослідженні автори виявили три основні принципи трансформації: збільшення/зменшення; виявлення/приховування і комбінування/розподіл (Табл.А.1.1.3). Проте, на думку автора даного наукового дослідження, збільшення/зменшення та виявлення/приховування не визначають трансформаційний процес, а являють собою результати перегрупування складових елементів форми об'єкту.

Дослідженням методів та алгоритмів трансформації дизайн-виробів займався дослідник В. Єльцов [65], який визначив трансформацію, як властивість об'єктів предметно-просторового світу змінювати свої початкові форми і параметри в процесі існування та експлуатації. Автор, на прикладах промислових виробів, докладно розглядає процес трансформації, що здатний надавати об'єкту ряд значимих функціональних станів шляхом внутрішнього або зовнішнього переконструювання. В. Єльцов визначає, що принцип трансформації постає одним з головних засобів формоутворення в дизайні. Автором проаналізовано якісні показники трансформації в дизайні промислових об'єктів, які втілюються в збільшенні габаритних лінійних або об'ємних розмірів та реалізують одне з завдань: комфортабельність зберігання та транспортування, збільшення функціональних можливостей та можливості ергономічних змін для зручності експлуатації.

Досліджуючи структуру об'єктів, що трансформуються, В. Єльцов стверджує, що трансформація може здійснюватися шляхом комбінації унікальних вузлів, методом агрегування та завдяки побудові об'єкта на основі модульної системи. Важливим аспектом дослідження В. Єльцова є виведення алгоритму трансформації промислових об'єктів (серед яких автор визначає меблі та об'єкти наповнення інтер'єру):

- перший етап – аналіз конструкції та виявлення чи є об'єкт цільним або складається з кількох частин;
- другий етап – аналіз морфології об'єкта, його фізичних параметрів та характеристик матеріалу, з якого він виготовлений;
- третій етап – вибір способу трансформації та визначення того, що саме буде трансформуватись в об'єкті (каркас чи окремі складові елементи). Трансформація може відбуватися шляхом впровадження в каркас додаткових елементів і вузлів, шляхом виокремлення, надання гнучкості, членування, розбиття на уніфіковані елементи [65] (Табл.А.1.1.4).

Результатом даного алгоритму є проектування об'єкту на основі принципу трансформації форми з урахуванням вибору матеріалу, текстоники, ергономічних потреб та споживчих якостей. Проте, під час аналізу даного дослідження виникає питання доцільності визначених автором взаємозв'язків «структури – експлуатації – розширення споживчих вподобань – модуль» [65]. Вплив структури на можливості експлуатації об'єкту вбачається у процесі вдосконалення форми та можливості її адаптації під потреби людей, що формує розширення споживчих вподобань користувачів розробленого продукту. Однак, залишається незрозумілим та необумовленим взаємозв'язок розширення споживчих вподобань та модулю, адже модуль є лише складовим елементом побудови форми.

Питання формоутворення є одним з найголовніших у процесі дослідження меблів-трансформерів. Вітчизняні та зарубіжні науковці визначають принципи формоутворення, виходячи із обраного об'єкту дослідження. У різних наукових працях кількість означених принципів та

їхні назви не ідентичні, що обумовлюється суб'єктивністю науково-дослідницького бачення авторів. Серед дослідників, що визначали різноманітні принципи формоутворення в дизайн-об'єктах, визначними для даного наукового дослідження стали праці В. Устіна [141], Ф. Мартинова [92], дослідження Ю. Божко [15], С. Бойцова [16], публікації Є. Шутемової [150; 151] та Ф. Чіня [146].

У працях В. Устіна [141] визначені основні принципи композиційно-художнього формоутворення: гнучкість, образність, органічність, раціональність, структурність, тектонічність та цілісність (Табл.А..1.1.5). Означені принципи розглянуті автором в аспекті побудови формальної композиції, що є основою в процесі дизайн-освіти. Визначені В. Устіним принципи формоутворення прослідковуються в меблях-трансформерах, проте, автор даного наукового дослідження виключає образність та раціональність з вищезазначеного переліку, адже образність є результатом формування зовнішньої оболонки об'єкту, а раціональність є необхідним показником створення функціональних меблів.

Якщо В. Устін розглядає принципи формоутворення абстрактно, базуючись на методах формального аналізу, то Ф. Мартинов звертає увагу на змістовне наповнення дизайн-об'єктів, базується на методах аналогії та узагальнення. У своїй роботі Ф. Мартинов [92] вивів принципи формоутворення в дизайні з позиції художньо-естетичної організації форми. Автор визначив наступні принципи формоутворення: принцип естетичної цілісності, принцип естетичної доцільності, принцип естетичної гармонізації та принцип естетичної виразності (Табл.А.1.1.6). Означені принципи спрямовані на комплексне формування наповненого змістом естетично-виразного, гармонійного та композиційно-цілісного об'єкту. Проте, у своїй роботі Ф. Мартинов не акцентує увагу на меблях, як на наповненні предметно-просторового середовища життєдіяльності людини.

Питання формоутворення в аспекті комбінаторики та архітектоніки було досліджено в роботі Ю. Божко [15]. У своєму дослідженні автор

проаналізував внутрішню змістовність та зовнішню форму дизайн-об'єктів. Для даного наукового дослідження стало важливим визначення поняття «форма», яка представлена у вигляді взаємозв'язку двох частин: внутрішньої форми (структури) та зовнішньої форми об'єкту (пограничної пластичної оболонки) [15, с. 13]. Ю. Божко виділив різновиди комбінаторики: математична, універсальні комбінаторні числові системи, комбінаторна геометрія та предметна комбінаторика [15, с. 115–143] (Табл.А.1.1.7). Для даного наукового дослідження означена проблематика є основоположною, оскільки меблі-трансформери як об'ємно-просторові композиційні структури, підлягають аналітичному розгляду з позиції комбінаторної геометрії – аналіз побудови форми (структури та оболонки) та варіативності поєднання складових частин об'єкту. З іншого боку, меблі-трансформери є об'єктами предметно-просторового середовища, тому підлягають способами предметної комбінаторики, що спрямована на дослідження фізичної субстанції предметних об'єктів, аналіз їх конструктивних, кінематичних та функціональних особливостей (Табл.А.1.1.8).

Врахування вищезазначених принципів формоутворення в дизайні меблів-трансформерів можна спостерігати не лише в сучасних прикладах, а й на зразках історичних прототипів, де, на рівні з функціональністю, важливу роль відігравала естетична виразність.

Історія зміни форми та ускладнення конструкції меблів-трансформерів є безперервним процесом розвитку середовища життєдіяльності людини, де предметне наповнення інтер'єру є відображенням естетичних цінностей епохи та рівня науково-технічного прогресу.

Перші згадки про меблі з елементами трансформації дослідники відзначають за часів Стародавнього Єгипту. «У гробницях єгипетських фараонів та вельмож було знайдено розкладні похідні табурети Х-образної форми, кінематична схема яких настільки зручна, що використовується зараз» [72, с. 8]. Окрім похідних Х-образних табуретів відомі розкладні ложе-трансформери єгипетських фараонів. У період античності широко

застосовувались розкладні курульні крісла та столи з ніжками, що регулювались за висотою. Розроблена в той час конструктивна система стала основою для розробки розкладного штативу. Розвиток прикладної механіки надав можливість меблевим майстрам застосовувати різноманітні механізми у своїх об'єктах. У XVII столітті почався період створення «механізованих» меблів. Дані об'єкти меблевого мистецтва мали безліч потаємних шухляд, ємкостей та розкладних елементів – попітрів, висувних площин, крісел та були оздоблені музичними механізмами. Деякі об'єкти були занадто складними та мали багато додаткових розкладних, висувних та регульованих систем. Перенасичення меблів такими системами перетворювало їх з функціональних об'єктів на атракціон з демонстрації складної інженерної думки та майстерності червонодеревника.

З розвитком технологій, елементи трансформації все частіше стали застосовуватись у дизайні меблів. Фактор зручності та поліфункціональності став одним з основних критеріїв у сучасному дизайні. Досвід майстрів з часів Стародавнього Єгипту до XXI століття надав можливість використовувати накопичені знання та втілювати їх у новій формі, з нових матеріалів.

Дані факти свідчать про те, що необхідність у зручних меблях, які можна було легко транспортувати та зберігати, була актуальною завжди. Зміна епох, перехід від однієї естетичної системи до іншої та винайдення нових матеріалів спонукали майстрів меблевого мистецтва до експериментів з надання більш цікавої форми об'єкту, яка відповідала б конкретному історичному періоду.

У книгах, присвячених історії розвитку дизайну меблів, різним стилям та меблевим конструкціям, автори згадують про трансформації в меблях. До джерел, у яких розглядається історія розвитку, особливості формоутворення та характерні риси меблів-трансформерів з часів Стародавнього Світу до сучасності, відносяться роботи вітчизняних та зарубіжних дослідників М. Каневої [72], А. Мараховського та Т. Шиманської [264], Л. Гнатюка та М. Драги [51]. Серед публікацій в електронній мережі Інтернет можна

виділити статті Г. Кур'єрової [234] та Н. Струговщикової [254], проте їх роботи носять лише оглядових характер.

Одним з найбільш вагомих досліджень у галузі історії розвитку меблів-трансформерів є робота М. Каневої «Меблі-трансформери. Історичні прототипи інтерактивних меблів майбутнього» [72], яка присвячена дослідженню проблем, пов'язаних з меблями-трансформерами та побудована за принципом вивчення питання від історичного початку до перспектив у майбутньому. М. Канева проводить детальне дослідження способів трансформації меблів та на базі великої кількості ілюстративного історичного матеріалу аналізує конструктивні особливості їх виготовлення [72. с. 8–101]. У теоретичній роботі М. Канева ретельно характеризує способи трансформації й типи меблів-трансформерів, технічні подробиці їх виготовлення. У публікації автором надана докладна інформація про типи меблів з елементами трансформації, наведені приклади використання й історичні дані про деякі відомі твори меблевого мистецтва. Окремий розділ роботи присвячено особливостям застосування систем трансформації в предметно-просторовому середовищі. У дослідженні окреслено перспективи розвитку меблів-трансформерів: автор передбачає еволюцію в дизайні меблів, що пов'язана з адаптивністю предметно-просторового середовища та прогнозує появу інтерактивних меблів [72, с. 121–128] (Табл.А.1.1.9).

М. Канева розглядає передумови появи меблів, оснащених різноманітними системами трансформації, аналізує її конструктивну побудову. Велику увагу автор приділяє загальним питанням світової культури й меблевої моди в різних країнах. Дослідниця вважає меблі важливим показником рівня культури й загального розвитку суспільства та відзначає технічні аспекти виробництва меблів з можливостями трансформації. Користь меблів-трансформерів М. Канева доводить на відомих прикладах: спальні місця, розкладні меблі, вбудовані меблі, розсувні конструкції, розкладні механічні конструкції меблів-трансформерів [72, с. 28–31].

Загальному огляду існуючих типів меблів-трансформерів та їх характерним рисам присвячена публікація Н. Струговщикової, у якій особлива увага приділяється сучасним гіпертрансформерам і перспективам розвитку цього напрямку [254]. У своїх роботах автор аналізує історичний аспект появи меблів-трансформерів, описує їх переваги й актуальність у сучасному світі меблів.

Серед українських дослідників, що займаються проблематикою розвитку меблів-трансформерів, суперечливою є публікація Л. Гнатюка та М. Драги «Особливості формоутворення модульних меблів-трансформерів» [51], у якій автори намагались виявити особливості формоутворення та області застосування меблів-трансформерів. Дане дослідження автори проводили на прикладах сучасних дизайн-розробок модульних меблів західноєвропейських компаній. Проте, в роботі надано тлумачення модулів як «різноманітних за призначенням предметів, кожен з яких може бути представлений у декількох різних розмірах» [51, с. 1]. Постає питання вірності тлумачення поняття «модуль», адже ствердження авторів статті не виявляє основної характеристики модульних елементів – їх ідентичності, де зміна розміру відбувається за принципом подібності форм, зі збереженням їх пропорцій. Проте, якщо пропорції модулю змінюються, то виникає їх викривлення. Постає питання правомірності ствердження про модульність об'ємної композиції, сформованої різними елементами. У дизайні меблів-трансформерів модулі поєднують у різноманітних комбінаціях, особливо, якщо використовують прості за формою елементи. Автори публікації стверджують, що «в основі формоутворення меблів-трансформерів лежить принцип модульності» [51, с. 2]. Аналіз історичних прототипів та сучасних прикладів свідчить про те, що модульність є лише одним з можливих прийомів формоутворення меблів-трансформерів. Достатньо згадати, що серед сучасних тенденцій у дизайні меблів-трансформерів активно застосовуються комбіновані меблі, які формуються через застосування елементів різної форми та розміру, з різними варіантами кріплень та

масштабами самих елементів. У дизайні меблів-трансформерів можуть застосовуватись як, модульні елементи, так і форми різної конфігурації.

Слід зазначити, що в електронних засобах масової інформації існує велика кількість публікацій, присвячених діячам дизайну меблів ХХ сторіччя, які створювали оригінальні об'єкти предметно-просторового середовища з елементами трансформації.

У дослідженні зібрано велику кількість ілюстративного матеріалу, що засвідчує розповсюдженість меблів-трансформерів у предметно-просторовому середовищі людини. Згадки про даний вид меблів присутні у достатньо великій кількості публікацій, присвячених еволюції дизайну меблів.

Під час аналізу різноманітних публікацій та електронних ресурсів була виявлена низка літературних джерел, де меблі–трансформери проаналізовані на рівні з іншими типами меблів та розглядаються в контексті окремих історичних періодів. До авторів, що досліджували загальну історію розвитку меблів, її конструктивні та декоративні особливостей із зазначенням регіональних особливостей, розглядом характерних рис у оздобленні поверхонь відносяться: Ф. Бакер та К. Бакер [158], Н. Ганцева [44], Г. Гацура [45 – 47], Д. Джексон [180], А. Дункан [171], Д. Кес [75], Е. Колсман [164], А. Мелхоуз [190], Д. Міллер [98], М. Ріккарді-Кубіт [195], Ф. Саффорт [197], Ж.-П. Хайн [177] та ін.

Однією з ґрунтовних праць у галузі систематизації загальносвітового досвіду створення меблів є робота Джудіт Міллер «Меблі. Всі стилі від стародавнього світу до сучасності» [98], в якій автор аналізує більш ніж 3000-річну історію розвитку меблевого мистецтва. У книзі проаналізовано меблі від предметів Стародавнього Єгипту, безцінних кабінетів епохи бароко, рококо та класицизму до сучасності. У кожному розділі книги є інформація про меблі з елементами трансформації [98, с. 150-341]. Дослідницькі роботи Джудіт Міллер є одними з найбільш повних та змістовних, оскільки автор мала змогу робити натурні обміри об'єктів

меблевого мистецтва та провела глибокий аналіз характерних рис кожного історичного стилю та сучасних стилістичних течій. Наведення рідкісних зразків меблів надає змогу ретельного вивчення об'єктів меблевого мистецтва. Визначення характерних рис елементів предметно-просторового середовища в різних історичних періодах надає змогу прослідити еволюцію розвитку дизайну меблів. Серед чисельних прикладів меблевих об'єктів автором дисертаційного дослідження було виявлено багато прикладів меблів-трансформерів. Поміж них найпершими згадками про меблі-трансформери є зображення крісла клімос на вазі з красно фігурним розписом часів Стародавньої Греції [98, с. 23].

Загальна історія розвитку дизайну меблів, як важлива складова загального розвитку мистецтва, відображена в роботі Д. Кеса «Стилі меблів» [75], у якій автор проаналізував технічні можливості виготовлення меблів у різні історичні періоди та виявив конотації меблів з архітектурою, зв'язок видів меблів і способів життя людей у різних країнах та історичних періодах. Аналіз традицій різних народів у створенні й використанні меблів у житловому та громадському середовищах надав змогу виявити функціональні відмінності меблів. У дослідженні визначені походження й розвиток стильових форм різних видів меблів. Особлива увага у всіх розділах приділяється цікавим знахідкам археологів, що допомагають відновити історичний вид меблів у різні епохи. Простежується взаємний вплив народів і культур, що знаходить своє відображення у предметах меблів [75, с. 298].

Відповідність стилістики меблів до інтер'єрів є питанням композиційної єдності предметно-просторового середовища. Створення гармонії в інтер'єрі – є одним з найважливіших завдань дизайну середовища. Дослідження стилістичних відмінностей меблів різних країн та різних історичних періодів становить одну з важливих галузей аналізу принципів формоутворення та трансформації в дизайн-об'єктах. Серед досліджень, що присвячені історії окремих історичних періодів, розкривають характерні риси у формоутворенні меблів, специфіку матеріалів та декоративних елементів,

можна виділити роботи В. Белозьорової [12], Д. Доунса [169], Дж. Ендрюса [157], М. Маня [185], Е. Колле [163], Д. Купера [166], К. Пейна [194], Р. Хаафа [176] та ін. Аналіз публікацій із загальної історії розвитку дизайну меблів є однією з груп джерел наукового дослідження, у яких було знайдено багато прикладів меблів-трансформерів.

Особливість тематики роботи та географічні межі дослідження спонукали розділити джерела, що присвячені загальній історії розвитку дизайну меблів, на групи: 1) джерела, у яких проаналізовано історію західноєвропейського меблевого мистецтва; 2) публікації, що присвячені характерним рисам меблів країн Східної Європи; 3) статті та книги, які присвячені аналізу північноамериканських традицій меблевого мистецтва; 4) монографії, автореферати та статті в електронній мережі, у яких виявлені особливості історичного розвитку організації предметно-просторового житлового середовища Японії та Китаю.

Найбільш широкою є група джерел, у яких досліджуються особливості західноєвропейського дизайну меблів. У роботі М. Маня розкрито особливості історії появи і розвитку м'яких меблів Франції та детально розповідається про кожен період розвитку меблевого мистецтва, технологію виробництва та перспективи розвитку. Автором надається велика кількість ілюстративного матеріалу, що допомагає скласти цілісне враження про еволюцію даного типу меблів у конкретній країні [185, с. 85–103]. Французькі меблі довгий час були еталоном вишуканості та смаку. Багато дослідників неодноразово звертають увагу, що саме у Франції було винайдено багато нових типів меблів: пудрез, бюро, секретер, ломберний стіл та інші. Серед багатьох джерел, присвячених історії меблевого мистецтва Франції, одним з найбільш вузькоспеціалізованих є робота Р. Хаафа, яка присвячена аналізу меблів часів правління Луї-Філіппа, а саме періоду з 1850 по 1870 роки [176]. Його робота спрямована на аналіз різноманітних типів меблів середини XIX століття, їх конструктивних рішень та особливостей у декоруванні поверхонь.

Важливим аспектом дослідження історичних прототипів меблів-трансформерів став розгляд літератури, присвяченої діячам меблевого мистецтва. У публікації К. Паєна [194] проаналізовано творчість французького майстра Франсуа Лінке, який був провідним червонодеревником наприкінці XIX століття. Особливістю даного дослідження є наявність більш ніж 700 унікальних фотографій, багато з яких було взято з приватних архівів і власної сім'ї Лінке, які раніше не було опубліковано. К. Паєн детально проаналізував творчу спадщину Франсуа Лінке, який розглядається багатьма вченими як найвпливовіший паризький червонодеревник свого часу, в той час, коли в усьому світі відчувався суттєвий вплив французької моди. Окрім досліджень творчості Франсуа Лінке, є публікації, присвячені аналізу творчій спадщині інших, менш відомих майстрів, та розгляду різних історичних періодів розвитку дизайну меблів у Франції. У роботі А. Данкана [171] наведено багато прикладів дизайну меблів французьких майстрів періоду ар-деко, серед яких було знайдено цікаві приклади меблів-трансформерів. Детальний аналіз французьких майстрів меблевого мистецтва надано в публікації Г. Жано [181], де автор здійснює порівняльний аналіз регіональних особливостей при створенні об'єктів предметно-просторового середовища з XVI до XIX сторіччя.

Французькі майстри меблевого мистецтва відігравали важливу роль у формування західноєвропейських тенденцій поліфункціонального та естетичного наповнення об'єктів житлового середовища. Саме поліфункціональність є однією з головних переваг меблів-трансформерів, які активно виготовлялись майстрами Франції.

Серед досліджень, присвячених західноєвропейським традиціям виготовлення меблів, ґрунтовною є робота Е. Колсмана [165], у якій проаналізовано історію розвитку меблевого мистецтва в Німеччині від стилю готики до модерну. Означений історичний період досліджено в роботі Джеремі Купера, який розглянув меблеве мистецтво та характерні риси

організації інтер'єру Англії у Вікторіанську епоху та в часи правління короля Едуарда [166]. Автор проаналізував творчість англійських майстрів-червонодеревників, виявив особливості їх творчих підходів у процесі створення об'єктів меблевого мистецтва.

Західноєвропейські традиції створення меблів стали предметом дослідження групи американських учених: Д. О. Кіслюк-Грошейд, В. Коппе та В. Рейдер [181]. У роботі цих науковців проаналізовано меблі від стилю Ренесанс до XIX століття, які входять до постійної експозиції музею Метрополітен, США. У даному дослідженні виявлені художні та конструктивні особливості представлених меблів. Велика кількість ілюстративного матеріалу (креслення, схеми та фотографії) надає можливість комплексного аналізу конструктивних особливостей зразків меблевого мистецтва.

Другою підгрупою джерельної бази дисертаційного дослідження є роботи, в яких проаналізовано специфічні риси меблевого мистецтва країн Східної Європи. Одним з провідних експертів у даному напрямку наукового дослідження є Г. Гацура. Його дослідження [45–47] присвячені загальним характеристикам меблів у різних історичних стилях, проте інформація щодо меблів-трансформерів, які виготовлялись на території Російської імперії, є незначною.

Відомості про стан меблевого мистецтва були знайдені у виданнях, присвячених колекціям музеїв. До таких джерел відноситься книга «Эрмитаж. История. Архитектура. Коллекции». В ілюстраціях даного видання наведені репродукції акварельних відмивок інтер'єрів Е. Гау та Л. Премацци, на яких було виявлено меблі-трансформери XVIII – XIX ст.: стіл з підйомною кришкою у спальні Великої княгині Марії Миколаївни 1867 р., дамське бюро зі спальні імператриці Анастасії Федорівни, стіл для рукоділля та письмовий стіл з експозиції «Російського інтер'єру XIX сторіччя. Будуар» 1838–1839 рр., 1894–1896 рр. та ширми з кабінету імператриці Анастасії Федорівни, бюро-циліндр з Білого залу 1838–1841 рр.,

секретер 1760 р. паризького майстра Ж.-Ф. Дюбю. Зазначені приклади меблів є роботою європейських майстрів, яких запрошували для роботи в Російську імперію. Проте в експозиції музею Ермітаж, присвяченій російській культурі першої половини XVIII сторіччя, був представлений овальний стіл з розкладною стільницею, виготовлений російськими майстрами в Архангельську [153, с. 80–269] (Рис.Б.2.1.4.14). Це показує, що європейські традиції виготовлення меблів були засвоєні російськими майстрами, проте не набули такого широкого розповсюдження, як в країнах Західної Європи. На це також вплинула тенденція російської аристократії XVIII – XIX ст. до купівлі предметів обстановки інтер'єру у закордонних майстрів, що, безумовно, не сприяло розвитку власних традицій виготовлення меблів-трансформерів.

Дослідження колекцій етнографічних музейних експозицій та літературних джерел становлять підґрунтя для аналізу розвитку меблевого мистецтва в Україні та сприяють виявленню наявності чи відсутності традицій створення меблів-трансформерів в історичному контексті.

Дослідження Т. Косьміної [81], Р. Радовіча [109], М. Станкевича [131–133], С. Таранушенка [137] та Є. Шевченка [147] свідчать про те, що асортимент меблів у народній культурі України до XX сторіччя не був чисельним, а традиції її оздоблення залежали від регіональних особливостей розвитку культури та народного мистецтва. Дослідження історика Д. Багалія свідчать про те, що соціальна диференціація у наповненні інтер'єрів хатин української старшини та козацтва XVII сторіччя була виражена досить слабо [5].

У краєзнавчих музеях України та музеях під відкритим небом (музей Пирогово у Київській області, музей Тараса Григоровича Шевченка у Львові) представлені фрагменти побуту з прикладами меблів, які були присутні в усіх регіонах країни: столи, скриньки, лавки, полиці та мисники, жердини, дитячі люльки та скриньки. Безсумнівно, головним об'єктом українського житлового предметно-просторового середовища була піч, яка є обладнанням,

безпосередньо вбудованим в архітектуру. Проте, піч – не об'єкт меблевого мистецтва, тому характер її побудови та відмінні регіональні особливості не розглядаються в даному дослідженні.

У різних регіонах України яскраво виражені місцеві традиції оздоблення об'єктів предметно-просторового середовища. Це було зумовлено різними факторами. Специфічні кліматичні умови зумовлювали характер архітектурних споруд, що, в свою чергу, впливало на оздоблення інтер'єрів. Так, у західних районах України хати будували зі зрубу. В інтер'єрі стіни не обробляли вапняком та не прикрашали розписами, а меблі оздоблювали різьбленням. На сході та півдні країни будували мазанки, стіни хат покривали вапняком та розписували. Така традиція, безсумнівно, вплинула на характер оздоблення меблів – їх оздоблювали розписними орнаментами. Характер орнаментики також відрізнявся. На заході переважали геометричні орнаменти, які ефектно виглядали в техніці різьблення, а на сході майстри зображали природні мотиви, які інтерпретували за рахунок використання плавних форм.

Наведені факти стосуються прикладів народного мистецтва. Проте, від кінця XIX сторіччя відбулось поширення асортименту хатніх меблів. Скриньки та жардін'єрки були замінені комодами та шафами для одягу. Серед збережених прикладів є шафи зі складною конструкцією та різноманітними відділеннями та шухлядами. Шафи для посуду з дверцятами замінили мисники, а замість лавки почали виготовляти лави-дивани [135, с. 116]. Серед сучасних українських досліджень цікавою є публікація В. Сушко «Меблі в українській традиційній культурі (сакральний та профанний аспект)» [135], у якій автор визначає якість українських меблів та смак майстрів меблевого мистецтва XIX сторіччя, що орієнтувались у європейських стилях та нових тенденціях.

Основним, чи не єдиним, матеріалом для виготовлення меблів була деревина. В. Сушко визначає, що українські майстри в усіх регіонах країни не застосовували осіку, надаючи перевагу іншим породам деревини, вибір

яких залежав від задач, що стояли перед майстром. Український фольклор свідчить, що осика – це деревина, яка поглинає людську енергію. Саме тому склалась традиція не застосовувати дану деревину в меблевому мистецтві. Автор акцентує увагу, що серед усього різноманіття меблів, значимими в сакральному змісті були скринька та стіл [135, с. 116–117].

Для даного наукового дослідження важливим є той факт, що скринька, як меблевий об'єкт, що присутній з часів раннього середньовіччя, був поширений на території України та є прикладом протодизайну меблів-трансформерів.

Дослідження українських та російських меблів з елементами трансформації відбувалось завдяки натурним обмірам. Відвідання художніх та краєзнавчих музеїв надало можливість ретельно дослідити історичні прототипи меблів-трансформерів.

Наступною підгрупою джерельної бази дослідження є праці з історії розвитку дизайну меблів у Сполучених Штатах Америки. Публікації американських учених, здебільшого, присвячені аналізу художньо-естетичної виразності, функціональним особливостям та конструктивним рішенням меблів окремих історичних періодів. Ознайомлення з даними джерелами надало можливість встановити, що в американському побуті практично не використовувались меблі-трансформери, окрім скриньок. Проте, набули широкого розповсюдження дорожні та похідні меблі з елементами трансформації.

У роботі Френсіса Губерта Саффорта, яка присвячена американським меблям, що знаходяться в музеї Метрополітен, проаналізовано приклади меблів раннього колоніального періоду (XVII – початок XVIII століть). Кожен з об'єктів докладно проаналізовано та надано інформацію про походження, побудову, умови, габаритні розміри і матеріали [197]. Чарльз Ф. Монтомері, досліджуючи американські меблі федеративного періоду, детально проаналізував технології виробництва меблів, описав конструктивні рішення та декоративне оздоблення об'єктів [191]. Дослідники Елейн та Річард

Дюброу в роботі, присвяченій американським меблям XIX століття [170], особливу увагу приділили розгляду основних конструктивних та декоративних елементів меблів періоду 1840–1880 років. У публікації Х. Комсток [165] надано інформацію про меблі у стилі Якова, Вільяма і Мері, меблі Чіппендейл та меблі вікторіанського періоду. Автор дає історичний фон кожного періоду і стилю, описує творчі здобутки відомих американських майстрів меблевого мистецтва. Серед представлених старовинних меблів, знайдених у вказаній літературі, було виявлено кілька прикладів меблів-трансформерів: кабінети, письмові столи та бюро.

Дослідження меблів-трансформерів на території Сполучених Штатів Америки не обмежується аналізом літературних джерел та історичних прототипів. Однією з груп джерел даного наукового дослідження є опрацювання презентаційних відеороликів, відеореклами та плакатів США середини XX століття. У даних джерелах було знайдено цікаві приклади меблів-трансформерів для житлового простору. Рекламні відеоролики ілюстрували прийоми застосування різноманітних систем трансформації в житловому приміщенні, які значно полегшують працю домогосподарок. Означена концепція найповніше була реалізована в дизайні кухонних меблів, де застосування розкладних та висувних систем дозволяло оптимізувати робочий процес та зберегти вільний простір.

Додатковим джерелом у процесі дослідження історії розвитку дизайну меблів-трансформерів США став аналіз патентів (архівних документів та креслень) з бібліотеки Конгресу, в яких були зареєстровані різноманітні системи трансформації круглих столів з метою збільшення площини стільниці. Дані архівні документи супроводжуються ретельними кресленнями та описом дії конструктивної системи.

Аналіз літературних джерел, креслень патентних документів та рекламних відеороликів надає можливість здійснити порівняльний аналіз об'єктів північноамериканського та західноєвропейського дизайну меблів у історичному аспекті (XVII – середина XX сторіччя). Північноамериканські

майстри спочатку слідували тенденціям, означеним західноєвропейськими митцями меблевого мистецтва. Проте, з розвитком технологій, американські червонодеревники все більш відходять від ускладнення форми та оздоблення декоративними елементами, віддаючи перевагу доцільності виробництва та лаконічності. Початок масового виробництва меблів з елементами трансформації розпочався в США вже в першій третині ХХ століття, що в цілому докорінно відрізняє північноамериканський дизайн від західноєвропейського та далеосхідного [21].

Дослідження особливостей формоутворення меблів-трансформерів країн Далекого Сходу, а саме Японії та Китаю, спирається на аналіз літератури з історії розвитку меблевого мистецтва та дизайну предметно-просторового середовища.

До таких джерел відносяться дисертаційні дослідження, наукові статті та монографії вітчизняних та закордонних авторів. Серед вітчизняних дослідників найбільш заслуженим сходовознавцем, викладачем і арт-критиком є С. Рибалко, яка є визнаним спеціалістом у галузі досліджень традиційної культури Японії. Для даної дисертаційної роботи важливим було дослідження словника-довідника «Класична культура Японії», в якому містяться різноманітні відомості про побут, філософію, релігію та мистецтво класичної Японії та надані відомості про важливі історичні періоди, що вплинули на формування японської культури та естетики [117].

Серед російських дослідників у галузі формування предметно-просторового середовища країн Далекого Сходу визначними для даного дисертаційного дослідження були роботи В. Сидорова [128], М. Трет'якової [260], К. Танге [136], Н. Коновалової [80], В. Белозьорової [12] та Т. Григор'євої [55].

Дослідження передумов та особливостей формування традиційного канонічного японського житлового предметно-просторового середовища представлені в дисертаційному дослідженні В. Сидорова «Архітектура японського житла канонічного типу». Автор визначив різницю між

японською та європейською культурою формування простору. У його праці європейські традиції позначаються як діалектико-матеріалістична відмова від старого заради нового, а японські традиції означено як формування нового на базі інтеграції та продовження старого [128]. В. Сидоров застосовує термін канон-культура, яким позначає сталі культурні коди, що є традиційними. Він досліджує питання формування традиційного японського предметно-просторового середовища в сучасних умовах глобалізації. Дана концепція втілюється в дизайні меблів-трансформерів як компонентів предметного наповнення житлового середовища. На форму меблів впливають глобалізаційні процеси, а саме – зростання кількості населення, що призводить до появи малогабаритного житла. Даний факт впливає на дизайн предметного наповнення простору. В. Сидоров зазначає помітну проблему розвитку дуалістичної суті канону простору, що проявляється в поєднанні природи і культури. Дана проблема набула розвитку в естетиці – «природному вдосконаленні духовного початку природи і культури в канон-просторі і в навколишній природі» [128]. В. Сидоров наголошує на тому, що культура Японії ґрунтується на єдності з природою, на гармонійному співіснуванні. Означена концепція втілюється у піднесенні краси природнього в мистецтві та у застосуванні природних матеріалів при створенні меблів.

Традиції країн Далекого Сходу становлять предмет дослідження М. Трет'якової, яка у публікації «Переосмислення традиційної естетики у сучасному інтер'єрі Китаю та Японії» аналізує способи інтерпретації, трансформації традиційної естетики в сучасному дизайні предметно-просторового середовища далеких країн. Автор зазначає, що «в Китаї та Японії яскраво виражений зв'язок з традиційною культурою. У традиційній китайській культурі ключовою є ідея балансу людини і природи, штучного і природного, що стало причиною різноманітності форм у цій традиції і навіть призвело до «знеособлення» сучасного інтер'єру. На противагу тому, основна ідея японської традиційної естетики –

скороминушість, яка виражається в простоті форм і становить унікальність та яскравість сучасного японського дизайну» [260].

Серед зарубіжних дослідників, що аналізували специфіку та характерні риси японських меблів, найбільш важливою стала робота Д. Джексона [180], оскільки в ній наведено приклади старовинних японських кабінетів (прототипів сучасних меблів-трансформерів). У роботі автор описав період японської культури 1615 – 1867 років та проаналізував майстерність створення японських кабінетів у техніці Тансу (особлива техніка художньої обробки деревини в Японії, розвиток якої не набув поширення в європейських країнах). Робота японських майстрів-червонодеревників була практично анонімною. Саме тому аналіз даного питання становить інтерес для порівняльного аналізу особливостей обробки деревини з іншими країнами.

Дослідження еволюції дизайну предметно-просторового середовища далекосхідних країн є предметом дослідження В. Белозьорової [12]. Її дослідження є одним з перших довідників з історії створення традиційних китайських меблів та інтер'єру. У своєму дослідженні автор наводить велику кількість ілюстративного матеріалу, проводить детальний аналіз елементів етнічного інтер'єру та виводить класифікацію китайських меблів. Іншим ґрунтовним дослідженням китайських традицій виготовлення меблів є робота Ж.-П. Хіна [177], яка присвячена китайським майстрам меблевого мистецтва. Автор детально розповідає про особливості конструкції меблів династії Мін та характерні декоративні елементи.

Питання формування та розвитку дизайну меблів східних країн знайшло відображення в дослідженні П. Мосса, Е. Бенкса та С. Дамаса, яке присвячене азійським меблям [192]. Автори зазначають, що меблі у західному стилі набули розповсюдження в Азії, де кліматичні умови та спосіб життя помітно відрізнялися від європейських. Але меблевий дизайн у Китаї, Індії, Індонезії, Японії, Кореї, Таїланді, Тибеті та Філіппінах швидко

перетворився на декоративно-прикладне мистецтво. Кожна з означених країн розробила свою художню мову створення предметів меблевого мистецтва.

Яскравість традицій оздоблення предметно-просторового середовища Японії та Китаю мало суттєвий вплив на меблеве мистецтво країн Західної Європи XVIII сторіччя, що втілилось в стилі шінуазрі. Питання розвитку даного стилю, як відгуку європейських майстрів на мистецтво країн Далекого Сходу, знайшло своє відображення в дослідженні Д. Стокера та Д. Паркера «Трактат по японізму» 1688 року. Дана робота була спрямована на аналіз техніки лакового живопису, що застосовувався в декоруванні об'єктів меблевого мистецтва. Справжній китайський лак був дуже дорогим та недоступним для західноєвропейських майстрів. Саме тому вони почали експериментувати з технологією лакового живопису, що мало широкий попит у XVIII сторіччі [98].

Відомості, отримані з цих джерел, надали можливість зануритись у культурне середовище країн Далекого Сходу та зрозуміти витoki характерних рис організації предметно-просторового середовища, яке формується під впливом культурно-естетичної парадигми своєї країни.

У виданнях, присвячених традиціям виготовлення меблів у країнах Далекого Сходу, були виявлені приклади меблів-трансформерів: комбіновані стелажі, що формуються з табуретів, установлених одне на одного; розсувні системи перегородок та ширми, що складаються у плоску форму. Знайдені об'єкти можна вважати прикладами протодизайну меблів-трансформерів.

При дослідженні історії розвитку принципів створення об'єктів меблевого мистецтва важливим стає аспект вивчення джерел, у яких представлено і проаналізовано конструктивні особливості меблів, виготовлених з деревини та визначені аспекти застосування різноманітних механічних технічних пристроїв у будові об'єктів. До таких публікацій можна віднести роботи Б. Дода [168], В. Граубнера [175], Р. Ланга [184], Р. Мобера [189], Ю. Сомова [134], Л. Шансона [161] та ін. Одним з найбільш ранніх досліджень у зазначеній галузі є робота В. Лебедева [85], що була

написана у 1927 році. У даній публікації автор ретельно розглядає механічні пристрої XVIII - XIX сторіч, аналізує устрій машин, які увійшли в побут людини. Проте, в роботі відомості про меблі із застосуванням механічних пристроїв не виявлені як окрема галузь дослідження.

Питання конструктивних рішень у меблевому мистецтві висвітлено в дослідженні Б. Дода, який проаналізував конструктивні елементи, складові частини та структуру меблів. У його роботі надано детальну інформацію щодо роботи червонодеревників [168]. Л. Шансон у роботі «Майстерність червонодеревника» («Traite d'Ebenisterie») представив усі технічні основи для проектування і виробництва різних типів меблів з деревини. Перша частина видання стосується технічних питань, необхідних для проектування, друга - присвячена вивченню стилів меблів [161].

Важливим аспектом при дослідженні меблів-трансформерів є аналіз їх конструктивної системи. У книзі В. Граубнера [175] наведено приклади різноманітних конструкцій, що використовуються при проектуванні та виробництві дерев'яних меблів. Автор порівнює європейські конструкції та технології збору меблів з японськими. Дослідження структури меблів сімнадцятого століття надано в публікації Р. Мобера [189], у якій представлено багато ілюстративного матеріалу, що включає в себе схематичні зображення, креслення та фотографії. Це надало змогу зрозуміти конструктивну побудову різних типів меблів. Р.В. Ланг, П. Алтенбюргер в своєму дослідженні представили збірку креслень та схематичних зображень конструктивних елементів меблів [184].

Дослідження історії розвитку меблів-трансформерів базується не лише на літературних джерелах, а включає в себе дослідження творів мистецтва, що складають окрему джерельну базу наукової роботи. До таких джерел дослідження можна віднести: артефакти з розкопок Стародавнього Рима (монети з зображенням вельмож на розкладному кріслі), мініатюри часів Середньовіччя, фрески та рельєфи епохи Відродження, живопис голландських майстрів XVII століття (Табл.А.1.1.10, Табл.А.1.1.11).

Мистецтвознавчий аналіз живописних полотен зазвичай стосується композиції, колористичної гами, побудов перспективи тощо. Проте для даного дослідження вкрай важливим виявився ретельний аналіз предметно-просторового середовища, в оточенні якого зображені дійові особи твору мистецтва. Саме ретельне дослідження творів Відродження та порівняння фактів з загальної історії розвитку матеріальної культури надало можливість виявити, що на фресці «Темна вечеря» Леонардо да Вінчі зображено розбірний обідній стіл на Х-образній підставці, а в картинах голландських живописців Яна Стена, Адріана ван Остаде, Франса Міріса Старшого та Пітера де Хоха в передачі інтер'єрів присутнє зображення розкладного Х-образного крісла.

До даної групи джерел також відносяться експонати європейських аукціонів, серед лотів котрих було знайдено цікаві приклади меблів-трансформерів.

До сучасних інформаційних джерел дисертаційного дослідження також відносяться презентаційні відеоролики, в яких продемонстровано сучасні технології трансформації в дизайні предметно-просторового середовища. Аналіз даних джерел надав можливість наочно спостерігати трансформацію різноманітних меблевих об'єктів. В електронній мережі Інтернет було знайдено велику кількість відеопрезентацій, у яких продемонстровано яким чином трансформується об'єкт. Таке джерело дослідження надає змогу більш точно зрозуміти як саме працює конструктивна система при трансформації та є необхідною складовою в процесі виявлення характерних рис та конструктивних новацій у галузі дизайну меблів з можливостями трансформації. Завдяки означеним джерелам інформації були знайдені приклади західноєвропейських (Швеція, Швейцарія, Німеччина) дизайн-пропозицій для організації предметно-просторового середовища із застосуванням меблів-трансформерів для людей з обмеженими можливостями здоров'я.

Аналіз джерельної бази дослідження надає змогу зробити висновок, що меблі-трансформери, як складові компоненти предметно-просторового середовища, потребують всебічного та багатоструктурного розгляду. Дослідження історичного розвитку меблів-трансформерів, що передбачає дослідження джерел з загальної історії розвитку дизайну меблів та дизайну середовища, дає можливість прослідити вплив науково-технічного прогресу на дизайн меблів-трансформерів.

1.2. Понятійний апарат за темою дослідження

Специфіка об'єкту дослідження та відсутність остаточної дефініції поняття «меблі-трансформери» зумовлюють необхідність у аналізі походження означеного терміну та виокремленні авторського визначення.

Слово «меблі» має корінь «mobilis» – від лат. рухливий, той, що легко пересувається [323]. Дане походження слова зумовлене тим, що спочатку меблями вважалися тільки мобільні предмети обстановки, на відміну від нерухомих пристосувань, що призначались для зберігання різних предметів або об'єктів предметно-просторового середовища, які використовувались для лежання та сидіння.

Дослідження історії розвитку меблевого мистецтва надає змогу стверджувати, що є меблі, в яких зміна функціонального призначення здійснюється через переміщення частин їх структури – це меблі-трансформери. Поняття «трансформер» передбачає зміну конфігурації, переміщення деталей загальної форми об'єкту [72, с. 4].

Важливим для даного наукового дослідження є розгляд терміну «трансформація», який походить від лат. «trans» – крізь, і «formatio» – утворення [258]. У сучасних мовах романської групи слово «transformation» означає перетворення, перегрупування, зміна. Однак, незважаючи на загальноприйняте тлумачення даного терміну, в словнику-довіднику «Меблева термінологія» Л. Каменського [95, с. 36], розкладні меблі вилучені

із поняття «меблі, що трансформуються». Проте, слід зазначити, що інші дослідники розширили значення терміну, спираючись на етимологію слова та розуміючи, що дії складання та розкладання можна віднести до перетворення та зміни форми. До таких перетворень можна віднести зміну розмірів, їх збільшення або зменшення за рахунок рухомого шарнірного з'єднання деталей. Така система трансформації присутня в розкладних меблях, які призначені для короткочасного використання і тривалого зберігання в компактному вигляді.

Концепція зміни габаритних розмірів також втілювалась у розробках регульованих меблів-трансформерів. Особливістю даних меблів є передбачена спроможність зміни взаємного розташування їх частин без зміни функціонального призначення об'єкту. Прикладами таких меблів можуть бути обідні столи, «зростаючі» дитячі меблі, різноманітні шезлонги та крісла для відпочинку з нахилом спинки та з висувними підніжками. Для регульованих меблів характерне пристосування до індивідуальних потреб людини, адаптація під антропометричні дані кожного користувача, а це означає – створення комфортних умов життєдіяльності [72, с. 5–7].

У результаті трансформації розкладних і регульованих меблів їх призначення фактично не змінюється. Розсувний стіл залишається столом (хоча змінюються його габаритні розміри), крісло, що регулюється, залишається кріслом, а розкладний стілець і в складеному стані зберігає потенційну здатність знову стати стільцем.

Питання зміни функціонального призначення об'єктів реалізується в комбінованих меблях-трансформерах, які є поліфункціональними предметами житлового середовища. Найчастіше комбіновані меблі оснащені спеціальними механізмами трансформації, які можуть бути досить різноманітними. Дуже рідко, коли комбіновані меблі-трансформери поєднували два функціональних призначення без суттєвого перегрупування структури об'єкту. Серед історичних прототипів комбінованих меблів можна

відзначити механізовані столи-бюро, крісла з пюпітрами, шафи-секретери або бюро-комоди.

Серед прикладів меблів-трансформерів ХХ сторіччя найбільш виразними є блоки-контейнери, якими оснащуються малогабаритні квартири та студії. Класичним прикладом комбінованих меблів-трансформерів, які стали розповсюдженими у ХХ сторіччі, є диван-ліжка. У сучасному дизайні меблів найчастіше комбіновані меблі передбачають трансформацію за допомогою спеціальних засобів та містять різноманітні механізми.

В одному з найбільш ґрунтовних досліджень у галузі історії становлення та розвитку меблів-трансформерів М. Каневої, автор не надає остаточного тлумачення поняття «меблі-трансформери». А Дж. Міллет в одній із праць із загальної історії меблевого мистецтва наводить визначення терміну «меблі, що трансформуються». За її визначенням це «предмети меблів, що можуть бути використані по-різному, наприклад стілець, що перетворюється у бібліотечні сходи» [98 с. 549]. Проте дана дефініція є занадто спрощеною та не розкриває специфіки меблів даного типу. У статтях, присвячених окремим діячам дизайну меблів ХХ-ХХІ сторіч, що створюють меблі з елементами трансформації, також не надається змістовного тлумачення терміну «меблі-трансформери». Дані факти ставлять завдання перед дослідником в узагальненні відомої термінології та виведенні поняття «меблі-трансформери», що відповідав би всім особливостям та характерним рисам цих меблів.

Таким чином, *меблі-трансформери* – це вид середовищного обладнання, форма (конфігурація, габаритні розміри) та функціональне призначення якого можуть перетворюватись через застосування розсувних, розкладних та поворотних систем трансформації.

Меблі-трансформери можуть бути вбудованими або окремо розташованими об'єктами предметно-просторового середовища.

Дослідження питання становлення та розвитку дизайну меблів-трансформерів надало можливість установити види технологічних підходів

майстерності створення меблів та навести чіткі дефініції понять «столярне ремесло», «меблеве мистецтво» та «промисловий дизайн меблів» [32] (Табл. 1.2.1).

Таблиця 1.2.1

Технологічні підходи створення меблів

Період існування	Технологічні підходи створення меблів	Характерні риси
З часів Стародавнього світу (XIV ст. до н.е.) до сьогодні	I ПІДХІД Столярне ремесло	Одиничне виготовлення меблів. Створення суто функціонально-утилітарних об'єктів. Майстри столярного ремесла створюють комфортабельні меблеві об'єкти, спираючись на ергономічні потреби користувача та простору конструкції.
З часів Стародавнього світу (XVI ст. до н.е.) до сьогодні	II ПІДХІД Меблеве мистецтво	Створення функціонально-утилітарних об'єктів з художньою обробкою поверхонь вручну. Одиничне виготовлення високо-художніх об'єктів мистецтва. Створення меблевих об'єктів з акцентуванням на художньо-естетичній виразності твору. Демонстрація технічних досягнень певного історичного періоду. Автор слідує тенденціям та естетиці історичного стилю, що домінує в певному історичному періоді та в конкретному регіоні. Майстри меблевого мистецтва, червонодеревники експериментували з оздоблювальними матеріалами та техніками виконання декоративних композицій на поверхнях об'єкту. Поява авторського стилю та окремих шкіл меблевого мистецтва

З кінця ХІХ сторіччя до сьогодні	ІІІ ПІДХІД Промисловий дизайн меблів	Масове виробництво дизайн-об'єктів. Створення функціональних об'єктів з урахуванням ергономічних потреб та задоволення художньо-естетичних вимог споживачів. Впровадження результатів науково-технічного прогресу. У період постмодернізму при створенні меблевих дизайн-об'єктів відбулось затвердження авторського підходу в інтерпретації історичних стилів та створення нових концепцій поза їх межами.
----------------------------------	---	---

До появи машинного виробництва все предметне наповнення інтер'єру виготовлялось вручну. Таке виготовлення об'єктів предметно-просторового середовища називається ремеслом. Незважаючи на недоліки ручного виробництва, в об'єктах поєднувались функціональність, ергономічність та естетичне наповнення. Означена єдність забезпечувалась наявністю канонів, що становлять сукупність правил та технічних прийомів, обов'язкових для даного періоду часу. За рахунок застосування канонів в архітектурі, мистецтві та ремеслі із покоління в покоління передавались технології, формоутворення та уявлення про естетику [17, с. 27].

Столярне ремесло, що з'явилося за часів Стародавнього світу, продовжує існувати в ХХІ сторіччі, адже являє собою основу виготовлення дерев'яних меблевих форм. Еволюція створення функціонально-утилітарних об'єктів зумовлена науково-технічним прогресом, результатами якого є поява та постійне удосконалення промислового обладнання, що дозволяє виготовляти високоякісні меблі як прості, так і вишуканої форми. Проте, в столярному ремеслі перевага віддається функціональності меблів та доцільності використання матеріалу, а оздоблення поверхонь меблевого об'єкту не є обов'язковим.

Меблеве мистецтво, на відміну від столярного ремесла, орієнтовано на формування художньої виразності твору. Базуючись на канонах, майстри-червонодеревники застосовували авторські прийоми оздоблення поверхонь.

Розвиток матеріальної та духовної культури протягом історії забезпечував зміни канонів. Недосконалість технологій виробництва в часи Середньовіччя призвела до повільного, планомірного оновлення предметно-просторового середовища. В «індивідуально-творчому почерку майстра, його особистому баченні пропорцій, нюансів форм, кольорів, фактури матеріалу» [17, с. 27–28] можна вбачати початок авторського стилю. Аналіз історичних артефактів свідчить про те, що в меблевому мистецтві гармонійно поєднуються створення функціонально-утилітарних та художньо-естетичних об'єктів.

Проте, виготовлення будь-якого об'єкту предметно-просторового середовища неможливе без застосування технічних засобів. З розвитком технологій та початком промислового виробництва різноманітних об'єктів наявною стала необхідність їх естетичного збагачення. Промислова революція відкрила можливості для розвитку проектно-художньої практики [17, с. 35]. Єдність техніки та дизайну не викликає сумнівів. Саме техніка стала базою для проектування механічних меблів-трансформерів, оснащених телескопічними системами, складними механізмами висунання об'єктів та регулювання габаритних розмірів.

Розквіт меблів-трансформерів, заснованих на механічному принципі перетворення зовнішньої форми об'єкта, відбувся у Франції в XVIII сторіччі. Меблі-трансформери французьких майстрів були спрямовані на багатофункціональність, а також були демонстрацією технологічних досягнень у галузі механіки. Зміна образу життя та потреб дворянства, що прагнуло до розкоші та комфорту, стали причиною виникнення нових за функціональним призначенням приміщень: парадні зали, бібліотеки, будуари, туалетні кімнати, кімнати для прислуги. Це призвело до створення нових об'єктів меблевого мистецтва: бюро, туалетні столики, столи для рукоділля, ломберні столи, обідні столи та столи-екрани, різноманітні меблі-читання, столи-пюпітри.

Відомі приклади механізованих меблів-трансформерів належать французьким майстрам: бюро-циліндр «бюро Короля» («bureau du Roi»), почате Жаном-Франсуа Обеном (Ебеном) та завершене його учнем Жаном-Анрі Резінером. «Бюро Короля», за визначенням Н. Ганцевої та А. Машакіна, є визначним прикладом меблевого мистецтва. «Унікальним цей предмет робить те, що він був новаторським для свого часу не тільки завдяки конструктивним рішенням та хитромудрим механізмам, але і розумінню «образу світу», своєрідному втіленню сциєнтистського та міфологічного розуміння художнього образу епохи» [214]. Дане бюро-циліндр оснащене вбудованим механізмом, що пов'язує висувну стільницю та випуклу циліндричну кришку. При відкриванні кришки, легко ковзаючи по дугоподібним направляючим, уперед автоматично висувається стільниця [72, с. 14].

Аналіз історичних прототипів меблів-трансформерів дозволив установити, що виготовлення даних об'єктів (до XX сторіччя) здійснювалось виключно із застосуванням ручних столярних інструментів (шерхебель, зензубель, фальцгебель, рубанок, фуганок та ін.), інструментів червонодеревника (долото, стамески, крюкарза та ін.) та деревообробного обладнання з ручним або ножним приводом (токарні верстати, дискові та стрічкові пилки, лобзики). Застосування означеного обладнання стало традиційним при виготовленні дерев'яних меблів-трансформерів.

Поява нових матеріалів, технологій та зростання ролі художньої виразності у формотворенні меблевих об'єктів вплинули на традиційне уявлення про метроритмічні закономірності, об'єми, маси, масштабності, системи членувань при проектування меблів [149, с. 3].

З початком ери дизайну столярне ремесло заклало основи виготовлення дерев'яних об'єктів та сформувало технічні навички виконання певних операцій по оздобленню поверхонь (інтарсія, інкрустація, маркетрі тощо), а меблеве мистецтво заклало основи створення гармонійного об'єкту, де художньо-естетична виразність не менш важлива ніж ергономічні та

функціональні вимоги. У дизайні меблів основою є функціональність та ергономічність. Проте, другим важливим фактором створення гармонійного твору є застосування законів композиційної побудови, створення цілісного образу, що базується на мистецтвознавчих засадах [32].

У сучасному постмодерністському просторі дизайну існує окремий напрямок – арт-дизайн. «Цим терміном почали відзначати підкреслено художні моделі об'єктів, що створювались на стику авангардного мистецтва та дизайну, що йшли у розріз з естетикою уніфіковано-модульних форм та конструкцій» [17, с. 192]. У галузі дизайну меблів арт-дизайн можна віднести до еволюції меблевого мистецтва, де естетична виразність твору переважає над функціонально-утилітарними та ергономічними потребами.

1.3. Методи дослідження

Згідно поставленої мети та визначених завдань наукової роботи була прийнята система методів дослідження.

Науково-дослідна робота ґрунтується на загальнотеоретичних (емпіричних і теоретичних) та спеціальних методах мистецтвознавчого аналізу.

Серед емпіричних методів наукового дослідження автором були застосовані: методи дослідження об'єкту без його перетворення, перебудови, реорганізації – методи відстеження об'єкту та методи дослідження об'єктів у часовому вимірі.

До методів відстеження об'єкту відносяться: обстеження, вивчення та узагальнення [106, с. 96]. У даному науковому дослідженні було застосовано обміри, як метод обстеження, що становить ознайомлення зі структурою, станом та функцією об'єкту дослідження. Метод наукового обстеження розподілено на групи: пілотажне, спеціалізоване та модульне. Пілотажне обстеження, як дослідження загального стану питання, було застосовано при аналізі літературних джерел та документів. Спеціалізоване обстеження, що

проводиться при розгляді окремих аспектів об'єкту дослідження, було застосовано при аналізі формоутворення, функціональних навантажень, концепцій, конструктивних систем меблів-трансформерів. Модульне обстеження, як вивчення блоків та комплексів було застосовано при розгляді особливостей меблів-трансформерів у дизайні середовища країн Західної Європи, США та країн Далекого Сходу.

Після обстеження було проведено збір матеріалу, узагальнення та підсумок результатів. У даному науковому дослідженні збір матеріалу, як історичних, так і сучасних прикладів меблів-трансформерів призвів до виокремлення їх характерних рис, особливостей побудови та різновидів конструкцій. Дослідження та узагальнення досвіду проводяться з метою: вияву сучасного рівня розвитку меблів-трансформерів, визначення ефективності їх застосування в предметно-просторовому середовищі, вияву нових тенденцій. Дослідження та узагальнення світового досвіду дозволяє виявити актуальність наукової проблеми, створює основу для дослідження закономірностей еволюції процесів та є одним з основних джерел розвитку науки [106, с. 99–100].

Серед методів дослідження об'єктів у часовому вимірі було застосовано розгляд об'єктів у минулому – ретроспекція. Автором наукової роботи було застосовано метод ретроспективного аналізу при дослідженні історичних прототипів меблів-трансформерів.

Окрім емпіричних методів наукового дослідження, автором було застосовано теоретичні методи, до яких відносяться: порівняння, аналогія, моделювання, абстрагування та узагальнення.

У процесі наукового дослідження автором застосовувався метод порівняння. Даний метод, як встановлення схожості або відмінності об'єктів у цілому або в будь-яких ознаках, дозволив виявити тенденції загального процесу розвитку меблів-трансформерів. Метод порівняння було застосовано автором дослідження в процесі розгляду еволюції меблів-трансформерів на прикладі історичних прототипів. Саме метод порівняння дозволив виявити

відмінності між меблями одного типу, проте, різних за походженням або за історичним виникненням. Порівняння художніх засобів обробки поверхонь, особливостей конструктивних елементів та характерних рис формоутворення дозволив ідентифікувати деякі історичні зразки меблів-трансформерів, що було знайдено в електронній мережі без зазначення дати або країни виготовлення.

У даному дослідженні було застосовано метод моделювання, що ведеться по моделі, яка відображає еволюцію меблів-трансформерів за осями синхронії та поліхромії.

Завдяки застосуванню методу аналогії, коли знання про об'єкт дослідження переносяться на інший, менш досліджений чи менш доступний об'єкт, названий прототипом, відкривається можливість переносу інформації по аналогії від моделі до прототипу [106]. Метод дослідження по аналогії (подібності об'єктів дослідження за деякими ознаками) використовується при виявленні типології та класифікації принципів трансформації меблів.

Під час дослідження принципів формоутворення та трансформації меблів автором було застосовано метод абстрагування, що є однією з основних операцій мислення, яка дозволяє виокремити та перетворити в самостійний об'єкт дослідження окремі сторони об'єкту, лежить в основі процесу узагальнення [106, с. 81]. Застосування даного методу наукового дослідження обумовлено потребою у аналізі окремих елементів меблів-трансформерів, таких як: конструктивні рішення, морфологія, ергономічні показники. Метод абстрагування було застосовано при дослідженні різновидів меблів-трансформерів, принципів їх формоутворення та при аналізі досвіду світових дизайнерів, які застосовували принципи трансформації у своїх роботах.

При використанні методу узагальнення, як підпорядкування різноманітних об'єктів, були виведені висновки про принципи формоутворення та трансформації меблів-трансформерів, систематизовано історичний досвід створення меблів-трансформерів.

На основі методів аналізу, абстрагування та узагальнення автором наукового дослідження запропоновано дефініцію поняття «меблі-трансформери».

Багатоплановість та широта теми наукової роботи зумовила застосування низки спеціальних методів мистецтвознавчого аналізу:

- *ретроспективний літературно-аналітичний огляд* робіт попередників за темою, що дало змогу окреслити основні етапи наукової думки за розв'язуваною проблемою та вирізнити ті питання, що залишити невирішеними;
- *метод термінологічного аналізу* – для уточнення й формування понятійного аналізу дослідження;
- *історико-порівняльний аналіз* – для виявлення генезису й закономірностей розвитку формоутворення меблів-трансформерів (світовий досвід);
- *історико-типологічне порівняння* – для виявлення типології меблів-трансформерів за принципами трансформації;
- *структурно-функціональний метод* – для визначення конструктивних систем і функціонально-ергономічних особливостей меблів-трансформерів;
- *аналіз морфології об'єктів* – для визначення видів геометричних форм, що застосовуються при організації меблів-трансформерів. Даний метод було застосовано для виявлення принципів та прийомів формоутворення меблів-трансформерів.

Комплексне застосування загальнонаукових теоретичних та емпіричних методів пізнання надало можливість ретельно дослідити меблі-трансформери як в історичному аспекті розвитку, так і проаналізувати сучасні тенденції. Застосування спеціальних методів мистецтвознавчого аналізу надало можливість розширити територіальні та хронологічні межі

дослідження та проаналізувати недоступні закордонні приклади меблів-трансформерів.

Висновки до першого розділу

Дослідження історіографії та понятійного апарату роботи дає підставу стверджувати, що в сучасному мистецтвознавстві існує нестача узагальнюючих досліджень з принципів формоутворення та трансформації меблів. Широта та багатоплановість теми наукової роботи зумовила розподіл джерельної бази дослідження на декілька груп, фундаментом яких стали загально-теоретичні наукові твори з дизайну (О. Бойчук, В. Даниленко, В. Глазичев, О. Лаврентьев, І. Розенсон та ін), роботи з аналізу стану дизайну середовища та естетики постмодернізму (А. Іконников, М. Каган, Г. Лола, Н. Маньковська та ін.), дослідження з футурологічних концепції проектування середовища (О. Рябушин, Г. Мінервін, Г. Любімова та ін.).

Встановлено, що в публікаціях та навчальних посібниках, присвячених питанням композиційної організації творів дизайну та мистецтва (В. Устін, Ф. Мартинов) визначені різні принципи формоутворення. Однак, у даних роботах не виокремлено принципи трансформації, що присутні в дизайні меблів.

Визначено, що в працях з теорії трансформації, які присвячені проблемам комбінаторики та використанню мобільних елементів у дизайні (В. Баришева, Ю. Божко, Н. Вергунова, К. Кантор, А. Єльцов, В. Семкін) не визначені принципи та прийоми трансформації виключно в дизайні меблів.

Ретроспективний аналіз літературних джерел з проблематики формування предметно-просторового середовища за допомогою меблів-трансформерів свідчить про те, що дане питання було розглянуте лише фрагментарно, в якості окремих пунктів у літературі з загальної історії розвитку дизайну середовища. У джерелах, присвячених дизайну меблів (роботи Дж. Міллер, А. Дункана, О. Грашина, Г. Жано, Д. Кеса, Д. Джексона,

Д. Купера та ін..), меблі-трансформери не виявлені окремо, не визначені, як феномен, як явище, а окреслені в рамках певного історичного періоду, що розглядається. Встановлено, що дослідження меблів-трансформерів найчастіше відбувалось у рамках загального аналізу різних історичних епох. Найбільш ґрунтовним дослідженням у галузі аналізу розвитку меблів-трансформерів є робота М. Каневої. У публікаціях, присвячених меблям-трансформерам (Н. Струговщикова, Г. Кур'єрова, В. Лебедев та ін..) розглядається їх історія, окремі факти створення меблів даного типу, надаються відомості про дизайнерів меблів ХХ сторіччя. Проте, в даних статтях не виявлені принципи та прийоми трансформації меблів, не розглянуто проблему їх формоутворення та вплив ергономічних чинників.

З цього можна зробити висновок, що дана тема не є вичерпаною та потребує свого подальшого дослідження.

Виявлено, що з розвитком історії людства меблі-трансформери набули розповсюдження та зайняли важливе місце серед об'єктів предметно-просторового середовища. Дослідження джерельної бази з загальної історії розвитку дизайну меблів надало змогу стверджувати, що розвиток технологій та внесення в меблеве мистецтво інженерних винаходів дали можливість майстрам вигадувати нові прийоми трансформації, що засновані на включенні механічних пристроїв.

Важливим аспектом для наукової роботи є дослідження термінологічного апарату. Зазначено, що поняття «меблі-трансформери» відсутнє в науковій літературі, однак, у джерелах електронної мережі Інтернет зустрічається велика кількість різноманітних тлумачень даного терміну. У науковій роботі виявлена суперечливість у визначенні поняття «меблі-трансформери», що зумовило необхідність виведення авторської дефініції даного терміну. На основі методу термінологічного аналізу було сформульовано термін «меблі-трансформери», що надало змогу уточнити об'єкт наукової роботи та є важливим для подальших досліджень у даній галузі мистецтвознавства.

У роботі визначені технологічні підходи до створення меблів-трансформерів: столярне ремесло, меблеве мистецтво та промисловий дизайн меблів.

Методика наукової роботи базується на комплексному застосуванні загальнонаукових (теоретичних та емпіричних) та спеціальних мистецтвознавчих методів наукового пізнання. Емпіричні методи дослідження було розподілено на три класи: методи відстеження об'єкту (обстеження, вивчення та узагальнення); методи дослідження, що пов'язані з перебудовою об'єкту дослідження (експертна робота); методи дослідження об'єктів у часовому вимірі (ретроспекція). Серед теоретичних методів наукового дослідження було обрано: аналогія, порівняння, моделювання, абстрагування та узагальнення.

У роботі були застосовані спеціальні методи мистецтвознавчого аналізу: ретроспективний літературно-аналітичний огляд наукових робіт, метод термінологічного аналізу, історико-порівняльний аналіз, історико-типологічне порівняння, структурно-функціональний метод та метод аналізу морфології об'єктів. Застосування означених методів надало можливість всебічно розглянути об'єкт дослідження в аспектах понятійних дефініцій, історичного розвитку, проблематики формоутворення та трансформації.

РОЗДІЛ 2

ПРИНЦИПИ ТРАНСФОРМАЦІЇ МЕБЛІВ.

ВИДИ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ, ЕВОЛЮЦІЯ ТА ПЕРЕДУМОВИ ЇХ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ

2.1. Ретроспектива розвитку принципів трансформації меблів та видів меблів-трансформерів (на зразках історичних прототипів)

Для дослідження еволюції принципів трансформації меблів було застосовано метод історико-порівняльного аналізу, що сприяло виявленню закономірностей розвитку дизайну меблів-трансформерів. Аналіз джерельної бази наукової роботи дозволив установити, що трансформація меблів може відбуватись на основі чотирьох принципів:

- *принцип розкладання/складання форми*, що реалізується через впровадження розкладних систем трансформації;
- *принцип розсування/стиснення форми*, який втілюється завдяки використанню розсувних систем трансформації;
- *принцип сегментарного повороту окремих елементів загальної форми*, який реалізується шляхом додавання до об'єкту додаткових осей обертання;
- *принцип поєднання/роз'єднання елементів загальної форми об'єкту*.

Визначений принцип трансформації з'явився лише у XX сторіччі, що було зумовлено розповсюдженням модульного принципу формоутворення в дизайні меблів, заснованого на прийомах комбінаторики (Табл.А.2.1.1 – Табл.А.2.1.4) [24; 34; 35].

Дослідження історичних прототипів меблів-трансформерів дозволяє стверджувати, що принципи розкладання/складання, розсування/стиснення та поєднання/роз'єднання часто ставали основним принципом трансформації форми об'єктів. Визначені принципи втілились у створенні розкладних та розсувних меблів. Комбінація принципів розкладання/складання та

розсування/стиснення втілилась у регульованих меблях-трансформерах. Принцип сегментарного повороту окремих елементів загальної форми зустрічається лише у поєднанні з вищезазначеними принципами трансформації та втілюється в регульованих та комбінованих меблях. Дослідниця М. Канева визначила три типи меблів-трансформерів: розкладні, регульовані та комбіновані [72]. Проте, аналіз історичних прототипів та розгляд сучасних дизайн-пропозицій дозволяє стверджувати, що більш доречно розподілити меблі-трансформери на чотири види:

- *розкладні меблі-трансформери*, функціональне застосування котрих можливе лише після трансформації, оскільки в складеному стані такі меблі неможливо використовувати за прямим призначенням;

- *розсувні меблі-трансформери*, форма та експлуатація яких цілковито залежить від трансформаційного процесу;

- *регульовані меблі-трансформери*, конструктивна система котрих спрямована на зміну габаритних розмірів об'єкту. У таких меблях можуть застосовуватись як один принцип трансформації, так і їх комбінації. Функціональне навантаження регульованих меблів-трансформерів не вичерпується процесом трансформації – такі об'єкти можуть експлуатуватись без застосування механізмів трансформації об'єкту (наприклад, стіл залишається столом без збільшення його габаритних розмірів);

- *комбіновані меблі-трансформери*, в яких поєднано одразу декілька функціональних об'єктів. Зміна форми комбінованих меблів реалізується на основі впровадження різноманітних комбінацій принципів трансформації (шляхом комплексного застосування розкладних, розсувних та поворотних систем трансформації).

Аналіз еволюції видів меблів-трансформерів та динаміка застосування і розповсюдження принципів трансформації меблів наочно продемонстровано в моделі, побудованій за осями синхронії та поліхронії (Табл.А.2.1.5 – Табл.А.2.1.12).

2.1.1. Становлення та розвиток принципу трансформації меблів із застосуванням розкладних систем

Впровадження різноманітних розкладних систем є одним із перших та найбільш розповсюджених способів трансформації меблів, який засновано на принципі розкладанні/складанні форми. Аналіз історичних прототипів меблів-трансформерів надав можливість установити, що вказаний принцип реалізується через прийоми:

- застосування Х-образних конструктивних систем;
- впровадження розкладних пюпітрів;
- залучення системи трансформації «книжка» (об'єкт розподілено на рівні сегменти, що розкладаються відносно центральної осі).

Визначені прийоми представлені в меблях, заснованих на Х-образних конструкціях, ложе-трансформерах, розкладних обідніх та ломберних столах.

Застосування Х-образних конструкцій є одним з найбільш розповсюджених прийомів трансформації об'єкту. Дослідження історії розвитку меблів-трансформерів надало можливість стверджувати, що розкладна Х-образна конструкція є найбільш стародавньою та поширеною. Протягом розвитку суспільства і зміни стилістичних течій, Х-образні розкладні меблі завжди були присутні в житловому просторі людини. Упродовж століть на основі Х-образної конструктивної системи виготовлялися меблі для сидіння (стілець, крісла, шезлонги) та столи [20; 29].

Одним із перших видів меблів-трансформерів, що зберігся до нашого часу, є похідний розкладний стілець. Протягом багатьох століть розкладний стілець вважався одним із найбільш важливих предметів меблів. У стародавніх цивілізаціях він цінувався не тільки як унікальний предмет, а й як символ статусу. Найбільш відомими ранніми зразками розкладних меблів є давньоєгипетський табурет та ложе-трансформер фараона Тутанхамона [72, с. 8]. Табурет з Х-образною конструкцією, який датовано XIV ст. до н.е., виготовлено з чорного дерева, слонової кістки із золотими вставками. Ложе-

трансформер з гробниці фараона Тутанхамона має трьохчасне складання та являє собою праобраз крісла-ліжка. Слід зазначити, що саме форма давньоєгипетського розкладного табурета стала розповсюдженою завдяки простоті конструктивної системи, яка складалась з двох схрещених рам, з'єднаних віссю та закріплених зверху прямокутником еластичного матеріалу (шкіра або тканина) (Рис.Б.2.1.1.1).

Також одним з найбільш старовинних об'єктів з елементами трансформації є давньоримський розкладний стіл, який було виготовлено з мармуру, бронзи та прикрашено мозаїкою. Особливістю даного столу є застосування зйомної стільниці, при цьому підстілля легко розкладається завдяки ковзаючим шарнірам. У Стародавньому Римі набули поширення розкладні металеві підстілля та триножки-підставки, прямі ніжки котрих мали своєрідну, у вигляді скоби, зігнуту частину, оброблену як декоративний завиток, який мав утилітарне призначення – він слугував ручкою для розкладання [72, с. 8]. Аналіз конструкції підстілля–триножника надає змогу стверджувати, що він став прототипом дизайну штативу для фотоапаратів (Рис.Б.2.1.1.2).

У Стародавньому Римі з'являється новий тип розкладних меблів по Х-образній схемі – це курульне крісло. «Курульне крісло (від лат., *Sella Curulis*, від *Curulis* – курульний еділ, посада в Стародавньому Римі рангом нижче консула) – розкладне крісло, яке несли за курульним еділом ліктори і ставили його в разі потреби; з часом перетворилось на один з атрибутів державної влади, знак високої посади його власника. Курульне крісло робили з бронзи або дерева з інкрустацією слонової кістки, з перехресними під сидінням ніжками <...> У період Середньовіччя, розкладне крісло стало меблями повсякденного вжитку» [222]. Це підтверджує дослідження середньовічних західноєвропейських мініатюр із зображенням повсякденного життя селян, городян та вельмож. На мініатюрі «Лікар та хворий» (*Anatomia of Gey de Vigeganot*) 1345 року зображено лікаря, що сидить на розкладному табуреті, виготовленого з рейок, що скріплені поперечними рейками. На мініатюрах,

що ілюструють біблійні сцени, також були виявлені зображення різноманітних розкладних крісел Х-образними конструкціями. Одними з найбільш оригінальних та чисельних є зображення діянь короля Соломона: «Solomon teaches the young Rehoboam» 1356–1358 років та «Solomon discovers the true mother» 1365 року. На мініатюрі 1361–1362 років «Чарльз V сперечається з дев'ятьма астрологами» (The Dauphin questions the antique astrologers) зображено монарха, який сидить на розкладному курульному креслі. А на рельєфній мініатюрі 1456 року «Жан М'єло під час написання Дива Пресвятої Богородиці» (Miracles of Our Lady) зображено розкладний стілець з рейковою конструкцією, на якому сидить Жан М'єло (Рис.Б.2.1.1.3).

Розвиток та вдосконалення теслярної справи в XV столітті вплинули на появу нового варіанту розкладного табурета, конструкція якого будувалась на основі двох пересічних решітчастих площин, набраних з рейок, з'єднаних поперечними брусками, з рейковим сидінням. Така структура стала основою створення для розкладного стільця зі спинкою, а потім і крісла з підлокітниками. Уже в кінці XV століття в Італії, а потім у всій Європі, з'являється кілька різновидів розкладного крісла на Х-образній системі, з яких найбільш поширені були два типи – «савонарола» і «дантеска». Обидва різновиди крісел відрізняються один від одного рівнем комфорту. Крісло «савонарола» складалось з жорсткої криволінійної рейкової конструкції, на сидінні якої для зручності клали подушку. Жорстка спинка крісла представляла вузьку фігурну дошку з різьбленням. Шарнірно закріплена з одного кінця, ця вузька спинка мала на іншому кінці виріз у вигляді гачка і слугувала фіксуючим пристроєм. Крісло «дантеска» мало спрощену структуру і складалось з двох пар криволінійних брусків і пружно натягнутою тканиною або шкірою для сидіння і спинки. На сидінні обов'язково підкладали подушку [72, с. 23–25]. Назва крісла «дантеска» була дана в XIX столітті курульному стільцю з чотирма ніжками, верхня частина яких розширювалась для комфортного влаштування підлокітників та спинки.

Багато з крісел типу «дантеска» були розкладними, проте існували приклади таких меблів без трансформації [298]. Пізніше в Італії з'явилося розкладне крісло «петрарка», що мало більш просту конструктивну систему трансформації (Рис.Б.2.1.1.4).

Універсальність Х-образної конструкції дозволила створити на її основі не тільки табурет, стілець і крісло, але і аналог, розкладне ліжко і розбірний стіл. Так, довгий час зазначена конструктивна система застосовувалась для опор обідніх столів, які до XVI століття представляли собою дошки на козлах. Їх розбирали і знову ставили для кожної трапези. Саме столи з такою конструктивною системою можна побачити на мініатюрах, фресках і картинах того часу. Зображення розбірного Х-образного столу можна побачити на картині «Святий Августин у келії» 1502 року Вітторіо Карпаччо. У даному творі мистецтва зображено одразу кілька зразків меблів-трансформерів. З лівої сторони композиції з відкритих дверей можна побачити розкладний стіл Х-образної конструкції, а на столі автор зобразив круглий пюпітр з книгами. На передньому плані на картині зображено відкидні від стіни розкладний стіл та стілець. М. Канева визначає, що в піднятому стані зображений стіл слугував ставнями, що закривали вікно [72, с. 9–11]. У цьому можна вбачати початок розвитку прийому «маскування» меблів у предметно-просторовому середовищі (Рис.Б.2.1.1.5.А).

Особливо зручною зазначена розкладна систем була в конструктивному рішенні аналогу, оскільки дозволяла зробити його не просто розкладним, але і регульованим за висотою і нахилом робочої поверхні [168]. Поєднання одразу декількох систем трансформації надало можливість створити більш комфортабельний об'єкт меблів, конструкція якого передбачає можливість пристосування його розмірів до потреб людини.

Однак, найпоширенішою Х-образна конструктивна система залишалась у формоутворенні меблів для сидіння, яка отримала широке розповсюдження в країнах Західної Європи, що підтверджує велика кількість цих меблів в

експозиціях європейських музеїв: Victoria and Albert Museum (Лондон, Великобританія), Hofmobiliendepot Möbel Museum (Відень, Австрія), Музей меблів (Москва, РФ), Музей меблів та порцеляни (Львів, Україна).

Розкладне крісло «дантеска» було зображене на живописних полотнах голландських майстрів XVII століття. До таких художників відносяться Ян Стен, Адріан ван Остаде, Франс Міріс Старший і Пітер де Хох. Для аналізу поширення розкладного крісла «дантеска» становить великий інтерес ретельне опрацювання обстановки інтер'єрів у картинах Яна Стена. Було виявлено, що в багатьох полотнах цього художника зображено крісло «дантеска» з темного дерева та з червоною або вишневою оббивкою. Необхідно відзначити, що в роботах цього майстра частіше зустрічаються розкладні Х-образні меблі, ніж в живописних полотнах Адріана ван Остаде, Франса ван Міріса Старшого і Пітера де Хоха. В цілому, голландський живопис XVII століття відрізняється ретельністю опрацювання деталей і максимально наближеною передачею матеріалів, що дозволяє розглядати ці полотна не тільки як зразки живописної майстерності, а як джерела для дослідження та аналізу справжньої обстановки західноєвропейського інтер'єру даного часового періоду (Рис.Б.2.1.1.6 – Рис.Б.2.1.1.8).

Розширення діапазону застосування різноманітних матеріалів та пошук нових способів створення та оздоблення меблів–трансформерів призвели до того, що з 1730-х років у Російській імперії тульські збройові майстри почали виготовляти розкладні столи й крісла на основі Х-образної конструктивної системи. Відмінність їх полягала в тому, що вони були виготовлені зі сталі та оздоблені бронзовою інкрустацією. Необхідно зазначити, що ці меблі не мають прямих аналогів та є унікальними за своїм декоративним оздобленням [47; 72, с. 25] (Рис.Б.2.1.1.9).

Зручність і доцільність розкладних систем відобразилась у її використанні для похідних військово-польових меблів, що застосовувались у всі часи та в багатьох країнах як Європейського континенту, так і Північної Америки. Фактичним підтвердженням цього є графічні зображення

військово-польових умов. У похідних та дорожніх меблях розкладним системам надавали перевагу у зв'язку з тим, що можливості компактного перевезення та зберігання значно більші, ніж у стаціонарних меблях. Одним з цікавих експонатів є похідне бюро Павла I (1796 рік), автором якого є Х. Мейер. Корпус даного об'єкту оснащено прямокутною підйомною письмовою дошкою-пюпітром, має всередині два відділення за розсувними шторками. З лицьової сторони бюро знаходиться одна поворотна шухляда з перегородками для письмового приладдя, за якою відкривається доступ до двох висувних контейнерів. Похідне бюро оснащено боковою нішею, в якій розміщується розкладне крісло. Даний об'єкт має розкладні ніжки, які встановлені на металевих петлях та фіксуються за допомогою металевих кронштейнів, що розташовані знизу підстілля. Напівм'яке сидіння та спинка розкладного крісла закріплені між собою картковими петлями. У робочому положенні спинка крісла фіксується за допомогою підлокітників у вигляді брусків на розкладних сталевих кронштейнах. Розкладні ніжки крісла фіксуються ковзаючими кронштейнами із заціпками. Описана конструктивна система дозволила досягнути компактності меблів у складеному вигляді. Х-образна система надійно фіксується саме під навантаженням, забезпечуючи захист від випадкового складання. Проте, в даному комплекті портативних меблів у зовнішньому вигляді присутня невпевненість у надійності конструкції, тому що ковзаючі сталеві кронштейни, які утримують ніжки, запираються спеціальними пружинними пристроями. Дослідники визначають, що складність пристроїв, які забезпечували надійність меблів, стали причиною їх подальшого занедбання [72, с. 43; 246]. Даний комплект портативних розкладних меблів мав унікальну конструктивну систему, аналогів якої не було у світовому меблевому мистецтві (Рис.Б.2.1.1.10).

Похідні розкладні меблі набували найбільшого поширення за часів Наполеонівської компанії (1800–1815 років), яка сформувала потребу комплектування армії непростими у застосуванні та транспортабельними

меблями. Серед похідних та дорожніх розкладних меблів відомим є крісло Наполеона, що являє собою просте дерев'яне крісло, сформоване на основі Х-образної конструктивної системи. Загальні розміри крісла становлять 650x920x500 мм. Даний об'єкт демонструє суто функціональне призначення меблів та акцентує увагу на простоті форми та лаконічності конструкції. Слід зазначити, що вже з середини ХІХ століття похідні меблі стають показником статусності власника, тому що такі меблі могли собі дозволити лише офіцери високого чину. Серед прикладів можна навести обідній розкладний стілець у стилі Вільяма VI, ніжки якого закріплені на шарнірах, що дозволяє скласти його дуже швидко: треба лише зняти сидіння та витягти два довгих гвинта. Розміри стільця: 876x457x406 мм. Іншим цікавим зразком похідних розкладних меблів, які відображають статусність володаря, є розкладне крісло генерала Герні Шерідана, що використовувалось під час індійської війни 1874–1900 р. Конструкція крісла була виготовлена з тика та укріплена мідними смугами, що захищали її від механічних пошкоджень. Дизайн крісла відрізняється лаконічністю форм та відсутністю будь-якого декоративного оздоблення (Рис.Б.2.1.1.11). Поміж меблів для сну, цікавим прикладом меблів-трансформерів є англійське похідне ліжко Джона Дірхема. Розкладне ліжко було виготовлено з червоного дерева та мало прямокутне узголів'я з боковими стінками. Ліжко було оснащено опорами у вигляді пучків очерету, арочним пологом, решітчастою основою та мало шість ніжок на колесах. Три решітчасті секції були з'єднані між собою за допомогою латунних шарнірів та утворювали горизонтальну площину – основу ліжка. Ці складові елементи легко розкладались [98, с. 280–281].

У середині ХІХ століття віденська компанія «Брати Тонет», що була заснована Міхаелем Тонетом у 1853 році, виготовляла меблі з гнутої деревини. Особливу увагу вони приділяли розкладним кріслам, які мали Х-образну розкладну систему. До таких меблів відносяться різноманітні палубні, пляжні, камінні та мисливські стільці та табурети. Завдяки авторському принципу виготовлення та зборки, меблі М. Тонета стали

масовими, зручними у транспортуванні та легкими у використанні й зберіганні [98, с. 285].

Іншим напрямком втілення принципу розкладання/складання форми, що здійснюється через впровадження розкладних систем трансформації, було створення обідніх столів. У цих об'єктах розкладні системи надавали можливість збільшити габаритні розміри (що втілювалось і в регульованих меблях-трансформерах) або ставали чинником формування об'єкту, який мав функціональне навантаження (без розкладної системи об'єкт не міг повноцінно застосовуватись як функціональний предмет інтер'єру). Цікавим прикладом столів, у яких застосування розкладних систем формує функціональність об'єкту, є стіл-книжка. Конструкція даного столу передбачає наявність двох конструктивних рам-боковин, які зв'язані між собою пронижками, та двох звисаючих на петлях частин кришки. У розкритому вигляді підняті частини стільниці підтримуються брусковими рамковими опорами, які повертаються навколо вертикальної осі. У закритому вигляді стіл мав вигляд плоскої тумби й ставився в стіни. Стіл, у якого підняті до горизонтального положення кришки опираються на кронштейни, називався «пемброк». Американський варіант стола «пемброк» мав пронижки й називався «батерфляй» (через схожість поворотних дерев'яних кронштейнів з формою крил метелика). Ці «крила» підтримували розкриту кришку й були прикріплені шарнірно на петлях верхнім кінцем до царги, а нижнім – до пронижки [72, с. 48–55; 170] (Рис.Б.2.1.1.13). Форми й конструкції таких столів продовжували вдосконалюватись багато років. З'явилися конструкції, в яких підняті в горизонтальне положення кришки опираються на відведені в сторони ніжки типу «кабріоль», з'єднані з підстільям рухливим, поворотним брусом царги без пронижки.

Іншим типом столів, у яких застосовуються розкладні системи, є ломберні (гральні) столи. Ломберний стіл (від назви старовинної карткової гри – ломбер) – обтягнутий сукном, трикутний розкладний стіл для гри в карти [235].

Починаючи з XVIII сторіччя великого поширення набули настільні ігри, в результаті чого з'являється новий тип меблів – ігрові ломберні столи. Їх різноманіття форм та розмірів залежало від кількості учасників і виду гри. У літературних джерелах згадуються столи для двох, трьох та п'яти учасників гри. Форми цих столів були не лише квадратні, а й трикутні та п'ятикутні. Зазвичай, ломберні столи стояли біля стіни й слугували підставкою для різних предметів. Ломберні столи з квадратною стільницею склалися із двох частин, шарнірно з'єднаних спеціальними петлями, які були врізані в товщину стільниці. Відкинута напівкришка підтримувалася однією з ніжок, що разом із частиною царги була з'єднана з підстіллям шарнірно й відводилася убік [40, с. 316; 98, с. 108, 174], (Рис.Б.2.1.1.13).

Столи, стільниця яких мала п'ятикутну форму, називались «стіл-конверт». Стільниця цих столів оберталась та була подвійною. Верхня частина складалась з чотирьох трикутників, які в розкритому положенні підтримувались кутами підстілля.

Особливо цікаві ломберні столи, що містять до чотирьох різновидів ігрового поля стільниці – для карт, гри в шахи, нарди та гри в трик-трак. Одним з найцікавіших прикладів таких ломберних поліфункціональних столів є столи Давида Рентгена. Одним з таких столів є «Unfolding Game Table», стільниця якого має три розкладні напівкришки, що можна перегортати та обирати необхідну поверхню. Перша стільниця із середини обтягнута зеленим сукном; друга – з набірною дошкою для шахів; третя являє собою письмовий стіл, обтягнутий пурпурним сукном з пюпіром та боковими шухлядами зі шторними кришками. Перше положення стільниці зручне для розкладання пас'янсу, більш того стільниця письмового столу обладнана шухлядою для гри в нарди, котра висувається та розкладається зсередини стільниці при повороті важеля. Перед розкриванням стільниць необхідно повернути задню праву ніжку під кутом 90 градусів до основної конструкції та підняти підпорку для укладання першої стільниці. Для розкривання інших стільниць підпорка укладається на місце. За відкритою

ніжкою знаходиться маленька висувна шухляда для грального приладдя. Складна стільниця даного столу спирається на чотири з'ємні квадратні в перетині ніжки, які оснащені бронзовими рельєфними вставками та різьбленими «черевичками». Між ніжками знаходиться царга, декорована рамками з жемчужника. Верхні кути ніжок прикрашені викладеними латунню каннелюрами [27] (Рис.Б.2.1.1.14).

Іншим прикладом розкладних меблів є англійський ломберний стіл 1825 року, який виготовлено з червоного дерева та має оригінальний варіант механізму розкривання стільниці. На відміну від звичайних столів, у яких одна ніжка відводиться в сторону для підтримки розкритої половинки кришки, форма цього підстілля побудована за іншою схемою трансформації: розкладну стільницю, яка складається з двох сегментів, потрібно повернути на 90 градусів навколо осі та розкрити перпендикулярно горизонтальній поверхні, і тоді обидві половини стільниці опираються на конструкцію підстілля, в якій є відділення для грального приладдя. Удосконалення означеної системи можна побачити в конструкції грального англійського столу 1830 року. У порівнянні з більш ранніми гральними столами, цей предмет виглядає більш громіздким. Верхня частина з шаховою дошкою мала дві частини та оберталась навколо осі. Для того, щоб задіяти стіл для гри в карти, необхідно було розвернути стільницю на 90 градусів та розкрити. Ця стільниця була з'ємною, а під нею знаходилась шухляда для гри в нарди. В бокових арочних відсіках знаходилося потаємне відділення для грального приладдя, яке відкривається за допомогою натискання кнопки (Рис.Б.2.1.1.15).

Упровадження розкладних систем у формоутворенні меблів присутнє в розробках ломберних столів, які називаються «стіл-косинка» чи «стіл-косинець». Конструкція ломберного столу даного типу складається з чотирьох точених ніжок з фігурними опорами, двох площин стільниці та валику-царги. Дві ніжки з'єднані царгою у вигляді точеного валика, дві інші поєднані бруском прямокутного перетину, що з'єднується з валиком віссю

для повороту на 90 градусів. Валик-царга являє собою петлю, на якій розгортаються опущені на одну сторону дві трикутні стільниці. У розгорнутому вигляді стільниця являє собою квадрат зі зрізаними кутами, внутрішня поверхня якого обклеєна зеленим сукном [72, с. 80–82].

У процесі дослідження розкладних меблів-трансформерів було встановлено, що функція таких меблів здійснюється винятково при розкладанні об'єкту. У складеному стані такі розкладні меблі не є утилітарними (за винятком деяких ломберних столів, що в закритому стані відіграють роль підставок).

Аналіз історико-культурного розвитку дизайну розкладних меблів показав, що Х-образна конструктивна система дійшла до ХХІ сторіччя у практично первісному вигляді. Дослідження довело, що функціональність та доцільність конструкції, простота та легкість транспортування залишились основними критеріями при створенні розкладних меблів. У сучасних дизайнерських тенденціях присутні експериментальні роботи по ускладненню форми та конструкції даного типу меблів. Проте, все ж, найбільш поширеною залишаються схеми трансформації, вигадані ще за часів Стародавнього Єгипту (Табл.А.2.1.1.1).

Протягом історичного розвитку дизайну меблів, для створення розкладних меблів-трансформерів застосовувались матеріали: від деревини різних порід до металу та сучасних полімерним матеріалів. Майстри при створенні об'єктів меблевого мистецтва або слідували загальним тенденціям окремого історичного періоду, або експериментували з формою та декоративним оздобленням.

Аналіз сучасних тенденцій у дизайні меблів надав можливість визначити переваги застосування розкладних систем трансформації:

- зручність зберігання – економія простору;
- простота транспортування розкладних меблів;
- збільшення габаритних розмірів об'єкту або його сегменту.

Розвиток розкладних систем та їх активне впровадження у формоутворення меблів-трансформерів надали можливість еволюції регульованих та комбінованих меблів, конструкції котрих передбачають включення, як розкладних, так і розсувних систем трансформації.

2.1.2. Впровадження розсувних систем трансформації в меблевому мистецтві

Паралельно з розвитком розкладних систем трансформації та їх активним розповсюдженням на території Західної Європи, в азіатських країнах набув поширення принцип розсування/стиснення форми, що базується на застосування розсувних систем. Указаний принцип трансформації реалізується завдяки прийомам:

- ковзання всіх елементів конструкції (по направляючим системам або завдяки застосування кріплень між сегментами конструкції);
- зміщення окремих елементів форми.

Приєм зміщення окремих елементів форми проявився в регульованих меблях-трансформерах, де висунання додаткових площин та сегментів спрямоване на зміни габаритних розмірів об'єкту. Проте, найяскравіше розсувні системи трансформації, в яких присутній прийом ковзання всіх елементів конструкції, проявились в ширмах, які є китайським винаходом.

Перші відомості про ширми, як об'єкти предметно-просторового середовища, були знайдені дослідниками в літературних джерелах, датованими кінцем пізньої династії Чжоу (IV–III ст. до н.е.). Аналіз розписів гробниці Хен та дослідження кам'яних рельєфів (200 р. до н.е.–200 р. н.е.), дозволив науковцям установити, що старовинні ширми були простої форми та складались з двох і трьох сегментів. Найстародавнішими є приклади ширм, що датуються VIII ст. та знаходяться в сховищі Шосо-ін у Нарі, в Японії. На кожній панелі ширми з Шосо-ін зображено самостійну композицію про родинні сюжети. Кожна з панелей об'єкту вставлена в раму,

що підкреслює їх вертикальність та індивідуальність. Панелі скріплені ремнями зі шкіри або тканиною, простягнутою в отвори біля країв. В описі майна імператора Сьому (756 р. н.е.) перераховано кілька сотень ширм. Вони були зроблені з шовку та паперу, розписані світськими сюжетами, такими як: пейзажі, квіти, вірші, люди, тварини, птахи і палаци. Досліджено, що одна з цих ширм складається з шести панелей, кожна із зображенням китайської дами [177; 211] (Рис.Б.2.1.2.1.А).

Порівняльний аналіз історичних прототипів китайських та японських ширм дозволяє стверджувати, що китайські ширми були важкими, монументальними, мали жорсткі з'єднання, не були призначені для частого розкладання та переміщення. Таке рішення було зумовлено особливістю китайського житла, яке мало несучі стіни та стаціонарні перегородки, які прикрашались фресками. Ширма в даному контексті розглядалась як естетичний об'єкт, а не як функціональний. Після розповсюдження ширм в Японії, з'явилися нові форми та збільшилась кількість функцій даного об'єкту предметно-просторового середовища. В японських будинках зустрічалось три типи ширм:

- ширма, що розміщувалась біля входу, щоб «відвадити злих духів»;
- ковзаюча внутрішня стінна панель – «fusuma»;
- «byoobi» – створча ширма, що складалась з декількох панелей та знаходилась на підлозі без всякої опори. Такі створчасті ширми були маленьких та великих розмірів. Маленькі ширми були частиною кімнат для чайних церемоній, у той час як великі використовувалися на сцені або як задній план для концерту або танців. «Byoobi» були неодмінним атрибутом імператорських коронацій, уживались у вуличних процесіях та утворювали огороження для буддистських ритуалів [175; 211].

Порівнюючи китайські та японські ширми слід зазначити, що в основі їх формування лежать традиції, які втілюються в особливостях оздоблення поверхонь та застосуванні оздоблювальних матеріалів. Конструкції китайських ширм являли собою масивні рами з дерев'яними сегментами, що

поєднуючись на завісах, знаходились на певній відстані одне від одного. Японські ширми являли собою каркасну основу, де простори рамної конструкції були заповнені паперовими вставками. Кілька шарів паперу натягували на сегменти рами, перекриваючи одне одного, що забезпечувало майже цілісну поверхню. Індивідуальні панелі-сегменти японських ширм відділялись тільки тонкою лінією, і художник мав змогу нанести малюнки в межах безперервної горизонтальної композиції замість вертикальних форм, посиленних рамами, пов'язаних металом або шкіряними пристосуваннями, як китайські ширми. У китайських ширмах кожна секція була окремою композицією, а всі сегменти були об'єднані загальним сюжетним задумом. У японських ширмах усі елементи формували єдину цілісну композицію. Завіси в японських ширмах дозволяли складати її як гармошку, полегшуючи можливість її транспортування та зберігання. Відмінною рисою японських ширм стала майстерність композиції і якість живопису. «У культурі, де не існувало ні стінного розпису, ні картин, ширми були зразком образотворчого мистецтва. Так як всі будинки, крім найбільшніх, мали ширми, цілком звичайною була величезна різниця в якості, що виявляється у всіх предметах домашньої обстановки та декоративному мистецтві» [211] (Табл.А.2.1.2.2, Табл.А.2.1.2.3).

Окрім функціонально-утилітарного та художньо-образного призначення, японські ширми мали навчальну функцію, що було виражено як в символізмі елементів, так і в змістовності композицій (у храмових ширмах зображали будинки відлюдників, бесіди мудреців тощо) [272].

У той час коли в Японії створювалися розписні ширми (Рис.Б.2.1.2.2), в Китаї виготовляли інший їх вид – лакова ширма. Даний тип об'єктів предметно-просторового середовища мав значно більший вплив у культурі країн Західної Європи в XVII-XVIII сторіччях (Рис.Б.2.1.2.3).

У західноєвропейських країнах ширми та розсувні системи яскравіше всього проявились у житлових інтер'єрах аристократії Англії та Франції XVII-XVIII сторіч. Вплив японських та китайських традицій у живописі та

декоративно-прикладному мистецтві стали основою для нової течії західноєвропейського мистецтва – шінуазрі (від французького «chinois» - китайський). Проте, інтеграція традицій Сходу почалась у 1571 році, коли розпочалась торгівля між Сходом та Західною Європою. Завдяки цьому ширми з Китаю були доставлені в Європу, де продовжували існувати і заново інтерпретуватись у розмаїтті малюнків і матеріалів, винайдених завдяки уяві, технології та мистецтву західноєвропейських майстрів. З цього часу до кінця XVII сторіччя в англійських будинках все частіше кімнати оздоблювали лаковими панелями. Проте, попит на настінні панелі змінився активним застосуванням лакових ширм. Одними з найбільш відомих є Коромандельські ширми, декором яких є прорізний рельєф (Рис.Б.2.1.2.4, Рис.Б.2.1.2.5). Технологія виготовлення лаку та лакових ширм зберігається досі. З'явившись у Китаї три тисячі років тому, технологія виготовлення лаку та лакових виробів стала відома японським майстрам лише у VI ст. Проте, китайські та японські лакові ширми відрізняються одне від одного. Якщо японські майстри, в основному, виготовляли лакові розписні ширми з різними елементами по периметру, то китайські майстри застосовували прорізні композиції. Японцям була відома китайська технологія, проте, вони переважно воліли створювати розписи на плоских поверхнях, або застосовувати об'ємні детально пророблені накладки з гіпсу «gofun», що потім покривали золотом [193; 211].

У 1614 році англійський корабель привіз з Японії в країни Західної Європи розписні ширми. Захоплення мотивами далекосхідних культур призвело до їх впровадження в об'єктах меблевого мистецтва та тенденцій формування житлового предметно-просторового середовища. Інтер'єри приватних кімнат почали прикрашати розписами з зображенням драконів, пагод, фігурками китайців та екзотичних птахів. Мода на інтер'єри шінуазрі досягла найвищого розквіту у 1750–1765 роках, поєднуючись зі стилістикою рококо, що відрізнялась грайливістю та асиметричністю композицій. В інтер'єрах, окрім реплік європейських майстрів, з середини XVII сторіччя

почали впроваджувати аутентичні китайські меблі, серед яких найбільш значущими були лакові ширми [98, с. 170]. Порівняльний аналіз китайських і японських ширм з західноєвропейськими аналогами, виконаними в стилі шінуазрі надає можливість стверджувати, що європейські майстри, у зв'язку з необізнаністю з аутентичною технологією виготовлення китайських лакових ширм, намагались на власний манер відтворити значену техніку та копіювали японську технологію розписних ширм (Табл.А.2.1.2.4).

Конструкція японських та китайських ширм могла складатись від чотирьох до дванадцяти модульних сегментів. Європейські ширми спочатку створювались з чотирьох модульних елементів, проте, з еволюцією стилістичних течій та розвитком авторського підходу до створення таких об'єктів, кількість складових елементів ширм почала змінюватись – з'являлись трьохстворчасті ширми, де кожен елемент мав свої особливості, габаритні розміри та відмінності у формі та художній обробці поверхонь.

Порівняльний аналіз аутентичних далекосхідних зразків означених меблевих об'єктів та ширм, виготовлених в країнах Західної Європи, надав можливість виявити різницю в декоративному оздобленні поверхонь, визначити різницю в колористичній гамі та техніках виконання.

Колористична гама аутентичних китайських лакових ширм будувалась на поєднанні яскравого червоного, чорного, бірюзового, сіро-блакитного, зеленого, яскравого кольору фону композиції з активним застосуванням золотої фарби кількох відтінків. Європейські майстри створювали кольорову гаму, що базувалась на поєднанні чорного, красного, зеленого та жовтого кольорів на чорному або білому тлі. Проте, європейські майстри намагались створювати не такі контрастні поєднання, як майстри Далекого Сходу. Різні художні традиції та рівень культури відобразився на характері декорування поверхонь ширм. Китайські майстри застосовували більш декоративну манеру зображення, ніж діячі меблевого мистецтва країн Західної Європи (Табл.2.1.2.1).

Таблиця 2.1.2.1

Порівняльний аналіз традиційних китайських та японських ширм з західноєвропейськими ширмами XVII-XVIII сторіччя

	Китайські та японські ширми	Західноєвропейські ширми
Техніка виконання	Китайські майстри створювали лакові ширми, японські майстри – розписні ширми.	Наслідування японських традицій розписних ширм та авторська інтерпретація техніки лакового живопису
Форма	Від чотирьох до восьми модульних сегментів ширми. Форма елементів – модульна прямокутна.	Від трьох до чотирьох модульних сегментів <i>(пізніше з'явилися двохчасні та п'ятичасні ширми)</i> . Форма елементів: <ul style="list-style-type: none"> • модульні елементи; • акцент на центральному елементі; • елементи оздоблені різьбленням
Оздоблення поверхні сегментів ширм	<ul style="list-style-type: none"> • декоративна манера зображення елементів композиції; • сюжетні композиції; • традиційні азійські мотиви (дракони, пагоди, птахи), по периметру ширм часто зображали «сто знаків» - традиційні мотиви, що мали змістовну сутність; • відсутність перспективних скорочень та повітряної перспективи; • рівномірне заповнення елементами загального поля композиції; • ретельне опрацювання всіх деталей композиції, як на передньому плані роботи, так і на задньому. 	<ul style="list-style-type: none"> • зображення сюжетних композицій в стилізованій манері; • основний мотив – орнаменти або пасторальні пейзажі; • застосування повітряної та лінійної перспектив у зображенні елементів композиції; • заповнення композиції здійснювалось двома шляхами: слідування східним традиціям та в інтерпретації – заповнення площини згідно європейському академічному живопису та законам композиції.

Кольорова гама	Поєднання яскравого червоного, бірюзового, сіро-блакитного, жовтого та золоті фарби на чорному або червоному тлі.	Поєднання коричневого, червоного, зеленого та золотистого кольорів на чорному або світлому тлі.
Функціональне навантаження	Ширми є невід'ємною частиною організації предметно-просторового середовища житлового призначення. Ширми, що встановлювались при вході, відігравали ритуальну роль, розсувні перегородки зонували простір, а створчасті ширми ставали фоновим елементом у кімнатах для чайних церемоній.	Ширма відіграла роль, як художньо-естетичного об'єкту предметно-просторового середовища житлового призначення, так і являла собою елемент зонування інтер'єру приватних кімнат.

Європейські майстри меблевого мистецтва адаптували азійські традиції створення зображень та інтерпретували пасторальні пейзажі з фрагментами життя селян та городян далекого Сходу. У західноєвропейських зразках прослідковується застосування повітряної перспективи, плановість композиції, реалістичність зображення. Заповнення композиції елементами відповідало загальноєвропейським тенденціям академічного живопису. Такі інтерпретації були адаптовані для європейського споживача, що відповідало попиту на дані об'єкти.

До розквіту ампіру ширма зайняла своє законне місце практично в кожному багатому європейському домі. Поєднання дерев'яного каркасу з тканинними, різьбленими або вітражними вставками зробили ширму унікальним елементом інтер'єру. Ширми обтягувались гобеленовими та шовковими тканинами, прикрашеними вишивкою і розписом [175; 265].

Традиції меблевого мистецтва країн Далекого Сходу мали великий вплив на розвиток меблевого мистецтва в Західній Європі. Еволюція розкладних систем призвела до їх активного впровадження в усіх історичних періодах, починаючи з XVII сторіччя. Характерні особливості кожного стилю

відповідним чином відображались на дизайні ширм, як об'єкту предметно-просторового середовища.

У період руху «Мистецтв та ремесел» 1890 році Вільям Морріс створив ширму, що складалась з трьох секцій. Рами даної ширми були виготовлені з червоного дерева, верхня частина об'єкту була прикрашена різьбленими та точеними елементами, а низ – прорізним метричним орнаментом. Простір між рамою був заповнений тканиною, розробленою компанією «Morris & C^o» [98, с. 333] (Табл.А.2.1.2.5, Табл.А.2.1.2.6).

Дослідження історичних прототипів зразків ширм надає змогу виявити їх функціонально-утилітарні та художньо-естетичні особливості.

До функціонально-утилітарних відносяться:

- простота конструкції;
- портативність;
- можливість зонування простору відповідно потребам та можливість його легкої зміни.

Художньо-естетичними особливостями ширм є:

- композиційна побудова ширм може відбуватись через застосування модульних елементів або завдяки вияву композиційного центру (через збільшення масштабу центральної секції ширми або ускладнення її форми);
- можливість застосування різноманітних технік в обробці поверхонь (розпис, різьблення, гобелен, вишивка, вітраж, маркетрі);
- ширма може бути композиційним акцентом або композиційною домінантою в житловому предметно-просторовому середовищі, що виявляється або на контрасті з інтер'єром або на нюансі. Контрастне або нюансне співвідношення ширм та простору може відбуватись завдяки формі ширми, її декоративному оздобленню, техніці виконання та стилістичній відповідності.

Аналіз історичних прототипів ширм надає можливість стверджувати, що їх конструктивна система, починаючи з XVII сторіччя, залишилась

практично незмінною. Варіації з кількістю сегментів, кольоровим рішенням, орнаментикою, оздоблювальними матеріалами залежать від культурного простору, в рамках котрого працює меблевий майстер.

Серед здобутків культурного обміну поширення набули розсувні системи, які застосовувались як перегородки в житлових інтер'єрах далекосхідних країн. Означені системи наразі є однією з найпоширеніших дизайнерських пропозицій в аспекті організації малогабаритного простору або рішення міжкімнатних перегородок. Проте, розсувні системи трансформації зазнали значних змін, що було пов'язано з розвитком конструкторських рішень кінця XX – початку XXI сторіч. Аналіз чисельних прикладів дизайну розсувних перегородок надав можливість виявити, що складовими елементами даних об'єктів є модулі, які можуть прикріплюватись до дерев'яного, полімерного або металевого каркасу. Світова практика свідчить, що кріплення розсувних перегородок до огорожувальних поверхонь інтер'єру може здійснюватись через монтаж направляючих до стелі та підлоги, або лише до стелі. А варіативність використання оздоблювальних матеріалів сприяє багатогранному прояву авторських концепції при формуванні предметно-просторового середовища (Табл.А.2.1.2.7).

2.1.3. Формування регульованих меблів-трансформерів

Меблі-трансформери, конструкція котрих дозволяє змінювати її габаритні розміри, називають регульованими. При цьому важливим аспектом є те, що функція об'єкту не змінюється, змінюються лише його габаритні розміри та кути обертання і нахилу елементів загальної форми. Регулювання габаритних розмірів меблів-трансформерів реалізується через комплексне застосування принципів розкладання/складання, розсування/стиснення, поєднання/роз'єднання складових елементів форми об'єкту та сегментарного повороту окремих елементів форми.

Аналіз історичних прототипів об'єктів меблевого мистецтва та дослідження літературних джерел дозволили навести типи регульованих меблів-трансформерів:

- пюпітр, який, в основному, застосовувався в дизайні столів (столи для архітекторів, бібліотечні столи тощо);
- обідні столи-трансформери;
- регульовані крісла та шезлонги.

Перші приклади регульованих меблів-трансформерів можна знайти в середині XV століття, коли було винайдено друкарство й поширилась культура читання й листування. У даний період з'являються регульовані меблі, першими з яких були пюпітри з дошкою, кут нахилу котрої можна було змінювати. Рухливість частин цих меблів забезпечувалась за рахунок осі обертання та петлям. Для переписувачів книг створювались зручні регульовані та комбіновані меблі, в яких було поєднано пюпітр для книги, підставку для аркуша й шафу для письмових приладів. Крім того з'явилися невеликі пюпітри-підставки, які просто тримали на колінах. Згодом, при виготовленні регульованих меблів використовувались пюпітри різних розмірів та складності [72, с. 30].

Широкого розповсюдження пюпітри отримали з кінця XV сторіччя, коли розвиток гуманістичного світогляду та становлення університетської освіти в західноєвропейських країнах сприяли розробці шкільних меблів. В означених об'єктах нахилена стільниця стала обов'язковим елементом. У цей час, хоч і продовжували активно використовувати аналоги з X-образною системою трансформації, з'явилося кілька варіантів пюпітрів, які за своєю формою набули більшої популярності. Пюпітри почали виготовляти у вигляді конструкції, що в перетині мала форму конусу або багатогранника. Поєднання одразу декількох поверхонь дозволяла одночасно працювати кільком користувачам. Деякі з пюпітрів могли обертатись навколо вертикальної осі, що додавало зручності при порівнянні та дослідженні різних паперів. Різноманітні пюпітри були обов'язковою складовою

предметно-просторового середовища бібліотек університетів та монастирів. Зазначені об'єкти часто зображали в живописі часів Відродження, однак, зустрічається інформація про пюпітри часів Середньовіччя – в манускрипті 1485 року зображено підйомно-поворотний пюпітр, в основі котрого лежить великий дерев'яний гвинт, при обертанні якого можна було регулювати висоту об'єкту [160] (Рис.Б.2.1.3.1).

Винайдені в часи Середньовіччя, пюпітри продовжували існувати в наступних епохах. Їх функціональність та простота конструкції привертала увагу майстрів меблевого мистецтва, кожен з яких привносив свої неповторні риси, вигадуючи нові підходи формування меблів з пюпітрами. Одним з цікавих прикладів є проект Агостіно Рамеллі, який в XVI сторіччі запропонував «машину для читання» – конструкція на основі колеса з пюпітрами. Дане колесо, на поверхню котрого було встановлено багато пюпітрів, оберталось навколо горизонтальної осі, подаючи перед читаючим необхідну книгу (Рис.Б.2.1.3.2.А). А. Рамеллі вбачав, що дана конструкція буде корисна тим, хто любить навчатись та, користуючись даним приладом, зможе прочитати велику кількість книг, не встаючи з місця [287], [312]. У XVIII сторіччі теоретик архітектури та механік-винахідник Йохан Якоб Шюблер, базуючись на даному принципі, запропонував для комерсантів механізоване бюро-пюпітр з регістром, що обертася за рахунок застосування колеса. Таке рішення забезпечило легкий доступ для необхідної документації. Даний принцип активно застосовували в офісах у першій половині XX сторіччя для створення регістраторів, що обертались навколо вертикальної або горизонтальної осі [72, с. 30–35].

Конструкція А.Ромеллі стала прототипом для створення у 1986 році Д. Лібескіндом своєї «Машини для читання» (Libeskind's Reading Machine) (Рис.Б.2.1.3.2.Б). Проте, даний об'єкт не набув розповсюдження через свою громіздкість та непортативність, а став демонстрацією інженерної думки та технічних можливостей.

З'явилися цікаві комбіновані зразки меблів: письмовий стіл з висувним пюпітром, бібліотечний стіл з декількома пюпітрами для читання, двосторонні поворотні пюпітри для музикантів, стілець із відкидним пюпітром.

У другій половині XVIII століття майстри меблевого мистецтва почали застосовувати храповий механізм із зубчастою рейкою для підйомно-опускного пристрою [199]. Висота пюпітра встановлювалась обертанням рукоятки, а нахил фіксувався гвинтом з «баранчиком», ніжки були оснащені роликами для переміщення. Вбудовані пюпітри стали необхідною частиною столів: письмових, бібліотечних, туалетних [168].

У XVIII сторіччі був виготовлений бібліотечний стіл овальної форми з пюпітром, який знаходився в середній частині стільниці, що висувалась уперед по направляючих полозках. У пюпітр було вмонтовано мініатюрний механізм у вигляді двошарнірної петлі, що дозволяло встановлювати під кутом нижній бортик, який при опущеному пюпітрі служив передньою лицьовою стороною стільниці.

Видатний майстер французького меблевого мистецтва Жан-Анрі Резінер додав пюпітр до майстерно декорованого багатофункціонального столу, розробленого у співавторстві з механіком Мерклейном у 1778 році для Марії-Антуанетти (Рис.Б.2.1.3.3). Також для Марії-Антуанетти А.Вейсвелер виготовив письмовий стіл з чорного дерева, оснащений регульованим пюпітром. Після цього наявність пюпітрів стала обов'язковою в об'єктах меблевого мистецтва [44, с. 141–142] (Рис.Б.2.1.3.4).

У середині XVIII сторіччя з'являється дуже зручна модель столу із кришкою-пюпітром для архітекторів і художників-графіків. Кришка-пюпітр могла використовуватись як дошка для креслення або як мольберт. Такі столи виготовляли у великій кількості та набули розповсюдженості. Одним з найбільш відомих прикладів даного типу меблів є стіл-пюпітр Давида Рентгена. Даний стіл було розроблено для роботи архітекторів чи художників-графіків. У закритому стані стіл-пюпітр виглядає звичайним

письмовим столом з однією шухлядою. Але варто підняти стільницю, забезпечену спеціальним механізмом, як вискакує пюпітр для книг. Даний стіл датовано 1785 роком [98, с. 142] (Рис.Б.2.1.3.5).

Давид Рентген був одним з найяскравіших майстрів меблевого мистецтва. Його роботи мали великий вплив на процес розвитку виробництва меблів у Західній Європі та Російської імперії останньої чверті XVIII століття. Давид Рентген був першим, хто налагодив серійне виробництво, як коштовних, так і більш простих меблів-трансформерів, що мали високі художні та споживчі якості. Він один з перших почав застосовувати прийоми автоматизації механізмів трансформації та суттєво вплинув на процес становлення нових принципів трансформації меблів [98 с. 142–143]. Унікальні меблі, що були виготовлені на замовлення в майстерні Д. Рентгена, вражали сучасників бездоганністю обробки та несподіваністю цікавих та вигадливих трансформацій. У його майстерні виготовляли наступні типи меблів-трансформерів: бюро-циліндр, секретер, комбіновані столи: письмові, туалетні та столи для малювання, столи-пюпітри, гральні столи, поворотні крісла та столи-бюро (Рис.Б.2.1.3.6).

Важливу роль у процесі популяризації меблів Д. Рентгена став їх експорт до Російської імперії. Саме для Петербургу він розробив стиль, що отримав назву «рентгенівського класицизму» [98, с. 174].

Дослідники розрізняють три варіанти меблів «рентгенівського класицизму». Перший варіант меблів називають «архітектурним». Предмети меблів характеризуються крупними масштабами і великою кількістю архітектурних елементів (колон, аркад, балюстрад тощо) в конструкції і декорі. Об'єкти меблевого дизайну багато декоровані і забезпечені складними механізмами. Другий варіант «рентгенівського класицизму» характеризується лаконічністю та простотою форм, відсутністю надмірної кількості декоративних елементів. Третій варіант є подальшим розвитком першого. Основна його риса - помірність декору і ясність конструкції.

Аналіз меблів Давида Рентгена дозволив виявити характерні риси їх побудови: вузька царга, квадратні у перетині ніжки (звужуються донизу із закінченням у вигляді кубика або жолудя з рифленими бронзовими вставками), ручки у вигляді перевитих хусток, застосування складних пристроїв трансформації та впровадження музичних механізмів [27].

Автором музичних механізмів був співробітник Д. Рентгена, майстер зі створення механізмів для годинників, Петер Кінцінг. В основі конструкції музичних механізмів лежала технологія запису різних мелодій на латунний барабан. Кожен об'єкт меблевого мистецтва був оздоблений декількома змінними валиками, які приводили в рух молотки і важелі, а ті, у свою чергу, продукували звуки музики. Зазначений механізм міг працювати, як автоматично, разом з боєм годинника, так і самостійно, при повороті спеціального важеля [237].

Важливим аспектом формування естетичності меблів Д. Рентгена була обробка поверхонь. Спочатку майстер працював з деревиною, яку він гравірував, але до кінця 1760-х років він почав використовувати морену і забарвлену деревину. Після 1770 року особливістю майстерні Д. Рентгена стала витончена техніка маркетрі, малюнки для якої часто запозичувались з картин Януарія Ціка [98, с. 143].

Давид Рентген поліпшив стандартизацію деталей в меблях, що дозволяло уникати поломок при транспортуванні – її доставляли в розібраному вигляді, і збирали на місці. Розвиток методів складання, полегшував доставку меблів. Столи Давида Рентгена розбирались на вісім окремих елементів: стільниця і її рама (фриз), ящик, підстілья та чотири ніжки. Крім економії місця, такий метод створював більше зручностей при перевезенні, а стандартизація процесу давала економію часу на виробництві.

Давид Рентген був майстром, що створював не лише унікальні предмети меблів, а й функціональні та естетичні серійні об'єкти, з різноманітними механізмами, що забезпечували особливий комфорт. Таким

чином, меблі даного майстра стали початком нової ери механізованих регульованих меблів.

Концепція регульованих меблів-трансформерів повною мірою втілювалась у 60-х роках XVIII сторіччя, коли сформувалась схема англійського бібліотечного столу з невеликою стільницею та двома тумбами по бокам. Висувні шухляди, що були запроєктовані в царзі, були оснащені розкладними регульованими пюпітрами, конструкція котрих передбачала як зміну нахилу площини, так і регулювання висоти пюпітра. Для більшої стійкості, шухляди-пюпітри висувались разом з опорою. Прикладом таких меблів є бібліотечний стіл, розроблений англійським майстром меблевого мистецтва Томасом Чиппендейлом та опублікований у 1762 році в його альбомі «Gentleman and Cabinet-Maker`s Director» [292]. Через тридцять років Томас Шератон в альбомі «The Cabinet-Maker`s and upholsterer`s drawing Book» [340] зобразив бібліотечний стіл овальної форми з регульованими розкладними пюпітрами, що сховані в бокові торцеві шухляди. Він був відомим дослідником меблів, а в його альбомі гравірованих проєктів зображені унікальні приклади меблів з елементами трансформації, наведені конструктивні вузли та схеми (Рис.Б.2.1.3.7, Рис.Б.2.1.3.8).

Зазначені бібліотечні столи стали прототипами сучасних письмових та офісних столів, проте, в їх дизайні вже не застосовуються регульовані пюпітри.

Італійський меблевий майстер Джузеппе Маджоліні в кінці XVIII сторіччя виготовив механічний стіл-пюпітр для камерного оркестру (стіл-пюпітр для нот). Ця конструкція демонструє величезні можливості створення меблів, що трансформуються. У ньому закладена можливість сховати всередині стільниці іншу стільницю, рівну першій за розміром. При трансформації стіл збільшується вдвічі по довжині й піднімається у висоту за рахунок розкладних підйомних пюпітрів, при цьому в царзі розміщуються ще й плоскі висувні ящики, з яких можна витягти дерев'яні шарнірно-поворотні свічники й установити в призначені для них гнізда. У звичайному вигляді

стіл може служити консоллю, у розсунутому стані його розмір збільшується вдвічі. У положенні з висунутими пюпітрами за ним може вміститися від шести до десяти музикантів. Даний стіл-пюпітр вражає своїм конструктивним рішенням та функціональністю. У задумі даного об'єкту прослідковується бажання здивувати як з точки зору конструктивного рішення, так і з позиції декоративного оздоблення поверхонь. Саме декоративне оздоблення столу є відмінною рисою творчості Джузеппе Маджоліні. На сільниціях столу майстер відобразив композиції із зображенням музичних інструментів, нотних листів та орнаментів, виконаних у техніці маркетрі. Майстерна деталізація та врівноважене, продумане розташування елементів композиції відрізняє меблі цього майстра. Джузеппе Маджоліні був одним з найвідомішим майстрів техніки маркетрі в XVIII сторіччі. Саме з його ім'ям пов'язують розповсюджений в той час «міланський комод» [223; 309; 321].

Аналіз історичних прототипів меблів-трансформерів надає можливість стверджувати, що пюпітри застосовувались не лише в конструкції столів. У XVIII сторіччі їх почали впроваджувати в меблі для сидіння. На початку сторіччя в Англії з'явився перше бібліотечний стілець з пюпітром на спинці (Рис.Б.2.1.3.12.А.). В Англії такий стілець став виготовлятися серійно, тож Томас Шератон заніс його в свій альбом, а пізніше, у 1803 році, запропонував власну модифікацію даного стільця, додавши можливість обертання пюпітра та місця для підсвічників. Пізніше, у 1830-х роках брати Гамбс створили крісло в неоготичному стилі з чорного дерева, з бронзовими деталями та шкіряним сидінням. На підлокітниках даного крісла за допомогою бронзових кронштейнів зліва прикріплено поворотній пюпітр, а справа – поличка у формі чотирьохлисника. Дане крісло знаходиться в літературному музеї Санкт-Петербургу «Пушкінський будинок». У XIX сторіччі пюпітри для читання стали звичайною річчю. Цікавим прикладом крісла з пюпітром для читання є проект Карла Фрідріха Шинкера. У його кріслі була застосована металева стійка з регульованим столом-пюпітром. Два шарніри дозволяли не

лише встановити пюпітр перед читачем, а й регулювати відстань до книги [72, с. 37–42] (Рис.Б.2.1.3.12.В).

Майстри меблевого мистецтва часто виготовляли зручні крісла з бічними металевими стійками з регульованим пюпітром для читання. Дизайн індивідуальних пюпітрів для музикантів, аудиторних стільців з пюпітрами, креслярських кульманів з регульованою дошкою – це спадщина досвіду використання пюпітра.

Упровадження розкладних та розсувних систем трансформації у формоутворення регульованих меблів в історичних прототипах яскраво проявилось у розробках *обідніх столів*.

Звичайно, що не всі обідні столи були оснащені системами трансформації, проте, в XVII – XVIII сторіччях впровадження регулювання габаритних розмірів обідніх столів було актуальним питанням.

Із самого початку їх появи, обідні столи можна назвати об'єктами, формоутворення яких цілком залежало від трансформації: спочатку це була розбірна конструкція (дошки на козлах), яка активно застосовувалась у часи Середньовіччя. З розвитком технологій, обідні столи почали робити на основі застосування розсувних та розкладних систем. Наприклад, в іспанських обідніх столах початку XVII століття ніжки, які були з'єднані попарно, поверталися на петлях та могли бути щільно притиснуті до стільниці. У розкритому вигляді опори фіксувались витонченими кронштейнами з гачком на одному кінці й шарнірному кріпленні на іншому. Конструкція опор іноді бувала з нагострених елементів, іноді із плоских брусківих деталей. Вони були настільки зручними, що їх продовжували виготовляти протягом декількох століть. У XVII столітті з'явилися перші розсувні столи, які мали каркасну конструкцію підстілья, що кріпилась на чотири ніжки у формі балясини, з'єднаних царгою вгорі та проножками внизу. Стільниця столу складалась з трьох сегментів: верхньої кришки та двох вкладних елементів. Верхня кришка не закріплена стаціонарно, що надає можливість її трансформації. Із двох сторін під верхньою стільницею сховані дві дошки,

які висуваються за допомогою ковзних брусків. Після висування додаткових дошок середня частина стільниці автоматично опускається на один рівень з ними. Цей принцип настільки зручний і раціональний, що використовується й понині [219] (Рис.Б.2.1.3.13 – Рис.Б.2.1.3.15).

Упровадження розсувних систем трансформацій для регулювання габаритних розмірів меблів було розповсюджено в період XVIII – XIX ст. З кінця XVIII століття з'являються нові форми й новаторські способи трансформації. Наприклад, стіл, що розсовується за допомогою ковзних телескопічних брусків царги на досить значну довжину, називався «сороконіжкою» через велику кількість додаткових ніжок. Для подачі напоїв часто використовувалися маленькі столики, засунуті один під одного. Найчастіше їх було чотири й називався такий комплект «квартет» [72, с. 48 – 62]. Прийом вкладання об'єктів один в інший можна назвати «прийом матрьошки».

У XIX сторіччі починається впровадження металевих направляючих та царг у конструкцію розсувних столів, що дозволяло збільшити площину столу до чотирьох разів. Широку популярність отримала конструкція англійського чайного столика із шарнірним кріпленням стільниці, що дозволяє повертати її й установлювати вертикально. Це дозволяло легко переносити такий столик у будь-які вузькі міжкімнатні проходи. Такі столи називали «столами-екранами». Вони були присутні не лише в Англії, а й у багатьох інших країнах Західної Європи (Рис.Б.2.1.3.16, Рис.Б.2.1.3.17). Інша оригінальна модель обіднього столу з вбудованим обертовим колом у центрі, який дозволяв пропонувати різні блюда гостям без участі слуг, не була такою розповсюдженою, як столи-екрани. Слід зауважити, що розсувні системи присутні в якості допоміжних елементів трансформації в регульованих меблях-трансформерах, які отримали розповсюдження в країнах Західної Європи та Росії в XVIII-XIX сторіччях.

У середині XX століття з'явилася мода на столи змінної висоти – журнально-обідні. Зміна висоти відбувається або за допомогою спеціального

механізму опускання стільниці обертанням рукоятки, або шляхом зняття стільниці з підстілья, повороту й укладення на іншу висоту.

Проте, регульованими були не лише столи. Частину меблів-трансформерів, у яких закладено можливості регулювання габаритних розмірів, складають меблі для сидіння. До регульованих меблів для сидіння відносяться: поворотні стільці, робочі крісла, регульовані крісла та шезлонги. Одним з перших прикладів регульованих меблів-трансформерів, що практично в первісному вигляді зберігся до сьогодення, є рояльні табурети, конструкція котрих дозволяла адаптувати висоту сидіння під зріст користувача. Проте, дослідники стверджують, що найбільш старовинним регульованим об'єктом-трансформером є поворотній стілець XVI сторіччя, що наразі знаходиться в колекції музею Лувр [75]. У зазначений історичний період поширення набули підшипники та різноманітні поворотні механізми.

Регульовані меблі-трансформери для сидіння є надзвичайно корисними при організації індивідуальних робочих місць. Поворотні стільці і крісла застосовуються в організації робочого місця оператора, місця для клієнтів перукарні, простору біля пульта керування, місця для музиканта тощо. До нашого часу дійшли описи перших поворотних крісел XVI сторіччя. Тоді відносно широко починають застосовуватися різні підшипники в поворотних механізмах. Довгий час цей винахід не знаходив підтримки. Але поступово такі стільці й крісла починають вироблятися в країнах Західної Європи й США й завойовують популярність.

У вказаних меблях для сидіння прослідковується застосування принципу сегментарного повороту окремих елементів форми об'єкту.

Одним із напрямків упровадження розкладних та розсувних систем трансформації для регулювання габаритних розмірів об'єкту, стали *регульовані крісла та шезлонги*. Початок винаходів й патентування різних рухливих пристосувань для зміни пози, спочатку для хворих людей, відноситься до XVI століття. До цього часу предмети для сидіння були досить статичні. Розвиток розкладних систем призвів до активного

впровадження в конструкцію спальних місць різноманітних елементів трансформації. У XVI столітті була вигадана й запатентована конструкція складного двоспального дивана-ліжка, обтягнутого тисненою шкірою. У цей же час була виготовлена перша модель ліжка для лежачих хворих з підйомним узголів'ям-спинкою.

У XVII столітті з'явилося «денне ліжко», що являло собою кушетку для відпочинку. В епоху рококо меблі для сидіння набули більшої зручності й елегантності. Освоюється ряд нових типів меблів: канапе (диван у формі з'єднаних воєдино двох-трьох крісел), шезлонг, бержер (глибоке крісло). Контури предметів стають м'якими, хвилястими, вигин ніжки підсилюється. У формах крісел і диванів урахувався й характер жіночих костюмів. Велике розмаїття формоутворення представляє різні крісла – з висувними полочками для відпочинку ніг, з висувною частиною й подушками для лежання, крісла-качалки [44; 167].

У XIX столітті багато з людей перебираються зі своїх будинків у міста в невеликі квартири. Це породило проблему нестачі простору й необхідність трансформації предметів меблів, а особливо спальних місць. Велику популярність отримали дивани-ліжка, як резервне спальне місце у квартирі. Вони могли бути доповнені декоративною полочкою для сувенірів, мали спеціальний короб для постільної білизни, бічні прибудовані тумбочки. Цікаво проблема комфорту вирішена в проекті відкидного ліжка, що ховається в шафу, легкість трансформації якого забезпечувалась застосуванням складного механізму із противагами. Такі вироби часто сполучалися з умивальником і ємкістю для зберігання туалетних принад. Резервне спальне місце для прислуги виготовляли у вигляді кухонного стола-ліжка, який мав вигляд тумби, куди ховалось ліжко. Трансформація здійснювалася за допомогою підпружиненого механізму [72].

Техніка XIX століття дозволяла вбудовувати в меблі для сидіння механізми, які забезпечували зміну пози користувача. У Санкт-Петербурзі майстерня Гамбса виготовляла крісла, оснащені механізмом рухливого

кріплення відкидної спинки та висувною підніжкою, які дозволяли майже лежати в такому кріслі [98].

Ідеальними меблями для відпочинку вважається шезлонг. Назва даного об'єкту меблів походить від словосполучення французьких слів «chaise» – стілець, «longue» – довгий. У ХХ сторіччі з'являються знакові об'єкти дизайну меблів – шезлонг Йозефа Хоффмана «Машина для сидіння», шезлонг Ейлін Грей та шезлонг Ле Корбюз'є. Для зміни пози в цих об'єктах перетворення форми відбувається вручну (Рис.Б.2.1.3.18, Рис.Б.2.1.3.19).

У середині ХХ століття в такі меблі почали вбудовувати електромотори для зміни профілю меблів механічним шляхом. Досвід по вбудовуванню в меблі механічних і пневматичних пристроїв привів до створення у ХХІ столітті напрямку по розробці інтерактивних об'єктів, де ефект взаємодії об'єкта й суб'єкта носить двосторонній характер.

Таким чином, з вище сказаного можна зробити висновок, що створення регульованих меблів-трансформерів мало функціональний характер та було спрямовано на задоволення вимог комфортабельного використання об'єктів. У цьому можна вбачати початок ергономічних розробок, адже додавання функції зміни габаритних розмірів свідчить про прагнення пристосування параметрів меблів до антропометричних даних користувача: збільшення або зменшення висоти, зміна нахилу частин об'єкту, створення додаткових функціональних площин тощо. Проте, більш функціональними, ніж регульовані, є комбіновані меблі-трансформери.

2.1.4. Створення комбінованих багатофункціональних меблів-трансформерів

Дослідження історичних прототипів комбінованих меблів-трансформерів дає можливість стверджувати, що зазначені об'єкти формуються на основі комплексного застосування всіх чотирьох принципів трансформації: розкладання/складання, розсування/стиснення, сегментарний

поворот окремих елементів загальної форми об'єкту та принципу поєднання/роз'єднання складових елементів форми об'єкту. Одночасне застосування зазначених принципів трансформації дозволяє створювати багатофункціональні об'єкти-контейнери, які оснащені розкладними, розсувними та поворотними системами трансформації.

Комбіновані меблі-трансформери складаються з кількох функціональних блоків, по-різному поєднаних між собою, та з можливостями переміщення складових елементів даних об'єктів. До комбінованих меблів-трансформерів можна віднести:

- комбіновані шафи, кабінети та письмові столи-бюро;
- туалетні столи та столи для рукоділля;
- комбіновані сходи.

Комбіновані шафи, письмові столи-бюро та кабінети виникли й розвивалися паралельно. В основі механічного автоматизму комбінованих шаф – два види розсувної трансформації – ковзання та поворот. Найбільш стародавнім зразком таких меблів є «комод Тутанхомона» – відомий пам'ятник меблів. Внутрішній об'єм цього виробу розкривався повністю за рахунок сполучення висувної шухляди й відкидної верхньої кришки. Ці ж два прийоми надалі лягли в основу виготовлення кабінетів, які призначались для зберігання коштовностей, листів і документів у невеликих висувних шухлядах. Деякі з зазначених об'єктів були оснащені відкидною передньою стінкою, внутрішню поверхню якої можна було використати як письмовий стіл (ось обертання, петля) [177; 195].

Проте, історичними прототипами комбінації розсувних та розкладних систем трансформації в об'єктах є меблі часів Відродження. У цей період винайдено кассоне – це і скриня для зберігання або перевезення речей, і ларь, який був традиційним приданим нареченої. Із скрині-кассоне розвивається пращур дивана – кассапанка, а ларь згодом стає лавою зі спинкою й підлокітниками. Новими типами меблів були також посудна шафа й секретер. Посудна шафа являла собою щось середнє між скринєю й

розвиненою формою шафи та була оснащена, як правило, двома-чотирма дверцятами [75].

Кабінет став одним з найбільш поширених видів меблів, у якому поєднувались розсувні та розкладні системи трансформації. Серед цікавих прикладів XVII сторіччя даного виду меблів-трансформерів є кабінет, зроблений для герцогині Тосканської. Даний об'єкт меблевого мистецтва виготовлений з ебенового дерева у 1677 році, прикрашений декоративними вставками в техніці *pietra dura* (мозаїчне панно, виготовлене з мармурових або ляпис-лазуревих пластин невеликого розміру) та золоченим різьбленням. Цей кабінет оснащено великою кількістю скритих шухляд та висувних елементів [98, с. 37]. Основним прийомом трансформації даного об'єкта є зміщення окремих елементів форми, які були застосовані для створення чисельних шухляд та включення в загальну структуру різноманітних висувних площин. Така комбінація систем трансформації надала можливість створити не лише об'єкт меблевого мистецтва, а й багатофункціональний предмет, який може застосовуватись як канторка для зберігання великої кількості документів, як форма для експозиції об'єктів колекціонування та як художньо-естетичний об'єкт предметно-просторового середовища (Рис.Б.2.1.4.1, Рис.Б.2.1.4.2).

Аналіз історичних прототипів засвідчує, що Італія була однією з провідних країн створення комбінованих об'єктів-трансформерів, проте, серед творів меблевого мистецтва XVII сторіччя цікавими є приклади меблів Нідерландів, Німеччини, Великобританії та Франції. Такий спектр представлених прикладів дає змогу зробити порівняльний аналіз комбінованих меблів з елементами трансформації в різних країнах в один проміжок часу. Загалом стиль бароко, що панував у Європі в XVII сторіччі, характеризується перенасиченням форми декоративними елементами. Проте, в різних країнах можна віднайти певні відмінності в декоруванні поверхонь. В Італії, Німеччині та Великобританії активно застосовували техніки *pietra dura* та *scagliola* (заповнення продряпаного малюнку спеціальною рідкою

пастою з розтертого в порошок мінералу селеніту з кольоровим пігментом). Дані техніки декорування поверхонь допомагали створювати дивовижні ефекти реалістичності зображення дрібних деталей та перспективного скорочення елементів у просторі [98, с. 39–43]. У нідерландських меблях часто зустрічаються поверхні, декоровані в техніці маркетрі, вставки полірованої шкіри, золотий лак. У Німеччині та скандинавських країнах широкою популярністю користувалось панно зі складними зображеннями архітектури в перспективному скороченні. Для створення таких композицій застосовувалась інтарсія (різні по тону вставки з деревини різних порід). Проте, важливим фактом є те, що трансформація цих об'єктів здійснювалась за схожою схемою – застосування розкладних систем трансформації в дверцятах, що закривають внутрішнє наповнення кабінету, та впровадження розсувних систем трансформації для створення висувних блоків. Формоутворення кабінетів у західноєвропейських країнах теж має схожі риси: кабінет складався з двох блоків: нижньої частини – підставки та верхньої – функціонального блоку. Нижня частина кабінету являє собою підставку на точених або різьблених ніжках, які були з'єднані царгами. Основний функціональний блок, який встановлювався на зазначену підставку, було оснащено розкладними та розсувними системами трансформації. У переважній кількості у XVII ст. пропорції частин кабінету складали 1:2 або 1:1,5 (де перша частина – є підставкою, а друга – функціональним блоком).

Спочатку кабінет був невеликим виробом, подібний скриньці, яка мала таємні шухлядки, сховані за декоративною обробкою. Такі вироби стали попередниками комбінованих механізованих шаф, що з'явилися в другій половині XVIII століття.

Комбіноване застосування розсувних та розкладних систем трансформації яскраво проявилось у розробках *шаф та різноманітних столів-бюро*, які набули поширення у період рококо, коли витонченість манер і культ жінки, встановлених у життєвому укладі придворно-

аристократичних кіл, сильніше за все відобразились на характері меблів. Зміни проявляються не тільки в тому, що предмети здобувають гнучкі, м'які контури, але з'являються нові меблеві форми, призначені головним чином для жінок. Такі, наприклад, як секретер на високих ніжках з похило розташованою відкидною дошкою й безліччю потаємних відділень; картон'єрка (шафка для паперів); кутова шафка; жіночий письмовий столик; туалетний стіл з відкидним дзеркалом; круглі й чотирикутні тумбочки й різноманітної форми робочі столики [178; 195].

Серед предметів корпусних меблів у період рококо визначальну роль відігравали *комоди та секретери*. Слово «комод» походить від французького «*commode*», що означає «зручний». За розумінням людей XVII-XVIII ст., ця форма меблів була уособленням зручності. Комод рококо, як правило, мав дві шухляди, а секретер став результатом раціональної, практичної комбінації комода, письмового столу та кабінету [30].

У XVIII столітті кабінет-секретер мав вигляд шафи з безліччю шухляд і спеціальних відділень для зберігання документів і цінностей. Відкидна фасадна стінка, що утворить при відкриванні робочу поверхню, утримувалася в горизонтальному положенні металевими кронштейнами, ланцюжками або дерев'яними висувними брусками.

Продовженням цієї ідеї стала шафа-бюро, що являла собою комбінацію письмового столу та книжкової шафи. Це комбінована шафа, в якій поєднувались комод у нижній частині, бюро – у середній, а верхня частина була виконана у вигляді шафи з полицями (Рис.Б.2.1.4.5). Комбінація функцій зробила цей виріб особливо популярним і затребуваним. З'явилися різновиди цього виробу. Деякі не мали внизу комода, а у верхній частині містився туалетний столик із дзеркалом, укріпленим на шарнірі й з поворотом навколо горизонтальної осі. У деяких зразках у верхній частині замість книжкової шафи була шафа-вітрина для посуду або шафка з декоративними дверцятами з різьбленням або дзеркалом [161; 167].

Аналіз побудови зазначених об'єктів надає можливість зробити висновок, що ці вироби скоріше виражали прагнення збільшити корисну значимість предмета меблів, ніж реалізовували концепцію економії простору.

Розглядаючи комбіновані меблі, необхідно зазначити, що широке розповсюдження вони набули в період класицизму. Одним з найважливіших предметів обстановки були *секретери* та *бюро з циліндричною кришкою*, які були оснащені механічними пристроями для зміни положення складових елементів. Механічні системи трансформації меблів найкраще виготовляли німецькі майстри. Цікава модель бюро-циліндра, що одержала поширення із середини XVIII століття, мала довгу стільницю під масивною кришкою циліндричної форми, що приховувала площину письмового столу. Єдиний механізм з'єднував циліндричну кришку і площину, яка, виїжджаючи вперед, змушувала відкриватись циліндричну кришку письмового столу. Зручність цих меблів підтверджується тим, що їх конструктивна система залишалась незмінною дуже довгий час [199] (Рис.Б.2.1.4.6).

Одним з найвідоміших прикладів уключення механізованих пристроїв у меблі є «механічне бюро Гамбса», що знаходиться в музеї «Ермітаж» (Рис.Б.2.1.4.7.А). Даний об'єкту мав складну систему трансформації: при повороті ключа виїжджає пюпітр та відразу розкладається стільниця, висуваються шухлядки для письмового приладдя. При натисканні на одну з невидимих кнопок у бронзовому медальйоні з'являється поличка для секретних паперів, потім внизу висувається підставка з паркетною підлогою й складним кріслом, оббитим зеленим оксамитом. Усі ці перетворення відбуваються під музику Моцарта, що виконується механічним органом, який знаходиться всередині бюро. Такі об'єкти-атракціони були розповсюдженими в XVIII-XIX сторіччях [98]. Окрім складних об'єктів, майстерня Гамбса випускала чимало серійних «механізованих меблів» для повсякденного користування (Рис.Б.2.1.4.7.Б). Наприклад, конторка для роботи лежачи, верхня частина якої була оснащена наклонною стільницею,

яка зрушувалась на полозках та консольно нависала над постіллю. Висувні полочки і шухляди зручно розташовані збоку.

Масове розповсюдження багатофункціональних комбінованих меблів відбулось в Англії у другій половині XVIII століття, коли увійшли в моду меблі зі зручними перетвореннями: кутові шафи перетворюються в умивальні столики, туалетні столики й столики для рукоділля – у письмові столи й т.д. Винахідники нових видів меблів приділяли особливу увагу поєднанню в одному виробі кілька різних предметів – стіл і стілець, стілець і бюро, стіл, шафа й стілець. Це робило створений новий предмет самодостатнім виробом-агрегатом.

Серед меблів, які створювались на основі комплексного застосування розсувних, розкладних та поворотних систем трансформації, широкого поширення отримали *туалетні столи*, які стали модними й необхідними предметами меблів у XVIII столітті. Вони проектувалися з великим смаком і винахідливістю. Наприклад, французька модель туалетного стола «пудрез» була прямокутної форми із кришкою, розділеної на три відкидні секції. Кришка центральної частини туалетного столика піднімалась нагору й відкидалась назад. На її внутрішню поверхню, за допомогою шарнірів, прикріплювалось дзеркало в рамці. Дана конструкція містилась на направляючих полозках, що дозволяло переміщувати раму з дзеркалом та встановлювати потрібний нахил поверхні. Бічні секції відкидалися у сторони й ставали додатковими площинами та відкривали доступ до внутрішніх відділень столу (Рис.Б.2.1.4.8). В Англії такі столи були доповнені ящиками, що знаходились під кришкою. В одному з варіантів такого туалетного столу ящик висувався вперед, а кришка від'їжджала назад. При здійсненні даної операції одночасно, за допомогою застосування храпового механізму й трансмісії, нагору піднімалось дзеркало [72, с. 72–76] (Рис.Б.2.1.4.9).

У XVIII столітті особливою популярністю користувалися багатофункціональні предмети меблів. Застосування механічних пристроїв для трансформації об'єктів предметно-просторового середовища дістало

найбільшого розвитку в другій половині XVIII століття. Англійські туалетні столи, що трансформуються, містили особливо багато різних пристроїв, включаючи регульовані дзеркала та умивальники.

Проте, у другій половині XVIII століття поширення набули не лише туалетні столи, а й *столи для рукоділля*, в яких передбачались ємкості для зберігання приладів для рукоділля. Переважна кількість столиків для рукоділля складалась з високої підставки та невеликого поліфункціонального блоку, в якому застосовувались комбінації розкладних, розсувних та поворотних систем трансформації. Верхня частина поліфункціонального блоку найчастіше була оснащена розкладною системою трансформації – застосування петель, які дозволяли відкривати кришку та надавали доступ до внутрішнього устрою блоку. У його середині розташовувалась велика кількість ємкостей для зберігання необхідного приладдя. У багатьох прикладах столи для рукоділля оснащувались регульованими системами трансформації – пюпітрами, які застосовувались для збільшення висоти та зміни куту нахилу п'ялець. Зустрічаються приклади зі спеціальною конструкцією для зберігання бавовняних клубків – тонкі рейки, які були обтягнуті шовковою тканиною. Такий столик-трансформер міг одночасно служити і ювелірною скринькою, і пюпітром для читання, підставкою для нот, столом для малювання і письма. У багатьох випадках столики для рукоділля оснащувались висувними площинами та ємкостями [251].

Одним з оригінальних прикладів є столик для рукоділля 1775 року від французького майстра Мартіна Карліна. Стіл мав габарити 770x420x368 мм. Для виготовлення даного об'єкту майстер застосував клен, фіолетове дерево, платан, самшит та дуб, золочену бронзу та фарфорові пластинки. Стіл має круглу в плані форму та складається з двох рівнів. Нижній рівень столу оснащено розкладними системами трансформації у вигляді двох відкидних кришок. Дана конструкція спирається на чотири ніжки, які оздоблені каннелюрами та різьбленням. При розкриванні відкидних елементів нижньої секції відкривається внутрішній устрій столу з великою кількістю ємкостей

для зберігання необхідного приладдя. Верхній ярус столу тримається на центральній конструкції – точеній ніжці, та оснащений висувними системами трансформації (ящиками для зберігання різних речей для рукоділля) [355] (Рис.Б.2.1.4.10).

Зовсім інша конструктивна система наявна в австрійських столах для рукоділля, в яких функціональний блок являє собою шароподібну форму, що могла трансформуватись за рахунок застосування розкладної або розсувної системи. Найбільш цікавою є конструкція, в якій передбачено включення розсувної системи трансформації – застосування секцій, що по формі є четвертиною кулі, та, при зсуванні всередину сферичного корпусу, укладаються в єдиний блок, відкриваючи внутрішній простір столу. Такі столи, завдяки своїй формі, отримали назву «стіл-глобус» [251] (Рис.Б.2.1.4.12).

З появою окремих приміщень для зберігання книг виникла необхідність зручного доступу до полиць, розташованих на великій висоті, що зумовило появу *розкладних комбінованих сходів*. Вони складались із плоских сходів і опорної рами, що були з'єднані за допомогою шарнірів. Дослідження історичних прототипів меблів-трансформерів надало можливість стверджувати, що сходи часто вбудовували в стіл, стілець, крісло або табурет. Такі об'єкти-трансформери були побудовані на основі принципу сегментарного повороту та зміщення окремих елементів форми. Як правило, сходи були приховані всередині об'єкту, а коли в них наставала потреба, завдяки застосуванню простих поворотних механізмів, що кріпились на горизонтальну ось, розкривали прихований функціональний блок [72, с. 88–92] (Рис.Б.2.1.4.13).

Узагальнюючи, можна зробити висновок, що історія меблів-трансформерів налічує десятки століть, і впродовж цього часу змінювались цільові установки і пріоритети в її розробці, включаючи не тільки раціональність та функціональність, але й цікавість перетворення форми об'єкту або створення вишуканого предмету мистецтва. Проте, слід

зазначити, що при створенні зазначених предметів-меблів важливу роль відігравали технічне оснащення певного історичного періоду, естетично-художні смаки та уявлення про комфортабельність та доцільність експлуатації.

Пізніше, вже у ХХ сторіччі, здобутки минулих епох у виготовленні меблів-трансформерів стали основою для подальших розробок у цій галузі. Впровадження розкладних, розсувних та поворотних систем трансформації набуло широкого вжитку в дизайні меблів по всьому світу, а комбіновані меблі ХІХ сторіччя стали прототипами для багатофункціональних блоків-контейнерів, що набули широку популярність у Японії та США.

2.2. Передумови розповсюдження та чинники формування меблів-трансформерів у ХХ сторіччі

Підґрунтям розповсюдження та затребуваності меблів-трансформерів у процес організації житлового середовища ХХ сторіччя зумовлені наявністю великої кількості малогабаритного житлового простору та потребою у багатофункціональному устаткуванні приміщень. Дослідження визначеної проблематики ґрунтується на історико-порівняльному аналізі прикладів дизайну меблів у країнах Західної і Східної Європи, Японії та США. Вибір цих країн зумовлено необхідністю всебічного аналізу об'єкту. Важливим фактором розгляду дизайну меблів-трансформерів у вказаних регіонах є наявність чисельних та різноманітних прикладів об'єктів дослідження (Табл.А.2.2.1).

У ХХ сторіччі почалась тенденція до концептуальних розробок як меблів-трансформерів для масового виробництва, так і елітарних об'єктів, що містять у своїй побудові можливості зміни форми. Передбачення затребуваності меблів-трансформерів властиво більшості видатних архітекторів і дизайнерів в області проектування меблів і житлового середовища в цілому. Захоплення створенням багатофункціональних

меблевих об'єктів особливо характерно для творчих пошуків функціоналістів 20-х років ХХ століття. Концептуальні розробки дизайнерів-футурологів ХХ сторіччя (Ле Корбюз'є, Ейлін Грей, Шарлотта Періан, Етторе Соттсасс, Джо Коломбо, Олександр Родченко) засновані на застосуванні новітніх матеріалів та впровадження нових технологій у дизайні меблів-трансформерів [19].

Серед видатних діячів західноєвропейського авангарду зазначеного періоду визначним прогнозістом-футурологом була Ейлін Грей. Її проектні пропозиції нових принципів формоутворення меблів обігнали свій час, тому що на той період ще не були розроблені відповідні технології для промислового виробництва таких меблевих предметів. Тому, маючи вигляд промислових зразків меблів індустріальної епохи, об'єкти Ейлін Грей являли собою ексклюзивні речі, виготовлені вручну. Серед них – багатофункціональні агрегати і трансформовані меблі [267]. Цілий ряд меблів, орієнтованих на особливий комфорт, стали тиражуватись у кінці ХХ – початку ХХІ сторіч як дорогі престижні речі. Проектні пропозиції Ейлін Грей не тільки не втратили актуальності, але й зараз сприймаються як авангардний дизайн-продукт. Це журнальні столики змінної висоти, столики зі скла і металу, що легко переміщувати в просторі, оснащені рухомим пристроєм функціональних деталей. Ейлін Грей одна з перших спроектувала настінне дзеркало у вигляді короба, з прихованим об'ємом для туалетного приладдя. Одним з її проектів є дзеркало, що оснащене додатковими дзеркалами невеликого діаметру. Елементи даної композиції обрамлені в тонкий металевий профіль та оснащені механізмами, що дозволяють обертати маленькі дзеркала навколо своєї осі. Таке рішення створює додаткові функціональні можливості даного предмету інтер'єру та формує елегантний гармонійний арт-об'єкт (Рис.Б.2.2.1.А.).

Усі дизайн-об'єкти Ейлін Грей були свого часу виготовлені в єдиних екземплярах і призначались для її власної вілли «Е. 1027», що знаходиться на Рів'єрі. Даний об'єкт архітектури, який був розроблений особисто Ейлін

Грей, являє собою один з перших прикладів «житла-механізму». Предметно-просторове середовище будинку було оснащено великою кількістю систем трансформації. «Функціонально продумані ніші, висувні вбудовані шафи і полиці, столи, що пересувались на направляючих, перегородки, що розкладались на петлях...» [17, с. 295] (Рис.Б.2.2.1.В).

У 1928-1930 роках Ейлін Грей створила ряд меблів-трансформерів, застосовуючи освоєну нею технологію гнуття металевого прутка: столи «Jean», «Double X», «Lou Perou», «Monton» та ширму з перфорованого металу «Folding Screen» [17, с. 296]. Дана ширма складалась з двадцяти восьми чорних лакованих модульних панелей, які були посаджені на стрижні та обертались навколо них. Таке конструктивне рішення дозволило створити легку форму, яка була побудована на основі метричного розташування елементів композиції. У даному об'єкті поєднано два принципи трансформації: розсування/стиснення форми та принцип сегментарного повороту і зміщення окремих елементів форми.

Проте, одним з найбільш відомих дизайн-об'єктів Ейлін Грей є столик з такою ж назвою, як і вілла «Е. 1027», створений у 1927 році. Цей столик є прикладом регульованих меблів-трансформерів. Його каркас виготовлений з хромованої сталевий трубки, при цьому стійка закріплена лише з однієї сторони, що дозволяє регулювати висоту підйому скляної стільниці. Проста та елегантна конструкція столика «Е. 1027» дозволяла легко присувати його до ліжка та регулювати висоту.

Столик «Е. 1027» став джерелом натхнення для багатьох дизайнерів ХХ – ХХІ п. сторіччя. Доказом цього є проведення у 2007 – 2008 роках у Києві, Дніпрі (Дніпропетровську) та Харкові Другої всеукраїнської дизайн-акції «Репликанты. Новый Век». Компанія «Добрыня» спільно з Союзом дизайнерів України та Харківською державною академією дизайну і мистецтв провели акцію, що демонструє потенціал та творчість українських дизайнерів меблів в аспекті аналізу форми та можливостей її інтерпретації. Дослідження їх творчих експериментів з інверсії столику Ейлін Грей

дозволив установити, що окрім експериментів з матеріалами, побудовою та впровадженням додаткових функціональних елементів (штучне освітлення, дзеркала), були представлені роботи, в яких було ускладнено додаткову систему трансформації. До таких об'єктів належать: проект Цаглова А. «Жизнь на двоих» та Цаглова О. «Е 2054» [111], в яких відбулось подвоєння форми з можливостями її розкладання. У проекті «Жизнь на двоих» автор запропонував під стільницею встановити сидіння, які в складеному стані стикуються площинами вертикально одна з одною, а при розкритті формують два стільця. У складеному вигляді даний об'єкт не займає більше місця, ніж оригінальна модель, проте, додавання стільців формує додаткову функціональність та більшу автономність даного об'єкту. У проекті столу «Е 2054» автор запропонував подвоєння форми стільниці та нижнього опорного елемента. Трансформація відбувається завдяки впровадженню розкладних систем, які дозволяють «перегорнути» стільницю та опорний елемент на 180 градусів, збільшуючи поверхню стільниці. У зазначених об'єктах було застосовано як принцип розкладання/складання, так і принцип сегментарного повороту та зміщення окремих елементів форми (Рис.Б.2.2.2).

Сучасні експерименти з формоутворенням та функціональним навантаженням доводять, що дизайн-об'єкт, розроблений більше ніж 80 років тому, досі є джерелом натхнення для творчих пошуків.

Розробки Ейлін Грей стали інноваційними для свого часу саме тому, що автор експериментувала з можливостями художньої виразності нових матеріалів, технологіями виробництва меблів-трансформерів.

Інший усесвітньовідомий діяч авангарду ХХ сторіччя Ле Корбюз'є, у 1928 році у співробітництві з Шарлоттою Перріан та П'єром Жаннере, створює шезлонг «В306», конструкція якого була побудована на поєднанні сталевих опорних елементів, на який установлювалась аркообразна конструкція з металевих прутків та криволінійної поверхні для лежання. Завдяки тому, що верхня частина не була прикріплена до нижньої, створювався ефект гойдалки, де була наявною можливість регулювання куту

нахилу площини шезлонга. Трансформація форми даної моделі шезлонгу була ручною – проводилась вручну та була простою та надійною. А коли в середині ХХ століття стали вбудовувати електромотори в подібні меблі, щоб змінювати кут нахилу ложа, не встаючи з нього, то ідея такої механізації не отримала широкого розповсюдження через збої і відмови у роботі цих систем [98, с. 433]. Проте, безсумнівно, даний шезлонг визнається фахівцями як знаковий об'єкт дизайну меблів першої половини ХХ сторіччя.

Дослідники визначають, що після Першої світової війни виник новий соціальний клімат, який приніс нові настрої, сформував нову ментальність. У країнах Західної Європи настав період відновлення виробництва та сформувалась необхідність наповнення житлового предметно-просторового середовища товарами широкого вжитку. Актуальність даної проблеми спонукала архітекторів та художників зайнятись предметною творчістю. Освоєння технологій роботи з різноманітними матеріалами також відбувалось студентами німецької школи Баухауз, що надавало можливість на практиці зрозуміти всі тонкощі роботи з ними та сформувати базу для втілення отриманих знань у проектних пропозиціях промислових об'єктів. Основою навчання в Баухазі була «спільна діяльність різних майстрів предметно-художньої творчості по формуванню цілісного та соціально значущого предметного середовища як “синтетичного твору мистецтва”» [17, с. 123].

Дизайнери німецької школи Баухауз у проектних пропозиціях та реалізованих об'єктах неодноразово включали різноманітні системи трансформації, що дозволяло досягти більшої функціональності об'єкту. Одним з цікавих прикладів меблів з елементами трансформації був проект Петера Келлера – «Колиска» (Рис.Б.2.2.3.А). Даний дизайн-об'єкт являє собою конструкцію з двох металевих обручів та шестигранної призми (люльки для дитини). На нижнє ребро призми було прикріплено циліндричну форму, яка дозволяла регулювати кут нахилу колиски для дитини. Дизайн-проект П. Келлера виглядав як об'ємна абстрактна композиція, що не

асоціювалась з об'єктом меблів для дітей. Саме тому цей проект не набув розповсюдження та промислового масштабу виробництва.

Іншим прикладом меблів-трансформерів став проект Марселя Брейєра, який у 1925 році запропонував комплект столиків-табуретів (Рис.Б.2.2.3.Б). Проект М. Брейєра є прикладом розсувних меблів-трансформерів, адже в основі перетворення об'єкту лежить ідея комбінації тотожних складових елементів у єдиний блок. Даний комплект меблів складається з чотирьох однакових за формою елементів, проте для того, щоб досягти ефекту компактної єдиної форми, автором було запроєктовано пропорційне зменшення блоків. Така ідея не є новаторською, адже в історії розвитку меблів подібні системи почали застосовувати ще у XVIII сторіччі. Автор інтерпретував у нових матеріалах та спрощених формах відомі столи-квартети (столи «гніздо»). Однак, в історичних прототипах даного об'єкту, складові елементи поєднувались між собою розсувними кріпленнями, а в проекті М. Брейєра подібні об'єкти можна використовувати окремо, оскільки вони не скріплені між собою.

Ідеї впровадження різноманітних систем трансформації в дизайн меблів, що застосовувались майстрами функціоналізму, знайшли підтримку в футуристичних проектах організації цілісного предметно-просторового середовища. Прикладом цього є розроблений об'єднанням німецьких архітекторів, майстрів декоративного мистецтва і діячів "Німецького Веркбунду" житловий район нових будинків майбутнього у кварталі Вайсенхофен у Штутгарті [217]. У проектуванні 21 будівлі брав участь усесвітньовідомий архітектор Ле Корбюз'є. В основі його проектної пропозиції була закладена концепція «житла-механізму», яке можна пристосувати до бажань людини та трансформувати за необхідністю. Для створення даного проекту автор зробив обміри інтер'єрного простору вагону поїзду та взяв за основу ширину коридору 600 мм, а висоту стелі – 2050 мм. Ле Корбюз'є порівнював будинок з потягом, де будинок ставав новим видом машини, яка символізувала прогрес, свободу та нові можливості. Машини, як

механічні системи, захоплювали майстра та спонукали до втілення в проекті концепції мобільності та піддатливості простору людині. Дана концепція була втілена завдяки застосуванню висувних ліжок та систем розсувних та розкладних перегородок, що розподіляли простір на функціональні зони [19] (Рис.Б.2.2.4).

Концепція функціоналізму, що була провідною в школі Баухауз, відкидала традиційні прийоми організації предметно-просторового середовища. Натиск та активна пропаганда модерністів до впровадження нового стилю життя та іншого відношення до формування предметно-просторового середовища не отримала достатньої підтримки у широких масах населення в 1920-х – 1930-х роках [17, с. 126]. А в карикатурних зображеннях Вільяма Хіта Робінсона була осміяна організація побуту, яку пропонували модерністи (Рис.Б.2.2.5, Рис.Б.2.2.6).

Проте, незважаючи на критику, дизайнери школи Баухауз при проектуванні меблів, демонстрували раціональне використання матеріалів, доцільність, продуманість та утилітарні якості самої форми дизайн-об'єкту. Ідеологія функціоналізму розповсюджувалась не тільки на території країн Західної Європи, а й дійшла до Сполучених Штатів Америки та Японії, де раціональне планування та зонування житлового простору набули подальшого розвитку та сформували стиль мінімалізм.

Включення різноманітних систем трансформації в дизайні об'єктів предметно-просторового середовища застосовувалось не лише в західноєвропейських країнах. Застосування різноманітних систем трансформації наявне в роботах радянських конструктивістів, які у своїх концептуальних проектах архітектурних пам'яток, скульптурах, об'єктах предметно-просторового середовища виражали утопічні пропагандистські ідеї, властиві початку ХХ сторіччя. Перші авторські роботи конструктивістів були спрямовані на розкриття закономірностей устрою форми об'єкту та вираження переходу від зображення форми до розкриття її конструкції. Зміна державного устрою країни та новий соціально-культурний клімат призвели

до того, що в 1920-ті роки відбувся перехід від експериментальних проектів абстрактних композицій до розробок функціонально-утилітарних об'єктів, утілення котрих мало базуватись на застосуванні нових технічних засобів та масово втілюватись у промисловому виробництві (проектно-виробничий етап конструктивізму). Конструктивісти створювали нову предметну реальність, розробляючи унікальні моделі об'єктів, що заклали фундамент для радянського дизайну, основним завданням для якого стала розробка власної системи засобів та прийомів художньої виразності. Фундаментальні засади формування функціональних та естетично-виразних об'єктів було закладено в першій радянській школі ВХУТЕМАС. Головною метою навчального закладу стала підготовка художників різних спеціальностей для промисловості. Після реорганізації закладу у ВХУТЕІН, декан О. Родченко запропонував нову навчальну програму, яка була орієнтована на методику комплексного проектування предметно-просторового середовища [17, с. 142–147]. У нових розробках організації середовища життєдіяльності людини студентами, під керівництвом О. Родченко та Л. Лисицького, були запропоновані різноманітні об'єкти-трансформери, призначені до оптимізації як робочого процесу, так і простору для відпочинку. Одним з найбільш відомих проектів, у якому було запропоновано велику кількість систем трансформації, є «Робочий клуб», який було представлено у 1925 році на міжнародній виставці декоративних мистецтв у Парижі. Простір «Робочого клубу» було оснащено: установкою для стінгазети з рухомими смугами для автоматичної зміни інформації, подвійним кріслом для гри в шахи зі стільницею-трансформером, стендами для клубних оголошень, конструкцією для оформлення діапозитивів і ліхтарями з подвійним способом освітлення простору [209]. Усі ці об'єкти-трансформери були побудовані на основі принципів розкладання/складання, розсування/стиснення та сегментарного повороту та зміщення форми. Такі меблі-трансформери організовували цілісний простір, який відповідав вимогам поліфункціональності та

відображав нову художню естетику формування предметно-просторового середовища (Рис.Б.2.2.7).

У навчальному закладі велику увагу приділяли інженерно-технічним дисциплінам. У результаті цього з'явилися проекти багатофункціональних, мобільних об'єктів-трансформерів: розкладний кіоск-вітрина, крісло-ліжка, стіл з можливостями трансформації та ін.. «Прийоми трансформації з поступовим наростанням складності завдання активно впроваджувались О. Родченко на факультеті металообробки. Художня сторона творчості проявилася, насамперед, як винахідницька діяльність, спрямована на пошуки оригінальної, функціонально і технічно виправданої конструкції» [240].

Серед найбільш цікавих студентських проектів меблів-трансформерів слід відзначити проект І. Морозова «Проект поліфункціонального столу для студентського гуртожитку», роботу Б. Зеляніцина «Проект шафи-столу для гуртожитку» та проекти поліфункціональних блоків-контейнерів під керівництвом Л. Лисицького (Рис.Б.2.2.8).

Проекти меблів-трансформерів, розроблені у ВХУТЕІНі, стали підґрунтям для подальших творчих пошуків радянських конструкторів вже після розпаду навчальної установи. У СРСР впровадження розкладних та розсувних систем трансформації в дизайні меблів було розповсюдженим. Найчастіше зазначені системи застосовувались у розробках робочих місць, обідніх столів (столи-тумби), розкладних ліжок, крісел-ліжок, дитячих стільців-трансформерів, журнальних столів-трансформерів та розкладних стільців. Стандартизація та уніфікація під час виготовлення даних об'єктів не надавали можливості користувачам широкого вибору в дизайні вказаних предметів. Однак, завдяки своїй функціональності та компактності, такі меблі-трансформери були присутні, практично, в кожному домі (Рис.Б.2.2.9).

Ідеї функціональності та домінування утилітарної складової об'єкту, є основою одного з напрямків меблів-трансформерів ХХ – початку ХХІ сторіччя. Аналіз історичних прототипів меблів з елементами трансформації надав змогу зробити висновок, що існували меблі, які проектувались як

об'єкти мистецтва, як атракціон та практично не використовувались за своїм безпосереднім призначення (механізовані столи-бюро XVIII сторіччя). Проте, в дизайні меблів з середини XX сторіччя чітко прослідковується прагнення до створення функціональних та поліфункціональних об'єктів, де впровадження сучасних та розвиток історично сформованих технологій є базою для формоутворення меблів-трансформерів.

Ідея Ле Корбюз'є «Будинок – машина для житла» стала джерелом натхнення для італійського дизайнера Джо Коломбо, який наприкінці 1960-х років став відомим завдяки концептуально-футурологічним проектам багатофункціональних житлових контейнерів – агрегатів для житла.

Концепції Джо Коломбо найбільш яскраво були продемонстровані на виставці «ВІЗІОН-69», де дизайнер представив серію функціональних блоків, що складались у цілісну житлову структуру. У цьому проекті вперше замість стандартного розподілу предметно-просторового середовища стаціонарними перегородками на окремі кімнати, Джо Коломбо запропонував розмістити всередині єдиного житлового простору великі модулі, в яких запроектовано можливість реалізації різних функціональних процесів (зони для сну, гігієни, роботи, приготування їжі). Проект Джо Коломбо став одним з перших концептуальних розробок поліфункціональних блоків-контейнерів з можливостями трансформації окремих сегментів загальної форми. Дана робота заклала початок ряду інтер'єрних футурологічних розробок, здійснених у наступні роки в різних країнах. Подальшою авторською розробкою Джо Коломбо став проект «Total Furnishing», що втілює концепцію житла майбутнього та являє собою багатофункціональний блок. Даний об'єм (площею 28 м²) вміщував у собі чотири необхідні житлові зони: кухонний блок, зону для зберігання речей, санітарний вузол та зону відпочинку [25; 234] (Рис.Б.2.2.10.А).

Джо Коломбо вбачав свою роль дизайнера в тому, щоб створювати середовище майбутнього, підкреслюючи важливість застосування нових технологій для створення дизайн-пропозицій щодо формування предметно-

просторового середовища. Він уважав, що в майбутньому необхідним стане новий тип простору, який може трансформуватися, змінюватися відповідно до потреб людини. Така концепція створення адаптивного предметно-просторового середовища-трансформера втілилась в раціоналістичній футуристичній проектній пропозиції – житловому контейнеру, представленого на виставці в Нью-Йорку у 1972 році. Розроблений ним контейнер перейшов з позиції концептуального проекту в практично реалізований, привабливий для виробництва і популярний у споживачів, об'єкт. Цей компактний об'єм, виконаний у формі паралелепіпеда, займає площу, яка дорівнює розмірам ліжка. У даному об'єкті було поєднано одразу три функціональні зони: місце для відпочинку, місце для роботи та простір для зберігання речей. Для розробки даного контейнера Д. Коломбо використав принцип поєднання/роз'єднання елементів загальної форми об'єкту через прийом «матрьошки» - стілець компактно засувається під стіл, а той, у свою чергу, під ліжку, де ще залишається місце для зберігання речей (одяг, білизна, книги, невеликі предмети спортивного інвентарю тощо). При трансформації форм у даному контейнері важливе місце займають елементи своєрідної гри. Інноваційні проекти меблів і житлового середовища майстра в подальшому отримали розвиток у розробках інших дизайнерів. Ідея меблі-контейнери Д. Коломбо дала поштовх для розробки цілого ряду модифікацій, як, наприклад, у Японії, де особливо цінується можливість економії простору, використання цього обладнання принципу проводиться серійно протягом десятиліть [101; 234] (Рис.Б.2.2.10.Б).

На Нью-Йоркській виставці італійського дизайну 1972 року також були представлені прогностичні концепції формування багатофункціонального середовища-трансформера. Дана ідея відображала погляди лідерів італійського дизайну не тільки на організацію предметно-просторового середовища, це були футуристичні моделі, в яких відображалось бачення дизайнерів на майбутній уклад життя людини.

На означеній експозиції італійський дизайнер Етторе Соттсасс запропонував концептуальну пропозицію контейнерної системи мобільного устаткування житла. Розвиваючи ідею меблів у вигляді блоків-контейнерів, Е. Соттсасс продемонстрував утілення прогностичних концепцій, які мали вигляд мобільних агрегатів. Зазначені елементи, які були устатковані функціональними пристроями, можуть бути розгорнуті в будь-якій точці житлового предметно-просторового середовища. Така система втілює ідею гнучкого планування інтер'єру. Серед цих блоків-контейнерів автором були запроектовані високо механізовані гібриди меблів та електронної аудіовізуальної апаратури. У даному об'єкті наявні всі чотири принципи трансформації, що свідчать про прагнення автора до створення поліфункціональних адаптивних меблів (Рис.Б.2.2.11).

Розвиток технологій ХХ сторіччя та винайдення нових механізмів призвели до їх впровадження в дизайн предметно-просторового середовища. При проектуванні меблів з елементами механічної трансформації головним питанням є безпека експлуатації. Досліди по вбудовуванню в меблі механічних, електричних та пневматичних автоматичних систем продовжуються і в ХХІ сторіччі та сформували напрям по розробці інтерактивних об'єктів, де ефект взаємодії об'єкта і суб'єкта носить двосторонній характер. Цікавими прикладами в цьому напрямку є об'єкти-трансформери італійського дизайнера Деніса Сантак'яра. У своїх творчих роботах майстер застосовував технологічні досягнення постіндустріальної епохи, що відійшла від жорсткого технічного раціоналізму і детермінізму. Д. Сантак'яра слідував новій естетиці, намагався подолати традиційний для західноєвропейської свідомості дуалізм науково-технічних та художньо-естетичних установок [239].

Аналіз історії впровадження різноманітних систем трансформації в дизайн предметно-просторового середовища і дослідження різних концептуальних футуристичних пропозицій дизайнерів Західної та Східної Європи з формування середовища-трансформера дозволяють стверджувати,

що розповсюдження таких меблів та застосування різноманітних систем трансформації в дизайні середовища були послідовними, обґрунтованими та необхідними.

Однією з найбільш важливих сфер втілення меблів-трансформерів у західноєвропейському дизайні є проектування об'єктів для людей з обмеженими можливостями здоров'я. Яскравим прикладом втілення даної концепції є проекти кухонних меблів, які оснащені електронними засобами реагування, що дозволяє людям з обмеженими можливостями здоров'я легко користуватись даними меблями. Регулювання висоти опускання частин верхньої секції меблів, за рахунок застосування електронних систем, дозволяє людям, що користуються інвалідними візками, легко діставати з полиць необхідні об'єкти. Дана система застосовується в дизайні нижніх секцій, які дозволяють регулювати висоту стільниці, що, безсумнівно, додає зручності в користуванні даного обладнання людям з обмеженими можливостями здоров'я (Рис.Б.2.2.12). Провідними країнами, в яких активно застосовуються дані системи є Швеція, Швейцарія, Данія, Німеччина, США.

Західноєвропейські тенденції організації предметно-просторового середовища мали суттєвий вплив на дизайн меблів США.

На початку ХХ століття ідеї британського руху «Arts and Crafts» з акцентуванням не на масовому виробництві меблів, а на створенні естетичних об'єктів мистецтва, поверненню до ручного виготовлення та індивідуальності у створенні меблів, отримали розвиток у Сполучених Штатах Америки. Проте, на відміну від західноєвропейських майстрів, американці не були проти застосування досягнень технічного прогресу, а використовували машинне виробництво для зменшення вартості меблів (Табл.А.2.2.2).

Френк Ллойд Райт у 1901 році в Чикагському товаристві у своєму виступі «Мистецтво машинного виробництва» підкреслював переваги застосування промислового обладнання при виготовленні меблів [98, с. 336-338]. Таким чином, вже на початку ХХ століття в американському дизайні

сформувалась тенденція застосування сучасних технологій, створення простих лаконічних форм та спрямованість на масове виготовлення товарів. Даний факт підтверджує дослідження архівних документів з бібліотеки Конгресу США, де були знайдені патенти на винайдення розкладних стільниць. Одним з перших розробок у цій галузі є винахід 1921 року інженера Джозефа Сейлера (документ № 1,384,925 датований 19.06.1921 р.). У його проекті стільницю столу пропонувалось оснастити вісьмома сегментами, що являлись вставками при розсуванні поверхні. Такий принцип трансформації став основою для подальших розробок у цій галузі, що підтверджується низкою патентів з вдосконаленою конструктивною системою (Табл.А.2.2.3).

У американських патентах представлено кілька варіацій трансформації круглої стільниці столу. Усі вони об'єднані єдиною концепцією – збільшення площі поверхні стільниці. Розробки Д. Сейлера (1921 р.), Ф. Рігла (1930 р.), Г. Хоу (1935 р.), М. Шелдона (1971 р.), Д. Піретті (1989 р.), П. Хансбаєка та В. Карстена (1992 р.), Ж. Пелт'є та Д. Танін (1993 р.), Л. Россі (2001 р.), Д. Конті та Е. Радісілі (2006 р.) побудовані на основі ідеї розсування стільниці на певну кількість сегментів з подальшим вставленням додаткових площин в отвори, які виникли (Табл.А.2.2.4 – Табл.А.2.2.7). Однак, у проектах вищезазначених американських винахідників після трансформації контури круглої стільниці деформувались, що було зумовлено конструктивною системою. Слід зазначити, що в першій половині ХХ сторіччя столи з розсувними стільницями не були поширеними, а вважались експериментальними об'єктами. У зазначений період у Сполучених Штатах Америки була мода на елітарні меблі. Дана тенденція почалась з 1926 року, коли відбувся показ колекції експонатів всесвітньої Паризької виставки, присвяченої новому стилю в дизайні – ар-деко (1925 року). Після цього в США починає діяти паралельний бурхливий та всеосяжний розвиток ар - деко.

Насиченість американського ринку предметами розкоші для масового споживання стала основою економічного зростання США. Дизайнери П. Франкль, К.Е.М. Вебер, Дж. Урбан та ін., замість утворення ексклюзивних, одиничних виробів, проектували функціональні об'єкти в стилі ар-деко орієнтуючись на масове виробництво.

У 1920-х – 1930-х роках широку популярність отримали ширми, як один з об'єктів меблевого дизайну, створений за принципом розкладання/стиснення форми. Цікавим прикладом є дерев'яна розписна ширма Роберта Уінтропа Чанлера. Даний об'єкт складається з трьох модульних сегментів, що з'єднані металевими завісами. Особливістю даної ширми є декоративне оздоблення поверхонь. На теплому фоні з однієї сторони зображено двох зебр, що встали на диби, а з іншої – поверхню стилізовано під шкіру зебр – на сріблястому фоні зображені чорні діагональні полоси. Такі роботи в стилі ар-деко стали популярним товаром на ринку американської продукції [98, с. 396].

Формування суспільства масового споживання в США відбулось ще в 1920-х роках. Завдяки підвищенню стандартів життя, широкій публіці стали доступними різноманітні об'єкти предметно-просторового середовища. Після економічної кризи в 1930-х роках, американці почали вибудовувати власну систему дизайну, розглядаючи його як фактор інтенсивного розвитку бізнесу. Дизайн став невід'ємною частиною просування товарів на ринку. Умовами для цього стали сировинна база, діяли закони вільного ринку, а суспільство не було зажаті авторитарними режимами.

Американський дизайн спрямовано не просто на демонстрацію новітніх технологій і задоволення естетичних потреб людини, а, перш за все, на споживача. Філософія раціоналізму стала основою буття американського суспільства, що, безумовно, позначилось на дизайні предметно-просторового середовища [17, с. 161–170].

У першій половині XX сторіччя масова забудова великих міст та проблема перенаселення призвели до створення багатоквартирних

комплексів з малогабаритними житловими середовищами. У таких приміщеннях не вистачало місця для встановлення всього необхідного обладнання та організації повноцінних функціональних зон. Така проблема спонукала американських дизайнерів до розробок багатофункціональних меблів з можливостями трансформації.

З середини ХХ століття популярними стали багатофункціональні кухонні комбайни. Організація домашнього господарства стала актуальним питанням для американських громадян. Для вирішення даної проблеми було розроблено ряд моделей, що дозволяли жінкам оптимізувати роботу на кухні та наповнити простір багатофункціональним обладнанням. Проте історія формування кухонних меблів пройшла довгий час. Перші спроби раціональної організації робочого простору на кухні зробили Катаріна та Гарріет Бічер, які у 1869 році випустили книгу «Будинок американської жінки», де, базуючись на зразках організації кухонного простору на камбузі пароплавів, розвивали тему комфортабельного робочого простору. Пізніше, у 1920 році, Крістін Фредерік написала книгу «Інженерія домашнього господарства», де надала практичні рекомендації з розташування обладнання та оптимізації робочого процесу. У ті ж роки, Ліліан Гілберт зробила особливий внесок в історію розвитку кухонних меблів та організацію предметно-просторового середовища кухні. Автор намагалась вирахувати оптимальне розміщення функціонального обладнання на кухні. Результатом стали зразки «практичної кухні», створені за законами ергономіки. Але, прототипами сучасних кухонних меблів можна вважати проект «Франкфуртської кухні» віденського архітектора Маргарет Шютте-Лихоцькі. Її проект являв собою модульну компактну кухню з раціональним розташуванням обладнання, місцем для приготування та зоною зберігання. Починаючи з цього часу, кухонні шафи діляться на нижні, що стоять на загальному цоколі, і навісні. Уже до середини 30-х років ХХ століття запропонована ідея кухонних модулів остаточно витісняє окремі шафи і

гірки. «Франкфуртська кухня» мала величезний вплив на світові тенденції проектування кухонних меблів.

У 1950-х роках з'являються нові матеріали (полімерні матеріали, нержавіюча сталь, анодований алюміній тощо), які активно застосовуються у виготовленні меблів. Побутові прилади з утилітарних предметів стають прикрасою кухні [224]. Активне застосування різноманітних систем трансформації, що ставали прикрасою кухонного простору, було виявлено при дослідженні рекламних відеороликів США середини ХХ століття (Рис.Б.2.2.13).

У середині ХХ сторіччя американські кухні устатковували електроприладами фірми «Уерлпул», що дозволяло створити «середовище майбутнього». Прилади даної компанії дозволяли домогосподаркам, шляхом натиску відповідних кнопок, віддавати різні команди (наприклад, для буфету-самокату, що підвозив продукти до столу). Наявність великої кількості автоматизованих приладів перетворювала процес приготування їжі на гру.

Отже, можна зробити висновок, що в американському дизайні меблів важливе місце займає функціональність об'єкту, його споживчі якості.

Наприкінці ХХ століття, поряд з вимогою функціональності і необхідності промислового тиражування меблів, набули поширення тенденції компактності і портативності, які були відображені в формулюванні концепцій «зникаючих меблів». Ця тенденція достатньо чітко проявлена у світовій практиці експериментального меблевого дизайну [72, с. 118–119].

Одним із прикладів меблів-трансформерів, що реалізують концепцію «зникаючих меблів» та стали об'єктами масового споживання, є розкладні ліжка, що маскувались як шафа, а за необхідності – розкладались. Такі об'єкти увійшли в моду з 60-х років ХХ століття. Дане розкладне ліжко можна підняти вертикально, де нижня частина об'єкту або виглядає як дверцята шафи, або ховається за дверцята шафи. Тому, у складеному стані

ліжка, створюється враження, що в житловому інтер'єрі відсутнє місце для сну. Проте лідерами у проектуванні та виробництві таких ліжок-трансформерів є італійські компанії, наприклад фірми Clei та Colombo 907. В італійських дизайн-пропозиціях ліжка може маскуватись не лише під шафу, а й виглядати як декоративна панель, ставати частиною поверхні стіни, оснащеною поличками тощо [316–356; 294] (Рис.Б.2.2.14, Рис.Б.2.2.15).

Ліжка-трансформери, крісла-ліжка та дивани-ліжка стали популярними товарами на ринку американської продукції. Масовий попит на ці меблі спонукав виробників звертатись до дизайнерів, які розробляли модифікації, пропонуючи застосування нових конструктивних систем трансформації (Єврокнижка, Дельфін, Акордеон, Седаліфт, Седافلєкс, та ін.), чисельні варіанти оздоблювальних матеріалів та слідування модним тенденціям у формоутворенні.

Аналіз сучасного стану дизайну меблів-трансформерів у Сполучених Штатах Америки дозволяє стверджувати, що наразі виникла тенденція до створення експериментальних зразків меблів-трансформерів, призначених для організації загального житлового предметно-просторового середовища.

Серед прикладів американських меблів-трансформерів кінця ХХ сторіччя слід відзначити меблі, що складались з модульних або різнорідних елементів. Зазначені форми, на основі різноманітних комбінацій, групувались у цільні структури. Такі об'єкти набули поширення в якості дитячих меблів, де перегруповування елементів здійснюється на основі принципу поєднання/роз'єднання. Указана система спрямована на втілення одного з напрямків концепції «розвиваючих меблів».

Дослідження зразків меблів-трансформерів ХХ сторіччя надає можливість стверджувати, що все частіше в практиці американських дизайнерів застосовуються принципи трансформації об'єкту: розкладання/складання, розсування/стиснення, сегментарний поворот та поєднання/роз'єднання елементів загальної форми об'єкту. Зазначені принципи застосовуються як окремо, так і в комбінаціях одне з одним.

Аналіз реалізованих проектів свідчить про те, що наразі в дизайні меблів США прослідковується тенденція паралельного існування масового розповсюдження уніфікованих меблів-трансформерів (ліжка-трансформери, ліжка-дивани тощо) та індивідуального елітарного дизайн-проекування. Демонстрація технічних можливостей перейшла до економії та раціоналістичної організації простору житлових приміщень, що пов'язано зі зростанням населення у великих містах країни та наявності великої кількості малогабаритного житла. Це втілювалось у розробках устаткування житлового предметно-просторового середовища блоками-контейнерами, що є прикладом комбінованих меблів-трансформерів. Такі меблеві об'єкти поєднують у своїй конструкції багато площин, ємкостей та об'ємів, що дозволяють компонувати в одній формі декілька функціональних об'єктів. Дане рішення економить простір та вирішує питання наповнення середовища всіма необхідними елементами для комфортної життєдіяльності людини.

Питання організації малогабаритного житлового середовища є актуальним для країн Далекого Сходу. Серед держав цього регіону для даного наукового дослідження найбільш важливим став розгляд японського дизайну інтер'єру і меблів. Саме японські дизайнери є провідними серед далекосхідних майстрів у сфері створення меблів-трансформерів та формування предметно-просторового середовища-трансформера.

На дизайн Японії суттєво вплинуло кілька факторів, головними з котрих є: географічна віддаленість країни, пізня індустріалізація та висока щільність населення (Табл.А.2.2.8).

Географічна віддаленість країни сформувала стійкі національні етнокультурні традиції, що є для японців важливою складовою власної ідентифікації. «Однією з функцій етнокультури є збереження національної культурної спадщини як унікального явища предметного та культурного світу, що нас оточує. Розглядаючи дизайн та архітектуру в контексті суспільного процесу, слід говорити про їх співпричетність до культурної спадщини та національно-культурним традиціям» [263].

Процес світової глобалізації привів до того, що сучасні тенденції в дизайні направлені більш на уніфікацію, ніж на виявлення певних національних якостей, характерних рис та регіональної унікальності. Існування регіональної та національної специфіки в дизайні визначається дослідниками як противага безликісті та стандартизації в промисловості, модульності в архітектурі та будівництві. «Без відродження культурної спадщини, без включення національних особливостей та місцевих традицій в об'єкти, дизайн залишається безликим та сірим. У зв'язку з цим слід говорити не про національний дизайн, а про відображення характерних особливостей національної культури в дизайні того чи іншого регіону» [263, с. 201–202]. У цьому аспекті важливим є те, що дизайнери країн Далекого Сходу дбайливо відносяться до власних національно-культурних традицій.

Проте, слід зазначити, що слідування традиціям та замкнутість суспільства створили умови, при котрих індустріалізація в Японії відбулась значно пізніше, ніж у європейських країнах або США. Для розвинення різних сфер індустрії, японці почали активно переймати позитивний досвід закордонних спеціалістів. Однак, це не було простим копіюванням, а становило предмет глибокого аналізу, що, в сукупності з традиціями та культурно-естетичними смаками, сформувало сучасний японський дизайн.

Національно-культурні традиції становлять основу для сучасного японського дизайну, який своїм корінням, світосприйняттям, відношенням до матеріалів, своєю філософією базується на них.

Дизайн предметно-просторового середовища нерозривно пов'язаний з архітектурною, яка є відображенням традицій регіону, в якому існує. Архітектура тісно пов'язана з культурним контекстом, у якому виникає, унаслідок чого формуються вернокуюлярні стилі певного регіону [63].

Специфіка японського інтер'єру відрізняється від європейської діалектико-матеріалістичної концепції заміни старого на нове та базується на принципах модульності і стандартизації канонічних елементів: «тясицу» – чайний простір, «ким» – проліт, «татамі» – циновка, «амадо» – віконниці

екрани, «седзи» – прозорі екрани, «фусума» – розсувні перегородки, «токонома» – ніша краси, «осіре» – вбудована шафа, «енгава» – тераса та ін. Розвиток традиційного житлового інтер'єру досягається свободою функціонального наповнення предметно-просторового середовища [128].

Дослідниця М. Третьякова зазначає, що на естетику країн Далекого Сходу мали сильний вплив релігійні вірування. У Китаї, насамперед, відчутний вплив розповсюдженої релігії даосизму, проте, буддизм чи конфуціанство меншою мірою впливали на естетику. Проте, на естетику Японії більше вплинув саме буддизм у поєднанні з синтоїзмом [260].

Основною ідеєю даосизму є ідея балансу фундаментальних протилежностей інь і ян, що знайшло своє відображення в різних галузях мистецтва: в інтер'єрі, архітектурі, садово-парковому мистецтві. Ідея балансу протилежних початків, контраст форм і матеріалів є визначним для естетичної традиції Китаю. Японська естетика сформувалася під впливом буддизму, який сформував ідею «скороминущості» і уявлення про красу як «краса непостійності». Така різниця в специфіці японської та китайської культур зумовила різні уявлення про красу та гармонію.

«В інтер'єрі ідея «краси непостійності» досягається за допомогою використання принципів вабі-сабі (буквально «простота і потертість») і юген (неочевидність, відмова від нарочитості), що проголошують простоту форм, природність кольорів і матеріалів, асиметрію та ін.» [260]. Китайська естетика формувалась на основі принципу «фен-лю» («вигадливість»), що вплинуло на формування предметно-просторового середовища з показною розкішшю штучних речей.

Основою японського традиційного житлового предметно-просторового середовища став будинок у стилі сукія-дзукурі, що сформувався у XVIII ст. А основою для формування китайського житлового середовища став тип будинку сихеюань. Характерними рисами китайського житлового предметно-просторового середовища сихеюань є симетрична побудова простору, замкнутість форм, пишність декору та застосування насичених кольорів. А

основними характерними рисами японського предметно-просторового середовища сукія-дзукурі є простота, асиметрична система планування, плавний перехід від екстер'єру до інтер'єру, їх єдність [260].

Наразі саме японські традиції переросли в стиль мінімалізму, що активно розповсюджується та розвивається. Аналіз сучасних прикладів дизайн-пропозицій японських дизайнерів свідчить про те, що переважання традицій, схильність до асиметрії, застосування простих форм та натуральних матеріалів є основою японського дизайну предметно-просторового середовища. Усі ці риси також характерні для меблів-трансформерів, що є частиною житлового інтер'єру.

Одним з найважливіших факторів формоутворення меблів-трансформерів Японії є висока щільність населення, яка призвела до бурхливого розвитку мегаполісів з багатоквартирними будинками та малогабаритними квартирами. В Японії впровадження систем трансформації у формування житлового предметно-просторового середовища є традиційним. Для аутентичного японського житлового інтер'єру характерним було впровадження різноманітних ширм та розсувних перегородок. Базуючись на традиціях упровадження систем трансформації для зонування житлового простору та застосовуючи новітні технології і матеріали, японські дизайнери та архітектори у ХХ – початку ХХІ сторіччя починають розробляти нові прийоми створення багатофункціонального середовища-трансформера.

Східні традиції впровадження розсувних систем призвели до появи ряду концептуальних проектів організації малогабаритного предметно-просторового середовища. Це втілилось у розробках поліфункціональних блоків-контейнерів. Поміж дизайн-розробок, найбільш оригінальними та функціонально обумовленими є проекти «Barcode Room» від японської студії дизайну Studio_01, роботи Гарі Чанга, Його Шибата та проекти архітектурної компанії ВАКОКО (Алістер Таусенд та Кайоко Оцукі) (Рис.Б.2.2.16). У цих проектах була застосована комбінація всіх вищезазначених чотирьох

принципів трансформації. Устаткування блоків-контейнерів різноманітними нішами, висувними ємкостями та площинами формує велику кількість утилітарних зон. Наприкінці ХХ століття японські компанії з радіоелектронної техніки вийшли на перші позиції на світовому ринку. Така еволюція позначилась і на дизайні меблів-трансформерів. Однією з провідних галузей, де застосовуються механічні системи на електронному управлінні – регульовані ліжка, трансформація котрих заснована на принципі розкладання/складання. Важливим вектором розвитку даного напрямку є створення меблів для людей з обмеженими можливостями здоров'я та спеціалізованих меблів для лікарняно-профілактичних закладів. Яскравим прикладом втілення даного принципу трансформації є проект японської компанії «Panasonic» – ліжка «Robotic Bed» («Ліжка-робот»), яке може перетворюватися в крісло і назад – у ліжка. Модель була спеціально створена для людей з обмеженими можливостями здоров'я. Пристрій «Robotic Bed» полегшує процес перетворення ліжка в крісло за допомогою однієї голосової команди. Ліжка має висувний модуль, який потім трансформується в крісло. Пристрій відрізняється зрозумілим управлінням, завдяки якому людина може, сидячи в кріслі, легко пересуватися по кімнаті. Ліжка «Robotic Bed» здатне розпізнавати об'єкти, що знаходяться поблизу і, об'їжджаючи їх, уникати зіткнення. Концепція впровадження сучасних технологій у дизайн об'єктів предметно-просторового середовища знаходиться у стадії активного розвитку [329; 330].

Розгляд передумов розповсюдження меблів-трансформерів у Японії та дослідження характерних рис традиційної східної культури надали можливість зробити висновок, що розвиток японського дизайну зазначених об'єктів має глибоке коріння та зумовлений великою кількістю пов'язаних між собою чинників: географічна віддаленість, рівень технічного оснащення та індустріалізації, вплив національних традицій та висока щільність населення. Визначені фактори зумовили неминучість виникнення та

розповсюдження меблів-трансформерів, які реалізували потреби суспільства у поліфункціональних об'єктах предметно-просторового середовища [31].

Проте, на жаль, виробництво цікавих та складних меблів-трансформерів, за винятком деяких найпростіших моделей розкладних та комбінованих меблів, не налагоджене серійно. Наразі переважає розробка авторських меблів, що реалізуються або в єдиному екземплярі, або в обмеженій кількості. Однак, можливості пристосування меблів-трансформерів до бажань та потреб людини, надає таким об'єктам адаптивний характер, що реалізується через урахування ергономічних потреб кожного користувача.

Аналіз передумов розповсюдження меблів-трансформерів в ХХ сторіччі надав можливість виявити чинники їх формування:

- соціально-культурне середовище (вектор розвитку держави, щільність населення, нестача житлового простору);
- глобалізаційні процеси (культурні зв'язки з іншими країнами/вплив культури інших країн);
- рівень науково-технічного прогресу та індустріалізації;
- вид (характер) виробництва меблевих об'єктів (Табл.А.2.2.9).

Означені аспекти впливають на завдання, що стоять перед дизайнерами при розробці меблів-трансформерів. Соціально-культурні процеси формують проблему організації житлового середовища, глобалізаційні процеси, що втілюються через вплив традицій та культур інших країн додають нових форм і нового бачення організації інтер'єру. Рівень науково-технічного прогресу надає можливість певного оснащення дизайн-об'єкту, а вид (характер) виробництва меблевих об'єктів зумовлює визначення технології їх виготовлення та конструкторські рішення.

Дослідження передумов розповсюдження та чинників створення меблів-трансформерів кінця ХХ – початку ХХІ сторіччя надало спроможність визначити, що метою даних об'єктів є організація багатофункціонального адаптивного житлового середовища.

Адаптивність меблів-трансформерів, як здатність до зміни форми під впливом дій людини, є втіленням концепції інтерактивності об'єктів. Дослідження історичних прототипів і прикладів сучасних меблів-трансформерів призвело до виявлення способів трансформації об'єктів дизайну середовища: спосіб трансформації об'єкта вручну, механізований спосіб трансформації, пневматичний спосіб трансформації та електронний спосіб трансформації.

Ручний, механізований і пневматичний способи трансформації меблів припускають виключно активну участь людини в процесі зміни їх форми. Електронний спосіб трансформації меблів припускає використання або розкладних або регульованих систем трансформації та дозволяє змінювати положення елементів об'єкту меблів завдяки використанню дистанційного керування.

Приклади робіт сучасних зарубіжних дизайнерів меблів засновані на зміні положення складових елементів твору і втілюються за рахунок використання різних розкладних механізмів, систем регулювання габаритних розмірів і комбінації різноманітних форм [36].

Меблі-трансформери є чинниками формування інтерактивного простору, що базується на індивідуальному пристосуванні вказаних об'єктів до потреб користувача.

Висновки до другого розділу

Дослідження показало, що меблі-трансформери мають багату історію становлення та розвитку. Виявлено, що у всі часи у людей були потреби в багатофункціональних, мобільних та комфортних меблях. Аналіз ретроспективи формування принципів трансформації меблів базується на розгляді історичних прототипів об'єктів меблевого мистецтва. Встановлено, що до кінця XIX сторіччя меблі-трансформери будувались на основі принципів розкладання/складання форми, розсування/стиснення форми та

сегментарного повороту окремих елементів форм. В об'єктах меблевого мистецтва вказані принципи трансформації застосовувались як поодинокі, так і в комбінаціях одне з одним. Принцип поєднання/роз'єднання елементів загальної форми об'єкту виявлено лише в прикладах меблів-трансформерів, які були створені у ХХ сторіччі. Це було зумовлено розповсюдженням модульного принципу побудови форми об'єкту, заснованого на прийомах комбінаторики.

Визначено, що принцип трансформації розкладання/складання форми втілюється через прийоми: застосування Х-образних конструктивних систем трансформації, впровадження розкладних пюпітрів та залучення системи трансформації «книжка» (розкриття форми). В об'єктах ХХ сторіччя розповсюдженим стало застосування розкладних систем у м'яких меблях (ліжка-дивани, крісла-ліжка та ліжка, що підіймаються вертикально).

Виявлено, що принцип трансформації розсування/стиснення форми втілюється завдяки прийомам: ковзання всіх елементів конструкції (по направляючим системам, завдяки застосування кріплень між сегментами конструкції) та прийому зміщення окремих елементів форми.

Установлено, що принцип сегментарного повороту окремих елементів форми реалізується завдяки прийому осьового розвороту елементів форми (по вертикальній та горизонтальній осях) та прийому маятникового коливання/повороту окремих елементів форми.

Визначено, що принцип поєднання/роз'єднання елементів загальної форми об'єкту реалізується через: прийом щільного розміщення елементів одне біля одного (бічне зчеплення форми), прийом пазового з'єднання, прийом застосування допоміжних кріплень між складовими елементами форми об'єкту та прийом телескопічності (елементи вкладаються одне в одного). Даний принцип трансформації базується на засадах комбінаторики.

Виявлено, що основними способами перетворення меблів-трансформерів є: трансформація меблів вручну (з часів Стародавнього Єгипту), переміщення елементів загальної структури об'єкту завдяки

застосуванню механічних систем (з XVII сторіччя), впровадження пневматичних систем (з др. пол. XX сторіччя) та застосування електронних систем керування (з к. XX сторіччя). З появою нових матеріалів, розвитком технологій та їх впровадженням у дизайн меблів ручний та механічний засоби трансформації продовжують існувати та активно застосовуються дизайнерами всього світу.

Дослідження західноєвропейських зразків механічних меблів-трансформерів дають можливість стверджувати, що зразки XVII – XVIII сторіччя являють собою не просто функціональні об'єкти, а часто стають творами мистецтва. Меблеві майстри залучали до роботи спеціалістів з часових механізмів. Така співпраця надала можливість створити унікальні меблі, в яких надскладні механічні системи пересування елементів загальної структури твору формували художньо-естетичні об'єкти, які часто не використовувались за прямим призначенням.

Дослідження основних принципів трансформації меблів, на прикладах історичних зразків, надає можливість стверджувати, що з перебігом часу способи реалізації визначених принципів трансформації, набуваючи все більшої різноманітності та функціонального навантаження, ускладнюються.

Встановлено, що з удосконаленням меблевого мистецтва та розвитком прикладної механіки XVIII сторіччя майстри створювали не лише портативні, а й багатофункціональні механічні меблі. Такі меблеві вироби оздоблювались потаємними відділеннями, підйомними пристроями, складними люкстрами, висувними кріслами та музичними механізмами. Включення механіки в структуру меблів XVII – XVIII ст. було присутнє лише в об'єктах елітарної культури (меблі для королівського двору та вельмож). У цей період меблі-трансформери були показником статусності власника та слугували демонстрацією науково-технічного прогресу свого часу. З початком епохи Просвітництва, з розвитком популярності та престижності навчання набули поширення багатофункціональні меблі, що відповідали зростаючим потребам суспільства. Трансформація цих меблів

здійснювалась на основі включення різноманітних простих пристосувань. Протягом історії, з появою дизайн-діяльності, механічні засоби трансформації все частіше зустрічались у меблях-трансформерах. Наразі включення складних механічних систем трансформації об'єкту є одним з провідних.

Дослідження еволюції принципів трансформації меблів дозволяє виявити їх ієрархію за складністю перетворення та технічного устаткування:

– на першому рівні знаходяться розкладні меблі-трансформери, які побудовані на основі принципу розкладання/складання форми. У даних об'єктах застосовуються прості механізми трансформації. Розкладні системи, виникнувши в стародавні часи, є одними з найпростіших. При застосуванні розкладних систем трансформації відбувається розкриття функціонального призначення об'єкту та стає можливою його експлуатація;

– до другого рівня відносяться розсувні меблі-трансформери, сформовані на основі принципу розсування/стиснення форми. При впровадженні розсувних систем трансформації відбувається створення або додаткових функцій предмету або розкриття функціонального призначення об'єкту;

– третій рівень складності меблів-трансформерів – регульовані, в яких запроєктовано можливість коригування габаритних розмірів та регулювання рівня нахилу поверхонь у залежності від потреб людини. Для створення регульованих меблів-трансформерів застосовуються розкладні, розсувні та поворотні системи, впровадження яких дозволяє створювати додаткове функціональне навантаження об'єкту;

– четвертий рівень – створення комбінованих меблів-трансформерів, для чого застосовується комплекс з розкладних, розсувних та поворотних систем трансформації (Табл.А.2.2.10).

Аналіз світових тенденцій формування житлового предметно-просторового середовища із застосуванням різноманітних систем трансформації ХХ сторіччя дозволив установити, що формування передумов

і виникнення дизайн-розробок меблів-трансформерів є різноманітним та залежить від культурних традицій, ментальності, економічних передумов та географічного розташування. Це зумовило визначення чотирьох чинників формування меблів-трансформерів: соціально-культурне середовище, рівень науково-технічного прогресу, глобалізаційні процеси та вид (характер) виробництва об'єктів.

Відзначено, що меблі-трансформери є інтерактивними об'єктами, які змінюють свою форму під безпосереднім впливом людини. Взаємодія людини та предметно-просторового середовища-трансформера може здійснюватися двома шляхами: взаємодія, що потребує від людини прикласти значні фізичні зусилля (меблі-трансформери, перетворення котрих здійснюється вручну або із застосуванням механічних та пневматичних систем) та взаємодія людини і середовища, що здійснюється на дистанційному рівні (меблі-трансформери на електронному керуванні). Це доводить, що меблі-трансформери є не лише багатофункціональними об'єктами, а й виступають факторами формування інтерактивного предметно-просторового середовища, який людина підпорядковує згідно своїм потребам та бажанням.

РОЗДІЛ 3

ФОРМОУТВОРЕННЯ, КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ ТА ЕРГОНОМІЧНІСТЬ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ ПОЧАТКУ XXI СТОРІЧЧЯ (СВІТОВИЙ ДОСВІД)

3.1. Принципи та прийоми формоутворення в дизайні сучасних меблів-трансформерів

Одним з найважливіших завдань даної наукової роботи є визначення принципів та прийомів формоутворення меблів-трансформерів. Аналіз фактичного матеріалу дослідження – світових прикладів меблів-трансформерів, дозволив виявити основні принципи формоутворення, що застосовуються в дизайні зазначених об'єктів: *принцип цілісності, принцип гнучкості та принцип перетворення тектонічності форми.*

Цілісність є всеосяжним принципом композиційно-художнього формоутворення в дизайні, який передбачає встановлення тісного контакту між усіма елементами композиції об'єкту [141, с.167]. Принцип цілісності в дизайні меблів-трансформерів реалізується *прийомами*:

– *створення єдності у різноманітті*, що втілюється через поєднання різнорідних елементів, контрастних форм. Їх групування здійснюється завдяки способам: 1) угруповання мобільних елементів у єдину форму з можливостями поодинокого використання складових елементів; 2) інтеграція об'ємних елементів у стаціонарну форму;

– *прийом тотожності форм*, що реалізується через впровадження *модульних та подібних елементів*. Поєднання тотожних елементів відбувається завдяки способам: 1) застосування об'ємної структури, в яку вкладаються модульні елементи; 2) з'єднання елементів за рахунок пазової системи; 3) включення додаткових кріплень між модульними елементами (центральна вісь або бокові кріплення); 4) щільне приставляння одного елемента до іншого (Табл.А.3.1.1, Табл.А.3.1.2).

Дослідження закордонних прикладів меблів-трансформерів надало можливість установити, що прийом створення єдності у різноманітті є найменш розповсюдженим, оскільки вимагає застосування складових елементів, різних за розміром і формою та реалізується за рахунок приставляння одного елемента до іншого.

Прикладом реалізації принципу цілісності об'єкту, що втілюється через спосіб угруповання різнорідних елементів у єдину форму з можливостями поодинокого використання складових елементів, є проект німецької компанії «Melted Architecture». Дизайнери розробили проект багатофункціональної футуристичної меблевої конструкції «Melted CUBE», яка складається з трьох сегментів різної форми, що можуть функціонувати як самостійні об'єкти предметно-просторового середовища (крісла або шезлонги), так і перетворюватися в одну цілу форму. У зібраному вигляді «Melted CUBE» може бути диваном або об'єктом для дитячої кімнати. До комплекту також входять два невеликих трикутних елементи, які можуть бути використані як пуфи або столики. Застосування системи комбінації різнорідних елементів надає можливість кожен раз по-іншому формувати середовище (Табл.А.3.1.1).

Прийом створення цілісної форми, що втілюється завдяки способу інтеграції різнорідних об'ємних елементів у стаціонарну форму, спрямовано на економію простору. Проте, визначений спосіб позбавлений можливості надавати угрупованню варіативності геометричних форм. Невеликі об'єми вкладаються у відповідні пази в основній формі, формуючи загальний вигляд об'єкту.

Прикладом зазначеного способу є проект робочого місця «Ludovico Desk/Chairs/Storage» від Клаудіо Сібіллі, де основою об'єкту є комод з висувними шухлядами, а стіл та стільці висувуються з загального об'єму. Така комбінація стає можливою завдяки продуманій системі розташування пазів, у які входять складові елементи даного комплекту меблів. У даному проекті є можливість створювати чотири варіанти комбінаторних утворень зі

складових елементів, не змінюючи їх первісного функціонального навантаження: комод, комод зі столом, комод зі столом та стільцем, комод зі столом та двома стільцями. Відповідно, кожен раз висуваючи наступний елемент з початкового угруповання елементів, формується новий вигляд об'єкту предметно-просторового середовища – від цілісної форми, функціональним навантаженням котрої був комод, до повноцінного комплексу робочого місця [320]. Слід зазначити, що угруповання елементів може відбуватись лише за визначеним сценарієм. Автором не було передбачено варіативні рішення комбінації елементів загальної структури твору (Табл.А.3.1.1.).

Іншим прикладом втілення даного способу формоутворення є створення дитячих розвиваючих меблів-трансформерів, що дозволяють не лише пристосовувати розмір меблів до зросту дитини, а й перетворити сам процес трансформації форми на гру. Датський архітектор Крістіан Сольмер Ведель розробив дитяче крісло, поєднавши в одному предметі форму, функціональність і елемент гри [277] (Рис.Б.3.1.1). Це крісло можна регулювати за положенням полиць (зсередини або зовні), по їхній висоті або кількості. Крісло складається з декількох частин: гнучої напівциліндричної деталі з букової фанери з отворами для фанерних площин, що можуть грати роль сидіння крісла, стільниці або полиці, залежно від місця розташування. Завдяки легкості матеріалу та простоті трансформації діти можуть самі безпечно користуватись такими меблями, підбудовуючи їх під необхідну висоту й свої потреби.

Указаний прийом формотворення якнайкраще продемонстровано в дизайн-рішеннях організації малогабаритних житлових середовищ, де застосовуються блоки-контейнери. Зазначені об'єкти є багатофункціональними елементами та трансформуються через впровадження додаткових конструкцій.

Прикладами втілення вказаного прийому є проект «Voxetti» латвійської студії «EL Studija», що являє собою комплект поліфункціональних блоків

[227] (Табл.А.3.1.1). У них вбудовано велику кількість висувних площин, емкостей та об'ємів, які утворюють різні функціональні зони: кухонний блок, житлова зона, зона відпочинку та робочий кабінет. Кожен модуль розроблено відповідно до максимальних вимог до функціональності та комфорту. При цьому кожний блок трансформується в суцільно-замкнуту форму, що звільняє інтер'єр від додаткових предметів.

Аналіз світової дизайнерської практики свідчить, що прийом тотожності форми, який реалізується через застосування модульних та подібних елементів, є найбільш розповсюдженим та варіативним. Можливо, широке впровадження даного прийому зумовлене більш простою системою створення об'єктів (по єдиним шаблонам та матрицям) та різноманітним комбінаторним угруповань. Модульні елементи в дизайні меблів-трансформерів можуть поєднуватись між собою завдяки додатком кріпленням, системі пазів або приставляти одне до одного.

Спосіб застосування об'ємної структури, в яку вкладаються різноманітні елементи, при формоутворенні меблів-трансформерів, використовує італійська компанія «Moredesign» [307], виготовляючи меблі, які трансформуються за принципом поєднання/роз'єднання (прийом пазового з'єднання). Конструкція виготовлена з твердого каркаса та м'яких модульних елементів: подушок для спинки та сидіння. Каркас являє собою «набір» квадратних отворів, у які вставляються подушки. Використовуючи один каркасний елемент меблів або встановлюючи кілька таких елементів підряд, можна по-різному сполучити м'які об'єкти (Табл.А.3.1.2).

Застосування модульної каркасної конструкції та різноманітних наповнень представлено в дизайні меблів-трансформерів «Grado» від «Nintek Design» [310]. Ця система складається з дерев'яних каркасів складного профілю та м'яких подушок. Така комбінація дозволяє робити різноманітні варіанти компоновки елементів, створюючи необхідну конфігурацію (Табл.А.3.1.2).

Спосіб з'єднання елементів за рахунок пазової системи, що реалізується поєднанням пазів та відповідних за формою випуклих сегментів, застосовується в дизайні західноєвропейських компаній. Даний прийом формоутворення можна побачити в комплекті об'єктів «Play» від дизайнера Антуана Фелузета для компанії «Movisi», Німеччина, 2005 р. До складу серії входять три базові елементи, варіативне угруповання котрих дозволяє створювати різноманітні меблі: стелаж, перегородка, стіл та стільці [306]. Елементи поєднуються між собою на основі пазової системи, що створює міцність вузлів з'єднання та надає можливість їх швидкого перегруповання (Табл.А.3.1.2).

Прийом тотожності форми, що втілюється через спосіб *впровадження додаткових кріплень*, було виявлено серед сучасних американських дизайн-пропозицій. Серед визначеної групи об'єктів можна виділити дві конструктивні системи, які допомагають створити оригінальні об'єкти предметно-просторового середовища:

- застосування модульних елементів, з'єднаних на осі зі здатністю обертання навколо неї. Даний спосіб став основою для проекту «Coffee Bench» Кароліни Тулки. У цьому об'єкті, шляхом обертання модульних елементів навколо осі, є можливість створити лавку, стіл та крісла. «Coffee Bench» складається з 16 модулів, кожен з яких склеєно з 7 шарів фанери [324] (Табл.А.3.1.3);

- застосування модульних елементів, з'єднаних за допомогою шарнірів. Прикладом даного способу створення меблів-трансформерів є проект студентів Колумбійського університету GSAPP (Graduate School of Architecture, Planning and Preservation), що розробили інтерактивну лавку «Kinetic Double-Sided Bench» [225]. Даний об'єкт активізується при взаємодії з людиною, де зміна положення елементів змінюється під впливом дій користувачів. Хвилеподібна конструкція реагує на вагу людини, що взаємодіє з нею, і приймає зручні для тіла конфігурації. Ці меблі є унікальним функціональним об'єктом, що складається із системи стрижнів,

гумок, муфт та 119 взаємозв'язаних фанерних елементів. Автори проекту намагались зробити об'єкт максимально економічним (Табл.А.3.1.3).

Такі приклади застосування модульних елементів ілюструють бажання молодих дизайнерів вирішувати прості задачі новими способами. Нестандартні рішення формують оригінальний вигляд адаптивних об'єктів предметно-просторового середовища-трансформера.

Щільне приставляння одного елементу до іншого є найбільш простим способом втілення принципу цілісності форми меблевих об'єктів. Даний спосіб застосовується в дизайні меблів-трансформерів, де впровадження окремих модульних елементів надає можливість створювати різноманітні конфігурації об'єктів предметно-просторового середовища. Серед сучасних компаній, які активно застосовують цей спосіб формоутворення, слід виділити американську компанію «Min | Day», дизайн-розробки котрої спрямовані на формування як житлового, так і громадського середовища через застосування модульних об'єктів (Табл.А.3.1.3).

Принцип цілісності форми є основним при проектуванні поліфункціональних меблів-контейнерів. У світовому дизайні зазначені об'єкти втілились у концептуальних проектах перегородок-контейнерів. Застосування таких об'єктів обумовлено необхідністю збереження простору і потребою в повноцінному обладнанні житлових інтер'єрів малогабаритних квартир. Перегородки-контейнери поєднують у собі два функціональних навантаження: економія простору і задоволення повсякденних потреб людей. Поєднання в одному об'єкті декількох форм дає можливість організувати різноманітні функціональні зони.

Дизайнери Японії, при створенні перегородок-контейнерів, проектують великі блоки, начинені різноманітними елементами, що посаджені на направляючі. Завдяки цьому їх можна переміщувати у просторі. Такі проекти, на жаль, поки не мають промислового серійного виробництва, а розробляються як концептуальні пропозиції та авторські рішення.

Перегородки-контейнери формують середовище-трансформер. Оригінальними прикладами означених об'єктів є проекти японських дизайнерів та архітекторів. Серед майстрів, які займались проблемою організації малогабаритного житлового предметно-просторового середовища засобами об'єктів-трансформерів, слід виділити Йоко Шибата [332]. Основою створення багатофункціонального середовища в малогабаритній двокімнатній квартирі стала концепція застосування перегородок, що переміщуються в просторі, надаючи тим самим можливість відкриття різних функціональних зон. В одній кімнаті житлового середовища встановлено перегородку, яка ідентична за розміром торцевій стіні, та переміщується в інтер'єрі завдяки закріпленій на стелі направляючій конструкції. Пересуваючи цю перегородку вздовж повздовжньої стіни, можна регулювати площу двох функціональних зон, що передбачені в даному просторі: бібліотека та столова зона. Завдяки тому, що в перегородці передбачено три функціональні отвори, дана конструкція не виглядає громіздкою. Оздоблення поверхонь перегородки (з однієї сторони – дерево, з іншої – поверхня, покращена темно-коричневим кольором) формує простір, побудований на основі контрастного поєднання тону та фактур. Кожна зі сторін цієї пересувної конструкції відповідає певній функціональній зоні, яка оздоблена тими ж матеріалами, що й перегородка. Інша кімната малогабаритного житлового предметно-просторового середовища формується на основі застосування перегородки-трансформера, переміщення котрої досягається шляхом застосування принципу розкладання/складання форми. Одна з бокових частин перегородки оснащена завісами, що дозволяє залишати її зафіксованою. Ця конструкція являє собою бокову стінку стелажа, який приставлено до внутрішньої міжкімнатної перегородки. У розкритому стані цей об'єкт затуляє спальну зону, формуючи простір міні-офісу з зоною зберігання. Завдяки оригінальному конструктивному рішення та яскравому зеленому кольору поверхні, дана перегородка є композиційним центром предметно-просторового середовища (Табл.А.3.1.5).

Концепція організації малогабаритного житлового предметно-просторового середовища шляхом застосування різноманітних систем трансформації була втілена в проекті архітектурної компанії ВАКОКО [271]. Архітектори Алістер Таусенд та Кайоко Оцукі розробили проект сучасного житлового середовища, площею 37 м², яке побудовано на принципі розсування/стиснення форми, що втілюється через упровадження розсувних систем трансформації. Архітектори відмовились від внутрішніх перегородок, які розділяли простір квартири на маленькі кімнати. Замість цього вони запропонували розмістити різні функціональні зони по периметру квартири, закривши їх розсувними дверима. Це приклад простого формування житлового інтер'єру із застосування систем трансформації.

Ще одним прикладом організації малогабаритного житлового предметно-просторового середовища-трансформера шляхом використання перегородок-контейнерів, є інтер'єр «Domestic Transformer» від китайського архітектора Гарі Чанга. Простір, для якого були розроблені дані конструкції, має площу 32 м² [280]. Завдяки розробленій системі перегородок з розкладними елементами, в цьому житловому інтер'єрі є можливість створити 24 різних варіанти організації різноманітних функціональних зон: робоче місце, кухня, хазяйська спальня і спальня для гостей, вітальня, гардеробна, пральня, повноцінний санвузол. Дана конструктивна система дозволила оптимізувати простір і максимально використовувати корисну площу інтер'єру квартири.

Аналіз реалізованих проектів японських та китайських дизайнерів з організації інтер'єру завдяки застосуванню перегородок-контейнерів, установити прототипічні зв'язки з концептуальними роботами Джо Чезаре Коломбо і Еторе Соттсасса.

Проте, основою для проектування та застосування блоків-контейнерів у дизайні предметно-просторового середовища стали особливості демографічного зростання населення та підвищення цін на нерухомість. Це призвело до того, що багато жителів Далекого Сходу живуть у

малогабаритних квартирах. Саме даний фактор став підґрунтям для розробки низки концептуальних проектів з організації малогабаритного житлового простору на основі застосування принципів трансформації.

В останні десятиліття ХХ століття актуальною стала тенденція організації малогабаритних квартир шляхом застосування вбудованих меблів-контейнерів. Про це свідчать чисельні приклади організації малогабаритних житлових просторів у мегаполісах США. Одним з найцікавіших прикладів даної концепції є дизайн апартаментів Грехема Хілла в Нью-Йорку [282]. У даних об'єктах активно застосовується комбінація вищезазначених принципів трансформації та принцип цілісності формоутворення. Квартира Г. Хілла являє собою єдиний простір, у якому для створення комфортних умов проживання застосовано велику кількість систем трансформації. У цьому єдиному просторі є можливість організувати декілька різних по функціональному навантаженню зон: вітальня, офіс, спальня, ванна, кухня, спальні для гостей. Трансформація житлового простору відбувається завдяки оснащенню даного середовища трьома блоками-контейнерами, один з котрих переміщується в просторі на направляючих. Проте, даний блок-контейнер можна пересунути лише до середини простору квартири, що дає можливість одночасно висувати з усіх контейнерів необхідні ємкості та площини. У двох бокових стаціонарних блоках розміщені ліжка-трансформери, що за необхідністю, можна опустити горизонтально та застосовувати за прямим функціональним призначенням. Проте, якщо потрібно, їх можна привести у вертикальне положення. При цьому, блок хазяйської спальні оснащений системою вертикального підйому ліжка, а у протилежному блоці, де розміщено два ліжка для гостей, впроваджено систему горизонтального підйому елементів. У центральному мобільному блоці-контейнері знаходиться робоча зона та шафа. Ванна кімната та кухонний блок є зонами без трансформації. Невеликі габарити даного простору призвели до того, що автор вирішив не перенасичувати інтер'єр кольоровими акцентами, а оздобити всі поверхні корпусних меблів

полімерним покриттям молочного кольору. Тональним акцентом в інтер'єрі є темний диван, що вносить контраст у загальне рішення предметно-просторового середовища (Рис.Б.3.1.3). Конструктивне оснащення апартаментів Г. Хілла блоками-контейнерами допомагає створити поліфункціональний інтер'єр, що відповідає всім умовам сучасного комфортабельного житла.

Аналіз організації малогабаритного предметно-просторового середовища шляхом включення багатофункціональних блоків-контейнерів дозволяє зробити висновок, що дана проблема наявна у великих містах-мегаполісах. Формування поліфункціональності цих середовищ може здійснюватися завдяки впровадженню розкладних, розсувних та регульованих систем трансформації.

Другим принципом формоутворення меблів-трансформерів є принцип гнучкості, який позначає здатність до розвитку форм та одночасне збереження цілісності об'єкту. Принцип гнучкості в дизайні меблів-трансформерів реалізується через перегрупування елементів шляхом застосування комбінаторного формоутворення. Комбінаторика є «одним з видів гнучкого формоутворення, сутність якого – зміна форми на основі різного поєднання одних і тих же елементів» [141, с. 154–155].

Принцип гнучкості формоутворення реалізується завдяки впровадженню принципів трансформації: розкладання/складання, розсування/стиснення, поєднання/роз'єднання форми та принцип сегментарного повороту окремих елементів форми об'єкту. У дизайні меблів-трансформерів зазначений принцип формоутворення втілюється завдяки *прийому використання модульних елементів*, який реалізується такими способами: 1) приставляння елементів одне до одного, що надає можливості швидкої зміни конфігурації об'єкту, де кожен елемент має самостійне значення; 2) з'єднання елементів завдяки використанню гнучких кріплень (мотузки, резина тощо) (Табл.А.3.1.4, Табл.А.3.1.5).

Другим прийомом втілення принципу гнучкості є *застосування різнорідних типоелементів*. Даний прийом реалізується через впровадження розкладних, розсувних та поворотних систем трансформації.

Яскравим прикладом втілення принципу гнучкості формоутворення при застосуванні модульних меблів-трансформерів, що приставляються одне до одного, є проект «PenTables», авторами якого є дизайнери вищезазначеної американської компанії «Min | Day» [333]. Модульним елементом в зазначеному проекті є столи п'ятикутної форми, які можна комбінувати між собою, створюючи кожного разу іншу конфігурацію. Завдяки графічному геометричному лінійному малюнку на поверхні стільниці, при стикуванні столів створюється відчуття єдиної поверхні.

Аналіз дизайнерської практики зі створення меблів-трансформерів, надав можливість установити, що прийом приставляння модульних елементів одне до одного розповсюджений у країнах Далекого Сходу.

Меблі-трансформери, що складаються з модульних елементів дозволяють створювати різноманітні варіанти комбінаторних груп і є комфортабельними для зберігання і транспортування. Яскравим прикладом такого типу меблів є об'єкти японського дизайнера Томоко Азумі. Набір столів «Hexad Low Tables» - це система з модулів шестигранної форми [26; 311] (Рис.Б.3.1.4.А). Кожен елемент даної системи зроблений з масиву дубу, стільниця декорована композицією з трикутних пластин, виконаних у техніці маркетрі. Комбінуючи модулі між собою, можна створювати різні предмети меблів для формування житлового предметно-просторового середовища. Шляхом складання модулів можна регулювати висоту і довжину об'єкта [296]. Іншим цікавим проектом у якому був застосований прийом приставляння модульних елементів одне до одного, є «Cross table» від Шина Азумі. Це модульні Х-образні кавові столики, які можна комбінувати і складати в різноманітні конфігурації. «Cross table» складається з верхньої та нижньої площин стільниці, які з'єднані чотирма бічними стінками, що дозволяє організувати місце для зберігання.

Особливостями меблів японських дизайнерів меблів Шина і Томоко Азумі є використання лаконічних форм, простота конструктивного рішення і використання натуральних матеріалів [26; 22; 31] (Рис.Б.3.1.4.Б, Рис.Б.3.1.4.В).

Дизайнери країн Далекого Сходу все частіше застосовують прийоми комбінаторики для створення меблів-трансформерів. Цікавим прикладом є комплект меблів «РАСМАН», створений на основі однойменної комп'ютерної гри, від корейського дизайнера Чо Хуанг Сака. В основі даного комплекту меблів лежить модуль з гнутої фанери, який має прямокутну форму з виїмкою у вигляді трикутника. Розмір одного модуля дорівнює 580x400x380 мм. Завдяки дублюванню і різноманітним комбінаціям таких модулів з'являється можливість скласти кілька варіантів меблів: стілець, крісло, стіл, книжкова шафа. Такі об'єкти є простими у створенні та функціональними у повсякденному використанні [22; 328] (Табл.А.3.1.4).

Концепція формування комбінованих модульних меблів була втілена в дизайн-проекті дизайнера Юнг Дже Юпа. Основою образного рішення даного комплекту меблів стала традиційна східна гра «дженга», в якій потрібно з вежі, складеної з модульних елементів, обережно витягувати по одному фрагменту. Дизайнер запропонував створити модульні паралелепіпеди з гнутої фанери, які можна по-різному компанувати між собою, створюючи необхідний об'єкт [290] (Табл.А.3.1.4).

Також до меблів-трансформерів, що сформовані завдяки комбінації модульних елементів, що не потребують додаткових кріплень, відноситься стелаж «ВООХ» від китайського дизайнера Хана Лі [288]. Автор визначає дві основні характерні риси свого об'єкту: доступність та пристосованість до бажання людини. Завдяки застосуванню модульних елементів, які не скріплюються між собою, а розміщуються у довільному порядку в одному об'єкті, їх можна компанувати кожен раз по-іншому, створюючи бажаний предмет.

Принцип гнучкості формоутворення меблів, що втілюється на основі застосування розсувних систем трансформації став основою для створення книжкового стелажу «The Rek bookcase» студії «Reinier de Jong» [335]. Цей об'єкт є прикладом розсувних меблів-трансформерів, що в складеному стані виглядає як паралелепіпед. Завдяки продуманій зигзагоподібній конфігурації складових елементів стелажу, їх можна встановити на необхідній дистанції одне від одного, регулюючи таким чином величину функціональних отворів стелажу (Табл.А.3.1.5).

Застосування прийому формоутворення на основі впровадження розсувних систем реалізується в дизайні ширм. Дані об'єкти-трансформери яскраво ілюструють принцип гнучкості формоутворення.

У сучасному дизайні меблів створення авторських ширм є актуальним напрямком. Слід зазначити, що наразі відсутні правила з кількості елементів ширми. Варіанти техніки виконання ширми, її оздоблення, співмасштабності сегментів та відповідності стилістичному напрямку залежить від загальної концепції організації предметно-просторового середовища. Дизайнери експериментують як з техніками виконання, так і з самою формою ширм. Найбільш складними є ширми, в яких розроблено складну форму, знайдені оригінальні конструктивні рішення. До таких робіт відноситься ширма всесвітньовідомого дизайнера Гаetano Пеше, який створив унікальну двійчасту ширму, що могла додатково трансформуватись у стелаж [215]. Така трансформація стала можливою завдяки оригінальному рішенню самих частин ширми – замість цільної форми Гаetano Пеше запропонував заповнити простір усередині рам модульними елементами, що кріпились з двох сторін на шарніри. Це дозволяло обертати ці елементи навколо горизонтальної осі. У складеному вигляді ці елементи утворювали цілісне полотно з невеликими отворами між собою. Дана ширма відрізняється не лише формою, а й яскравим колористичним рішенням, де рами красно-чорні, а сегменти, що обертаються, - жовті. Таке поєднання кольорів та складна форма робить даний об'єкт акцентом у предметно-просторовому середовищі.

Третім принципом формоутворення меблів-трансформерів – є принцип перетворення тектонічності форми, який відкриває внутрішню конструкцію дизайн-об'єкту. При такому співвідношенні конструкція стає композиційно-пластичним засобом формоутворення. Ефективність використання даного принципу в дизайн-формах спрямована на вирішення двох протилежних завдань: прямого розкриття в формі її конструктивної основи та, навпаки, закриття конструкції шляхом накладання на неї додаткових елементів. «Такий принцип передбачає чітке вираження в формі конструктивного характеру як внутрішніх (каркасних), так і зовнішніх (навісних) елементів. Композиційне завдання постає в найбільш чіткому та яскравому розкритті пластичних якостей кожного елемента» [141, с.150–151]. У принципі перетворення тектонічності форми невід'ємно поєднані конструктивна система та форма об'єкту, адже без дії трансформації, що забезпечується конструктивною системою, в об'єкті неможливо продемонструвати утилітарне призначення та не можна виявити його художньо-композиційну виразність.

Принцип перетворення тектонічності форми в дизайні меблів-трансформерів утілюється у побудові каркасної основи форми в сполученні з розкладними, розсувними та поворотними системами трансформації. Тектонічність форми проявляється через розкриття форми об'єкту або висування з об'єкту різних площин, ємкостей та об'ємів.

Зазначений принцип реалізується наступними *прийомами*:

- включення розкладних систем трансформації, які спрямовані на розкриття як загального каркасу форми об'єкту, так і окремих його складових частин;

- впровадження розсувних систем трансформації, що виявляють конструктивну побудову об'єкту через висування різних площин, об'ємів та ємкостей з основної форми об'єкту;

- застосування механічних, пневматичних або електронних систем керування процесом трансформації (Табл.А.3.1.6, Табл.А.3.1.7).

Прийом формоутворення меблів на основі включення розкладних систем трансформації реалізується при створенні меблів з Х-образною конструктивною системою, розкладних столів, робочих та спальних місць.

Застосування розкладних систем трансформації є розповсюдженим прийомом, що застосовується для формоутворення меблів-трансформерів, адже основною метою впровадження розкладних систем є економія простору. Застосування даних систем трансформації застосовується в дизайні комбінованих меблів, конструкція котрих передбачає наявність декількох об'єктів в одному (ліжка-диван, крісло-ліжка, ліжка-стіл). Ці меблі-трансформери спрямовані на збереження вільного простору, полегшують процеси зберігання та транспортування. Проте, на початку ХХІ століття розпочалась тенденція до застосування розкладних систем для створення оригінальних елементів у предметно-просторовому середовищі, в яких принцип виявлення тектонічності форми яскраво виражений. Одним з прикладів даної тенденції є експериментальний проект «Duplex Workspace Desk» дизайнера Софі Кіркпатрік. Зазначений об'єкт являє собою робочий стіл, до якого прикріплено розкладний купол з гнутої фанери. Концепція даного рішення базується на ідеї усамітнення у великому відкритому робочому просторі. Такий стіл можна використовувати в офісах, бібліотеках або у приватних будинках [326]. Тектонічність форми даного дизайн-об'єкту виражається в тому, що конструкція куполу-трансформеру не прихована, а, навпаки, чітко виражена та є особливістю цього столу. У даному дизайн-об'єкті чітко виражена його конструктивна система (Табл.А.3.1.6).

Включення розкладних систем утілюється в створенні об'єктів, які трансформуються в невелику форму для зручності зберігання та транспортації. Цікавим прикладом концепції є стіл-трансформер «Olivia Rocket» студії S.T.C., який має форму паралелепіпеда, глибиною 420 мм. Стільці знаходяться всередині. У даному об'єкті, що є прикладом найбільш розповсюджених розкладних меблів простої форми, внутрішня структура чітко виражена, не прихована, не декорована.

Іншим оригінальним прикладом втілення прийому застосування розкладних систем для вияву тектонічності форми є розкладний стіл «Grand Central», розроблений шведськими дизайнерами Санна Линдстром і Сігрід Стромгрен [338]. Стільниця даного об'єкту складається з двадцяти двох різних частин. Лінії згинів, які ділять розкладену стільницю на сегменти, виглядають як декоративне графічне наповнення об'єкту.

Складне крісло «Flux Chair» від голландських дизайнерів Доуї Джекобса та Тома Шутена є унікальним прикладом вияву тектонічності форми об'єкту, який із плоского переносного пакета з ручкою трансформується в оригінальне дизайнерське крісло [350]. Дана конструкція складається з площин полімерного матеріалу, які утворюють форму меблів. Ця система не декорована зовні іншими матеріалами або додатковими формами (Рис.Б.3.1.5.А).

Прийом упровадження розсувних систем, що виявляють конструктивну побудову об'єкту через висування різних площин, об'ємів та ємкостей з основної форми об'єкту, є одним з найбільш розповсюджених.

Розсувні системи широко використовуються в дизайні журнальних столиків, причому багато моделей таких меблів трансформуються не в одній площині, а відразу в декількох, як журнальний стіл «REK» від дизайнера Рен'є де Йонга. Конструкція об'єкту являє собою систему вбудованих площин, які можуть висуватись вперед або вбік, або в обидві сторони одночасно. Таким чином, можна сформувати поверхню, виходячи з числа людей, присутніх у приміщенні, або їх розташування за столом (Рис.Б.3.1.5.Б).

Прийом застосування механічних, пневматичних або електронних систем керування процесом перетворення форми об'єкту виявляє внутрішню конструктивну систему об'єкту. Під час трансформації об'єкту проявляється його структура. Саме від застосування зазначених систем керування залежить кінцевий вигляд форми дизайн-об'єкту.

Найбільш яскраво тектонічність форми розкривається в об'єктах, трансформація котрих відбувається завдяки впровадженню пневматичних систем, адже форма таких об'єктів існує виключно завдяки дії даної системи. Тобто, форма об'єкту цілком відповідає його внутрішній побудові.

Застосування механічних та електронних систем керування процесом трансформації дизайн-об'єкту також відображає принцип виявлення тектонічності форми. Проте, в меблях такі системи частково закривають додатковими площинними або об'ємними елементами.

Цікавим прикладом впровадження електронної системи керування в структуру меблів-трансформерів є стіл «ArchiMeda» від Альберто Меда компанії «Vitra» [285]. Трансформація столу з одного положення в інше відбувається за допомогою електронних пристроїв, убудованих у конструкцію столу. Висота регулюється в межах від 68 до 113 см за допомогою електронного технічного пристрою, захищеного під стільницею. Одна частина хромованої основи залишається на підлозі, а інша відсувається вбік на ковзаючих ніжках (Рис.Б.3.1.6.А).

Аналіз сучасних західноєвропейських прикладів меблів–трансформерів показав, що напрямок застосування електронних систем керування в меблевих структурах є поширеним та актуальним. Впровадження зазначених систем керування в конструкцію меблів-трансформерів є не демонстрацією сучасних можливостей перетворення форми, а прагненням вирішення проблем організації малогабаритного житла, збереження житлового простору, надання поліфункціональності об'єктам меблевого дизайну.

Меблі-трансформери з електронним управлінням є одним з найбільш важливих векторів розвитку створення спеціалізованих меблів для лікарень. Яскравим прикладом втілення даного прийому формоутворення є проект японської компанії «Panasonic» – ліжко «Robotic Bed», яке може перетворюватися в крісло і назад - у ліжко. Модель була спеціально створена для людей з обмеженими можливостями здоров'я. Пристрій «Robotic Bed» полегшує процес перетворення ліжка в крісло за допомогою однієї голосової

команди. Ліжко має висувний модуль, який потім трансформується в крісло. Пристрій відрізняється зрозумілим управлінням, завдяки якому людина може, сидячи в кріслі, легко пересуватися по кімнаті. Об'єкт «Robotic Bed» здатний розпізнавати об'єкти, що знаходяться поблизу і, об'їжджаючи їх, уникати зіткнення [303; 329] (Табл.А.3.1.7).

Концепція впровадження сучасних технологій у дизайн об'єктів предметно-просторового середовища знаходиться у стадії активного розвитку. Використання електронних пристроїв, умонтованих у меблі, дозволяє здійснювати різноманітні маніпуляції людям з обмеженими можливостями здоров'я – за допомогою підйомників, регульованих електронною системою, з'явилась можливість піднімати або опускати стільниці або верхні секції кухонних блоків, що наразі активно застосовується в західноєвропейських країнах.

Можливості сучасних технологій сприяють розвитку і вдосконаленню меблів з елементами трансформації. Використання механічних пристроїв в організації житлового предметно-просторового середовища перетворює інтер'єр у «живу» структуру, в «житло-механізм». А включення електронних систем реагування перетворює «житло-механізм» в «житло-організм», що істотно полегшує життя людям з обмеженими можливостями здоров'я. Предметно-просторове середовище, об'єкти якого трансформуються завдяки застосуванню інтегрованих різноманітних систем електронного керування, дістало назву «інтелектуальний будинок» (Intelligent building) [155].

У проектуванні «інтелектуального будинку» застосовуються промисловий, середовищний та комунікативний дизайн, адже функціональним даний простір можна зробити лише шляхом комплексного проектування та втілення досягнень різних галузей дизайну. Контакт із середовищем «інтелектуального будинку» відбувається завдяки застосуванню інтегрованого комплексу сенсорних (мультимедійних) систем. Простір такого техногенного будинку, разом із вирішенням функціональних завдань, має задовольняти естетичні та інтелектуальні потреби свого

мешканця. «Інтелектуальними будинками» для індивідуального проживання є «розумні будинки». Розробляючи «розумні будинки», дизайнер повинен проектувати середовище, що здатне якісно змінити спосіб життя, розширити можливості особистісного самовдосконалення людини. Комфорт комунікації людини та такого простору здійснюється завдяки застосуванню дистанційних пультів, сенсорних панелей та голосових команд [155].

Встановлення принципів та виявлення прийомів і способів формоутворення меблів-трансформерів надає можливість зробити висновок, що наразі найбільш розповсюдженим є напрямок застосування модульних елементів, які можуть по-різному поєднуватись між собою. Перспективними напрямками можна вважати тенденцію до організації малогабаритного предметно-просторового середовища шляхом застосування блоків-контейнерів, впровадження електронних систем реагування та регулювання процесу трансформації об'єкту.

Дослідження феномену меблів-трансформерів спирається, окрім визначення принципів та прийомів формоутворення, на аналіз морфології зазначених об'єктів.

3.2. Морфологія, конструктивні та інноваційно-технологічні рішення в дизайні меблів з елементами трансформації

Створення меблів-трансформерів, як об'єкту предметно-просторового середовища, передбачає роботу з формою. Дослідження морфології та засобів композиційної організації зазначених об'єктів зумовлює аналіз форми, робота з якою спрямована на реалізацію функціональних вимог та досягнення художньо-естетичної виразності меблів.

Морфологія у візуальних мистецтвах, до яких відноситься дизайн меблів, присвячена вивченню форми об'єктів, їх структури, композиційної побудови. Організація форми меблів-трансформерів заснована на *пластичних композиційних засобах*, які «виражаються в розвитку форми в трьох основних

напрямах: горизонталі, вертикалі та глибині. Різний розвиток форми «...» зумовлює різний пластичний характер – лінійний, площинний, об’ємний та просторовий» [141, с. 53]. Форма меблів-трансформерів має розвиток у всіх трьох напрямках. Це зумовлює *об’ємний пластичний характер об’єктів*.

Проте, перегрупування елементів, що є основною сутністю меблів-трансформерів, у просторі і часі, зумовлює *об’ємно-просторову композицію* зазначених об’єктів, що характеризується розвитком елементів у глибині, ширині або висоті. Формування об’ємно-просторової форми меблів-трансформерів зумовлене різноманітними стратегіями поєднання об’ємних елементів з обов’язковою концепцією їх переміщення, перегрупування, трансформації (Табл.А.3.2.1).

«Важливою композиційною ознакою об’ємної форми є її геометричний вигляд» [141, с. 65]. Дослідження історичних прототипів та сучасних прикладів меблів-трансформерів дозволило встановити основні види геометричних форм, які приймають участь у формотворенні зазначених об’єктів: площини, об’єму, ємкості та гібриди. Ці форми, за характером замкненості/відкритості та конструктивної побудови, можна розділити на: суцільно-замкнуті (закриті), комбіновані (напіввідкриті) та структурні (відкриті) (Табл.А.3.2.2, Табл.А.3.2.3).

Суцільно-замкнута форма елементів утілюється в простих геометричних об’єктах, що стають модульними чи різнорідними складовими побудови меблів-трансформерів. Модульні суцільно-замкнуті форми втілюються в простих геометричних об’єктах (куб, паралелепіпед, призма, циліндр), які легко компонуються між собою, надаючи можливість створення різноманітних об’ємно-просторових композицій. Елементи більш складної форми є менш розповсюдженим засобом створення меблів-трансформерів. Суцільно-замкнута форма характеризується відсутністю простору між складовими елементами об’єкту.

Яскравим прикладом застосування елементів суцільно-замкнутої форми є проекти вищезазначеної американської дизайнерської студії «Min |

Day». Проект організації приміщень шляхом застосування м'яких елементів для сидіння складної геометричної форми «Soft Stones», що трансформується шляхом різноманітних комбінації суцільно-замкнутих елементів. Також дизайнери даної студії розробили проект столиків «Stones tables», який являє собою композицію з декількох об'ємів, що за своєю формою нагадують каміння («stone» в пер. з англ. – каміння). Ці об'єми можна поєднувати між собою шляхом приставляння одне до одного. Проте, в проекті передбачене використання кожного елементу композиції як самостійної функціональної форми [342].

Комбіновані форми втілюються в елементах, конструкція яких передбачає виокремлення із суцільно-замкнутої геометричної форми окремих сегментів (об'ємних чи площинних). Це дозволяє збільшити функціональність об'єктів: отвори та ніші, що утворюються в процесі виокремлення, стають ємкостями для зберігання або вкладання окремих елементів, які, за бажанням, можна вилучити з загальної структури. Таким чином, можна зробити висновок, що такі форми є напіввідкритими та характеризуються частковим обмеженням структури.

Комбінована форма елементів меблів-трансформерів яскраво втілюється в розробках багатофункціональних блоків-контейнерів. Проект «Barcode Room» від японської студії дизайну «Studio_01» є комплексом з чотирьох масивних блоків, у які закладена можливість для дванадцяти комбінаторних варіацій трансформації форми [331]. Ці блоки-контейнери виготовлені з фанери та мають форму паралелепіпеда (товщиною 300 мм). У кожному з блоків запроектовано різні прямокутні ніші, в які вставлені коробки з фанери, що, при необхідності, можна дістати з блоку і організувати місця для сидіння. Перебуваючи всередині блоків, ці коробки відіграють роль місць для зберігання. Кожен з чотирьох масивних блоків має свою систему розташування ніш. У зазначених об'єктах є простір, який оснащено розкладними площинами, що створює можливість організації робочого або обіднього столу та спального місця. У просторі, оснащеному даними

блоками, присутнє окремо розташоване стаціонарне обладнання у вигляді санітарного блоку. Завдяки використанню даної системи трансформації, «Barcode Room» є комфортабельним простором для організації побуту однієї людини (Рис.Б.3.2.1).

Іншим прикладом створення об'єкту з комбінованою формою є розробка блоку-контейнера, в якому було застосовано розсувні та розкладні системи трансформації. Зазначений об'єкт знаходиться в квартирі в Нью-Йорку на Манхеттені, проте її площа складає 41,8 м² (450 кв. фута). Це житлове приміщення реорганізували Майкл Чен (Michael Chen) та Кері Андерсон (Kari Anderson) з архітектурного бюро «Normal Projects» [352]. Зонування даного предметно-просторового середовища здійснюється завдяки послідовному розташуванню функціональних зон уздовж стіни: вхідна зона, ванна кімната, кухонний блок із зоною їдальні та зона вільного простору з можливостями трансформації. Сформувані багатфункціональне предметно-просторове середовище стало можливим завдяки застосуванню у зоні вільного простору кімнати стаціонарного блока-контейнера. Даний дизайн-об'єкт вміщує в собі три функціональні зони: зона для зберігання речей, зона для відпочинку і сну та робоча зона. Його багатфункціональність забезпечується шляхом впровадження в конструкцію розкладних та розсувних систем (Рис.Б.3.2.2).

Структурна (відкрита) форма передбачає відсутність обмежуючих стаціонарних площин, що дозволяє виявляти конструкцію меблів-трансформерів. Дана форма втілюється завдяки використанню площинних або трубчастих форм, які можуть розміщуватись та поєднуватись наступними прийомами:

- розміщення по композиційним сіткам (при створенні модульних елементів);
- вільне/безсистемне угруповання елементів;
- розташування елементів по осям з'єднання конструкції (завдяки характеру з'єднуючих конструктивних форм) [33].

Формування відкритої форми із розміщенням елементів по композиційній сітці реалізується в проекті «Chidori» японського дизайнера Кенго Кума [291]. В основі концепції створення даного об'єкту лежить інтерпретація традиційної японської гри. Зазначений дизайн-об'єкт є прикладом комбінованих меблів-трансформерів, що складається з набору дерев'яних паличок, вставних площин та кріпильних елементів. Комбінація цих форм надає змогу збирати велику кількість найрізноманітніших об'ємно-просторових структур, отримуючи різні предмети меблів, серед яких: полиці, столи і стільці, перегородки та стелажі. Створення даних об'єктів стає можливим завдяки застосуванню спеціальної пазової системи кріплень (Рис.Б.3.2.3).

Застосування структурної відкритої форми наявне в дизайні книжкового стелажа «Urban» від італійського дизайнера Клаудіо Белліні, спроектованого для компанії «Casamania» [324]. Даний об'єкт складається з модульних L-образних елементів, які можна по-різному компанувати між собою, створюючи кожен раз інші композиції. У кожному модулі автором запропонована наявність трьох отворів, функцією котрих є не лише об'ємне формування об'єкту, а й формування ємкостей для зберігання. У даному об'єкті застосовано вільне угруповання елементів (Рис.Б.3.2.4).

Оригінальним рішенням відкритої конструктивної форми меблів-трансформерів, є крісло «Rising Chair» від Роберта ван Ембрікса [337]. Даний дизайн-об'єкт у складеному вигляді являє собою плоску панель, зручну для зберігання. Одним рухом ця панель перетворюється на крісло. Конструкція об'єкту складається виключно з дерев'яних рейок, які перетинаючись і гнучись, утворюють сидіння й спинку. Конструкція з рейок, які закріплені в своїх осях шарнірами, дозволяє міняти кут нахилу сидіння й спинки (Рис.Б.3.2.5).

Зазначені прийоми створення відкритої форми меблів-трансформерів дозволяють формувати візуально легкі об'єкти. У такій формі якнайкраще проявляється тектонічність об'єкту.

Створення меблів-трансформерів із суцільно-замкнутих, комбінованих напіввідкритих та структурних відкритих форм спрямоване не лише на досягнення художньо-естетичної виразності об'єкту, а реалізує низку функціональних вимог, серед яких головними є: конструктивність, ергономічність та утилітарність.

Конструктивність меблів-трансформерів втілюється завдяки впровадженню різноманітних механізмів, які формують можливість перебудови загальної форми об'єкту.

Аналіз різноманітних світових прикладів меблів-трансформерів дозволив установити, що їх конструктивна основа може будуватись на *системах прямолінійної та криволінійної траєкторіях трансформації*. Ці системи *реалізуються через зворотньо-поступальний рух елементів*. Вони можуть застосовуватись в об'єктах як по одинці, так і комплексно.

Поступальний рух – це механічний рух твердого тіла, при якому будь-який відрізок прямої, жорстко пов'язаний з рухомим тілом, залишається паралельним своєму початкового положенню [244]. Термін «*зворотній*» було застосовано для акцентування уваги на тому, що форму об'єкта після перебудови можна повернути в первісне положення. Даний тип руху проявляється в меблях, оснащених розсувними системами трансформації. У сучасному дизайні меблів, окрім експериментальних об'єктів, такі системи присутні в розробках корпусних меблів.

Системи прямолінійної траєкторії трансформації втілюються в розсувних конструкціях, які дозволяють висувати різні елементи (площини, об'єми, ємкості та гібриди) з основної форми. *Система прямолінійної траєкторії трансформації проявляється в системах, що трансформуються в єдиній площині (частіше за все – горизонтальній) та тільки по прямолінійній траєкторії*. Системи прямолінійної траєкторії трансформації меблів може бути односторонньою, двосторонньою та різноспрямованою (Сема 3.2.1).

Схема 3.2.1



Система прямолінійної траєкторії трансформації використовується в дизайні меблів для:

- зміщення окремих елементів форми заради вияву функціональних ніш;
- збільшення площини поверхонь;
- «стиснення» відкритої форми в подібну суцільно-замкнutoї конструкції;
- висування додаткових елементів (Табл.А.3.2.4, Табл.А.3.2.5).

Найпростішим прикладом застосування системи прямолінійної траєкторії трансформації, при зміщенні окремих елементів форми заради вияву функціональних ніш, є корпусні меблі для кухонь. Дані меблі можна вважати об'єктами-трансформерами, адже їх конструкція передбачає висування елементів (ємкостей та площин) із загальної форми (мікротрансформація).

Серед провідних європейських компаній, які виготовляють різноманітну фурнітуру для зазначених дизайн-об'єктів, найбільш відомими є «Blum», «Hettich», «Hafele». Ці компанії пропонують різноманітні системи висування та системи підйомних механізмів, що застосовуються в дизайні корпусних меблів.

Німецька компанія «Hettich» запропонувала сім різних підйомних механізмів, які застосовуються в дизайні кухонних меблів: підйомний механізм для складних дверцят (Lift Advanced HF), підйомний механізм для

відкидних створок (Lift Advanced HK, Lift Junior, Lift, Lift Alu), вертикальний підйомний механізм (Lift Advanced HL, Ewiva, HLB), підйомний механізм для відкидних дверцят з виносом (Lift Advanced HS), механізм для підйомно-розсувних створок (Lift Up), кронштейни верхні (Lift Basic, KLS 10 - KLS 50) та кронштейни нижні (Aquila, Klassik D, Centra S, KH) [138, с. 240–241]. Зазначені конструктиви мають різні траєкторії переміщення окремих сегментів дизайн-об'єкту, та втілюють односторонній зворотно-поступальний рух системи прямолінійної траєкторії трансформації.

Серед найбільш поширених систем зміни форми, в яких реалізується односторонній зворотно-поступальний рух системи прямолінійної траєкторії трансформації, можна зазначити різноманітні системи висування. Головною складовою даних систем є направляючі, які розподіляються на: направляючі ковзання (поверхня ковзання – пластикові шини); направляючі нижнього кріплення (в якості ходових механізмів застосовуються полімерні валики або сталеві кульки); роликові направляючі (ходовим елементом є: полімерні на підшипниках та шарикопідшипниках, сталеві з поліамідним покриттям на шарикопідшипниках тощо); шарикові направляючі (ходовий елемент – сталеві або полімерні шарики в сепараторах шарикопідшипників) [209].

Поміж висувних систем, що застосовуються в дизайні кухонних меблів, розповсюдженими є TANDEMBOX від компанії «Blum», до складу котрих входять: системи повного висування об'ємних форм, вбудовані амортизатори BLUMOTION, електрична система SERVO-DRIVE або механічна система відкривання TOP-ON [143, с. 27–42].

Збільшення площини поверхонь застосовується при створенні столів з розсувною стільницею та з нерозсувним підстіллям, і при виготовленні столів з розсувними стільницею та підстіллям. Зазначені трансформації втілюються завдяки впровадженню *системи з ходових брусків, стопорів (арресторів – від англ. arrest – зупиняти) та розсувних царг* (дерев'яні або металеві).

Система трансформації з ходових брусків та стопорів складається із: царги, яка кріпиться до сегментів кришки столу, ходових брусків, які мають металеві або дерев'яні стопори, що дозволяють розсовувати стіл тільки до певних розмірів. До ходових брусків на завісах прикріплена відкидна ніжка, яка сама забирається при зрушенні столу і відкидається при його розсуванні. Для створення ходових брусків даної системи трансформації застосовуються металеві направляючі або профільований брус. Стіл можна розсунути на ширину вкладних площин, які зберігаються окремо. Кількість вставних сегментів визначається можливостями конструкції, а саме кількістю брусків, що дозволяє регулювати ступінь розширення поверхні стільниці [13; 219]. В історичних прототипах зустрічаються столи з даною системою трансформації, в яких поверхню стільниці подовжували на шість сегментів.

Іншим прикладом системи прямолінійної траєкторії трансформації є столи з розсувними кришками та нерозсувним підстіллям. Така система передбачає наявність вкладних площин, які спрямовані на збільшення поверхні стільниці. Зазначені об'єкти виготовляють з прямокутним або круглим підстіллям (циліндричною царгою). При прямокутному підстіллі до розсувних кришок столу прикріплюються ходові бруски, які пересуваються в пазах царг. Вкладний елемент складається з двох щитів, з'єднаних між собою завісами. Один щит вкладного елемента кріплять до поворотної качалки, що обертається в бічних царгах. У складеному положенні вкладний елемент спирається на опорний брусок. При трансформації вкладний елемент повертається разом з качалкою і вкладаються на поздовжню царгу. Потім друга половина вкладного елемента відкидається на завісі та вкладається на іншу царгу. Встановлені у вкладному елементі шканти входять у відповідні гнізда розсувних кришок столу. До і після трансформації розсувні кришки столу з'єднують між собою вкладними елементами завдяки застосуванню гачків, які оберігають від випадкового виходу шкантив з гнізд. У результаті – вкладний елемент може опуститися вниз під навантаженням предметів, що знаходяться на столі.

Одним з найбільш розповсюджених прикладів застосування системи прямолінійної траєкторії трансформації спостерігається при створенні столів з круглими стільницями, які, за необхідністю, можна збільшувати. При виготовленні столу з круглою розсувною стільницею та циліндричною царгою, до розсувних бокових напівкруглих сегментів кріплять ходові бруски, які пересуваються в пазах направляючих брусків, з'єднаних шипами з царгою. Вкладний елемент, що складається з двох щитів, з'єднаних петлями, вільно зберігається в підстільні на опорних брусках, з'єднаних з царгами. У конструкціях таких столів є вкладний елемент, який може бути поворотним - прикріпленим до поворотної качалки [220]. Використання розсувних царг для збільшення довжини поверхні стільниці, встановлюються, як правило, із зовнішнього боку царги.

Столи з розсувними царгами мають односекційний каркас. Стільниця столу складається з кількох сегментів, що розсуваються в протилежних напрямках. При цьому каркас столу залишається без змін. Для збільшення габаритних розмірів стільниці столу застосовуються вкладні елементи, мінімальна ширина котрих складає 400 мм, (стандартна ширина 500 мм, а найбільш комфортна 600 мм). Система трансформації може бути *синхронною* (при висуванні однієї сторони стільниці, інша розсувається автоматично) та *асинхронною* (обидві сторони стільниці повинні висуватися поодиноці). Конструктивна система може бути без стопора (для фіксації фурнітури при висуванні сегментів стільниці потрібні додаткові елементи (шпінгалет, запірний гачок або натяжний запор)) та зі стопором (фіксатор вбудований у фурнітуру столів).

Столи з розсувними царгами розподіляються на три типи конструкції:

– верхня частина столу, на якій знаходиться стільниця, являє собою відкритий ящик з розсувними царгами. Вкладна стільниця незакріплена та зберігається окремо;

– верхня частина столу – закритий ящик з розсувними царгами. Змінні вкладні сегменти зберігаються в товщині зазначеного об'єму та розкладаються за необхідністю;

– верхня частина столу являє собою відкриту конструкцію з розсувними царгами. Трансформація відбувається завдяки застосуванню торцевого механізму висування [308].

В означених конструктивних системах траєкторія трансформації об'єкту відбувається від центру конструкції до її периферії – двосторонній зворотно-поступальний рух.

Іншим видом розсувних столів, лінійна траєкторія трансформації яких передбачає застосування розсувних царг не лише для стільниці, а й підстілля, є кулісними. Конструкція даних столів має багатосекційний каркас, який жорстко з'єднаний з половиною стільниці. Під стільницею по периметру проходить лицьова панель, яка служить для кріплення фурнітури для висувних столів [308].

Конструкція кулісних столів може спиратись на одну опору (яка складається з двох половин, що в складеному стані створюють цілісну форму) або на чотири і більше опорних елементи (ніжки столу або комбінація центральної цілісної опори з ніжками, що розсуваються). При наявності центрального опорного елемента трансформація столу відбувається завдяки розсуненню двох складових елементів центральної опорної конструкції в протилежні сторони. При цьому, розсувається в довжину царга та одночасно висуваються дві додаткові ніжки. У порожнечу, що утворилася, вкладаються сегменти, які знаходяться в товщині коробу-стільниці.

При створенні столу з чотирма і більше ніжками, система трансформації практично не змінюється. Проте, завдяки тому, що бокові ніжки прикріплені до бокових сегментів стільниці, при розсуванні форми, вони автоматично пересуваються разом з нею. У центрі підстілля залишаються центральні ніжки (або цілісна опора), які можуть бути

стаціонарними або повертатись навколо своєї осі (опора залишається в незмінному стані) [28].

Система прямолінійної траєкторії трансформації присутня при формоутворенні меблів з модульних або різнорідних складових елементів, де переміщення об'єктів та їх поєднання відбувається або в горизонтальній або у вертикальній площині.

Система «стиснення» відкритої конструкції візуально створює образ суцільно-замкнутої форми проявляється при створенні ширм та столів-квартетів (столів «гніздо»). Ширми є втіленням простої системи лінійної трансформації, оскільки для розсування форми зазначених об'єктів застосовуються завіси, що врізаються в товщину каркасу, а трансформація об'єкту не потребує додаткових механізмів та складних операцій. Проте, створення столів-квартетів передбачає наявність чотирьох подібних столів з пропорційним зменшенням габаритних розмірів кожного наступного об'єкту. Конструктивні зв'язки між ніжками об'єктів виконуються таким чином, що столики вільно здвигаються одне під одного.

Система прямолінійної траєкторії трансформації, яка застосовується при висуванні додаткових форм з основного об'єкту, реалізується завдяки впровадженню різноманітних направляючих систем. Такі системи застосовуються при висуванні площинних форм, додаткових об'ємів та емкостей.

Більш складним та масштабним є застосування системи прямолінійної траєкторії трансформації при організації малогабаритного житлового середовища на основі впровадження блоків-контейнерів. Вони є багатофункціональними об'єктами, які переміщуються в просторі завдяки застосуванню систем направляючих, закріплених на стелі. Слід зазначити, що для створення блоків-контейнерів також застосовуються розсунві системи трансформації. Тож, при формуванні простору малогабаритного середовища застосовується комбінація систем прямолінійної та криволінійної траєкторій трансформації різних масштабів. У дизайні блоків-контейнерів реалізується

концепція складного механічного руху, де переміщуються не лише елементи форми об'єкту, а і сам об'єкт рухається в просторі.

Отже, можна зробити висновок, що включення лінійних систем трансформації спрямоване не лише на регулювання габаритних розмірів об'єкту та створення додаткових функціональних сегментів (при висуванні площин, ємкостей, об'ємів та гібридів), а й на повноцінну організацію предметно-просторового середовища.

Іншим видом системи перебудови меблевих об'єктів є система криволінійної траєкторії трансформації, яка реалізується через зворотно-поступальний рух елементів та може бути розворотною, розкручующе-осьовою, оборотно-осьовою та синусоїдальною (Схема 3.2.2).

Схема 3.2.2



Розворотня криволінійна траєкторія трансформації – елементи розкриваються відносно горизонтальної або вертикальної осі. Розкручующе-осьова криволінійна траєкторія трансформації – сегменти елементів рухаються по радіальній траєкторії відносно осі. Оборотно-осьова криволінійна траєкторія трансформації – елементи трансформуються в горизонтальній або вертикальній осі та описують коло. Синусоїдна криволінійна траєкторія трансформації – перебудова форми має глибинно-просторовий характер та описує складну криволінійну траєкторію.

Система криволінійної траєкторії трансформації спостерігається у розкладних Х-образних меблях, розкладних ліжках-трансформерах, меблях для сидіння та розкладних столах. За складністю, її можна розділити на рівні:

– *перший рівень* – застосування простих розкладних систем, що дозволяють створювати меблі-трансформери на основі шарнірів та завісів (поодинокі або їх комбінації в одному об'єкті);

– *другий рівень* – впровадження розкладних систем, що трансформуються в одній площині (горизонтальній чи вертикальній) та спрямовані на збільшення габаритних розмірів меблів, маскуванню об'єкту в предметно-просторовому середовищі або відкриття окремих частин об'єкту.

Найпростіші системи криволінійної траєкторії трансформації (першого рівня) застосовуються про формоутворенні Х-образних меблів та розкладних ліжок, для створення яких застосовуються шарніри, що прикріплені до осі конструкції, яка поєднує дві рами (основу конструктиву зазначених об'єктів) (Табл.А.3.2.6, Табл.А.3.2.7).

Аналіз сучасних дизайнерських рішень створення меблів-трансформерів дозволив установити, що система криволінійної траєкторії трансформації наявна в рішеннях спальних місць, а саме у конструкціях відкидних ліжок, захованих у шафі, оснащених механізмом із противагою (популярні в США) та у численних системах трансформації диванів-ліжок (розповсюджених по всьому світу). Серед розповсюджених систем трансформації спальних місць (ліжка-дивани), найбільш широкого поширення отримали моделі «Седафлекс» («Єврокнижка»), «Дельфін», «Акордеон», «Седаліфт», «Пума», «Танго» та ін. У зазначених системах прослідковується комбінація систем прямолінійної та криволінійної траєкторій трансформації об'єкту.

Найбільш складною системою криволінійної траєкторії трансформації, що відбувається в горизонтальній площині, є трансформація стільниць круглих столів.

Слід зазначити, що ускладнення трансформації стільниці обіднього столу відбулось ще у 1835 році, коли винахідник Роберт Юпп (Robert Jupp) запатентував проект розкладного обіднього столу зі складною конструктивною системою. Основою цієї конструкції була дворівнева стільниця. Для збільшення площі стільниці верхній рівень розсувався в сторони і накладався на частини нижнього рівня, які піднімались. Концепція Роберта Юппа підходила для збільшення площі стільниць круглої, квадратної і криволінійної форм. Однак, ці столи не були зручними і надійними за своєю механічною системою. Але ідея послужила джерелом натхнення для удосконалення його винаходу [28; 349] (Рис.Б.3.2.6.А).

У ХХ столітті одним з найбільш складних механізмів трансформації обіднього столу можна вважати розробку англійського інженера Девіда Флетчера «Fletcher Capstan Table». Унікальністю даного столу-трансформера, який може автоматично подвоїти кількість місць з 6 до 12, є те, що після збільшення поверхні, контур стільниці залишається абсолютно круглим. Стільниця обіднього столу має складну багаторівневу структуру, під основою якої знаходиться механізм з алюмінію та опорний елемент з телескопічною системою регулювання рівня висоти (Рис.Б.3.2.6.Б).

Стільниця «Fletcher Capstan Table» складається з тринадцяти елементів і здатна на радіальне розширення шляхом повороту на 120 градусів. При такій конфігурації неможливо створити ідеально круглий стіл одночасно в складеному і розкладеному стані. У даному випадку, щоб компенсувати відхилення від круглої форми, стільниця в складеному стані оточена цоколем, який всередині чітко повторює форму стільниці і опускається при повороті механізму [221].

Стільниця обіднього столу складається з трьох рівнів. Коли стіл перебуває в складеному стані, верх є комбінацією з шести трикутних частин. Другий рівень складається з шести стріловидних елементів, а під ними знаходиться великий аркуш у формі зірки. Для збільшення площі стільниці був розроблений спеціальний механізм, який дозволяє одночасно при

розсуванні трикутних частин по криволінійних направляючих, підняти і центральний елемент у формі зірки і стрілоподібні сегменти. Потім, коли всі компоненти стільниці знаходяться на одному рівні, їх можна зістикувати в пази в єдину поверхню.

Аналіз конструктивної системи даного столу надав можливість встановити прототипічні зв'язки в системою «Діафрагма іріса», що складається з серповидних шторок та двох різновеликих шестерней. При обертанні малого шестерня, починає обертатись великий, до якого закріплені серповидні шторки. Таким чином відбувається радіальна трансформація - розсування в горизонтальній площині.

За схожою системою відбувається трансформація стільниць у круглих столах на серповидні сегменти, що прикріплюються до обертового колеса, встановлюються трикутні сегменти, які в складеному стані формують коло (стільницю столу), а в розкладеному – створюють основу для нової стільниці (проміжки між трикутними елементами займають стріловидні сегменти).

Ускладнення конструктивних систем зумовлено розвитком технологій та впровадженням інновацій у дизайн та виробництво меблів.

Науково-промислова революція обумовила винайдення нових полімерних матеріалів, які мали зовсім інші якості та властивості ніж популярні дерева і метал. Швидкість виготовлення та можливості формоутворення призвели до активного впровадження полімерних матеріалів у виробництво меблів та зумовили необхідність зміни техніко-технологічного підходу до промислового виробництва об'єктів.

При роботі з полімерними матеріалами активно застосовується технологія формування, яка дозволяє виготовляти складні за формою (криволінійні, вигнуті) деталі. Створення об'єктів такого типу можливе при застосуванні технології вакуумного пресування. Перед роботою необхідно виготовити матрицю, форма якої має відповідати криволінійній поверхні, яку необхідно виготовити.

Промислова високопоточна система вакуумного пресування спрямована на застосування методів шпонування, ламінування і виготовлення гнучко-клеєних виробів. Робота преса ґрунтується на принципі відсмоктування повітря з герметично закритого простору (мішка або порожнини під мембраною), у результаті чого атмосферний тиск близько 9000 кг / м² рівномірно розподіляється по всій поверхні пресованого об'єкта. У конструкції вакуумного преса використовується безмасляний саморегулюючий лопатковий відцентровий насос, що забезпечує швидку відкачку повітря і не вимагає спеціального обслуговування. Для виготовлення гнучко-клеєних виробів з використанням вакуумних пресів використовуються як традиційні гнучкі матеріали (шпон, тонка фанера), так і інноваційні – фрезерований МДФ і фанфлекс (гнучка фанера) [246].

Окрім техніки формування та пресування, для виготовлення деталей та складних вузлів з полімерних матеріалів, застосовується технологія 3D – друку (об'ємного друку). Вона відрізняється від традиційних методів виготовлення меблів. Процес 3D – друку є послідовним додаванням полімерних шарів одне до одного з метою «вирощування» об'єкту.

На сьогоднішній момент існує велика кількість технологій об'ємного друку, які відрізняються обладнанням, методиками та матеріалами. Найбільш розповсюдженими є методи багатоструйного моделювання (екструзії) та метод фотополімеризації.

У методі *багатоструйного моделювання (Multi Jet Modeling, MJM)* матеріал розплавляється і в рідкому вигляді видавлюється через сопло (одне або декілька) невеликого діаметру. Полімерні шари поєднуються один з одним і при охолодженні застигають, набуваючи міцності. Технологія даного методу схожа з методом *фотополімеризації*, в якому застосовується рідкий фотополімер, що застигає під впливом ультрафіолетового опромінення [204].

Концепція 3D – друку реалізується завдяки застосуванню технології стереолітографії (StereoLithography Apparatus, SLA), технології селективного

лазерного спікання (Selective Laser Sintering, SLS), технології електронно-променевого плавлення (Electron Beam Melting, EBM) та технології пошарового наплавлення (Fused Deposition Modeling, FDM) [204; 256].

Першою з'явилась *технологія стереолітографії*, в основі якої лежить застосування рідкого фотополімеру. У даний матеріал додається спеціальний реагент-затверджувач. Дана суміш залишається рідкою, а полімеризується під впливом ультрафіолетового лазерного опромінення. Створення об'ємних елементів відбувається поетапно, шляхом накладання одного шару за іншим. Для цього використовується рухома підкладка з отворами, яка за допомогою мікроліта-елеватора занурюється у фотополімер на товщину одного шару. Потім лазерний промінь засвічує ділянки, що підлягають полімеризації, підкладка занурюється ще на товщину одного шару, знову працює лазер, і т.д. Перевагами стереолітографії є висока точність та якість деталей, можливість створювати об'єкти великих розмірів, мало обмежень у ступені складності деталей, практично відсутні відходи при виробництві, легкий процес обробки деталей після виготовлення. Серед недоліків: неможливість кольорового друку, повільна швидкість виготовлення деталей, обмежений набір матеріалів [256].

У *технології селективного лазерного спікання*, замість рідини, використовується порошок, частинки якого мають діаметр 50-100 мкм. Порошок розподіляється тонкими рівномірними шарами в горизонтальній площині, а потім лазерний промінь спікає ділянки, що підлягають полімеризації на даному шарі моделі. Окрім полімерних матеріалів, можна застосовувати метал, кераміку, скло, ливарний віск.

Основою *технології електронно-променевого плавлення* є використання електронного променя замість лазера. Ця технологія вимагає роботи у вакуумній камері та дозволяє використовувати такі метали, як титан [256].

Окрім технології 3D – друку, у сучасному виробництві меблів активно застосовується промислове обладнання, оснащене числовим програмним управлінням (ЧПУ) та лазерні станки. Обладнання з ЧПУ використовується

для виготовлення рельєфних об'ємних деталей з деревини, фанери, штучного каменю та МДФ. Промислове обладнання з числовим програмним управлінням також застосовується для гравірування полімерних листових матеріалів.

Високоточне лазерне обладнання використовується для випилювання виключно площинних деталей. Лазерне обладнання надає можливість вирізати ажурні тонкі орнаментальні композиції, які неможливо виготовити на станках з ЧПУ.

Аналіз морфології, дослідження конструктивних та інноваційно-технологічних рішень меблів-трансформерів надають можливість стверджувати, що зазначені дизайн-об'єкти реалізують низку утилітарних задач: економія простору, пристосування до потреб користувача по збільшенню/зменшенню площин функціональних поверхонь, полегшення процесів зберігання та транспортації. Проте, одним з найбільш важливих питань при проектуванні меблів-трансформерів є їх ергономічність та можливості адаптації під антропометричні дані людини.

3.3. Ергономічний чинник проектування меблів-трансформерів

Однією з головних функціональних вимог, що ставляться до меблів-трансформерів, є *ергономічність*. Науковцями встановлено, що одним з головних завдань ергономіки, як науково-практичної дисципліни, що комплексно вивчає діяльність людини, є формування функціональних та естетичних властивостей системи «людина-техніка-середовище». Зазначена система втілюється шляхом проектування і вдосконалення як самих процесів діяльності, способів підготовки і адаптації до неї, так і умов, у яких вона протікає, а також технічних засобів, за допомогою яких вона реалізується.

Міждисциплінарна спрямованість ергономіки виражається в наявності широкої сфери питань, що втілюється в трьох основних рівнях ергономічних досліджень: мікроергономіка (дослідження і конструювання систем

«людина-машина»); мідіергономіка (вивчення та моделювання систем «людина-організація»); макроергономіка (аналіз і проектування систем «людина-суспільство») [52, с. 9; 244].

Аналіз побудови меблів-трансформерів та дослідження їх функціонального призначення надає можливість стверджувати, що дані об'єкти відносяться до рівня мікроергономіки, оскільки проектуються в рамках системи «людина-машина» (в даному аспекті - «людина - меблі-трансформери»).

Для проектування комфортабельних меблів-трансформерів, як функціональних об'єктів сучасного предметно-просторового середовища, необхідно враховувати ергономічні вимоги:

– антропометричні показники, які визначають параметри людською тіла і раціональність пози, що сприяє найбільш ефективному виконанню людиною певної роботи і запобігає швидкому стомленню, відповідність характеру форм меблів анатомічній пластичності тіла. Дотримання антропометричних вимог спрямоване на вияв допустимих розмірів складових частин об'єкту (граничні розміри висот для сидіння, розміри площин-стілниць, висота знаходження для систем зберігання тощо);

– фізіологічні вимоги, що окреслюють відповідність виробу фізіологічним показникам людини, її біологічним та енергетичним властивостям (врахування характеру м'язового стомлення, характер роботи);

– психофізіологічні вимоги, які характеризують відповідність виробу особливостям функціонування органів чуття людини (психофізіологічний вплив кольору, інтенсивності світла). Дотримання психофізіологічних вимог забезпечує візуальний комфорт та загальну гармонізацію предметно-просторового середовища, що залежить від просторових зв'язків меблевих виробів та інтер'єру;

– психологічні вимоги, які визначають відповідність виробу психологічним особливостям людини (врахування характеру, темпераменту, здібностей, інтересів, системи навичок та вмінь людини);

- соціально-психологічні вимоги, що характеризують відповідність меблів (в організації робочої зони) характеру і ступеню групової взаємодії;
- гігієнічні вимоги зумовлюють відповідність меблів гігієнічним умовам (антитоксичність, антимікробність, теплопровідність, чистота, температуротривалість, пилоненакопичуваність, шум) життєдіяльності і працездатності людини при його взаємодії з виробом і навколишнім середовищем [98, с. 88–89; 115, с. 24; 245].

Комплекс зазначених аспектів є обов'язковим чинником проектування меблів-трансформерів та надає змогу забезпечити створення оптимальних умов для життєдіяльності людини. Меблі-трансформери, безсумнівно, підлягають принципам побудови форми, що базуються на застосуванні ергономічних вимог та врахуванні функціональної спрямованості меблів. Тісний зв'язок меблів-трансформерів з антропометричними показниками, робить їх об'єктами ергономіки фізичного середовища, а в системі «людина-техніка-середовище», вони займають одразу дві позиції: як техніка (виступаючи в якості механізованих структур) та як середовище (при створенні блоків-контейнерів, що формують інтер'єр).

Для дослідження ергономічних чинників проектування меблів-трансформерів важливим є аналіз системи «людина-машина». Вітчизняні науковці в зазначеній системі виділяють поняття «людина-оператор», що позначається як «узагальнене визначення фахівця, що здійснює трудову діяльність, основу якої становить взаємодія з об'єктом впливу (предметом праці, машиною) і середовищем на робочому місці з використанням ним інформаційної моделі і органів керування» [52, с.18].

У процесі дослідження історичних прототипів та сучасних прикладів меблів-трансформерів стало очевидним, що трансформація об'єкту відбувається завдяки активним діям людини. Тобто, людина оперує складовими елементами меблів, здійснюючи перетворення форми.

Аналіз світової дизайнерської практики дозволив установити *три ступені керування людиною перетворенням меблів-трансформерів за способом перегрупування елементів загальної форми:*

– рівень I – трансформація відбувається завдяки переставленню елементів вручну. Людина-оператор здійснює активні фізичні дії стосовно перегрупування елементів форми. Яскравими прикладами даного рівня взаємодії та способу перегрупування є меблі-трансформери, що побудовані на основі модульних або різнорідних елементів, що або не мають додаткових з'єднуючих елементів, або скріплюються між собою;

– рівень II – трансформація відбувається шляхом впровадження в структуру меблів механічних систем. Зазначені механізми дозволяють людині-оператору вручну задавати траєкторію трансформації, при цьому конструктивна система сприятиме самостійному перегрупуванню елементів. Прикладами означеного рівня керування та способу трансформації є столи з круглою стільницею, що трансформується завдяки застосуванню розкладних механічних систем, побудованих на взаємозалежних кріпленнях.

– рівень III – перетворення об'єкту здійснюється завдяки застосуванню електронних систем керування, що дозволяє людині-оператору дистанційно віддавати команди про зміну положення складових елементів загальної структури. Цікавими прикладами зазначеного рівня є розробки меблів для транспортних засобів та лікарняних установ, де включення електронних систем керування є не просто демонстрацією технічних досягнень, а необхідністю та значно додає функціональності вказаним об'єктам (Табл.А.3.3.1).

Створення меблів-трансформерів базується на ергономічному проектуванні об'єктів, що спрямоване на встановлення більш точних габаритних розмірів як предметного наповнення середовища, так і відстані між об'єктами, розмірів різноманітних функціональних поверхонь і доступів до них, розмірів і розташування необхідної фурнітури, через які людина взаємодіє з меблями в процесі життєдіяльності [52, с. 304].

Дослідження світових прикладів меблів-трансформерів надало можливість виявити їх основні функції: регулювання і фіксація об'єкту у відповідності з антропометричними показниками та положенням тіла людини-користувача; оптимізація та структурування робочої зони; формування додаткових зон зберігання; зручність зберігання та транспортування дизайн-об'єктів (Табл.А.3.3.3).

Створення меблів-трансформерів зумовлене зв'язком конструкторських методів з ергономікою та інженерією. Серед конструкторських методів найбільш важливими є: уніфікація і комбінаторика, морфологія, метод конвертації, метод модифікації [65]. Дані методи проявляються в дизайні меблів-трансформерів, які формуються завдяки застосуванню модульних чи різнорідних елементів. Шляхом дослідження форми об'єктів (методом аналізу морфології об'єктів), уніфікації розмірів (при створенні складових елементів) та різноманітним варіаціям їх сполучення (комбінаторика) створюються меблі, що складаються з модульних або різнорідних елементів та, завдяки різноманітним варіантам їх сполучення (простого приставляння одне до одного, скріплення на пазовій системі, вставляння одного елемента в інший, з'єднання на шарнірах або на центральній осі тощо), здатні до трансформації, перегрупування елементів. Ергономічність даних об'єктів, у цілому, можна звести до проектування самих складових елементів, які в різних варіаціях реалізують різноманітні функції. Так, розміри паралелепіпеда, що є модульним елементом, мають відповідати вимогам по висоті розміщення горизонтальної площини (що стає поверхнею для сидіння) відповідно до цільової аудиторії, на яку розраховано даний об'єкт меблів (для дітей чи для дорослих), що зумовлює розміри елемента.

При ускладненні форми меблів-трансформерів, а саме додаванні вертикальних площин (виконують роль спинки), проектування вигинів та криволінійності поверхні, мають враховуватись встановлені ергономічні вимоги щодо проектування меблів:

– вигін спинки вперед на рівні лордозу повинен сягати значення 50 мм і більше. При впровадженні систем регулювання нахилу спинки у відносно невеликому діапазоні, габаритні розміри вигину (висота та довжина виступаючої поверхні) можуть бути вибрані з урахуванням середніх параметрів лордозу користувача;

– дослідниками ергономіки не рекомендовано розробляти регульовані системи, де нахил спинки відбувається разом з нахилом сидіння. Нахил спинки окремо від сидіння розглядається вченими як один з методів розвантаження хребта людини. Проте, крісло зі значним нахилом спинки потребує окремого профілювання. Таке додаткове проектування зумовлене невідповідністю осі нахилу спинки крісла та осі обертання тіла людини. Нахил спинки в меблях для сидіння слід проектувати з урахуванням кута 8-12°, а при проектуванні меблів для транспортних засобів кут нахилу спинки має складати 15-25°;

– згідно антропометричним даним, глибина сидіння може бути розрахована за системою $L = 2/3$ анатомічної довжини стегна. Для дорослої людини глибина сидіння має скласти не менше 350 мм. Максимальна глибина сидіння (довжина профілю) може скласти 600 мм. Застосування зазначеного параметру оправдане при проектуванні переднього краю сидіння із застосуванням м'яких матеріалів. Таке конструктивне рішення спрямоване на можливість пристосування меблів до анатомічних особливостей будови нижніх кінцівок користувача;

– однією з вимог проектування комфортабельного крісла-трансформера є передбачення регулювання його висоти, що стало майже обов'язковим правилом проектування зазначених об'єктів у ХХІ ст. [52, с. 311–313] (Рис.Б.3.3.4, Рис.Б.3.3.5.А).

Узагальнюючи, можна зробити висновок, що можливості пристосування габаритних розмірів меблів та їх конфігурації до персональних антропометричних показників користувача помітно виділяє

меблі-трансформери поміж об'єктів, конструкція котрих не передбачає перегрупування елементів, зміну їх нахилу або висоти.

Наприкінці ХХ – початку ХХІ сторіліть зміна положення елементів меблів-трансформерів відбувається завдяки впровадженню різноманітних механізованих систем, які передбачають як ручне керування, так і керування процесом трансформації об'єкту на відстані через впровадження електронних систем (ІІ та ІІІ рівні керування).

Одним з найбільш яскравих прикладів механізованих крісел є розробки меблів для транспортних засобів (крісла для автомобілів). Проектування крісла для водія автотранспорту пов'язане з урахуванням особливостей діяльності водія та його взаємодії з різноманітним наповненням салону автомобілю. Комфортабельна поза для водія автотранспорту забезпечується завдяки анатомо-фізіологічній відповідності кутів, що утворені кінцівками в суглобах, положенням кінцівок відносно тулуба, загального центру мас та опорних поверхонь. Співвідношення визначених параметрів залежить від призначення та конструкції кабіни автомобіля. Діапазон, в якому змінюється кут нахилу спинки, коливається в інтервалі $\sim 30^\circ$, тобто від 5° (що є характерним для «високої» посадки у вантажівках, автобусах, автомобілях із кузовом «мінівен») до 35° («низька» посадка, – характерна для швидкісних авто) [52, с. 325–326, 339].

Врахування ергономічних вимог обов'язково присутнє не лише в дизайні меблів для сидіння (крісла водіїв у сучасних автотранспортних засобах), а й у розробках спеціалізованих меблів для лікарняно-профілактичних закладів (реанімаційні лікарняні ліжка, масажні столи) (Рис.Б.3.3.5.А – Рис.Б.3.3.7).

Іншим прикладом проектування механізованих меблів-трансформерів є ліжка в медичних установах. Такі ліжка-трансформери можуть бути двох-, трьох- та чотирьохсекційними.

Основними технічними характеристиками *двохсекційного ліжка-трансформера* є: кут нахилу головної секції складає 0° – 80° ; кут нахилу

ножної секції дорівнює 0° – 40° ; можливості подовження ложа на 100 мм з кожного кінця; висота ложа в 550 мм дозволяє пацієнтові самостійно сідати/вставати з ліжка, положення Тренделенбург (положення лежачи на спині під кутом 45° з піднятим по відношенню до голови тазом) і антитренделенбург (положення лежачи на спині під кутом 45° з піднятою по відношенню до тазу головою) сприяють кращому дренажу внутрішніх порожнин (черевної та грудної) організму пацієнта [230].

Трьохсекційне ліжко-трансформер виготовляється з регулюванням висоти секцій та електроприводом. Ліжко складається з багатосекційного ложа, зйомних спинок, бічних огорожень; підйомний механізм установлений на 4 колеса ($D = 125$ мм), що обертаються навколо вертикальної осі, два з яких мають гальма, поздовжній нахил (Тренделенбург (0 – 20°) – антитренделенбург (0 – 20°)) і положення секцій (спина (0 – 63°), стегно (0 – 55°)) регулюється чотирма електроприводами, керованими з одного пульта. Конструкція оснащена підйомним механізмом [231].

Чотирьохсекційне медичне ліжко-трансформер складається зі спинної секції (з функцією авторегресії), колінної і ножної секцій. Наявність електроприводу дозволяє регулювати кут нахилу зазначених сегментів та регулювати необхідне комфортне положення. Технічними характеристиками таких меблів є: загальна ширина (включаючи бічні огороження і бампери): 895 або 995 мм; загальна довжина складає 2150 мм; діапазон регулювання висоти сягає 300–820 мм (в залежності від типу коліс); регулювання нахилу спинної секції: 0 – 70° , ножної: 0 – 18° , колінної частини: 0 – 30° [232].

Зазначені об'єкти-трансформери є регульованими меблями, в конструкцію котрих було включено механізми зміни куту нахилу різних сегментів форми.

При проектуванні більш складних комбінованих меблів-трансформерів, у яких передбачена наявність основної форми та певної кількості отворів, висувних ємкостей та об'ємів, розкладних площин, важливим аспектом

ергономічного проектування об'єктів є організація доступів та прорізів, врахування мінімально потрібних габаритів складових частин, проектування зон безпеки. Врахування даних факторів ергономічного проектування присутнє в дизайні блоків-контейнерів та перегородок-контейнерів, що застосовуються в організації малогабаритного предметно-просторового середовища.

Дослідження зазначених об'єктів та аналіз рекомендацій до ефективного ергономічного проектування робочих зон, надав можливість установити аспекти, що обов'язково мають враховуватись при проектуванні перегородок-контейнерів (як великомасштабних комбінованих меблів-трансформерів):

- розрахунок мінімально потрібного об'єму форми, що базується на максимально допустимих розмірів тіла користувача;

- врахування габаритних розмірів простору слід робити з розрахунком найменших антропометричних характеристик та фізичних можливостей користувачів [52, с. 315–317].

Зазначені аспекти є найбільш необхідними при ергономічному проектуванні комбінованих меблів-трансформерів, адже розрахунок мінімально потрібного об'єму форми зумовлено економією корисної площі предметно-просторового середовища, а при врахуванні максимальних антропометричних показників, спроектовані меблі будуть зручними у користуванні для всіх споживачів. Врахування розмірів простору з розрахунком найменших антропометричних показників є процесом мінімізації габаритів.

При проектуванні меблів-трансформерів важливим фактором є визначення їх параметрів. Розміри меблів-трансформерів, так само як і меблів, що спроектовані без трансформаційних систем, складаються з *габаритних, сполучених та вільних розмірів* [115, с. 77].

Габаритні розміри визначаються науковцями як граничні розміри зовнішніх контурів об'єкту. Оскільки меблі-трансформери є об'ємними

елементами наповнення предметно-просторового середовища, то важливим аспектом є визначення їх габаритних об'ємів.

Габаритний об'єм меблів-трансформерів визначається як сума модульних чи різнорідних об'ємів, що входять до складу дизайн-об'єкту. До зазначених параметрів меблів-трансформерів також можна віднести простір, що утворюється при перегрупованні елементів об'єкту. У меблях-трансформерах цей простір (ніши, пази, отвори, ємкості) найчастіше виконує функцію зони зберігання.

Сполучені розміри характеризують положення окремих елементів меблів відносно одне одного та людини-користувача. Зазначені параметри пов'язані з габаритним обсягом об'єктів та розраховані на основі статичної та динамічної антропометрії.

Проте, найбільш характерними для меблів-трансформерів є вільні величини, які змінюються в процесі експлуатації об'єкту. Процес трансформації меблевих структур реалізує концепцію зміни розмірів елементів, збільшення/зменшення відстані між складовими елементами, зміни конфігурації загальної форми об'єкту. Усі вказані операції надають можливість запропонувати визначення даних розмірів як «регульовані», призначенням яких є корегування конфігурації меблів-трансформерів та їх пристосування до антропометричних параметрів та потреб користувача.

Габаритні, сполучені та вільні (регульовані) розміри меблів залежать не лише від антропометричних показників, а й вираховуються згідно з величиною предметів, які можна розміщувати на даних об'єктах.

Дослідження ергономічних чинників при проектуванні меблів-трансформерів надало можливість зробити висновок, що врахування зазначених даних дозволяє оптимізувати та структурувати різноманітні зони життєдіяльності людини. Ергономічність меблів-трансформерів втілюється у одній з найбільш важливих функції предметного наповнення простору - регулювання та фіксація об'єкту у відповідності з антропометричними показниками користувача та положенням тіла людини. Саме даний аспект

дозволяє людини користуватись меблями-трансформерами з максимальним комфортом та реалізовувати повсякденні потреби в організації особистого середовища життєдіяльності [23].

Висновки до третього розділу

Встановлено, що в сучасній дизайнерській практиці все частіше застосовуються різноманітні системи трансформації, впровадження котрих реалізує функції: збільшення функціональності дизайн-об'єктів; реалізація потреби у пристосуванні форми об'єкту до антропометричних показників користувача; відповідність умовам функціональної організації малогабаритного простору; поліпшення середовища життєдіяльності для людей з обмеженими можливостями здоров'я та спрощення процесів транспортування та зберігання.

Комплексний аналіз фактичного матеріалу дозволив виявити принципи та прийоми формоутворення меблів-трансформерів, установити морфологію об'єктів дослідження, визначити провідні конструктивні системи, що застосовуються, та розглянути ергономічний фактор їх проектування.

Дослідження світових прикладів сучасних меблів-трансформерів дозволило встановити, що дизайн зазначених об'єктів будується на трьох принципах формоутворення: 1) *принцип цілісності*, який реалізується завдяки прийому створення єдності у різноманітті та прийому тотожності форм; 2) *принцип гнучкості*, що реалізується через перегруповування елементів шляхом комбінаторного формоутворення та завдяки прийомам застосування модульних або різнорідних елементів; 3) *принцип перетворення тектонічності форми*, що втілюється прийомами включення розкладних систем трансформації, впровадження розсувних систем трансформації, застосування механічних, пневматичних або електронних систем керування процесом трансформації. Конструкція меблів стає композиційно-пластичним засобом формоутворення дизайн-об'єктів.

У роботі проаналізована морфологія меблів-трансформерів. Встановлено, що зазначені дизайн-об'єкти побудовані на основі об'ємно-просторової композиції, що зумовлено характеризуються розвитком елементів у глибині, ширині або висоті.

Визначено, що за характером замкненості/відкритості та конструктивної побудови форми, складові елементи меблів-трансформерів можна розділи на: суцільно-замкнуті (закриті), комбіновані (напіввідкриті) та структурні (відкриті).

У роботі встановлені дві основні системи трансформації: прямолінійна та криволінійна, які реалізуються через зворотно-поступальний рух елементів. Система прямолінійної траєкторії трансформації може бути односпрямованою, двосторонньою та різноспрямованою. Система криволінійної траєкторії трансформації може бути розворотньою, розкручующе-осьовою, оборотно-осьовою та синусоїдальною.

Виявлено, що на формування меблів-трансформерів має відчутний вплив розвиток нових технологій та їх впровадження в дизайн предметно-просторового середовища. Завдяки еволюції технологій, які застосовуються при створенні меблів-трансформерів, відбулось ускладнення внутрішніх механізмів трансформації та одночасне спрощення зовнішньої форми дизайн-об'єктів.

Виявлення принципів та прийомів формоутворення, визначення морфології, розгляд конструктивних рішень і ергономічного фактору проектування меблів-трансформерів надали можливість встановити три рівні трансформації: *мікротрансформація*, що виражається в незначному перегрупованні елементів форми, де основа конструкції залишається цілісною; *мідітрансформація*, яка втілюється шляхом значного перегруповання елементів форми та *макротрансформація*, яка реалізується завдяки повному перегрупованню елементів загальної конструкції.

ВИСНОВКИ

У науковому дослідженні вперше виявлені принципи і прийоми формоутворення меблів-трансформерів, встановлені принципи трансформації меблевих об'єктів у процесі історичного розвитку мистецтва та дизайну, виявлена їх морфологія, конструктивні рішення та ергономічні чинники проектування.

1. У результаті проведеного аналізу джерельної бази дослідження та структурування матеріалів наукової роботи, були виявлені невирішені актуальні проблеми в дизайні середовища, а саме: відсутність наукової бази з класифікації та систематизації меблів-трансформерів кінця ХХ – початку ХХІ сторіччя, які є важливим компонентом у формуванні сучасного багатофункціонального середовища життєдіяльності людини. Аналіз літературних джерел надав можливість встановити, що дослідження меблів-трансформерів мало фрагментарний характер та відбувалось у рамках загального аналізу різних історичних епох або стилістичних напрямків.

У результаті аналізу термінологічної бази в роботі запропоновано авторську дефініцію поняття «меблі-трансформери», а саме: це вид середовищного обладнання, форма (конфігурація, габаритні розміри) та функціональне призначення якого можуть перетворюватись через застосування розсувних, розкладних та поворотних систем трансформації.

2. У дослідженні виявлено три технологічні підходи до створення меблів: столярне ремесло, меблеве мистецтво та промисловий дизайн меблів. Визначені підходи відображають процес еволюції від одиничного виготовлення функціонально-утилітарних об'єктів (столярне ремесло) до масового виробництва функціональних та художньо-естетичних об'єктів, побудованих на основі ергономічних вимог (промисловий дизайн меблів).

Встановлено, що трансформація меблів може відбуватись на основі чотирьох принципів:

– *принцип розкладання/складання форми* (реалізується через прийоми застосування Х-образних конструктивних систем, впровадження розкладних пюпітрів та залучення системи трансформації «книжка»);

– *принцип розсування/стиснення форми* (втілюється завдяки прийомам: ковзання всіх елементів конструкції (по направляючим системам або завдяки впровадженню кріплень між сегментами конструкції) та зміщення окремих елементів форми на основі застосування направляючих систем);

– *принцип сегментарного повороту окремих елементів загальної форми* (прийом додавання до загальної форми об'єкту додаткових осей обертання та прийом маятникового коливання/повороту окремих елементів форми);

– *принцип поєднання/роз'єднання елементів загальної форми об'єкту* (базується на прийомах приставляння/підставляння складових елементів форми одне до одного, прийом бічного зчеплення елементів (пазове з'єднання), застосування допоміжних кріплень між складовими елементами форми об'єкту, прийом телескопічності (вкладання одного елемента в інший).

3. Дослідження принципів трансформації надало можливість доповнити класифікацію видів меблів-трансформерів: *розкладні меблі-трансформери*, функціональне застосування котрих можливе лише після трансформації, оскільки в складеному стані такі меблі неможливо використовувати за прямим призначенням; *розсувні меблі-трансформери*, форма та експлуатація яких цілковито залежить від трансформаційного процесу; *регульовані меблі-трансформери* зі зміною габаритних розмірів, в яких можуть застосовуватись як один принцип трансформації, так і їх комбінація; *комбіновані меблі-трансформери*, в яких поєднано одразу декілька функціональних об'єктів. Зміна форми комбінованих меблів реалізується на основі комплексного застосування розкладних, розсувних та поворотних систем трансформації.

Виявлено, що основними способами перегруповання складових елементів форми меблів-трансформерів були: трансформація меблів вручну (з часів Стародавнього світу), переміщення елементів загальної структури об'єкту завдяки застосуванню механічних систем (XVII – XX сторіччя), впровадження пневматичних систем (кінець XX сторіччя) та застосування електронних систем керування (початок XXI сторіччя). З появою нових матеріалів, розвитком технологій та їх впровадженням у дизайн меблів ручний та механічний засоби трансформації продовжують існувати та активно застосовуються дизайнерами всього світу.

У роботі визначено три рівні трансформації дизайн-об'єктів: мікротрансформація, мідітрансформація та макротрансформація. Зазначені рівні визначають ступінь перегруповання елементів загальної структури об'єкту: від незначних зміщень окремих сегментів форми до її повної реорганізації.

4. На основі систематизації історичних прототипів меблів-трансформерів було побудовано наочну модель історичного розвитку меблів. З цієї моделі видно, що пік розвитку та варіативності меблів-трансформерів (столи-пюпітри, бюро, секретери) спостерігається у XVII-XVIII сторіччях (епоха Просвітництва та розвиток прикладної механіки). Співпраця майстрів меблевого мистецтва з видатними майстрами, що працювали з годинниками та спеціалізувались на створенні цікавих механізмів, призвела до появи складних механізованих меблів-трансформерів. Такі меблі були показником статусності власника та часто не використовувались за прямим призначенням, а ставали певним атракціоном.

5. Установлено, що формування передумов і виникнення дизайн-розробок меблів-трансформерів є різноманітним та залежить від культурних традицій, ментальності, економічних передумов та географічного розташування. Це зумовило визначення чотирьох чинників формування меблів-трансформерів: соціально-культурне середовище, рівень науково-

технічного прогресу, глобалізаційні процеси та вид (характер) виробництва об'єктів.

6. У роботі визначені принципи та прийоми формоутворення в дизайні сучасних меблів-трансформерів (на прикладі зарубіжних зразків кінця ХХ – початку ХХІ сторіччя):

– *принцип цілісності* (втілюється завдяки прийому створення єдності у різноманітті та прийому тотожності форм);

– *принцип гнучкості* (реалізується завдяки прийомам приставляння елементів одне до одного, з'єднання елементів завдяки використанню гнучких кріплень та впровадженню розкладних, розсувних та поворотних систем трансформації);

– *принцип перетворення тектонічності форми* (втілюється прийомами: включення розкладних систем трансформації, впровадження розсувних систем трансформації, застосування механічних, пневматичних або електронних систем керування процесом трансформації).

У дослідженні визначено, що форма вказаних об'єктів заснована на пластичних композиційних засобах та має розвиток у всіх трьох напрямках, що зумовлює об'ємний пластичний характер об'єктів. Перегрупування елементів меблів-трансформерів завжди відбувається в просторі, що зумовлює *об'ємно-просторову композицію* зазначених об'єктів та характеризуються розвитком елементів у глибині, ширині або висоті. Формування об'ємно-просторової форми меблів-трансформерів обумовлене різноманітними стратегіями поєднання об'ємних елементів з обов'язковою концепцією їх переміщення, перегрупування, трансформації. Дослідження світових аналогів меблів-трансформерів дозволило встановити види форм їх складових елементів, які за характером замкненості/відкритості та конструктивної побудови можна розділи на: суцільно-замкнуті, комбіновані (напіввідкриті) та структурні (відкриті).

7. Визначено, що конструктивні рішення меблів-трансформерів можуть будуватись на системах прямолінійної (односторонньої, двосторонньої та різноспрямованої) або криволінійної (розворотної, розкручующе-осьової, обертово-осьової та синусоїдальної) траєкторіях трансформації. Зазначені системи трансформації реалізуються через зворотньо-поступальний рух елементів. Вони можуть застосовуватись в об'єктах як по одинці, так і комплексно.

Ускладнення конструктивних систем зумовлено розвитком інноваційно-технологічних систем та їх впровадженням в дизайн та виробництво меблів: вакуумне формування, технології 3D-друку (стереолітографія, селективне лазерне спікання, електронно-променеве плавлення та пошарове наплавлення), застосування лазерного обладнання та станків з числовим програмним управлінням.

У роботі досліджено ергономічні чинники, як основоположні фактори проектування меблів-трансформерів. Встановлено, що меблі-трансформери відносяться до рівня мікроергономіки та проектуються в рамках системи «людина-машина». Визначено три ступені керування людиною процесом перетворення меблів-трансформерів (за способом перегрупування елементів загальної форми): рівень I (трансформація відбувається завдяки переставленню елементів вручну); рівень II – трансформація відбувається шляхом впровадження в структуру меблів механічних систем; рівень III – перетворення об'єкту здійснюється завдяки застосуванню електронних систем керування, що дозволяє людині-оператору дистанційно віддавати команди про зміну положення складових елементів загальної структури.

8. Виявлення принципів трансформації та формоутворення, визначення морфології та властивостей конструктивних рішень меблів-трансформерів розширюють теорію дизайну новим аналітичним матеріалом. Результати роботи можуть стати підґрунтям для подальших досліджень у галузі проблематики організації малогабаритного житлового простору або для наукових розвідок у сфері формування інтер'єрів різноспрямованого

громадського призначення, сформованого на основі впровадження систем трансформації. Результати дослідження можуть бути базою для теоретичних розробок у галузі організації оптимально комфортного житлового середовища для людей з обмеженими можливостями здоров'я.

Визначені аспекти дизайну меблів-трансформерів можуть стати підґрунтям для досліджень перспектив впровадження інноваційних технологій, які можуть здійснювати трансформаційні процеси об'єктів предметно-просторового середовища на якісно новому рівні. При розширенні та поглибленні аналітичного матеріалу, поданого в науковій роботі, можуть бути здійсненні дослідження в галузі визначення специфічних національних особливостей формування меблів-трансформерів.

Висновки наукової роботи формують базу для подальших розвідок у рамках міждисциплінарних досліджень: у галузі, суміщеній з педагогікою, можуть проводитись дослідження формування розвиваючого адаптивного простору для дітей; в галузі психології – для аналізу питання сприйняття простору-трансформера як динамічної структури; в галузі інженерії, сучасних технологій та ергономіки – для вияву новітніх технічних засобів, які можуть застосовуватись у дизайні різноманітних об'єктів-трансформерів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Азрикан Д. А. Комплексный объект и принципы художественного конструирования : автореф. дис. ... канд. искусствоведения : 17.00.06 – техническая эстетика. Москва, 1982. 18 с.
2. Анисимов Л. Ю. Принципы формирования архитектуры адаптируемого жилища : автореф. дис. ... канд. архитектуры : 18.00.02 – архитектура зданий и сооружений. Москва : Стройиздат, : Советский художник, 2009. 20 с.
3. Арнхейм Р. Динамика архитектурных форм / пер. с англ. В. Л. Глазычева. Москва, 1984. 192 с.
4. Аронов В. Р. Художник и предметное творчество. Проблемы взаимодействия материальной и художественной культуры XX века. Москва, 1987. 232 с.
5. Багалій Д.І. Історія Слобідської України. Харків : Основа, 1991. 256 с.
6. Бадлуева В. М. Интеграция японской национальной архитектуры в современное зодчество : автореф. дис. ... канд. филос. наук : 09.00.13 – религиоведение, философская антропология, и философия культуры. Москва, 2009. 24 с.
7. Базилевский А. А. Дизайн, технология, форма : учебное пособие по специальности «Дизайн архитектурной среды». Москва : Архитектура-С, 2010. 248 с.
8. Барсукова Н. И. Дизайн среды в проектной культуре постмодернизма конца XX — начала XXI веков : дис. ... докт. искусствоведения : 17.00.06 – техническая эстетика / Всероссийский научно-исследовательский институт технической эстетики. Москва, 2008. 367 с.

9. Барышева В. Е. Мобильные элементы и динамическая форма в пространстве жилого интерьера : автореф. дис. ... канд. искусствоведения : 17.00.06 – техническая эстетика. Москва, 1992. 24 с.
10. Баталов А. В. Трансформация как метод оптимизации планировочных решений современных типовых квартир : автореф. дис. ... канд. архитектуры : 18.00.02 – архитектура зданий и сооружений. Москва, 1985. 20 с.
11. Бегенау З. Функция, форма, качество / пер. с нем. А. Л. Дижуря. Москва : Мир, 1969. 168 с.
12. Белозёрова В.Г. Мебель и интерьеры Китая. Москва, 2009. 150 с.
13. Бобиков П.Д. Конструирование мебели. Москва : Высшая школа, 1972. 264 с.
14. Боднар О. Я. Актуальні проблеми сучасної теорії дизайну. *Сучасні проблеми дослідження, реставрації та збереження культурної спадщини*. Київ : Інститут сучасного мистецтва, 2006. С. 22–27.
15. Божко Ю. Г. Архитектоника и комбинаторика формообразования. Киев : Вища школа, 1991. 245 с.
16. Бойцов С. Ф. Комбинаторные идеи в дизайне. *Техническая эстетика*. Москва : ВНИИТЭ, 1983. №7. С. 14–16.
17. Бойчук А. В. Пространство дизайна. Харьков : Новое слово, 2013. 368 с.
18. Босий І.М., Трегуб Н.Є. Дизайн-концепції меблів-трансформерів у соціально-культурному просторі інтер'єру. *Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті* : зб. наук. пр.. Харків : ХДАДМ, 2012. Вип. 1. С. 173–190.
19. Босий І.М. Особливості дизайну меблів-трансформерів в країнах Західної Європи кінця ХХ – початку ХХІ сторіч. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. Мистецтвознавство*. Тернопіль: Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2014. № 3. С. 264–272.

20. Босий І.М. Розвиток дизайну складаних Х-образних меблів від стародавнього світу до початку ХХІ століття. *Актуальні проблеми історії, теорії та практики художньої культури* : зб. наук. пр.. Київ : Міленіум, 2015. Вип. 34. С. 50–59.
21. Босий І.М. Дизайн меблів-трансформерів в США кінця ХІХ – початку ХХІ століть. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. Мистецтвознавство* : зб. наук. пр.. Харків : ХДАДМ, 2015. № 4. С. 19–29.
22. Босый И.М. Характерные черты дизайна мебели-трансформера в странах Дальнего Востока конца ХХ - начала ХХІ столетия. *Искусство и культура*. Витебск : Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, 2015. №4 (20). С. 27–31.
23. Босий І.М. Ергономічний фактор у проектуванні меблів-трансформерів. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. Мистецтвознавство* : зб. наук. пр.. Харків : ХДАДМ, 2016. № 5. С. 4–9.
24. Босий І.М. Принципи та прийоми трансформації меблів. Графоаналітична модель еволюції меблів-трансформерів. *Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті* : зб. наук. Пр... Харків : ХДАДМ, 2018. № 1. С. 7–16.
25. Босый И.М. Мебель-трансформер Джоэ Чезаре Коломбо. *Теорія і практика матеріально-художньої культури* : матеріали ХІV електронної наукової конференції (17 грудня 2012 р.). Харків : ХДАДМ, 2012. С. 21–24.
26. Босый И.М. Мебель-трансформер Шина и Томоко Азуми. *Матеріально-художня культура: проблеми теорії та практики* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції за підсумками роботи у 2012–2013 н.р. (14–19 травня 2013 р.). Харків : ХДАДМ, 2013. С. 15–18.

27. Босий І.М. Меблі-трансформери Давида Рентгена. *Всеукраїнська наукова конференція професорсько-викладацького складу і студентів ХДАДМ за підсумками роботи 2013/2014 навчального року* : матеріали конференції (17 травня 2014 р.). Харків : ХДАДМ, 2014. С. 10–12.
28. Босый И.М. Эволюция дизайна трансформирующихся обеденных столов. *Бъдещето въпроси на света науката – 2014. Здание и архитектура* : материалы 10-ой международной научной практической конференции. Софія : БялГРАД-БГ, 2014 р. Т. 19. С. 7–11.
29. Босый И.М. Развитие дизайна складной X-образной мебели от Древнего Египта до XVII века. *Věda a vznik – 2014. X Mezinárodní vědecko-praktická konference* : матеріали десятої міжнародної науково-практичної конференції. Прага: Education and Science, 2014. С. 89–92.
30. Босый И.М. Новые типы трансформируемой мебели Франции XVIII века. *Перспективні напрямки світової науки. Інноваційний потенціал світової науки – XXI сторіччя* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Запоріжжя, 2014. Т. 1: Науки гуманітарного циклу. С. 59–61.
31. Босый И.М. Основные принципы трансформации мебели в странах Дальнего Востока конца XX – начала XXI века. *Актуальні проблеми гуманітарних та природничих наук* : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 3–4 квітня 2015 р.): у 2-х частинах. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2015. Ч. 2. С. 47–50.
32. Босий І.М. Ключові визначення понятійного апарату при дослідженні еволюції меблів-трансформерів. *Концепція сучасної художньо-дизайнерської освіти України в умовах євроінтеграції* : матеріали VIII Міжнародного форуму "Дизайн-освіта 2015". Харків : ХДАДМ, 2015. С. 16–19.
33. Босий І.М. Композиційна побудова форми меблів-трансформерів. Загальні аспекти морфології об'єктів. *Всеукраїнська наукова конференція професорсько-викладацького складу і студентів ХДАДМ*

- за підсумками роботи 2015/2016 навчального року : збірник статей наукової конференції (17 травня 2016 р.). Харків : ХДАДМ, 2016. С. 10 – 12.
34. Босий І.М. Принципи та прийоми трансформації меблів. Загальні аспекти. *Актуальні питання мистецтвознавства : виклик XXI століття*: збірник статей наукової конференції (13 жовтня 2016 р.). Харків : ХДАДМ, 2016. С. 31–33.
35. Босий І.М. Принципи та прийоми трансформації меблів. *Функції дизайну у сучасному світі: виміри 2018* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції (22–23 березня 2018 р.). Суми: ФОП Цьома С.П., 2018. С.33–35.
36. Брижаченко Н.С., Босий І.М. Формування інтерактивного предметно-просторового середовища. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. Мистецтвознавство* : зб. наук. пр.. Харків : ХДАДМ, 2015. № 5. С. 4–12.
37. Бхаскаран Л. Дизайн и время. Стили и направления в современном искусстве и архитектуре / пер. с англ. И.Д. Голыбина. Москва : АРТ-РОДНИК, 2009. 256 с.
38. Быстрова Т. Ю. Философские проблемы творчества в искусстве и дизайне : учеб. пособие. 2-е изд. Екатеринбург : УГТУ–УПИ, 2009. 159 с.
39. Вергунова Н. С. Принципы трансформации в формообразовании средств передвижения для людей с ограниченными возможностями здоровья : дис. ... канд. мистецтвознавства : 17.00.07 – дизайн. Харків, 2015. 330 с.
40. Ветринский Ч. Т.Н. Грановский и его время: исторический очерк. Санкт-Петербург : Изд-во О.Н. Поповой, 1905. 384 с.
41. Виленкин Н. Я. Комбинаторика. Москва : Наука, 1969. 328 с.

42. Виленкин Н. А. Популярная комбинаторика. Москва : Наука, 1976. 209 с.
43. Ганзен В. А. Восприятие целостных объектов. Ленинград : Изд. Ленинградского университета, 1974. 152 с.
44. Ганцева Н. Н. Мебельное искусство Франции XVII–XVIII веков. *Мир искусств: Вестник международного института антиквариата*. 2014. № 2. С. 135–149.
45. Гацура Г. Мебель и интерьеры Модерна. Москва : Московский музей мебели, 2007. 244 с.
46. Гацура Г. Мебель и интерьеры периода Эклектики. Москва : Московский музей мебели, 2007. 336 с.
47. Гацура Г. Мебельные стили. Москва : Московский музей мебели, 2005. 174 с.
48. Генисаретский О. И. Методологические и гуманитарно-художественные проблемы дизайна : автореф. дис. ... докт. искусствоведения : 17.00.06 – дизайн. Москва, 1990. 37 с.
49. Генисаретский О. И. Проблемы исследования и развития проектной культуры дизайна : автореф. дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.06 – техническая эстетика и дизайн. Москва, 1988. 20 с.
50. Глазычев В. Л. Дизайн как он есть. Москва : Европа, 2006. 320 с.
51. Гнатюк Л. Р. Особливості формоутворення модульних меблів-трансформерів. *Теорія та практика дизайну*. 2013. № 3. С. 15–22.
52. Голобородько В. М. Ергономіка для дизайнерів : підручник. Харків : ХДАДМ, 2012. 378 с.
53. Грашин А. А. Краткий курс стилевой эволюции мебели : учебное пособие. Москва : Архитектура-С, 2007. 416 с.
54. Грашин А. А. Методология дизайн-проектирования элементов предметной среды. Дизайн унифицированных и агрегатированных объектов : учебное пособие. Москва : Архитектура-С, 2004. 232 с.

55. Григорьева Т.П. Японская художественная традиция. Москва : Наука, 1979. 202 с.
56. Даниленко В. Я. Дизайн України у світовому контексті художньо-проектної культури. Харків : ХДАДМ, 2005. 244 с.
57. Даниленко В. Я. Дизайн Центрально-Східної Європи. Харків : ХДАДМ, 2009. 172 с.
58. Демосфенова Г. Л. К проблеме художественного образа в дизайне. *Конструкция, функция, художественный образ в дизайне*. Москва : ВНИИТЭ, 1980. Вып. 23. 140 с.
59. Дизайн. Иллюстрированный словарь-справочник / Г. Б. Минервин, В. Т. Шимко, А. В. Ефимов [и др.]. Москва : Архитектура-С, 2004. 288 с.
60. Дизайн і Ергономіка. Термінологічний словник / А.Т. Ашерев, О. В. Бойчук, В. М. Голобородько [та ін.]. Харків : НТМТ, 2009. 97 с.
61. Дизайн: очерки теории системного проектирования / Н.П. Валькова, Ю.А. Грабовенко, Е.Н. Лазарев, В.И. Михайленко. Ленинград : Изд. Ленинградского университета, 1983. 185 с.
62. Дизайн. Словник-довідник / Ін-т проблем сучасн. мист-ва НАМ України ; за ред. М. І. Яковлева ; упоряд. О. Ю. Іванченко, О. І. Ваврик, О. Г. Бросаліна [та ін.]. Київ : Фенікс, 2010. 384 с.
63. Дженкс Ч. Язык архитектуры постмодернизма / пер. с англ. А.В. Рябушина, М.В. Уваровой. Москва : Стройиздат, 1985. 135 с.
64. Джонс Дж. К. Инженерное и художественное конструирование / пер. с англ. Т. Бурмистрова, И. Фриденберг. Москва : Мир, 1976. 376 с.
65. Ельцов А. В., Скуба Д. В. Алгоритмы и методы трансформации промышленных изделий в дизайне на основе примеров. *Молодой ученый*. 2012. № 10. С. 52–57.
66. Ефимов А. Г., Миневин Г. Б., Шимко Т. В. Дизайн архитектурной среды. Москва : Архитектура-С, 2006. 504 с.
67. Земов Д. В. Формирование архитектурной среды атриумных пространств общественно-торговых и деловых центров средствами

- мобильных компонентов : автореф. дис. ... канд. арх. наук: 18.00.01 – теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия. Екатеринбург, 2006. 19 с.
68. Илек Ф. Мировые изобретения в датах: Хронологический обзор знаменательных событий в истории изобретений в области техники / пер. с чешского Г. В. Матвеевой. Ташкент : Узбекистан, 1982. 271 с.
69. Иконников А. В. Функция, форма, образ в архитектуре. Москва : Стройиздат, 1986. 288 с.
70. Казарин А. В. Дизайн как социокультурный феномен : автореф. дис. ... канд. филос. наук: 24.00.01 – теория и история культуры. Нижний Новгород, 2002. 20 с.
71. Кандинский В. Точка и линия на плоскости / пер. с нем. Е. Козина. Санкт-Петербург : Азбука-классика, 2005. С. 63–232.
72. Канева М. И. Мебель-трансформер. Исторические прототипы интерактивной мебели будущего. Санкт-Петербург : Издательский дом «Ноосфера СПб», 2007. 128 с.
73. Кантор К. М. Красота и польза. Социологические вопросы материально-художественной культуры. Москва : Искусство, 1967. 279 с.
74. Кантор К. М. Правда о дизайне. Дизайн в контексте культуры доперестроечного тридцатилетия 1955–1985. История и теория. Москва : АНИР, 1996. 288 с.
75. Кес Д. Стили мебели / пер. с венгерского М. Алекса, Г. Каргинов, Т. Кириллова, С. Лукавченко, Л. Шадрина. Будапешт : Издательство Академии наук, 1981. 298 с.
76. Ковешникова Н. А. Дизайн: история и теория : учебное пособие. Москва : Омега-Л, 2009. 223 с.
77. Колейчук В. Ф. Комбинаторика элементов архитектурной формы. *Композиция в современной архитектуре*. Москва : Стройиздат, 1973. С. 150–185.

78. Колейчук В. Ф. Художественные проблемы формообразования. *Тр. ВНИИТЭ. Сер. Техническая эстетика*. Москва : ВНИИТЭ, 1989. № 6. С. 5–6.
79. Коломбо Дж. Современная архитектура / пер. с франц. журн. «L'architecture d'aujourd'hui». Москва : Стройиздат, 1971. № 3. С. 64–68.
80. Коновалова Н. А. Сохранение и развитие исторических традиций в современной архитектуре Японии (на материале Всемирных выставок) : автореф. дис. ... канд. искусствоведения : 18.00.01 – теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия. Москва, 2006. 24 с.
81. Косміна Т. В. Сільське житло Поділля. Кінець XIX–XX ст. : історико-етнографічне дослідження. Київ : Наукова думка, 1980. 192 с.
82. Краснобородкина А. Г. Дизайн как способ организации предметно-пространственной среды в культуре XX века : дис. ... кандидата культурологии: 24.00.01 / Нижневартковский государственный педагогический институт. Нижневартовск, 2004. 128 с.
83. Лаврентьев А. Н. История дизайна : учебное пособие. Москва : Гардарики, 2007. 303 с.
84. Ренато Де Фуско. Ле Корбюзье — дизайнер. Мебель, 1929 / пер. с итал. И. А. Пантыкиной, с англ. А. И. Ильф ; под ред. В. Л. Глазычева. Москва : Советский художник, 1986. 108 с.
85. Лебедев В. И. Занимательная техника в прошлом. Ленинград : Время, 1927. 194 с.
86. Лидвелл У., Холден К., Батлер Д. Универсальные принципы дизайна / пер. с англ. А. Мороза. Санкт-Петербург : ПИТЕР, 2012. 272 с.
87. Лола Г. Н. Дизайн как социо-культурный феномен: философский анализ : автореф. дис. ... докт. филос. наук. спец. 09.00.13 – философская антропология и философия культуры. Санкт-Петербург, 1998. 46 с.

88. Ляшенко В. А. Дизайн как фактор научно-технического прогресса : дис. ... канд. филос. наук: 09.00.04. Москва, 2009. 152 с.
89. Мальденброт Б. Фрактальная геометрия природы / пер. с англ. А.Р. Лагунова. Москва: Институт компьютерных исследований, 2002. 656 с.
90. Маньковская Н.Б. Эстетика постмодернизма. Санкт-Петербург : Алетейя, 2000. 347 с.
91. Мартин Б., Ханингтон Б. Универсальные методы дизайна / пер. с англ. А. Мороза ; под общ. ред. Е. Андропова. Санкт-Петербург : ПИТЕР, 2014. 208 с.
92. Мартынов Ф. Т. Основные законы и принципы эстетического формообразования и их проявление в архитектуре и дизайне : учебное пособие. Екатеринбург : Уральский архитектурно-художественный институт, 1992. 107 с.
93. Мебель Давида Рентгена в Эрмитаже: Каталог выставки / сост. Б. Герес. Ленинград, 1980. С. 6–7.
94. Мебель и жилая среда. *Труды ВНИИТЭ. Сер. Техническая эстетика.* Москва, 1988. № 56. 117 с.
95. Мебельная терминология: Краткий словарь-справочник / ред. Л. Каменского. Москва : ВПКТИМ, 1990. 52 с.
96. Мигаль С. П. Основы проектирования мебели : учебное пособие для студентов вузов. Львов : Изд-во при Львовском ун-те, 1989. 168 с.
97. Мигаль С. П. Проектування меблів : навчальний посібник. Львів : Світ, 1999. 219 с.
98. Миллер Дж. Мебель. Все стили от древности до современности. Москва : АСТ Астрель, 2006. 560 с.
99. Мироненко В. П. Архитектура, дизайн, эргономика: иллюстрированный терминологический словарь-справочник. Белгород : БГТУ, 2009. 403 с.

100. Мироненко В. П. Эргономические принципы архитектурного проектирования (теоретико-методологический аспект). Харьков : Основа, 1997. 112 с.
101. Михайлов С. М. История дизайна : учебник для вузов. 2-е изд-е, исправл. и допол. Москва : Союз дизайнеров России, 2002. Т. 1. 270 с.
102. Михайлов С. М. История дизайна : учебник для вузов. Москва : Союз дизайнеров России, 2003. Т. 2. 394 с.
103. Морозова М. А. Арт-дизайн в зарубежном проектировании мебели XX - начала XXI вв. : автореф. дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.06 – техническая эстетика и дизайн. Санкт-Петербург, 2008. 26 с.
104. Мург О. Передвижной блок различного назначения. *Современная архитектура* / пер. с франц. журн. «L'architecture d'aujourd'hui». Москва : Стройиздат, 1971. № 3. С. 56–57.
105. Нельсон Дж. Проблемы дизайна / пер. Д.Э. Куниной, Д.В. Сильвестрова. Москва : Искусство, 1971. 208 с.
106. Новиков А. М. Методология научного исследования. Москва : Либроком, 2010. 280 с.
107. Папанек В. Дизайн для реального мира / пер. с англ. В. Северской. Москва : Издатель Д. Аронов, 2004. 416 с.
108. Прахт К. Мебель и архитектура / пер. с нем.; ред. А. В. Иконникова. Москва : Стройиздат, 1993. 167 с.
109. Радович Р. Традиційне житло українців південного поділля другої половини XIX–початку XX століття: конструктивно-технологічний аспект. *Вісник Львівського університету*. 2010. № 45. С. 437–462.
110. Раппапорт А. Г., Сомов Г. Ю. Форма в архитектуре. Проблемы теории и методологии. Москва : Стройиздат, 1990. 344 с.
111. Репліканти 2. Нове сторіччя : спеціалізований каталог / ред.: С. Вергунова, О. Бондаренко. Дніпропетровськ : Добриня, 2008. 72 с.
112. Рибалко С. Б. Культурно-естетичні універсалії класичної японії та їх відбиття в образотворчому мистецтві доби Токугава (живопис,

- графіка) : автореф. дис. ... канд. мистецтвознавства: 17.00.01 – теорія і історія культури. Харків, 2001. 20 с.
113. Розенсон И. А. Основы теории дизайна. Санкт-Петербург : Питер, 2007. 216 с.
 114. Рунге В. Ф. Основы теории и методологии дизайн : учебное пособие. Москва : МЗ-Пресс, 2003. 253 с.
 115. Рунге В. Ф. Эргономика в дизайне среды. Москва : Архитектура-С, 2005. 328 с.
 116. Рунге В.Ф. Эргономика и оборудование интерьера : учебное пособие. Москва : Архитектура-С, 2006. 160 с.
 117. Рыбалко С. Б. Культура классической Японии : словарь-справочник. Киев : Феникс, Торсинг, 2002. 352 с.
 118. Рябушин А. В. Закономерности и тенденции развития предметно-пространственной среды жилища : автореф. дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.06 / ВНИИТЭ. Москва, 1976. 34 с.
 119. Рябушин А. В. Развитие жилой среды. Проблемы, закономерности, тенденции. Москва : Стройиздат, 1976. 381 с.
 120. Сандьян Ж. Комбинированная мебель / пер. с франц. журн. «L'architecture d'aujourd'hui». Москва : Стройиздат, 1971, № 3. С. 60–61.
 121. Семкин В. В. Морфологическая трансформация как средство дизайна. *Тр. ВНИИТЭ. Сер. Техническая эстетика*. Москва : ВНИИТЭ, 1982. № 10. С. 16–21.
 122. Семкин В. В. Морфологическая трансформация как средство решения художественно-конструкторских задач : автореф. дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.06 - техническая эстетика. Москва, 1983.15 с.
 123. Семкин В. В. Образная и морфологическая трансформация в дизайне : учебное пособие. Киев : Христианский ун-т бизнеса и технологий, 1994. 60 с.
 124. Семкин В. В. Проблемы эффективности сотрудничества дизайнера и конструктора. Киев : Знание, 1976. 34 с.

125. Семкин В. В. Трансформация морфологии как проектное средство художественного конструирования. Киев : Знание, 1980. 24 с.
126. Сидоренко В. Ф. Проблема формы в теории дизайна : автореф. дис. ...канд. искусствоведения: 17.00.06 / ВНИИТЭ. Москва, 1975. 18 с.
127. Сидоренко В. Ф. Генезис проектной культуры и эстетика дизайнерского творчества : автореф. дис. ... докт. искусствоведения: 17.00.06 – техническая эстетика. Москва, 1990. 34 с.
128. Сидоров В. А. Архитектура жилища Японии канонического типа: перспективы сохранения и развития : автореф. дис. ... докт. искусствоведения: 17.00.04 – изобразительное искусство, декоративно-прикладное искусство и архитектура. Барнаул, 2009. 42 с.
129. Сикачев А. В. Адаптация жилища как условие его доступности. *Жилищное строительство*. 2003. № 7. С. 2–6.
130. Соколова Т.М. О работе В.И. Веретенникова «Первые русские мастера художественной мебели». *Из истории русской культуры первой четверти XVIII века* : материалы докладов научной конференции. Ленинград, 1972. С. 16–18.
131. Станкевич М. Є. Народне мистецтво і дизайн. *Мистецтвознавство-99* : науковий збірник. Львів : СКІМ, 1999. С.65–70.
132. Станкевич М. Є. Українське художнє дерево XVI-XX ст.. *Національна АН України*. Львів : Інститут народознавства, 2002. 480 с.
133. Станкевич М. Є. Художня обробка дерева. *Народні художні промисли УРСР* : довідник. Київ : Наук. думка, 1986. С. 48–58.
134. Сомов Ю. С. Композиция в технике. 3-е издание. Москва : Машиностроение, 1987. 288 с.
135. Сушко В.А. Меблі в українській традиційній культурі (сакральний та профанний аспект). *Теорія і практика матеріально-художньої культури* : збірник матеріалів XIV електронна наукова конференція (17 грудня 2012 р.). Харків : ХДАДМ, 2012. С. 115–118.

136. Танге К. Архитектура Японии. Традиция и современность. Москва : Прогресс, 1976. 239 с.
137. Таранушенко С.А. Українські народні меблі. Харків : Харківський приватний музей міської садиби, 2011. 52 с.
138. Техника, которая вдохновляет: Фурнитура и комплектующие для мебели Hettich. Проект. Дизайн. Воплощение: каталог. Флото : Technik für Möbel, 2016. 1296 с.
139. Трегуб Н. Е. Взаимозависимость мебельных технологий и дизайна мебели : зб. наук. пр.. Харків : ХДАДМ, 2011. № 4. С. 23–29.
140. Трегуб Н.Є. Дизайн дитячих меблів-конструкторів. *Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті* : зб. наук. праць в.н.з. художньо-будівельного профілю України і Росії / заг. ред. Трегуб Н.Є. Харків : ХДАДМ, 2008. №№ 1–3. С 349–356.
141. Устин В. Б. Учебник Дизайна : учебное пособие. Москва : Астрель, 2009. 254 с.
142. Фиелл Ш. Энциклопедия дизайна. Концепции. Материалы. Стили. Москва : Астрель, 2008. 192 с.
143. Фурнитура Blum. Качество движения Вашей мебели : каталог. 2016. 91 с.
144. Хан-Магомедов С. О. К постановке вопроса о специфике художественной формы в дизайне. Проблемы художественной выразительности современной предметной среды. *Тр. ВНИИТЭ. Сер. Техническая эстетика*. Москва : ВНИИТЭ, 1985. Вып. 45. 100 с.
145. Чижиков В. В. Дизайн в формировании культурной среды : автореф. дис. ... канд. филос. наук: 24.00.01 – теория культуры. Москва, 1997. 24 с.
146. Чинь Ф. Архитектура: форма, пространство, композиция / пер. с англ. Москва : Астрель, 2005. 399 с.
147. Шевченко Є. Народна деревообробка в Україні: Словник народної термінології / ред. М Кодака. Київ : Артанія, 1997. 312 с.

148. Шимко Т. В. Типологические основы художественного проектирования архитектурной среды. Москва : Архитектура-С, 2004. 101 с.
149. Шлеюк С. Г. Художественный образ и композиция в дизайне мебели периода XVIII–начала XXI века : дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.06. Москва, 2005. 200 с.
150. Шутемова Е. А. Использование принципов формообразования сюрреализма и поп-арта в дизайн-проектировании мебели. *Академический вестник УралНИИпроект РААСН*. Екатеринбург : УралНИИпроект РААСН, 2011. № 3. С. 88–91.
151. Шутемова Е. А. Художественные принципы формообразования в дизайн-проектировании. *Известия Уральского федерального университета. Сер. 1. Проблемы образования, науки и культуры*. Екатеринбург : УрФУ, 2012. № 2 (101). С. 135–143.
152. Эргономика : учебное пособие / ред. д-ра психол. наук., проф. А.А. Крылова, д-ра психол. наук. проф. Г.В. Суходольского. Ленинград : Издательство ленинградского университета, 1988. 186 с.
153. Эрмитаж. История. Архитектура. Коллекции / ред. Н.Гришиной. Санкт-Петербург : Альфа-колор, 2006. 560 с.
154. Эстетические ценности предметно-пространственной среды / А. В. Иконников, М. С. Каган, В. Р. Пилипенко [и др.]; ред. А.В. Иконникова; ВНИИ тех. Эстетики. Москва : Стройиздат, 1990. 334 с.
155. Яцюк О. Г. Мультимедийные технологии в проектной культуре дизайна: гуманитарный аспект : автореф. дис. ... докт. искусствоведения: 17.00.06 – техническая эстетика и дизайн. Москва, 2009. 45 с.
156. Andrews J. *British Antique Furniture: Price Guide and Reasons for Value*. 2005. 425 p.
157. Andrews J. *Starting to Collect Antique Furniture*. Antique Collectors Club, 2007. 192 p.

158. Baker F., Baker K. *Modern Furniture Classics: From 1900 to Now*. Carlton Books, 2011. 272 p.
159. Boger L.A. *The complete guide to furniture styles*. New York : Allen & Unwin, 1959. 438 p.
160. *British Furniture 1600-2000*. ACC-distribution titles, 2000. 352 p.
161. Chanson L. *Traite d'Ebenisterie*. Vial, 2005. 272 p.
162. Cheneviere A. *Il mobile Russo. L'epoca d'oro (1780 – 1840)*. Milano, 1989. 245 p.
163. Colle E. *500 Years of Masterpieces of Italian Furniture: Magnificence and Design*. Skira, 2009. 272 p.
164. Colsman E. und E. *Möbel: Gotik bis Jugendstil: Die Sammlung im Museum für Angewandte Kunst Köln*. Arnoldsche Art Publishers, 1999. 542 p.
165. Comstock H. *American furniture: Seventeenth, Eighteenth, and Nineteenth Century Styles*. Hardcover, 1997. 336 p.
166. Cooper J. *Victorian and Edwardian Furniture and Interiors: From the Gothic Revival to Art Nouveau*. Thames & Hudson, 2007. 256 p.
167. Cotchett L. *The evolution of furniture*. London, 1938. 57 p.
168. Daude B. *Ebénisterie: Le meuble et sa structure*. Vial, 2007. 176 p.
169. Downs J. *American Furniture: Queen Anne and Chippendale Periods in the Henry Francis Du Pont Winterthur Museum*. Schiffer, 2005. 500 p.
170. Dubrow E., Dubrow R. *American Furniture of the 19th Century*. Schiffer, 2000. 248 p.
171. Duncan A. *Art Deco Furniture: The French Designers*. Thames & Hudson, 1992. 192 p.
172. *Furniture from Rococo to Art Deco*. Taschen, 2000. 816 p.
173. Germond F. *L'ébénisterie: Technologie et Pratique*. Vial, 2006. 191 p.
174. Gillet R. *La menuiserie en sièges*. Vial, 1997. 104 p.
175. Graubner W. *Assemblages du Bois: L'Europe et le Japon face a face*. Vial, 2009. 160 p.

176. Haaff R. Louis-Philippe Mobil Furniture: Early Historicism (1850-1870). Arnoldsche, 2004. 240 p.
177. Hine J.-P. Le mobilier chinois. 10 meubles à construire. Vial, 2009. 144 p.
178. Honor H. Cabinet-Makers and Furniture designers. New York, 1969. P. 164–167.
179. Hylton B. Projets d'ébénisterie: Le Meuble Illustré. Vial, 2005. 240 p.
180. Jackson D., Owen D. Japanese Cabinetry: The Art and Craft of Tansu. Gibbs Smith Publishers, 2002. 256 p.
181. Janneau G. Le Meuble Populaire Français. Berger-Levrault, 1977. 319 p.
182. Janneau G. Le Mobilier Populaire Français. Vial, 2005. 383 p.
183. Kisluk-Grosheide D.O., Koeppe W., Rieder W. European Furniture in the Metropolitan Museum of Art: Highlights of the Collection. Yale University Press, 2006. 304 p.
184. Lang R.-W. Altenburger P. Plans de Meubles a construire. Vial, 2003. 240 p.
185. Magne H.M. Le mobilier Français ; les sieges. Vial, 1997. 128 p.
186. Maldonado T. El futuro de la modernidad. Colección Júcar Universidad. Madrid, 1990. № 30. 264 p.
187. Markman A. B., Wood K. L. Tools for Innovation. Oxford : Oxford University Press, 2009. 256 p.
188. Marra M.A. History of Modern Japanese Aesthetics. University of Hawaii Press, 2001. 398 p.
189. Maubert R. Anatomie du Meuble. Vial, 2003. 200 p.
190. Mehlhose A., Wellner M. Modern furniture: 150 Years of Design. Ullmann, 2010. 703 p.
191. Montgomery Ch. F. American Furniture: The Federal Period in the Henry Francis Du Pont Winterthur Museum. Schiffer, 2004. 508 p.
192. Moss P. Asian Furniture: A Directory and Sourcebook. Thames & Hudson, 2007. 308 p.

193. Ono A. Japonisme in Britain: Whistler, Menpes, Henry, Hornel and nineteenth-century Japan. London; New York : Routledge Curzon, 2003. 190 p.
194. Payne C. Francois Linke (1855-1946). The Belle Epoque of French Furniture. Antique Collectors' Club, 2004. 528 p.
195. Riccardi-Cubitt M. The Art of the Cabinet. 1992. 224 p.
196. Roth M. Masters & their Pieces. Best of Furniture Design. 2012. 336 p.
197. Safford F.G. American Furniture in the Metropolitan Museum of Art: I. Early Colonial Period: The Seventeenth-Century and William and Mary Styles. Yale University Press, 2007. 464 p.
198. Sassone A. B., Cozzi E., Disertori A. Furniture from Rococo to Art Deco. Taschen, 2000. 816 p.
199. Sigfried G. Mechanization. Oxford University Press, 1948. P. 413-418.
200. Singh V., Walther B., Krager J., Putnam N. Design for Transformation: Theory, Method and Application. *Proceedings of ASME Design Engineering Technical Conferences*. 2007. P. 13.
201. Singh V., Skiles S. M., Krager J., Seepersad C. C. Innovations in design through transformation: a fundamental study of transformation principles. *Journal of Mechanical Design*. 2009. Vol. 131. P. 18.
202. Umney N., Rivers S. Conservation of Furniture. Oxford ; Gillinghem : Batterworth-Heinemann, 2003. 785 p.
203. Weaver J. Transformation facilitators: a quantitative analysis of reconfigurable products and their characteristics. *Proceedings of ASME Engineering Technical Conferences*. 2008. P. 16.

Електронні ресурси:

204. 3D-печать: прошлое, настоящее и немного о будущем. URL: https://www.ixbt.com/printer/3d/3d_common.shtml (дата звернення: 10.12.2017).
205. Авторские свидетельства и патенты СССР. База патентов СССР. URL: <http://patents.su/#home> (дата звернення: 5.10.2015).
206. Барышева И. А. Основы кинематики. 2005. URL: <http://fiz.1september.ru/article.php?ID=200500205> (дата звернення: 20.11.2014).
207. Беспмятных Н. Н. Методология кросс-культурного анализа: базовые концепты, направления и перспективы исследований . *Наука. Релігія. Суспільство*. 2008. № 1. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/29107/02-Bespamiatnych.pdf?sequence=1> (дата звернення: 19.03.2013).
208. Библиотеки и кабинеты. Ч. 2. Стулья, кресла, лесенки и трансформеры. *Старинная мебель для библиотек и кабинетов. Ч. 2*. URL: <https://marinni.dreamwidth.org/638034.html#cutid1> (дата звернення: 12.05.2014).
209. Большой каталог HÄFELE. URL: http://hafele.com/ua/uk/external/blaetterkataloge/DGHM2013/blaetterkatalog/html/__hafele.html (дата звернення: 10.09.2015).
210. Варст. Рабочий клуб. Конструктивист А. М. Родченко. *Современная архитектура*. 1926. № 1. С. 36. URL: <http://tehne.com/event/arhivsyachina/arhiv-proekt-cementnogo-zavodaderevenskiy-kiosk-1926> (дата звернення: 17.11.2015).
211. Вудбэри А. Декоративные ширмы на западе с 1600-х до наших дней / пер. Н.В Гридновой. URL: <http://art-con.ru/node/669> (дата звернення: 14.07.2015).

212. Глазычев В. Л. Функция — конструкция — форма. URL: http://www.glazychhev.ru/publications/articles/1965_fkf.htm (дата звернения: 4.12.2016).
213. Движение. *Научная библиотека*. URL: http://alnam.ru/book_e_phis.php?id=35 (дата звернения: 10.11.2014).
214. Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. *Вестник МГХПА*. 2014. С.45. URL: <https://readera.ru/vestnik-mghpu/2014-1> (дата звернения: 10.10.2015).
215. Дизайнерские ширмы . *Designstory*. URL: <http://www.designstory.ru/news/view/2708> (дата звернения: 4.07.2015).
216. Дизайнеры русского авангарда. URL:: <http://mobiledesignmuseum.ru/avangard/> (дата звернения: 2.11.2015).
217. Дома Ле Корбюзье в Штутгарте включены в список ЮНЕСКО. URL: <http://www.dw.com/ru/дома-ле-корбюзье-в-штутгарте-включены-в-список-юнеско/a-19405798> (дата звернения: 21.10.2015).
218. Ельцов А. В., Фадеев А. Н., Натырбагин И. Ш. Трансформация промышленных изделий в дизайне с учетом примера конструкций наземных транспортных средств и с использованием модульных структур. *Вестник КИГИТ. Серия 9. Дизайн и архитектурно-средовое проектирование*. Ижевск : Издательство КИГИТ , 2012. С. 4–15. URL: http://www.kigit.ru/download/category/4-vestnic_kigit?download=72%3A2012-9&start=20 (дата звернения: 14.03.2013).
219. Злыгостев А. С. Конструктивные решения обеденных столов. URL: <http://mebel.townevolution.ru/books/item/f00/s00/z0000000/st046.shtml> (дата звернения: 10.05.2014).
220. Изготовление столярных столов. URL: <http://les.novosibdom.ru/node/470> (дата звернения: 17.05.2014).

221. Инновации и изобретения со всего мира. 2013. URL:
<http://1000innovations.blogspot.com/2013/11/expanding-table.html> (дата
звернения: 20.05.2014).
222. История мебели: Курульное кресло - символ власти. *Записки цифрового
ремесленника*. 2012. URL: <http://trafaretiki.livejournal.com/76516.html>
(дата звернения: 10.07.2013).
223. История мебельного искусства - выдающиеся мастера. *Mebelu
Restorators*. 2011. URL:
<http://www.mebelurestaurators.lv/ru/sovety/istorija-mjebjelnogo-iskusstva/istorija-mjebjelnogo-iskusstva3/> (дата звернения: 11.02.2013).
224. История проектирования кухни, в именах. URL:
<http://www.makuha.ru/design/93.htm> (дата звернения: 24.06.2015).
225. Кинетическая мебель-трансформер. 2011. URL:
<http://www.accbud.ua/news/id/kineticheskaja-mebel-transformer> (дата
звернения: 11.08.2014).
226. Коган И. Ш. Виды движения и формы движения в механике. *Энергодинамическая система физических величин и понятий*. 2008.
URL: <http://www.physicalsystems.org/index07.01.1.1.html> (дата
звернения: 16.11.2014).
227. Коллекция Voxetti. 2009. URL: <http://www.boxetticoncept.com/ru/#home>
(дата звернения: 19.02.2013).
228. Колосова И. И. Эргономика минимальных пространств. *Вестник
ТГАСУ*. 2011. URL:
http://www.tsuab.ru/upload/files/additional/05_Kolosova_file_2371_3186_664.pdf (дата звернения: 10.03.2016).
229. Кровати медицинские. (общебольничные, металлические, электрические, акушерские, многофункциональные, с туалетным устройством). *МЕДСТАЛЬ*. URL: <http://www.medstal.ru/tovar/krov/> (дата звернения: 16.04.2016).

230. Кровать медицинская функциональная Terra 202 Linet. URL: <http://medbuy.ru/krovat-medicinskaya-funkcionalnaya/krovat-medicinskaya-funkcionalnaya-terra-202-linet> (дата звернения: 18.04.2016).
231. Кровать медицинская функциональная трехсекционная КМФТ-МСК (КМФТ140-МСК) Меги. URL: <http://medbuy.ru/krovat-medicinskaya-funkcionalnaya/krovat-medicinskaya-funkcionalnaya-trehsektionnaya-kmft-msk-kmft140-msk-megi>. (дата звернения: 17.04.2016).
232. Кровать реанимационная ScanAfia ХТК-480 Lojer. URL: <http://medbuy.ru/krovat-medicinskaya-funkcionalnaya/lojer-scanafia-xtk-480> (дата звернения: 16.04.2016).
233. Кровать-каталка травматологическая. *База патентов СССР*. URL: <http://patents.su/5-891092-krovat-katalka-travmatologicheskaya.html> (дата звернения: 17.04.2016).
234. Курьерова Г. Джозезе Колумбо (Joe Cesare Colombo) (1930-1971). *Сто дизайнеров Запада*. URL: <http://www.designstory.ru/designers/colombo/> (дата звернения: 25.03.2013).
235. Ломберный: Ломберный стол. *Толковый словарь русского языка*. URL: <http://www.vedu.ru/exrdic/14531/> (дата звернения: 13.09.2014).
236. МЕДСТАЛ. Группа компаний. Российский производитель медицинской мебели. URL: <http://www.medstal.ru/price/katalog.pdf>. (дата звернения: 18.04.2016).
237. Мебель Давида Рентгена и мебель русского классицизма. URL: <http://www.mebelinfo.ru/news2263.htm> (дата звернения: 19.09.2014).
238. Механизмы для раздвижения столов. *ДОМФОРТ*. URL: <http://www.tex.domfort.org/upload/stol-deg.pdf> (дата звернения: 23.04.2016).
239. Мусиенко Ю. Денис Сантакьяра. Свой среди чужих - чужой среди своих. 2006. URL: <http://www.a3d.ru/design/stars/55> (дата звернения: 27.09.2015).

240. Первые школы дизайна. 20-30-ые годы. URL: <http://ulpu2.ru/dizain/>. (дата звернення: 14.11.2015).
241. Положение о международном проекте перспективных научно-практических исследований в сфере дизайна «DESIGN AREA» . URL: <http://mghpu.ru/education/chears/hrsem/promdes/38-education/faculties/design/625-designarea-polozhenie>. (дата звернення: 3.10.2013).
242. Подъемная стойка для процедурных столов, медицинских и реабилитационных кроватей. URL: <http://www.findpatent.ru/patent/246/2464003.html>. (дата звернення: 21.04.2016).
243. Поступательное движение. URL: https://ru.wikibooks.org/wiki/Поступательное_движение. (дата звернення: 13.05.2017).
244. Предмет эргономика. 2015. URL: <http://refleader.ru/bewyfsyfsqas.html>. (дата звернення: 5.06.2015).
245. Принципы конструирования мебели. Эргономические основы проектирования изделий. URL: http://www.k2x2.info/hobbi_i_remesla/proekty_mebeli_dlja_vashego_doma/p2.php. (дата звернення: 10.06.2015).
246. Производство мебели: новые технологии и материалы. 2001. URL: <http://www.drevesina.com/materials.htm/a21/b22/> (дата звернення: 25.10.2017).
247. Русская мебель. Особенности производства и декора трансформируемая мебель. *Лигнаур*. URL: http://www.lignaur.ru/pages.htm?id_page=590. (дата звернення: 14.03.2014).
248. Система нормативных документов в строительстве свод правил по проектированию и строительству обустройство помещений в учреждениях социального и медицинского обслуживания пожилых

- людей. Environment of rooms in establishments social and medical service. *Древград*. URL: <http://www.derev-grad.ru/gradostroitelstvo-i-arhitektura/obespechenie-dostupnoi-sredy-zhiznedeyatelnosti-dlya-invalidov-i-drugih-malomobilnyh-grupp-naseleniya/sp-35-115-2004--obustroistvo-pomeschenii-v-uc.html>. (дата звернения: 4.10.2016).
249. Смекалов И. В., Шлеюк С. Г. Стилизация и интерпретация стиля в провинции. *Вестник Оренбургского государственного университета*. 2015. URL: http://vestnik.osu.ru/2015_5/13.pdf (дата звернения: 6.09.2015).
250. Советская мебель 1917—1932 годов. URL: <http://gardenweb.ru/sovetskaya-mebel-1917-1932-godov> (дата звернения: 10.09.2015).
251. Старинные рабочие столики 18-19 век. Старинные столики для рукоделия. URL: <https://marinni.dreamwidth.org/479508.html> (дата звернения: 16.07.2013).
252. Стол для массажа и мануальной терапии. *FREEPATENT. Патентный поиск в РФ новые патенты, заявки на патент, библиотека патентов на изобретения*. URL: <http://www.freepatent.ru/patents/2275894> (дата звернения: 25.07.2015).
253. Стрилец В. Ф. Этнотрадиция в мебели - дизайн будущего. КОНЦЕПТ : научно-методический электронный журнал. 2009. № 9. С. 2– 6. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/etnotraditsiya-v-mebeli-dizayn-buduschego> (дата звернения: 20.08.2015).
254. Струговщикова Н. Мебель-трансформер. *REALT.UA*. URL: <http://news.realt.ua/novosti-nedvizhimosti-2/remont-dizayn-16/mebel-transformer-73268.html> (дата звернения: 15.06.2013).
255. Талейсник С. Пародии голландского художника Яна Стена на врачей и пациентов. *Семь Искусств*. 2014. № 5 (52). С. 11. URL: <http://7iskusstv.com/2014/Nomer5/Talejsnik1.php> (дата звернения: 11.03.2015).

256. Технологии 3D-печати. URL:
https://www.ixbt.com/printer/3d/3d_tech.shtml (дата звернення:
20.11.2017).
257. Традиционные японские шкафы-комоды Тансу. *Энциклопедия Дизайна интерьеров*. 2010. URL:
<http://www.liveinternet.ru/journalshowcomments.php?jpostid=132291560&journalid=2864003&go=next&categ=1> (дата звернення: 15.03.2015).
258. Трансформация. Словарь терминов антикризисного управления. *Академик*. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/anticris/73634> (дата звернення: 13.06.2015).
259. Трансформируемая мебель. URL: <http://arx.novosibdom.ru/node/562> (дата звернення: 20.02.2013).
260. Третьякова М. С. Переосмысление традиционной эстетики в современных интерьерах Китая и Японии. *Архитектон: известия вузов*. 2011. № 35. URL: http://archvuz.ru/2011_3/13 (дата звернення: 13.11.2014).
261. Українське народне житло. URL:
<http://www.hllab.dp.ua/Store/texts/jitlo/dom.htm> (дата звернення:
10.03.2016).
262. Уникальная японская мебель-трансформер. 2015. URL:
<http://www.omegashop.com.ua/unikalnaya-yaponskaya-mebel-transformer.html>. (дата звернення: 25.01.2016).
263. Чаббаров Р. Х. Национальные культурные традиции в современном дизайне и архитектуре . В лаборатории ученого. 2011. С. 201–206. URL:
<http://journals.urfu.ru/index.php/Izvestia1/article/view/635/62> (дата звернення: 15.11.2014).
264. Шиманська Т.А. Трансформуючі об'єкти в дизайні . *Теорія та практика дизайну*. 2012. Вип. 2. С. 148-154. URL:
http://nbuv.gov.ua/UJRN/tprd_2012_2_28 (дата звернення: 19.11.2013).

265. Ширма в интерьере. Немного истории . *Design story*. URL:
<http://www.designstory.ru/news/view/2706>. (дата звернения: 13.07.2015).
266. Шутемова Е. А. Художественные принципы формообразования в дизайн-проектировании . *УРФУ*. 2012. URL:
<http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/21042/1/iurp-2012-101-19.pdf> (дата звернения: 7.12.2015).
267. Эйлин Грей. Eileen Gray. *Архитектура и Проектирование* : справочник. URL: <http://arch.novosibdom.ru/node/542> (дата звернения: 21.10.2014).
268. Этторе Соттсасс (Ettore Sottsass, 1917-2007) . 2005. URL:
<http://www.designstory.ru/designers/sottsass/> (дата звернения: 3.04.2013).
269. Этторе Соттсасс. Ettore Sottsass. *Архитектура и Проектирование* : справочник. URL: <http://arch.novosibdom.ru/node/543>. (дата звернения: 3.04.2013).
270. Этторе Соттсасс. Эволюция творчества. *ARTKOMMUNALKA*. 2009. URL: http://artkommunalka.ru/ettore_sottsass_evolyuciya_tvorchestva-4.html. (дата звернения: 3.04.2013).
271. Юшкевич М. Япония: квартира 37 кв.м. *4living. Интерьер*. URL:
<http://www.4living.ru/items/article/japonija-kvartira-tridcat-sem-metrov/>. (дата звернения: 14.06.2014).
272. Японская ширма «Эдо Мэйсё Дзу Бёбу». URL:
http://www.waysamurai.ru/all_about_japan/culture/yaponskaya_shirma_edo_meysye_dzu_byebu/. (дата звернения: 13.07.2015).
273. 18th Century "Tales of Ise" Six-Panel Japanese Screen. URL:
https://www.1stdibs.com/furniture/asian-art-furniture/paintings-screens/18th-century-tales-ise-six-panel-japanese-screen/id-f_3388662/. (дата звернения: 14.07.2015).
274. 18th Century English Chinese Style Painted Leather Screen. URL:
<https://www.1stdibs.com/furniture/more-furniture-collectibles/screens/18th->

- century-english-chinese-style-painted-leather-screen/id-f_366958/. (дата звернення: 15.07.2015).
275. 18th Century Six-Panel Japanese Screen Rakuchu Rakugai. URL: https://www.1stdibs.com/furniture/asian-art-furniture/paintings-screens/18th-century-six-panel-japanese-screen-rakuchu-rakugai/id-f_909631/. (дата звернення: 15.07.2015).
276. 19th Century Chinese Coromandel lacquer screen. *The Home of Art & Antiques Online*. URL: <http://www.onlinegalleries.com/art-and-antiques/detail/19th-century-chinese-coromandel-lacquer-screen/227835>. (дата звернення: 15.07.2015).
277. A Child's Chair by Kristian Vedel. *Creativity in residence*. 2011. URL: <http://www.thecreativehome.com/blogs/creative-home-reader/14747567-a-childs-chair-by-kristian-vedel>. (дата звернення: 11.09.2013).
278. A Saint Nicolas gift: the book *Vivre au Moyen Age*. 2011. URL: http://thomasguild.blogspot.com/2011_12_01_archive.html. (дата звернення: 18.10.2015).
279. A taste of Old Chelsea. 2015. URL: <http://www.christies.com/features/Old-Chelsea-The-Collection-of-Victoria-Press-6667-1.aspx> (дата звернення: 13.07.2015).
280. A Tiny Apartment Transforms into 24 Rooms. *Exquisite House*. 2011. URL: <http://exquisitehouse.com/a-tiny-apartment-transforms-into-24-rooms/>. (дата звернення: 5.03.2014).
281. Alice – Modular Furniture Design by Lucas Saule Design. *Jacobe. Com. Home Interior Design and Architecture*. 2009. URL: <http://www.jebole.com/alice---modular-furniture-design-by-lucas-saule-design>. (дата звернення: 7.03.2014).
282. Alter L. Visiting Graham Hill's Amazing LifeEdited Apartment. 2012. URL: <http://www.treehugger.com/slideshows/interior-design/visiting-graham-hills-amazing-lifeedited-apartment/>. (дата звернення: 16.03.2014).

283. AMERICAN FURNITURE: EARLY COLONIAL PERIOD-17TH CENTURY. *Metamorphous Interiors Ltd.* 2012. URL: <http://interiorsbymi.com/american-furniture-early-colonial-period-17th-century/>. (дата звернення: 12.09.2013).
284. ANTIQUE SCREENS. *The Home of Art & Antiques Online.* URL: <http://www.onlinegalleries.com/art-and-antiques/antique-furniture/antique-screens>. (дата звернення: 19.08.2015).
285. Archimeda. URL: <http://wpsolutions.com/product/archimeda/>. (дата звернення: 7.03.2014).
286. Barcode Room Is a Plywood LifeEdited Transformer Apartment. 2012. URL: http://www.treehugger.com/interior-design/barcode-room-plywood-lifedited-transformer-apartment.html#14257625912521&action=collapse_widget&id=8798706. (дата звернення: 16.04.2014).
287. Behold, the Kindle of the 16th Century. *The Atlantic.* URL: <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2013/02/behold-the-kindle-of-the-16th-century/273577/>. (дата звернення: 25.05.2016).
288. Boox by Han Li from China. *Designboom.* 2007. URL: <http://www.designboom.com/project/boox/>. (дата звернення: 9.03.2014).
289. Bureau Mazarin à dessus brisé. *Antiquités Catalogue.* 2014. URL: <http://www.antiquites-catalogue.com/piece/257061/bureau-mazarin-a-dessus-brise/>. (дата звернення: 20.04.2014).
290. Burns C. Furniture Made to Grow. 2009. URL: <http://www.yankodesign.com/2009/12/29/furniture-made-to-grow/>. (дата звернення: 11.09.2013).
291. Chidori Furniture by Kengo Kuma and Associates. *Dezeen magazine.* 2011. URL: <http://www.dezeen.com/2011/11/07/chidori-furniture-by-kengo-kuma-and-associates/>. (дата звернення: 17.05.2013).

292. Chippendale T. The Gentleman and Cabinet-Maker's Director 1754. URL: <https://archive.org/details/gentlemancabine00Chip> (дата звернення: 18.03.2014).
293. Collecting guide: 9 things to know about Japanese screens. 2016. URL: <http://www.christies.com/features/Japanese-screens-collecting-guide-7164-1.aspx>. (дата звернення: 5.07.2015).
294. Colombo 907 Smart Beds. *Outlet Letti*. URL: <http://www.lettioutlet.com/category/colombo-907-smart-beds>. (дата звернення: 9.03.2013).
295. Construction plan of a sella curulis. 2011. URL: http://thomasguild.blogspot.com/2011_12_01_archive.html. (дата звернення: 12.05.2013).
296. Cross Table . *A studio*. URL: <http://www.shinazumi.com/eng/main.htm>. (дата звернення: 13.05.2014).
297. Dalsgaard L. Convertible coffee table and folding bed project. *ROCKLER*. URL: <http://www.rockler.com/how-to/convertible-coffee-table-folding-bed-project/>. (дата звернення: 14.05.2014).
298. Design Glossary: Savonarola and Dante chairs. 2015. URL: <http://www.apartmenttherapy.com/design-glossary-savonarola-cha-148638> (дата звернення: 11.05.2014).
299. Early American Furniture (17th - 18th Century). *HubPages*. 2015. URL: <http://hubpages.com/education/early-american-furniture-17th-18th-century-furniture>. (дата звернення: 7.04.2015).
300. Engineers, Scientists and Inventors. *Spartacus Educational*. URL: <http://spartacus-educational.com/engineers.htm>. (дата звернення: 12.07.2015).
301. Ettore Sottsass. URL: <http://www.design-technology.org/ettoresottsass.htm>. (дата звернення: 3.04.2013).

302. ETTORE SOTTSASS. *The DESIGN MUSEUM*. 2015. URL: <http://designmuseum.org/design/ettore-sottsass>. (дата звернення: 3.04.2013).
303. Falconer J. Panasonic's robotic bed/wheelchair first to earn global safety certification. *HEALTH & WELLBEING*. 2014. URL: <http://www.gizmag.com/panasonic-resyone-robot-bed-wheelchair-iso13482/31656/>. (дата звернення: 23.03.2015).
304. Flexible Chair, by Chishen Chiu. *DAILY CREATIVITY*. 2013. URL: <http://dailycreativity.net/flexible-love-by-chishen-chiu/>. (дата звернення: 2.04.2014).
305. Folding Beds. URL: http://offer.alibaba.com/catalogs/products/CID100001256?src=cpm_fb&campaign_id=6046836787516&campaign=pc_list_nf-30day&adset_id=6046836790916&adset=pc_list_Furniture_nf. (дата звернення: 23.04.2015).
306. Functional Sophistication: Play Modular Shelving by Movisi. *Furniture Fashion. Home Furnishing & Interior Design*. URL: <http://www.furniturefashion.com/functional-sophistication-play-modular-shelving-movisi/>. (дата звернення: 21.10.2013).
307. Furniture Ideas Modi Sofa By Moredesign Modi Sofa Fun And Flexible Modi Website Modular Forcefield System Modi India Furniture Galore Furniture. URL: <http://creania.com/di/92563/modi-sofa-by/92561/>. (дата звернення: 22.10.2013).
308. GISMO. Мебельная фурнитура из Германии. Фурнитура для столов. URL: <http://gismo.com.ua/furnitura-dlya-stolov>. (дата звернення: 21.10.2013).
309. Giuseppe Maggiolini ovvero “Il Mobile Maggiolini”. URL: <http://laboratorioberetti.eu/il-disegno-del-mobile-italiano/giuseppe-maggiolini/>. (дата звернення: 13.05.2015).

310. GRADO. URL: http://de.nintek.de/?page_id=316. (дата звернення: 8.04.2013).
311. Hexad low tables. 2009. URL: <http://www.tnadesignstudio.co.uk/portfolio/hexad>. (дата звернення: 15.02.2013).
312. Irvine M. The Book, the Page, the Text, and Biblio-Futures or, The Once and Future Book. URL: <http://faculty.georgetown.edu/irvinem/articles/bookfutures/>. (дата звернення: 12.03.2013).
313. Isis folded chair and exaggerated Loveseat by Jake Phipps. 2012. URL: <http://www.shearyadi.com/myworld/isis-folded-chair-and-exaggerated-loveseat-by-jake-hipps> (дата звернення: 12.03.2013).
314. James Howlett: Restyle. *Designboom*. URL: <http://www.designboom.com/design/james-howlett-restyle/>. (дата звернення: 15.03.2013).
315. Lang P. Domestic Disturbances. *The Architect`s newspaper*. 2009. URL: <http://archpaper.com/news/articles.asp?id=3460> (дата звернення: 10.03.2013).
316. Living & Young System. *Clei*. С. 103. URL: http://www.clei.it/Clei_Preview_2016.pdf. (дата звернення: 18.05.2016).
317. Living System. Design & technology. *Clei*. С. 87. URL: http://www.clei.it/clei_living.pdf. (дата звернення: 18.05.2016).
318. Lovable Oak Drop Leaf Dining Table Antique Furniture Warehouse Large 17th Century Oak Dining Table. URL: <http://www.allaboutdecorating.com/oak-drop-leaf-dining-table/lovable-oak-drop-leaf-dining-table-antique-furniture-warehouse-large-17th-century-oak-dining-table/>. (дата звернення: 18.05.2016).
319. Lucarelli F. Ettore Sottsass jr., Mobile and Flexible Environment Module, 1972. *SOCKS*. 2013. URL: <http://socks-studio.com/2013/06/10/ettore->

- sottsass-jr-mobile-and-flexible-environment-module-1972/. (дата звернення: 10.02.2013).
320. Ludovico Office. 2015. URL: <http://claudiosibile.com/portfolio-item/ludovico-office/>. (дата звернення: 20.06.2015).
321. Maggiolini, il principe degli intarsiatori. *La prima Banca Dati dell'Oggetto d'Arte e di Design*. URL: <http://www.ntq-data.com/it/maggiolini-il-principe-degli-intarsiatori.html>. (дата звернення: 13.05.2015).
322. Medieval folding chairs. 2011. URL: http://thomasguild.blogspot.com/2011_12_01_archive.html. (дата звернення: 11.02.2013).
323. MOBILIS, E. *Латынь - Латинский онлайн переводчик*. URL: <http://latin-online.ru/mobilis-e/>. (дата звернення: 26.04.2017).
324. Modular Storage Furniture Design of Urban Collection by Claudio Bellini, Italy. URL: <http://www.designersraum.com/modular-storage-furniture-design-of-urban-collection-by-claudio-bellini-italy/>. (дата звернення: 15.08.2013).
325. Multifunctional Modern Furniture Design Idea, Coffee Bench by Karolina Tylka. URL: <http://bthrifty.blogspot.com/2014/11/multifunctional-modern-furniture-design.html>. (дата звернення: 19.02.2015).
326. No Peeping Tom Over My Shoulder. 2010. URL: <http://www.yankodesign.com/2010/07/02/no-peeping-tom-over-my-shoulder/>. (дата звернення: 21.04.2013).
327. Origami Inspired Flux Chairs. 2012. URL: <https://forinterieur.wordpress.com/2012/03/27/origami-inspired-flux-chairs-2/>. (дата звернення: 5.05.2013).
328. PACMAN Multi-Purpose Furniture Set. *The design home*. 2010. URL: <http://thedesignhome.com/2010/12/pacman-multi-purpose-furniture-set/>. (дата звернення: 4.03.2013).
329. Panasonic to Unveil Innovative Communication Assistance Robot "HOSPI-Rimo" and New Models of Hair-Washing Robot and "RoboticBed®" at

- International H.C.R. 2011. *Headquarters News*. 2011. URL: <http://news.panasonic.com/press/news/official.data/data.dir/en110926-2/en110926-2.html> (дата звернення: 5.04.2015).
330. Panasonic's robotic bed wheelchair first to earn global safety certification. 2014. URL: <http://newatlas.com/panasonic-resyone-robot-bed-wheelchair-iso13482/31656/>. (дата звернення: 7.04.2015).
331. Parrack D. Barcode Room: The Optimus Prime of apartments. 2012. URL: <http://www.gizmag.com/barcode-room-transforming-apartments/25364/>. (дата звернення: 21.04.2015).
332. Partition Magic: Space-Saving Mobile Interior Room Dividers. URL: <http://dornob.com/partition-magic-space-saving-mobile-interior-room-dividers/> (дата звернення: 18.04.2015).
333. PenTables. *Min / Day*. 2012. URL: <http://www.minday.com/PenTables>. (дата звернення: 22.03.2015).
334. Project Cube. *Melted Architecture*. URL: <http://www.melted-architecture.de>. (дата звернення: 23.03.2015).
335. REK bookcase. *Reinier de jong*. URL: <http://www.reinierdejong.com/2011/03/rek-bookcase-3/>. (дата звернення: 27.04.2014).
336. RESOURCE FURNITURE. URL: <http://resourcefurniture.com>. (дата звернення: 24.04.2015).
337. Rising chair. *Van Embricqs. Combining functionality and art*. URL: <http://www.robertvanembricqs.com/rising-chair>. (дата звернення: 12.02.2013).
338. Sanna Lindström + Sigrid Strömgren: grand central. *Designboom*. URL: <http://www.designboom.com/design/sanna-lindstrom-sigrid-stromgren-grand-central/>. (дата звернення: 15.02.2013).
339. SCHOLTEN. Japanese art. URL: http://www.scholten-japanese-art.com/monogatari_07s1.htm (дата звернення: 18.07.2014).

340. Sheraton T. The Cabinet-Maker`s and upholsterer`s drawing Book. URL: <https://archive.org/details/cabinetmakerupho00sher>. (дата звернення: 15.03.2013).
341. Smart & Compact: Ludovico Furniture For Small Spaces. URL: <http://freshome.com/2011/12/16/smart-compact-ludovico-furniture-for-small-spaces/>. (дата звернення: 20.06.2015).
342. Soft Stones @ Bemis. *Min / Day*. 2011. URL: <http://www.minday.com/Soft-Stones-Bemis>. (дата звернення: 22.03.2015).
343. Space Saving Furniture: Compact Kitchen, Guest Room And Office. URL: <http://www.designrulz.com/spaces-for-living/kitchen-product-design/2012/09/space-saving-furniture-compact-kitchen-guest-room-and-office/>. (дата звернення: 10.03.2015).
344. Spicer G. Extraordinary Findings: The Conservation & Investigation of an Italian Renaissance Dantesca Chair. 2014. URL: http://spicerart.com/wp-content/uploads/2014/11/X-traordinary_Findings-Spicer.pdf. Stones (дата звернення: 22.03.2015).
345. Splendiferous Furniture of the Late 17th Century. URL: <https://januszspeaking.com/splendiferous-furniture-of-the-late-17th-century/>. (дата звернення: 20.11.2014).
346. Table ©. *Min / Day*. 2009. URL: <http://www.minday.com/Soft-Stones-Bemis>. . (дата звернення: 22.03.2015).
347. Tables. *REIMDEER ANTIQUES*. URL: <http://www.reindeerantiques.co.uk/Categories/21-Tables>. (дата звернення: 20.04.2014).
348. The “Flexible Love” Seat. *Livlovebreathdesign*. 2012. URL: <https://livlovebreathdesign.wordpress.com/2012/02/22/the-flexible-love-seat/>. . (дата звернення: 22.04.2014).
349. The Fletcher Capstan Table. С. 65. URL: <http://fletchertables.com/files/8014/0550/5416/Fletcher-expanding-tables-2014-v8.pdf> . (дата звернення: 11.02.2015).

350. The Flux Chair. URL: <http://www.fluxfurniture.com/items/chair/>. (дата звернення: 11.02.2014).
351. The MK1 Transforming Coffee Table Can Convert Into a Dining Table in Seconds. *Laughing Squid*. 2014. URL: <http://laughingsquid.com/the-mk1-transforming-coffee-table-can-convert-into-a-dining-table-in-seconds/>. (дата звернення: 14.02.2014).
352. Transform your life! The incredible \$469,000 folding Manhattan studio apartment that turns into a four-bedroom unit big enough to throw a party. *Mail Online*. 2014. URL: <http://www.dailymail.co.uk/news/article-2644697/Living-fold-Origami-cabinet-turns-tiny-Manhattan-studio-four-bedroom-unit-big-throw-party.html>. (дата звернення: 15.03.2015).
353. Truong A. Chinese & Japanese auctions & exhibition of touring highlights at Christie's London in May. 2015. URL: <http://www.alaintruong.com/archives/2015/04/26/31953191.html>. (дата звернення: 19.05.2014).
354. Victoria and Albert Museum, London. *Search the Colletions*. 2016. URL: http://collections.vam.ac.uk/search/?listing_type=imagetext&offset=0&limit=15&narrow=1&extrasearch=&q=work+table&commit=Search&quality=0&objectnamesearch=&placesearch=&after=&after-adbc=AD&before=&before-adbc=AD&namesearch=&materialsearch=&mnsearch=&locationsearch=. (дата звернення: 15.07.2016).
355. Work table. Victoria and Albert Museum, London. *Search the Colletions*. 2016. URL: <http://collections.vam.ac.uk/item/O58365/work-table-carlin-martin/>. (дата звернення: 16.07.2016).
356. Young System. Design & technology. *Clei*. С. 76. URL: [://www.clei.it/clei_young.pdf](http://www.clei.it/clei_young.pdf). (дата звернення: 18.05.2016).

ДОДАТОК А
СХЕМИ ТА ІЛЮСТРАТИВНІ ТАБЛИЦІ

**ТЕМАТИКА РУХУ В ДИЗАЙН-ПРОЕКТУВАННІ
ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА ХХ СТОРІЧЧЯ
(ЗА ДОСЛІДЖЕННЯМИ В. БАРИШЕВОЇ)**



**ЕТАП 1.
ВІЗУАЛЬНО-ПЛАСТИЧНИЙ.
ВИТОКОМ ДАНОГО ЕТАПУ Є СТИЛЬ МОДЕРН.**



**ЕТАП 2.
ФУНКЦІОНАЛЬНО-КОНСТРУКТИВНИЙ.
ОСНОВОЮ ДАНОГО ЕТАПУ Є ПЕРІОД
КОСТРУКТИВІЗМУ 1920-Х РОКІВ**



**ЕТАП 3. КОНЦЕПТУАЛЬНО-ФУТУРОЛОГІЧНИЙ.
БАЗОЮ ДЛЯ ДАНОГО ЕТАПУ СТАЛИ
ФУТУРИСТИЧНІ АРХІТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСЬКІ
КОНЦЕПЦІЇ 1960-Х РОКІВ**

Табл.А.1.1.1. Тематика руху в дизайн-проектуванні житлового середовища ХХ сторіччя (за дослідженням В. Барішевої)



Табл.А.1.1.2. Трансформація дизайн-об'єкту (за дослідженням В. Сьомкіна).

**ПРИНЦИПИ ТРАНСФОРМАЦІЇ
(ЗА ДОСЛІДЖЕННЯМИ А. МАРКМАНА та У. ВУДА)**



ПРИНЦИП ЗБІЛЬШЕННЯ/ЗМЕНЬШЕННЯ



ПРИНЦИП ВИЯВЛЕННЯ/ПРИХОВУВАННЯ



ПРИНЦИП КОМБІНУВАННЯ/РОЗПОДІЛУ

Табл.А.1.1.3. Принципи трансформації об'єктів (за дослідженням А.Маркмана та У.Вуда).


**АЛГОРИТМ ТРАНСФОРМАЦІЇ
(ЗА ДОСЛІДЖЕННЯМИ В. ЄЛЬЦОВА)**



**ЕТАП 1.
АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЇ ТА ВИЯВЛЕННЯ
ХАРАКТЕРУ КОНСТРУКЦІЇ ОБ'ЄКТУ (ЧИ Є ОБ'ЄКТ
ЦІЛЬНИМ АБО СКЛАДАЄТЬСЯ З КІЛЬКОХ ЧАСТИН)**



**ЕТАП 2.
АНАЛІЗ МОРФОЛОГІЇ ОБ'ЄКТА, ЙОГО ФІЗИЧНИХ
ПАРАМЕТРІВ ТА ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРІАЛУ**



**ЕТАП 3.
ВИБІР СПОСОБУ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОБ'ЄКТУ ТА
ВИЗНАЧЕННЯ ТОГО, ЩО САМЕ БУДЕ
ЗМІНЮВАТИСЬ (КАРКАС ЧИ ОКРЕМІ ЕЛЕМЕНТИ)**



Табл.А.1.1.5. Принципи формоутворення (за дослідженням В. Устіна).

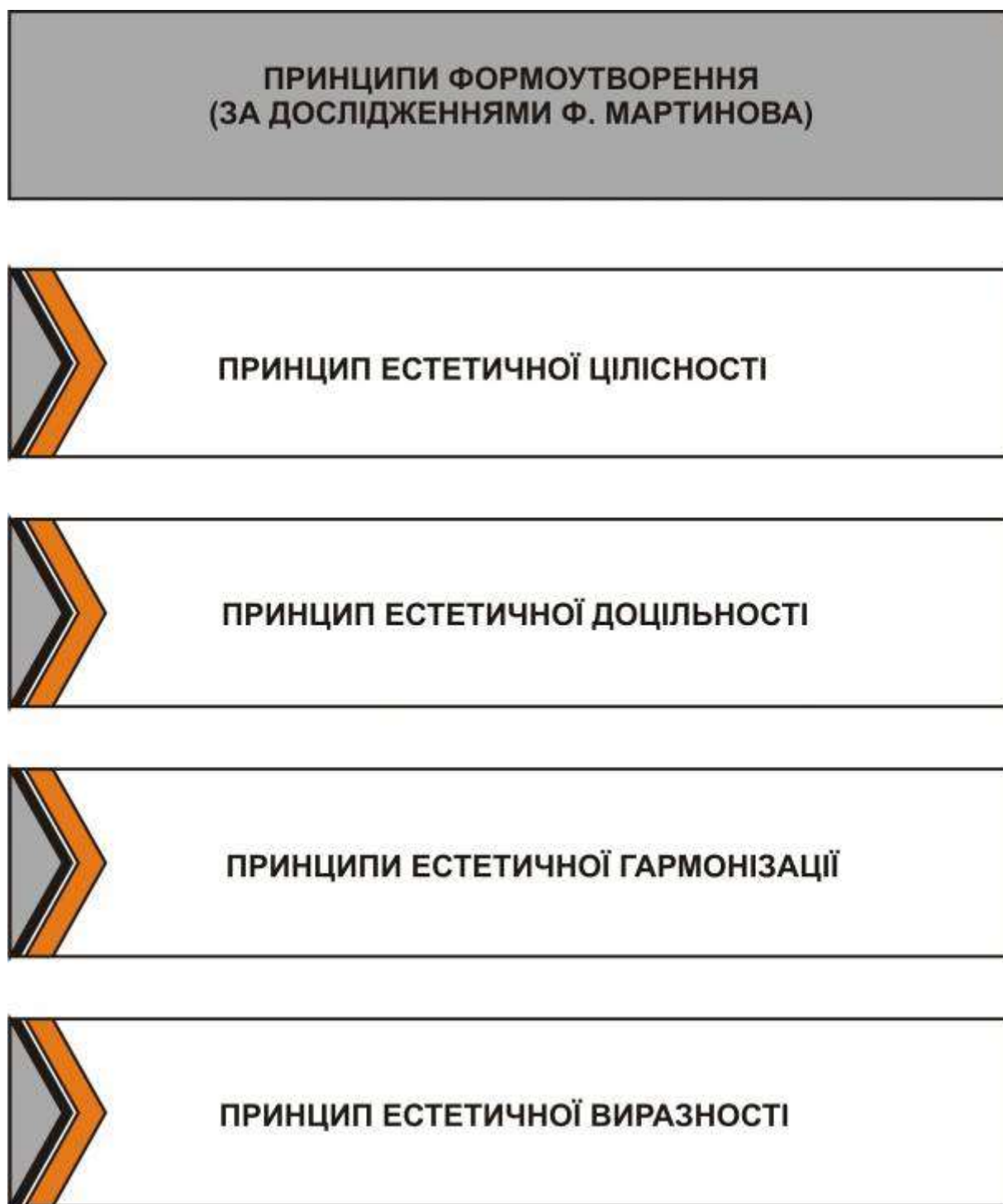


Табл.А.1.1.6. Принципи формоутворення (за дослідженням Ф. Мартинова)

КОМБІНАТОРИКА - УНІВЕРСАЛЬНИЙ МЕТОД ЕФЕКТИВНОГО ФОРМОУТВОРЕННЯ (ЗА ДОСЛІДЖЕННЯМИ Ю. БОЖКО)	
ВИДИ КОМБІНАТОРИКИ (ЗА ДОСЛІДЖЕННЯМИ Ю. БОЖКО)	
	МАТЕМАТИЧНА КОМБІНАТОРИКА
	КОМБІНАТОРНА ГЕОМЕТРІЯ
	УНІВЕРСАЛЬНІ КОМБІНАТОРНІ ЧИСЛОВІ СИСТЕМИ
	ПРЕДМЕТНА КОМБІНАТОРИКА

Табл.А.1.1.7. Види комбінаторики (за дослідженням Ю.Божко)



Табл.А.1.1.8. Аналіз меблів-трансформерів з позиції комбінаторики



Табл.А.1.1.9. Типи меблів-трансформерів
(за дослідженням М.Каневої)

ЗОБРАЖЕННЯ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ В ТВОРАХ МИСТЕЦТВА

АНТИЧНІ АРТЕФАКТИ



ДАВНЬОРИМСЬКА МОНЕТА ▲

SCEAU DE PIERRE II LE CATHOLIQUE 1195-1213 р.▲

МОНЕТА ІЗ ЗОБРАЖЕННЯМ РИМСЬКОГО ІМПЕРАТОРА МАРКА ОПЕЛЛІЯ МАКРІНА. 218 р. ▲

СЕРЕДНЬОВІЧНІ МІНІАТЮРИ



КОРОЛЬ НА РОЗКЛАДНОМУ КРИСЛІ. 1370 р. ▲



1345 р. ▲
ЛІКАР ТА ХВОРИЙ.
«ANATOMIA OF GUY DE VIGEGANOT».



ЖАН М'ЄЛО ПІД ЧАС НАПИСАННЯ «THE MIRACLES OF OUR LADY». 1456 р. ▲



КОРОЛЬ ПЕРЕД НАРАДОЮ 1392-1393 р.▲



КОРОЛЬ ФРАНЦІЇ ЮАН II ЗАСНУВАВ «ОРДЕН ЗІРКИ» ▲
(John II the Good, king of France found the Order of the Star)



ТАСМНИЦЯ МИРОПОМАЗАННЯ. 1390 р.▲



МАЙБУТНІЙ ЧАРПІЗ V СПЕРЕЧАЄТЬСЯ З ДЕВ'ЯТЬМА АСТРОЛОГАМИ. 1362 р.▲



СОЛОМОН СУДИТЬ ТРЬОХ БРАТІВ ▲



СОЛОМОН ВЧИТЬ МОЛОДОГО РОВОАМА. 1356 - 1358 р.▲



ЄВАНГІЛІСТ ДЕ КАРЛІ. 800 р.
(Evangeliar de Charlemagne)▲



«DAMNATION OF THE JEWS»▲

Табл.А.1.1.10. Зображення меблів-трансформерів в творах мистецтва.
Античні артефакти та середньовічні мініатюри

ЗОБРАЖЕННЯ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ В ТВОРАХ МИСТЕЦТВА

ЖИВОПИС XV - XVI СТОРІЧ



РОБЕР КАМПЕН. ФРАГМЕНТ ТРИПТИХУ «МЕРОДЕ»
1420-1430 р. ▲



ВИТТОРІО КАРПАЧЧО. «СВЯТИЙ АВГУСТИН У КЕЛІ» 1502 р. ▲

ЖИВОПИС XVII СТОРІЧЧЯ



ЯН СТЕН. ВЕСЕЛОЩІ В СІМ'І ХУДОЖНИКА. 1663 р. ▲



ЯН СТЕН. ПРАЗДНУВАННЯ ХРЕСТИН. 1664 р. ▲



ЯН СТЕН. УРОК МАЛЮВАННЯ. 1664 р. ▲



АДРІАН ВАН ОСТАДЕ. МАЙСТЕРНЯ ХУДОЖНИКА. 1663 р. ▲



ПІТЕР ДЕ ХОХ. СІМЕЙНИЙ ПОРТРЕТ НА ТЕРАСІ. 1667 р. ▲



ФРАНС ВАН МІРІС СТАРШИЙ. ЖІНКА ПЕРЕД ДЗЕРКАЛОМ. 1670 р. ▲



ФРАНС ВАН МІРІС СТАРШИЙ. РАНОК МОЛОДОЇ ДАМІ. 1660 р. ▲

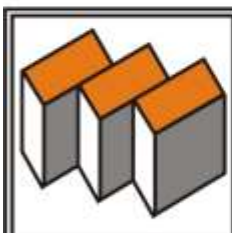
Табл.А.1.1.11. Зображення меблів-трансформерів в творах мистецтва.
Живопис XV, XVI, XVII ст.

**ПРИНЦИПИ ТРАНСФОРМАЦІЇ МЕБЛІВ.
ВИДІВ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ,
ЕВОЛЮЦІЯ ТА ПЕРЕДУМОВИ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ**

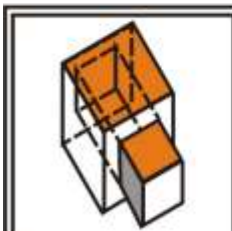
ПРИНЦИПИ ТРАНСФОРМАЦІЇ

**ПРИНЦИП
РОЗСУВАННЯ / СТИСНЕННЯ ФОРМИ**

**ВТІЛЮЄТЬСЯ В ДИЗАЙНІ
РОЗСУВНИХ МЕБЛІВ**



**ПРИЙОМ КОВЗАННЯ ВСІХ ЕЛЕМЕНТІВ
КОНСТРУКЦІЇ (ПО НАПРАВЛЯЮЧИМ
СИСТЕМАМ АБО ЗАВДЯКИ ЗАСТОСУВАННЮ
КРІПЛЕНЬ МІЖ СЕГМЕНТАМИ КОНСТРУКЦІЇ)**



**ПРИЙОМ ЗМІЩЕННЯ ОКРЕМИХ
ЕЛЕМЕНТІВ ФОРМИ НА ОСНОВІ
ЗАСТОСУВАННЯ НАПРАВЛЯЮЧИХ
СИСТЕМ (ПО ПРЯМОЛІНІЙНІЙ АБО
КРИВОЛІНІЙНІЙ ТРАЄКТОРІЇ)**

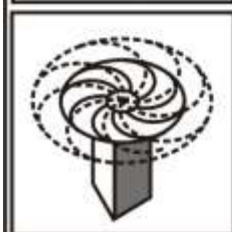


Табл.А.2.1.1. Принципи та прийоми трансформації.
Принцип розсування/стиснення форми

**ПРИНЦИПИ ТРАНСФОРМАЦІЇ МЕБЛІВ.
ВИДІВ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ,
ЕВОЛЮЦІЯ ТА ПЕРЕДУМОВИ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ**

ПРИНЦИПИ ТРАНСФОРМАЦІЇ

**ПРИНЦИП
РОЗКЛАДАННЯ / СКЛАДАННЯ ФОРМИ**

**ВПРОВАДЖУЄТЬСЯ В ДИЗАЙН
РОЗКЛАДНИХ МЕБЛІВ**



**ПРИЙОМ ЗАСТОСУВАННЯ Х-ОБРАЗНИХ
КОНСТРУКТИВНИХ СИСТЕМ**



**ПРИЙОМ ВПРОВАДЖЕННЯ РОЗКЛАДНИХ
ПЮПІТРІВ**



**ПРИЙОМ ЗАЛУЧЕННЯ РОЗКЛАДНОЇ
СИСТЕМИ ТРАНСФОРМАЦІЇ «КНИЖКА»
(ОБ'ЄКТ РОЗПОДІЛЕНО НА СЕГМЕНТИ, ЯКІ
РОЗКЛАДАЮТЬСЯ ВІДНОСНО ЦЕНТРАЛЬНОЇ ОСІ)**

Табл.А.2.1.2. Принципи та прийоми трансформації.
Принцип розкладання/складання форми

**ПРИНЦИПИ ТРАНСФОРМАЦІЇ МЕБЛІВ.
ВИДІВ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ,
ЕВОЛЮЦІЯ ТА ПЕРЕДУМОВИ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ**

ПРИНЦИПИ ТРАНСФОРМАЦІЇ

**ПРИНЦИП СЕГМЕНТАРНОГО ПОВОРОТУ
ОКРЕМИХ ЕЛЕМЕНТІВ ФОРМИ ОБ'ЄКТУ**

**ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ В ДИЗАЙНІ
РЕГУЛЬОВАНИХ ТА КОМБІНОВАНИХ МЕБЛІВ**



**ПРИЙОМ ДОДАВАННЯ ДО ЗАГАЛЬНОЇ
ФОРМИ ОБ'ЄКТУ ДОДАТКОВИХ ОСЕЙ
ОБЕРТАННЯ**



**ПРИЙОМ МАЯТНИКОВОГО КОЛИВАННЯ/
ПОВОРОТУ ОКРЕМИХ ЕЛЕМЕНТІВ ФОРМИ**

Табл.А.2.1.3. Принципи та прийоми трансформації.
Принцип сегментного повороту окремих елементів форми об'єкту

ПРИНЦИПИ ТРАНСФОРМАЦІЇ

ПРИНЦИП ПОЄДНАННЯ / РОЗ'ЄДНАННЯ СКЛАДОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ФОРМИ ОБ'ЄКТУ

ПРОСЛІДКУЄТЬСЯ В ДИЗАЙНІ
РЕГУЛЬОВАНИХ ТА КОМБІНОВАНИХ МЕБЛІВ



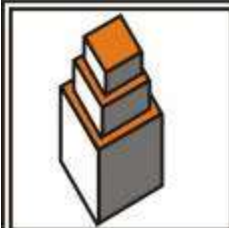
ПРИЙОМ ПРИСТАВЛЯННЯ / ВІДСТАВЛЯННЯ
СКЛАДОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ФОРМИ ОДНЕ ДО
ОДНОГО



ПРИЙОМ БІЧНОГО ЗЧЕПЛЕННЯ
СКЛАДОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ФОРМИ ОБ'ЄКТУ.
ПАЗОВЕ З'ЄДНАННЯ



ПРИЙОМ ЗАСТОСУВАННЯ ДОПОМІЖНИХ
КРІПЛЕНЬ МІЖ СКЛАДОВИМИ
ЕЛЕМЕНТАМИ ФОРМИ ОБ'ЄКТУ



ПРИЙОМ ВКЛАДАННЯ ОДНОГО ЕЛЕМЕНТУ
В ІНШИЙ. ПРИЙОМ ТЕЛЕСКОПІЧНОСТІ

Табл.А.2.1.4. Принципи та прийоми трансформації.
Принцип поєднання/роз'єднання складових елементів форми об'єкту

СТАРОДАВНІЙ СВІТ. XIV ст. до н.е. – IV ст. н.е.				
	ЄГИПЕТ	ВІЗАНТІЯ	ГРЕЦІЯ	РИМ
РОЗКЛАДНІ МЕБЛІ. ПРИНЦИП РОЗКЛАДАННЯ/ СКЛАДАННЯ ФОРМИ	 РОЗКЛАДНІ ПОСІДНИЙ СТУПІЧКА МАКРАТА ТУТІАКАВОНЕ 30X30, 40X40			
	КИТАЙ		ЯПОНІЯ	
РОЗСУВНІ МЕБЛІ. ПРИНЦИП РОЗСУВАННЯ/ СТИСНЕННЯ ФОРМИ				
СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ. V – XV ст.				
	НІМЕЧЧИНА	ІТАЛІЯ	ІСПАНІЯ	ШВЕЙЦАРІЯ
РОЗКЛАДНІ МЕБЛІ. ПРИНЦИП РОЗКЛАДАННЯ/ СКЛАДАННЯ ФОРМИ	 ВІСЛО ТИПІ «САВОНАРОВА» 1800, 1810 ро. ПІДВІСНА НАМІСКОВА	 ВІСЛО ТИПІ «САВОНАРОВА» СІДІА, 1880 р.	 ВІСЛО ТИПІ «ДАНТЕСКО» XV ст.	 ВІСЛО ТИПІ «САВОНАРОВА» XV ст.
ВІДРОДЖЕННЯ. XVI ст.				
	ФРАНЦІЯ			
РЕГУЛЬОВАНІ МЕБЛІ. ПРИНЦИП РОЗКЛАДАННЯ/ СКЛАДАННЯ ФОРМИ	 СТУП. XVI століття. ГОЛІА, КОМБІНОВАНЕ РЕГУЛЬОВАНІ ТО ВІСЛО, ДІАМЕТРОВА СІДІНКА		СХЕМА РОЗКЛАДНОЇ ФОРМИ (САВОНАРОВА СТУПІЧКА)	
	ІТАЛІЯ	ІСПАНІЯ		
КОМБІНОВАНІ МЕБЛІ. ПРИНЦИП РОЗКЛАДАННЯ/ СКЛАДАННЯ ФОРМИ	 СІДІА ВІСЛО	 СІДІА		
	АНГЛІЯ	ФРАНЦІЯ	ІТАЛІЯ	
РОЗКЛАДНІ МЕБЛІ. ПРИНЦИП РОЗКЛАДАННЯ/ СКЛАДАННЯ ФОРМИ			 ВІСЛО ТИПІ «ДАНТЕСКО» XV ст.	 ВІСЛО ТИПІ «САВОНАРОВА» XV ст.

Табл.А.2.1.5. Модель розвитку видів меблів-трансформерів та динаміка розповсюдження принципів трансформації меблів.

XVI ст. до н.е. – XVI ст. н.е.

XVII СТОРІЧЧЯ				
РОЗКЛАДНІ МЕБЛІ. ПРИНЦИП РОЗКЛАДАННЯ/ СКЛАДАННЯ ФОРМИ	ФРАНЦІЯ  <p>РОЗКЛАДНА РОЗКРУЖНА ТАБЛИЦЯ МАТ. А. ПЕРОУ. XVII ст.</p>		АНГЛІЯ  <p>РОЗКЛАДНА СТОЛ 700 x 1200 x 1200 мм</p>	
	РОСІЯ 			
	НІМЕЧЧИНА	ФРАНЦІЯ	АНГЛІЯ	ГОЛЛАНДІЯ
КОМБІНОВАНІ МЕБЛІ. ПРИНЦИП РОЗКЛАДАННЯ/ СКЛАДАННЯ ФОРМИ				
РЕГУЛЬОВАНІ МЕБЛІ. ПРИНЦИП РОЗКЛАДАННЯ/ СКЛАДАННЯ ФОРМИ	ФРАНЦІЯ 			
XVIII СТОРІЧЧЯ				
РОЗСУВНІ МЕБЛІ. ПРИНЦИП РОЗСУВАННЯ/ ЗСТИСНЕННЯ ФОРМИ	БЕЛЬГІЯ  <p>РОЗСУВНА ШКАПКА ШКАП. 1700 р.</p>	ФРАНЦІЯ  <p>XVIII ст.</p>	АНГЛІЯ  <p>РОЗСУВНА ШКАПКА. 1770 р.</p>	
	КИТАЙ 		ЯПОНІЯ  <p>РОЗСУВНА ШКАПКА «ПОВІСТЬ ПРО ПІРАТІВ»</p> <p>РОЗСУВНА ШКАПКА «СОСІСКИ НА ФЕСТИВАЛІ В ВОЛОД»</p>	

Табл.А.2.1.6. Модель розвитку видів меблів-трансформерів та динаміка розповсюдження принципів трансформації меблів. XVII та XVIII ст.

XVIII СТОРІЧЧЯ	
<p>РОЗКЛАДНІ МЕБЛІ.</p> <p>ПРИНЦИП РОЗКЛАДАННЯ/ СКЛАДАННЯ ФОРМИ</p>	ФРАНЦІЯ
	<p>ПРОМАВНИЙ СТОЛ ПАРІСЬКОГО ПЕРІОДУ (1775-1780) ПЕРИОДУ РОЗ'ЯСНУВАННЯ РОСІЙСЬКОГО ДІПЛОМАТИЗМУ (1790-1800) ПЕРИОДУ РОСІЙСЬКОГО СЕНАТОРУ</p> <p>ПАРІСЬКО-МАРЕНІ КІРСІЯ ПЕРИОДУ РОСІЙСЬКОГО МАКІЯЖУ, БІЛІ СМЯКИ ПЕРИОДУ РОСІЙСЬКОГО МАКІЯЖУ</p>
	<div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">АНГЛІЯ</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">ШВЕЦІЯ</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> </div>
	НІМЕЧЧИНА
	<p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p>
РОСІЯ	
<p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p>	
<p>КОМБІНОВАНІ МЕБЛІ.</p> <p>ПРИНЦИПИ РОЗКЛАДАННЯ/ СКЛАДАННЯ, РОЗСУВАННЯ/ СТИСНЕННЯ, СЕГМЕНТАРНОГО ПОВОРОТУ ЕЛЕМЕНТІВ ЗАГАЛЬНОЇ ФОРМИ ОБ'ЄКТУ</p>	<div style="width: 20%;"> <p style="text-align: center;">АНГЛІЯ</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p style="text-align: center;">ІТАЛІЯ</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p style="text-align: center;">НІМЕЧЧИНА</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p style="text-align: center;">РОСІЯ</p> </div>
	ФРАНЦІЯ
	<p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p>
	<p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p>
	<p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p> <p>СІМАС ШІРМОН ТРІКОТ СТОЛ ПЕРИОДУ 1780-1790</p>

Табл.А.2.1.7. Модель розвитку видів меблів-трансформерів та динаміка розповсюдження принципів трансформації меблів. XVIII ст.







XIX СТОРІЧЧЯ					
		ШВЕЦІЯ	ІТАЛІЯ	РОСІЯ	ЯПОНІЯ
<p>РОЗКЛАДНІ МЕБЛІ.</p> <p>ПРИНЦИП РОЗКЛАДАННЯ/СКЛАДАННЯ ФОРМИ</p>		 <p>1880 р. ▲</p>	 <p>Початок 20 ст. Кінець 19 ст. ▲</p>	 <p>Будинок XIX ст. ▲ Початок XIX ст. ▲</p>	 <p>С. XIX ст. ▶</p>
		<p>ФРАНЦІЯ</p>  <p>Початок XIX ст. ▲</p>	<p>РОСІЯ</p>  <p>Мініатюрні моделі простого виробництва з XIX ст. ▲</p>		
		<p>АНГЛІЯ</p>  <p>Оформлення 17 ст. ▲ 18 ст. ▲ 19 ст. ▲ 18 ст. ▲ 19 ст. ▲ 18 ст. ▲ 19 ст. ▲</p>			
<p>РОЗСУВНІ МЕБЛІ.</p> <p>ПРИНЦИП РОЗСУВАННЯ/СТИСНЕННЯ ФОРМИ</p>	<p>ФРАНЦІЯ</p>  <p>Середина XIX ст. ▲ Вінець XIX ст. ▲ Середина XIX ст. ▲</p>				
	<p>АВСТРІЯ</p>  <p>Вінець XIX ст. ▲</p>	<p>БЕЛЬГІЯ</p>  <p>Тростар Саккерс, 1898 р. ▲</p>	<p>АНГЛІЯ</p>  <p>Уільям Морріс, 1860 р. ▲</p>		
	<p>РОСІЯ</p>  <p>Середина XIX ст. Початок XIX ст. ▲ Середина XIX ст. ▲ Початок XIX ст. ▲</p>				

Табл.А.2.1.8. Модель розвитку видів меблів-трансформерів та динаміка розповсюдження принципів трансформації меблів.
XIX ст.

XIX СТОРІЧЧЯ	
<p>РЕГУЛЬОВАНІ МЕБЛІ.</p> <p>ПРИНЦИП РОЗКЛАДАННЯ/СКЛАДАННЯ</p> <p>ПРИНЦИП РОЗСУВАННЯ/СТИСНЕННЯ</p> <p>ПРИНЦИП СЕГМЕНТАРНОГО ПОВОРОТУ ОКРЕМИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЗАГАЛЬНОЇ ФОРМИ ОБ'ЄКТУ</p>	НІМЕЧЧИНА
	АНГЛІЯ
<p>КОМБІНОВАНІ МЕБЛІ.</p> <p>ПРИНЦИП РОЗКЛАДАННЯ/СКЛАДАННЯ</p> <p>ПРИНЦИП РОЗСУВАННЯ/СТИСНЕННЯ</p> <p>ПРИНЦИП СЕГМЕНТАРНОГО ПОВОРОТУ ОКРЕМИХ СЕГМЕНТІВ ЗАГАЛЬНОЇ ФОРМИ ОБ'ЄКТУ</p>	НІМЕЧЧИНА
	США
<p>КОМБІНОВАНІ МЕБЛІ.</p> <p>ПРИНЦИП РОЗКЛАДАННЯ/СКЛАДАННЯ</p> <p>ПРИНЦИП РОЗСУВАННЯ/СТИСНЕННЯ</p> <p>ПРИНЦИП СЕГМЕНТАРНОГО ПОВОРОТУ ОКРЕМИХ СЕГМЕНТІВ ЗАГАЛЬНОЇ ФОРМИ ОБ'ЄКТУ</p>	АНГЛІЯ
	ІТАЛІЯ
РОСІЯ	

Табл.А.2.1.9. Модель розвитку видів меблів-трансформерів та динаміка розповсюдження принципів трансформації меблів. XIX ст.

XX – початок XXI СТОРІЧЧЯ				
<p>РОЗКЛАДНІ МЕБЛІ.</p> <p>ПРИНЦИП РОЗКЛАДАННЯ/СКЛАДАННЯ ФОРМИ</p>	ГОЛЛАНДІЯ		АВСТРІЯ	
	<p>«PEUX CHAIR» E. TRONFIKOS, T. ZUTSYN ▲ «OUR CHAIR» S. DECK, O. BIRMAN ▲ «POET BAR» K. BIRMAN ▲ 2011 р.</p>		<p>«KONVIA» S. HENKEL ▲ 2011 р.</p>	
	ШВЕЦІЯ	АНГЛІЯ		ФРАНЦІЯ
	<p>«ORALE» D. NIKOLA, C. BIRNSTROM, C. STROHLECHEN ▲ 2010 р.</p>	<p>«THE M4» TRANSFORMING COFFEE TABLE E. & J. COOPER ▲ 2010 р.</p>		<p>«SIBELIUS» E. FLEHNER ▲ 2011 р.</p>
	США			
<p>«HOLDING TABLE» J.K. PRITCHETT ▲ 2010 р.</p> <p>«DUPLEX» WORKSPACE DESIGN, C. BIRNSTROM ▲</p> <p>«CONVERTIBLE COFFEE TABLE» ▲</p> <p>«RESOURCE FURNITURE» IT GALT ▲</p>				
КНР	КАНАДА	АВСТРАЛІЯ	ДАНІЯ	
<p>«SCALABLE» SHI WANG, CHENYI ▲ 2010 р.</p>	<p>«VERSIPLEX» LINDA DUM, ENYUWU ▲</p>	<p>«ADM» STURM ▲</p>	<p>«CONVERTIBLE TABLE» T. PETERSEN ▲ 2010 р.</p>	
ІТАЛІЯ		ФРАНЦІЯ		
<p>«PASTORAL» PASTORAL ▲</p> <p>«T1» О. ПРАВЕТИ ▲ 2010 р.</p> <p>«ANTONIO» NETTIPRO ▲ 2010 р.</p>		<p>«100» ▲</p> <p>«КОНВЕРТИБІЛЬНА ТА ОБІДНА СТОЛА» ДИЗАЙНЕРСЬКА КОМАНДА JOURN & BARREROCHE ▲ 2011 р.</p>		
КНР		ГОЛЛАНДІЯ		
<p>«PEWEE LOVE» H. ZHANG, W. TANG ▲ 2012 р.</p>		<p>«THE BOX» BOONSCAP, BOUTIQUE INTERIEUR DE JONK ▲</p> <p>«TABLE» TRANSFORMER M. GARDNER ▲ 2010 р.</p>		

Табл.А.2.1.10. Модель розвитку видів меблів-трансформерів та динаміка розповсюдження принципів трансформації меблів.
XX – початок XXI ст.

XX – початок XXI СТОРІЧЧЯ			
РЕГУЛЬОВАНІ МЕБЛІ. ПРИНЦИП РОЗКЛАДАННЯ/СКЛАДАННЯ ПРИНЦИП РОЗСУВАННЯ/СТИСНЕННЯ ПРИНЦИП СЕГМЕНТАРНОГО ПОВОРОТУ ОКРЕМИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЗАГАЛЬНОЇ ФОРМИ ОБ'ЄКТА	ФРАНЦІЯ	СРСР	
	США		
	ЯПОНІЯ	ДАНІЯ	АНГЛІЯ
	СРСР		
КОМБІНОВАНІ МЕБЛІ. ПРИНЦИП РОЗКЛАДАННЯ/СКЛАДАННЯ ПРИНЦИП РОЗСУВАННЯ/СТИСНЕННЯ ПРИНЦИП СЕГМЕНТАРНОГО ПОВОРОТУ ОКРЕМИХ СЕГМЕНТІВ ЗАГАЛЬНОЇ ФОРМИ ОБ'ЄКТА	ІТАЛІЯ		
	США	ЯПОНІЯ	

Табл.А.2.1.11. Модель розвитку видів меблів-трансформерів та динаміка розповсюдження принципів трансформації меблів.
XX – початок XXI ст.

ПІДСУМКОВА ГРАФОАНАЛІТИЧНА МОДЕЛЬ ЕВОЛЮЦІЇ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ					
МЕБЛІ-ПІДСТАВКИ (СЕКРЕТЕРИ, РОБОЧІ СТОЛИ, ГРАЛЬНІ СТОЛИ, СТОЛИ ДЛЯ РУКОДІЛЛЯ)	МЕБЛІ - ЄМКОСТІ (ШАФИ-БЮРО, СТЕЛАЖІ, СЕКРЕТЕРИ)	МЕБЛІ ДЛЯ ЗОНУВАННЯ (ШИРИМ, ПЕРЕГОРОДКИ- КОНТЕЙНЕРИ)	МЕБЛІ ДЛЯ СІДІННЯ (СТИЛЬЦІ, КРИСЛА, ШЕЗЛОНГИ)	ВИДИ МЕБЛІВ- ТРАНС- ФОРМЕРІВ	ПЕРІОД
				РОЗКЛАДНІ	XIV ст. до н.е. — V ст.
				РОЗСУВНІ	
				РЕГУЛЬОВАНІ	
				КОМБІНОВАНІ	
				РОЗКЛАДНІ	V — XV сторіччя
				РОЗСУВНІ	
				РЕГУЛЬОВАНІ	
				КОМБІНОВАНІ	
				РОЗКЛАДНІ	XVI сторіччя
				РОЗСУВНІ	
				РЕГУЛЬОВАНІ	
				КОМБІНОВАНІ	
				РОЗКЛАДНІ	XVII сторіччя
				РОЗСУВНІ	
				РЕГУЛЬОВАНІ	
				КОМБІНОВАНІ	
				РОЗКЛАДНІ	XVIII сторіччя
				РОЗСУВНІ	
				РЕГУЛЬОВАНІ	
				КОМБІНОВАНІ	
				РОЗКЛАДНІ	XIX сторіччя
				РОЗСУВНІ	
				РЕГУЛЬОВАНІ	
				КОМБІНОВАНІ	
				РОЗКЛАДНІ	XX сторіччя
				РОЗСУВНІ	
				РЕГУЛЬОВАНІ	
				КОМБІНОВАНІ	
				РОЗКЛАДНІ	п. XXI сторіччя
				РОЗСУВНІ	
				РЕГУЛЬОВАНІ	
				КОМБІНОВАНІ	

Табл.А.2.1.12. Підсумкова графоаналітична модель еволюції
видів меблів-трансформерів

СТАРОДАВНІЙ СВІТ



СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ (V - XVI ст.)



ВІДРОДЖЕННЯ (XV ст.)



XVII століття



XIX - XX ст.



Початок XXI століття.



Табл.А.2.1.1.1. Розвиток дизайну Х-образних розкладних меблів-трансформерів

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ФОРМИ КИТАЙСЬКИХ ТА ЯПОНСЬКИХ ШИРМ



ЯПОНСЬКІ ШИРМИ

МОДУЛЬНІ ЕЛЕМЕНТИ



**СЕГМЕНТИ ШИРМИ
ПРОСТОЇ
ПРЯМОКУТНОЇ ФОРМИ**



КИТАЙСЬКІ ШИРМИ

МОДУЛЬНІ ЕЛЕМЕНТИ



**ОЗДОБЛЕННЯ ВЕРХНІХ І
НИЖНІХ ЧАСТИН ШИРМ
РІЗНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ**



Табл.А.2.1.2.2. Порівняльний аналіз форми китайських та японських ширм

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДЕКОРАТИВНОГО ОЗДОБЛЕННЯ ТРАДИЦІЙНИХ КИТАЙСЬКИХ ТА ЯПОНСЬКИХ ШИРМ



ЯПОНСЬКІ ШИРМИ

ВСІ СЕГМЕНТИ ШИРМИ
ЯВЛЯЮТЬ ЄДИНУ
КОМПОЗИЦІЮ



Коромандельська ширма

ТЕХНІКА ОЗДОБЛЕННЯ.
РОСПИС



КИТАЙСЬКІ ШИРМИ

НА КОЖНОМУ СЕГМЕНТІ
ОКРЕМІ КОМПОЗИЦІЇ, ЩО
ПОВ'ЯЗАНІ ЗАГАЛЬНИМ
СЮЖЕТОМ



ТЕХНІКА ОЗДОБЛЕННЯ.
ЛАК



Табл.А.2.1.2.3. Порівняльний аналіз декоративного оздоблення традиційних китайських та японських ширм

ІНТЕГРАЦІЯ СХІДНИХ МОТИВІВ ПРИ СТВОРЕННІ ФОРМИ ТА В ОЗДОБЛЕННІ ПОВЕРХОНЬ ШИРМ. XVII - XVIII СТОРІЧЧЯ



ФОРМА

МОДУЛЬНІ ЕЛЕМЕНТИ



АКЦЕНТ НА ЦЕНТРАЛЬНУ ЧАСТИНУ ШИРМИ



ОЗДОБЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ РІЗБЛЕННЯМ



ОЗДОБЛЕННЯ

ІНТЕРПРЕТАЦІЯ СХІДНИХ МОТИВІВ З ПОЗИЦІЇ АКАДЕМІЧНОГО ЖИВОПИСУ

МОТИВ - ПАСТОРАЛЬНІ ПЕЙЗАЖІ

ЗАСТОСУВАННЯ ПОВІТРЯНОЇ ТА ЛІНІЙНОЇ ПЕРСПЕКТИВИ



Розписка ширма. Франція. 1770 р.

МОТИВ - ОРНАМЕНТИКА

ПОЄДНАННЯ КОРИЧНЕВОГО, КРАСНОГО, ЗЕЛЕНОГО ТА ЗОЛОТИСТОГО ТА ЧОРНОМУ АБО СВІТЛОМУ ТЛІ



Розписка шкіряна ширма. Бельгія. 1700 р.

Табл.А.2.1.2.4. Інтеграція східних мотивів при створенні ширм

ЗАХІДНОЄВРОПЕЙСЬКІ ШИРМИ. XIX СТОРІЧЧЯ



ФОРМА

Один з сегментів ширми -
акцент композиції



Відень. Друга пол. XIX ст.



Франція. Кінець XIX ст.

Створення складної форми
сегментів ширми



Франція. 1899-1900 р.

Створення акценту на точені
та прорізні деталі ширми.



Уільям Морріс. Великобританія. 1890 р.



ОЗДОБЛЕННЯ

Застосування класичних європейських
орнаментальних мотивів



Ширма з вишитим орнаментом.
Франція. Кінець XIX ст.

Оздоблення є мінімальним в
рішенні об'єкту меблевого мистецтва



Франція. XIX ст.

Застосування різних матеріалів
та технік оздоблення



Гюстав Сюррер'є. Бельгія. 1899 р.

Табл.А.2.1.2.5. Західноєвропейські ширми XIX ст.

ЗАХІДНОЄВРОПЕЙСЬКІ ШИРМИ XX - початок XXI СТОРІЧЧЯ



ФОРМА

Підпорядкування форми ширми певному історичному стилю



Франція. 1928 р.

Додавання додаткової функції об'єкту



Гаетано Пеше

Ускладнення форми сегментів ширми



Марк Банковські



ОЗДОБЛЕННЯ

Ахроматична графіка.
Абстрактні та сюжетні композиції



П'єро і Барбара Форназетті. П. Форназетті. 1950-ті.

Оздоблення є мінімальним
в рішенні дизайну ширми



Філіпп Старк

Насичений колір фону. Декоративна
або абстрактна композиція оздоблення



П'єро і Барбара Форназетті.
1950-ті.

Антоніо Четтеріо. 2010 р.

Табл.А.2.1.2.6. Західноєвропейські ширми XX – п.ХХІ ст.

КОМПОНЕНТИ ПОБУДОВИ РОЗСУВНИХ ПЕРЕГОРОДОК-ТРАНСФОРМЕРІВ



Табл.А.2.1.2.7. Компоненти побудови розсувних
перегородок–трансформерів

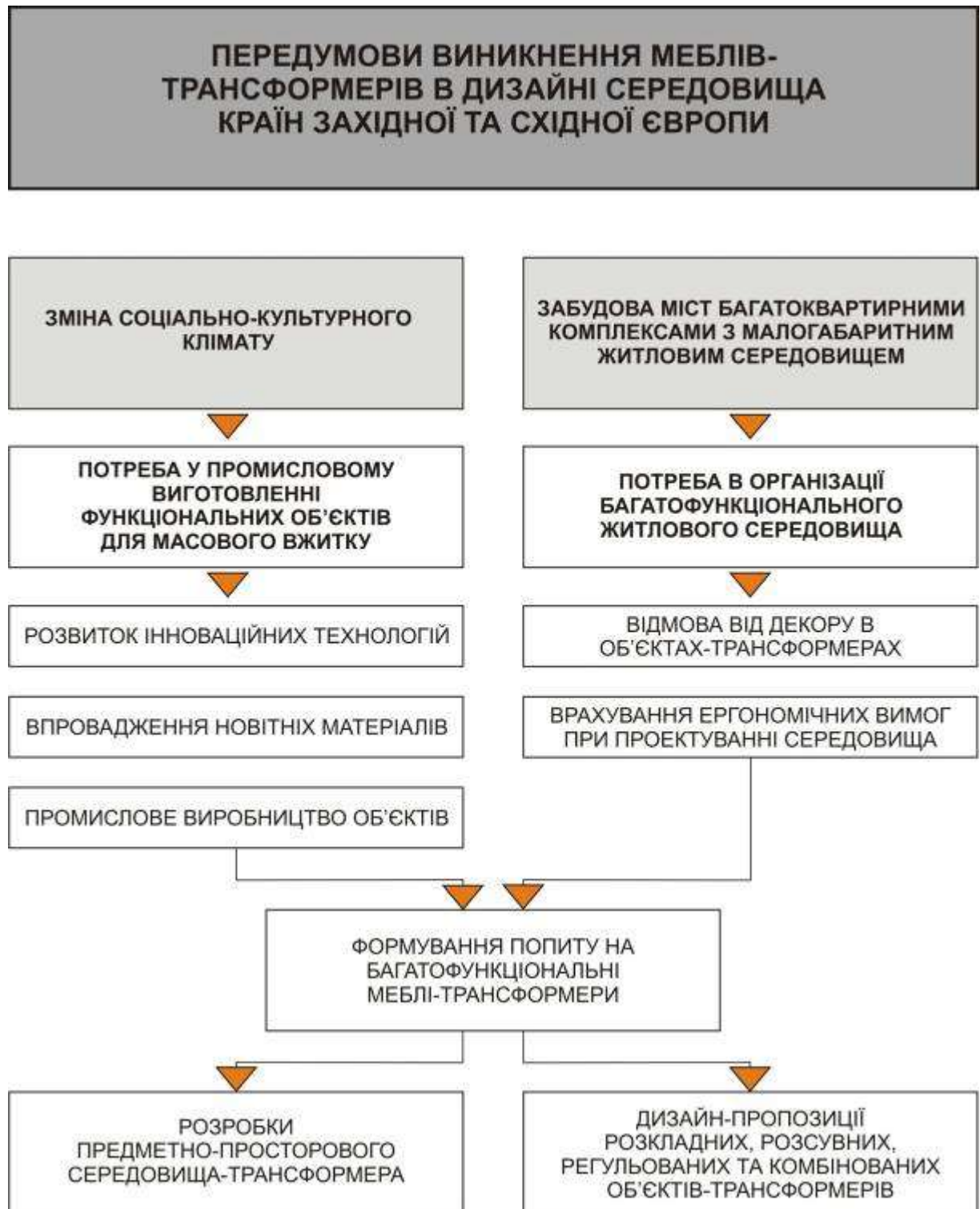


Табл.А.2.2.1. Передумови виникнення меблів-трансформерів в дизайні середовища країн Західної та Східної Європи



Табл.А.2.2.2. Передумови виникнення меблів-трансформерів в дизайні середовища США

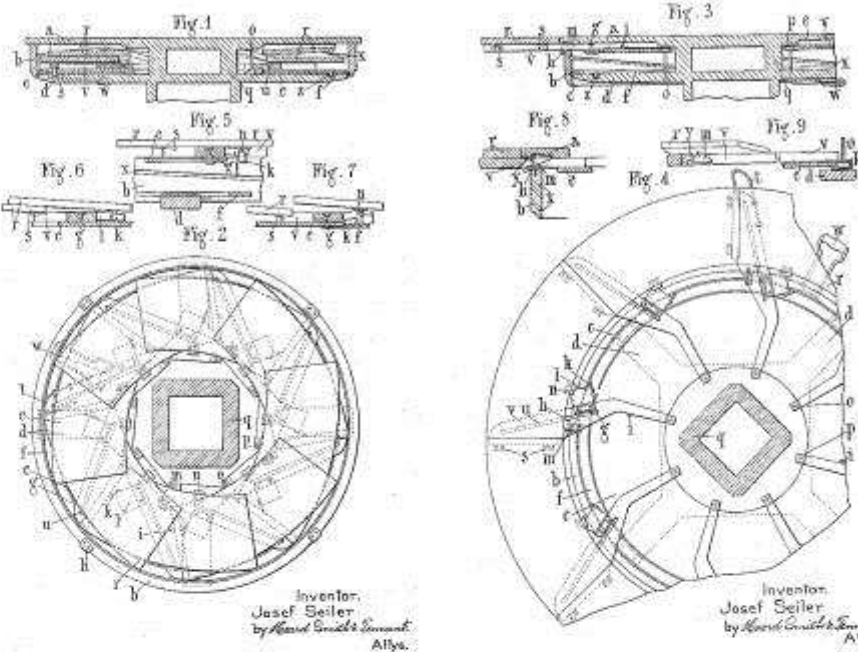
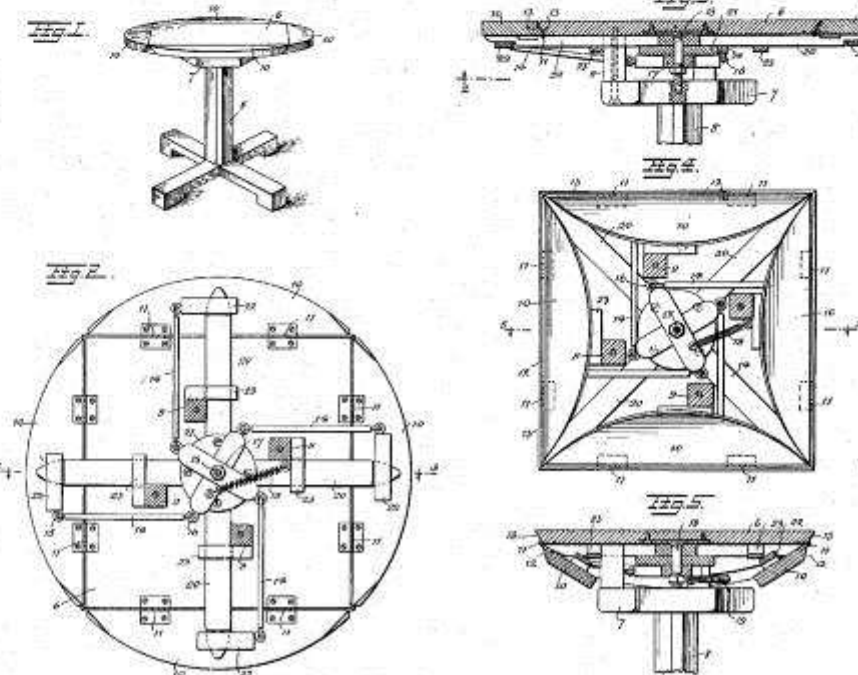
<p>АВТОР ПАТЕНТУ</p>	<p>КРЕСЛЕННЯ З ПАТЕНТІВ США. АРХІВНІ ДОКУМЕНТИ БІБЛІОТЕКИ КОНГРЕСУ.</p>
<p>Джозеф Сейлер.</p> <p>1921 р.</p> <p>Патент № 1,384,925</p>	<p>Expansible circular table</p>  <p>Inventor: Josef Seiler by Harold Smith & Ement, Attys.</p>
<p>Франк Рігл</p> <p>1930 р.</p> <p>Патент № 1,761,602</p>	<p>Expansible table top</p>  <p>Inventor: Frank Rigel by Harold Smith & Ement, Attys.</p>

Табл.А.2.2.3. Креслення с патентів США

<p>АВТОР ПАТЕНТУ</p> <p>Гарольд Хоу</p> <p>1935 р.</p> <p>Патент № 1,993,787</p>	<p align="center">КРЕСЛЕННЯ З ПАТЕНТІВ США. АРХІВНІ ДОКУМЕНТИ БІБЛІОТЕКИ КОНГРЕСУ.</p> <p align="center">Automatic drop leaf table</p>
<p>Отто Р. Еггер</p> <p>1942 р.</p> <p>Патент № 2,293,496</p>	<p align="center">Table of the extension leaf type</p>

Табл.А.2.2.4. Креслення з патентів США

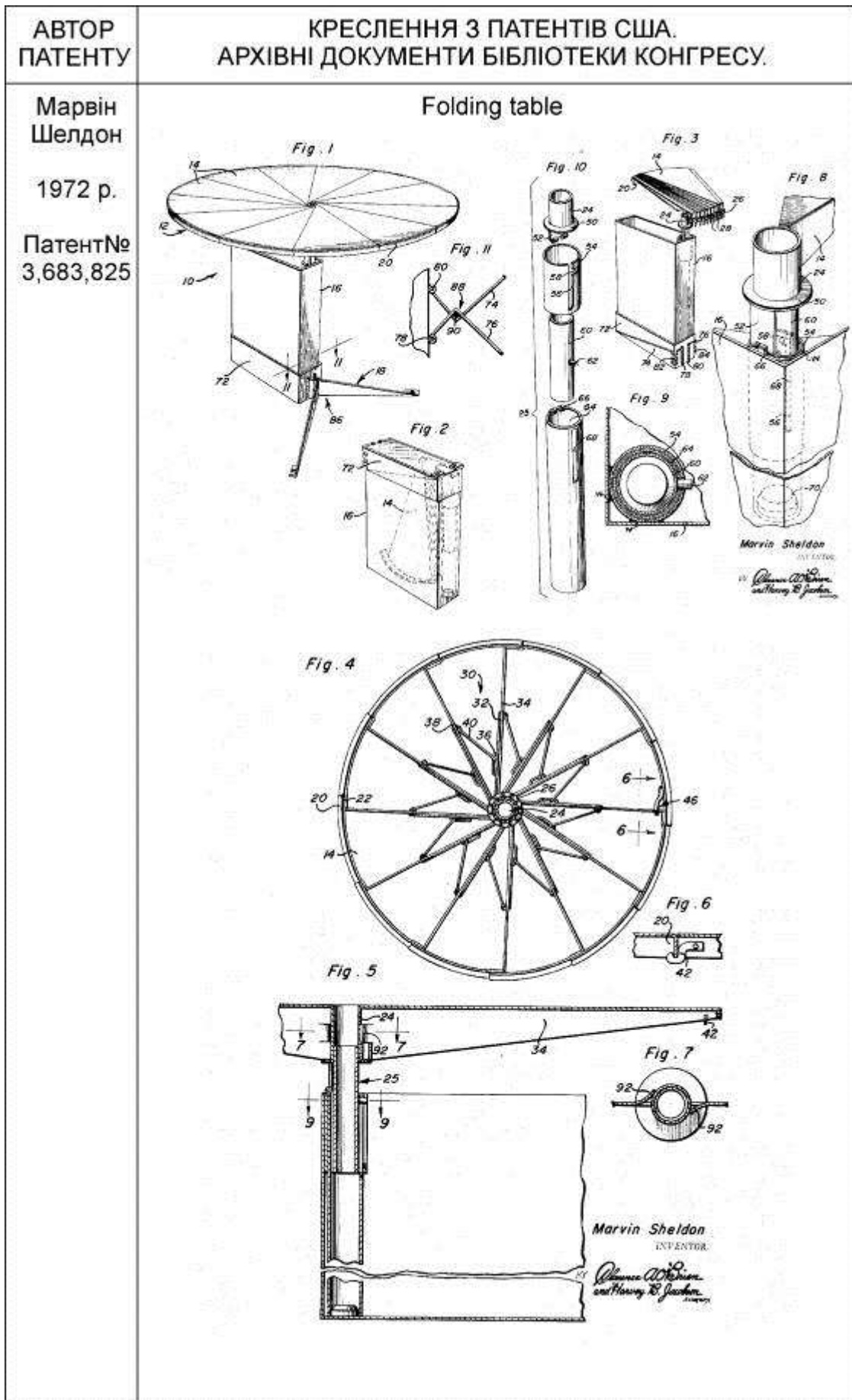


Табл.А.2.2.5. Креслення з патентів США

<p>АВТОР ПАТЕНТУ</p>	<p>КРЕСЛЕННЯ З ПАТЕНТІВ США. XX ст. АРХІВНІ ДОКУМЕНТИ БІБЛІОТЕКИ КОНГРЕСУ.</p>
<p>Пер Хансбаек, Войтер Карстенс</p> <p>1992 р.</p> <p>Патент № 5,156,095</p>	<p>Table having additional extendible and retractable leaves</p> <p>The drawings show a table with a central pedestal (1) and a circular top (2). Fig. 1 is a perspective view of the table with a single leaf (3) and a rim (4). Fig. 2 shows the table with multiple leaves (5, 6, 7) and a rim (4). Fig. 3 is a perspective view of the table with leaves (5, 6, 7) and a rim (4) in a different configuration. Fig. 4 is a top-down view of the table with leaves (5, 6, 7) and a rim (4). Fig. 5 is a top-down view of the table with leaves (5, 6, 7) and a rim (4) in a different configuration. Fig. 6 is a top-down view of the table with leaves (5, 6, 7) and a rim (4) in a different configuration.</p>
<p>Жак Пелт'є, Джоан Танін</p> <p>1993 р.</p> <p>Патент № 5,237,937</p>	<p>Expansible table</p> <p>The drawings show a table with a central pedestal (1) and a circular top (2). Fig. 2 is a perspective view of the table with a single leaf (3) and a rim (4). Fig. 3 is a top-down view of the table with leaves (5, 6, 7) and a rim (4). Fig. 4 is a top-down view of the table with leaves (5, 6, 7) and a rim (4) in a different configuration.</p>

Табл.А.2.2.6. Креслення с патентів США

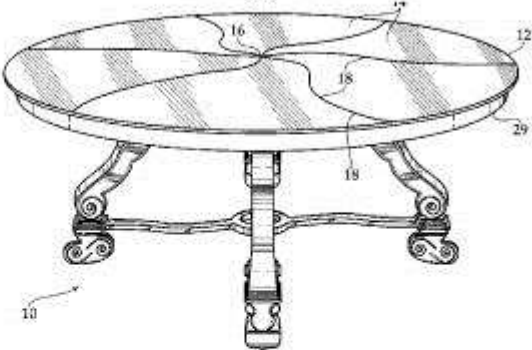
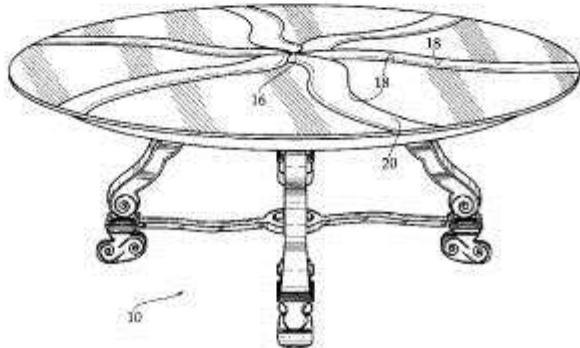
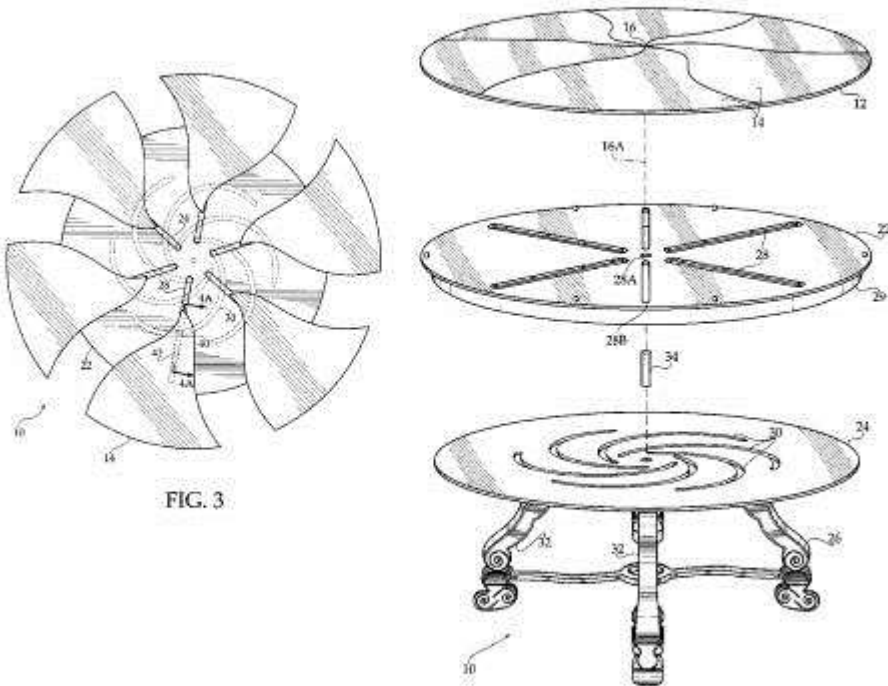
АВТОР ПАТЕНТУ	КРЕСЛЕННЯ З ПАТЕНТІВ США. АРХІВНІ ДОКУМЕНТИ БІБЛІОТЕКИ КОНГРЕСУ.
<p>Луї Россі</p> <p>2000 р.</p> <p>Патент№ 6.009,814</p>	<p style="text-align: center;">Folding table</p>  <p style="text-align: center;">FIG. 1</p>  <p style="text-align: center;">FIG. 2</p>  <p style="text-align: center;">FIG. 3</p>

Табл.А.2.2.7. Креслення с патентів США

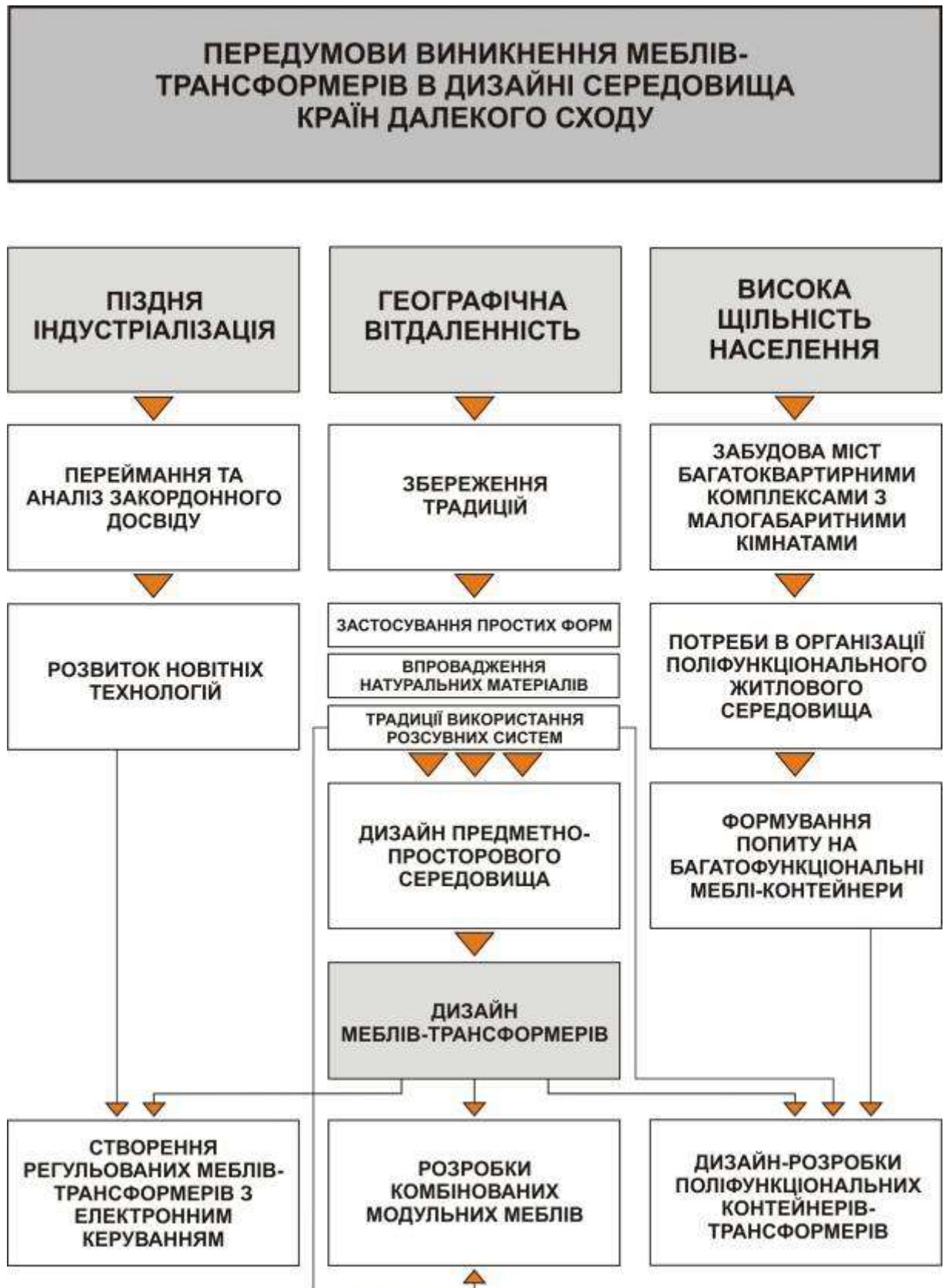


Табл.А.2.2.8. Передумови виникнення меблів-трансформерів в дизайні середовища країн Далекого Сходу

ЧИННИКИ СТВОРЕННЯ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ

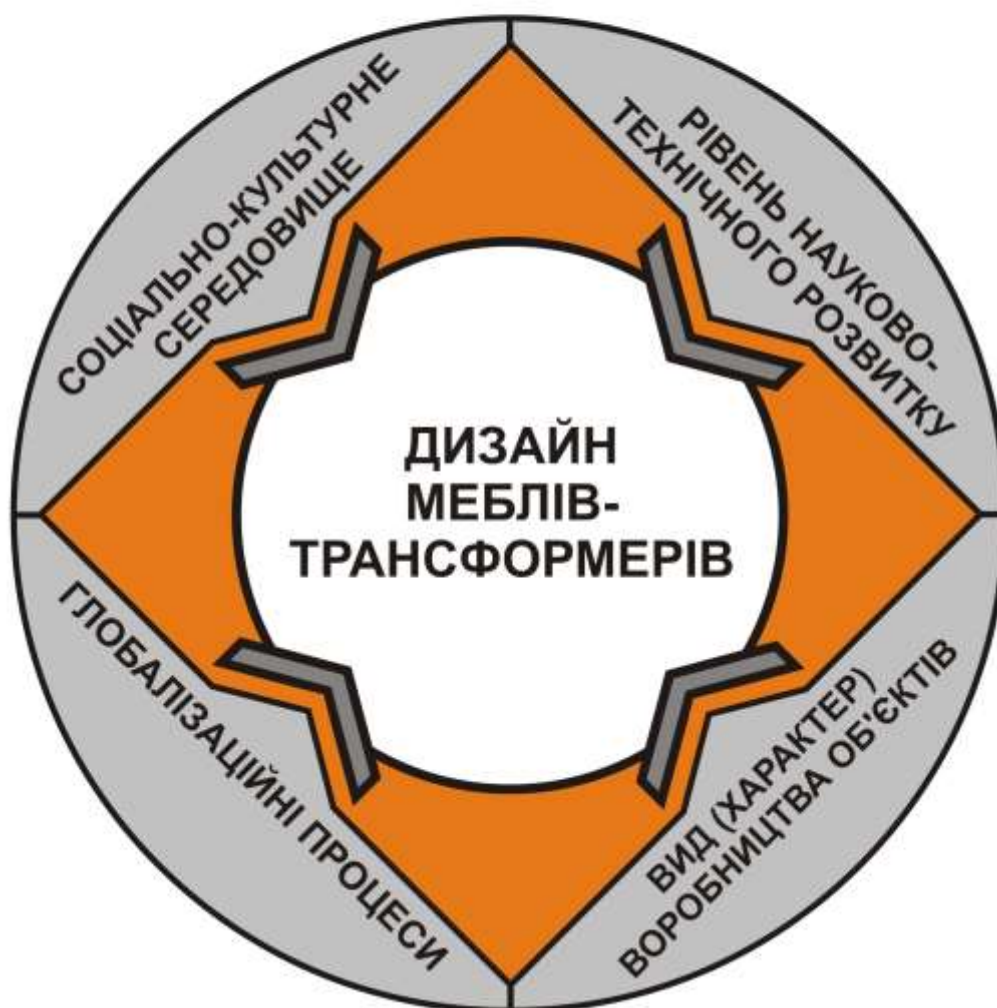


Табл.А.2.2.9. Чинники створення меблів-трансформерів

ІЄРАРХІЯ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ ЗА СКЛАДНІСТЮ ПЕРЕТВОРЕННЯ ТА РІВНЕМ ТЕХНІЧНОГО УСТАТКУВАННЯ

РІВЕНЬ I. РОЗКЛАДНІ МЕБЛІ-ТРАНСФОРМЕРИ.
ПРИНЦИП РОЗКЛАДАННЯ/СКЛАДАННЯ ФОРМИ.
ЗАСТОСУВАННЯ ПРОСТИХ МЕХАНІЗМІВ
ТРАНСФОРМАЦІЇ, ПРИ ЦЬОМУ СТАЄ МОЖЛИВОЮ
ЕКСПЛУАТАЦІЯ ОБ'ЄКТУ

РІВЕНЬ II. РОЗСУВНІ МЕБЛІ-ТРАНСФОРМЕРИ.
ПРИНЦИП РОЗСУВАННЯ/СТИСНЕННЯ ФОРМИ. ПРИ
ВПРОВАДЖЕННІ РОЗСУВНИХ СИСТЕМ ТРАНСФОРМАЦІЇ
ВІДБУВАЄТЬСЯ СТВОРЕННЯ ДОДАТКОВИХ ФУНКЦІЙ
ПРЕДМЕТУ АБО РОЗКРИТТЯ ЙОГО ФУНКЦІЇ

РІВЕНЬ III. РЕГУЛЬОВАНІ МЕБЛІ-ТРАНСФОРМЕРИ.
КОМПЛЕКСНЕ ЗАСТОСУВАННЯ РОЗКЛАДНИХ,
РОЗСУВНИХ ТА ПОВОРОТНИХ СИСТЕМ. РЕГУЛЮВАННЯ
ГАБАРИТНИХ РОЗМІРІВ МЕБЛІВ ТА РЕГУЛЮВАННЯ
НАХИЛІВ ЕЛЕМЕНТІВ ФОРМИ (ОДНА ФУНКЦІЯ ОБ'ЄКТУ)

РІВЕНЬ IV. КОМБІНОВАНІ МЕБЛІ-ТРАНСФОРМЕРИ.
ДЛЯ ЇХ СТВОРЕННЯ ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ КОМПЛЕКС
РОЗКДНИХ, РОЗСУВНИХ ТА ПОВОРОТНИХ СИСТЕМ.
В ДАНИХ ОБ'ЄКТАХ ГОЛОВНОЮ МЕТОЮ Є РЕАЛІЗАЦІЇ
КОНЦЕПЦІЇ ПОЛІФУНКЦІОНАЛЬНОСТІ ОБ'ЄКТУ

Табл.А.2.2.10. Ієрархія меблів-трансформерів за складністю перетворення та рівнем технічного устаткування

ПРИНЦИП ЦІЛІСНОСТІ

ПРИЙОМ СТВОРЕННЯ ЄДНОСТІ У РІЗНОМАНІТТІ.
РЕАЛІЗУЄТЬСЯ ЧЕРЕЗ ЗАСТОСУВАННЯ
РІЗНОРОДНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

ПРИЙОМ ВТІЛЮЄТЬСЯ ЧЕРЕЗ СПОСОБИ:

УГРУПУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ В ЄДИНУ ФОРМУ З
МОЖЛИВІСТЮ ПОДИНОКОГО ВИКОРИСТАННЯ
СКЛАДОВИХ ЧАСТИН ФОРМИ



КОМПЛЕКТ МЕБЛІВ «TO GATHER» ВІД АНГЛІЙСЬКОЇ КОМПАНІЇ «STUDIO LAWRENCE»▲



КОМПЛЕКТ МЕБЛІВ «MELTED CUBE» ВІД КОМПАНІЇ «MELTED ARCHITECTURE»▲

ІНТЕГРАЦІЯ ОБ'ЄМНИХ ЕЛЕМЕНТІВ В СТАЦІОНАРНУ ФОРМУ



«LUDOVICO DESK/CHAIRS/
STORAGE». К. СІБІЛЛЕ ▲

БЛОКИ-КОНТЕЙНЕРИ«BOXETTI»
ЛАТВІЙСЬКА СТУДІЯ «EL STUDJIA»▲

ДИТЯЧІ МЕБЛІ «RESTYLE».
ВІД ДЖ. ХОУЛЕТТА▲

ПРИНЦИП ЦІЛІСНОСТІ

**ПРИЙОМ ТОТОЖНОСТІ ФОРМ, ЯКИЙ ВТІЛЮЄТЬСЯ
ЧЕРЕЗ ЗАСТОСУВАННЯ МОДУЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ
АБО ПОДІБНИХ ФОРМ**

ПРИЙОМ РЕАЛІЗУЄТЬСЯ ЧЕРЕЗ СПОСОБИ:

**ЗАСТОСУВАННЯ ОБ'ЄМНИХ СТРУКТУР, В
ЯКІ ВКЛАДАЮТЬСЯ МОДУЛЬНІ ЕЛЕМЕНТИ**



КОМПЛЕКТ МЕБЛІВ «FURNITURE MODI SOFA» ВІД ІТАЛІЙСЬКОЇ КОМПАНІЇ «MOREDESIGN»▲



КОМПЛЕКТ МЕБЛІВ «GRADO» ВІД КОМПАНІЇ «NINTEK DESIGN»▲

**ФОРМОУТВОРЕННЯ МЕБЛІВ ЗДІЙСНЮЄТЬСЯ ЗАВДЯКИ
ПОЄДНАННЮ МОДУЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ
НА ПАЗОВІЙ СИСТЕМІ**



КОМБІНОВАНІ МЕБЛІ «PLAY». ANTOINE PHELOUZAT ▲

ПРИНЦИП ЦІЛІСНОСТІ

ПРИЙОМ ТОТОЖНОСТІ ФОРМ, ЯКИЙ ВТІЛЮЄТЬСЯ
ЧЕРЕЗ ЗАСТОСУВАННЯ МОДУЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ
АБО ПОДІБНИХ ФОРМ

ПРИЙОМ РЕАЛІЗУЄТЬСЯ ЧЕРЕЗ СПОСОБИ:

ЗАСТОСУВАННЯ ДОДАТКОВИХ КРІПЛЕНЬ ПРИ
ФОРМОУТВОРЕННІ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ, ЯКІ
СКАЛАДАЮТЬСЯ З МОДУЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ



ЛАВА «COFFEE BENCH». К. ТУЛКА. З'ЄДНАННЯ МОДУЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ НА ЦЕНТРАЛЬНІЙ ОСІ ▲



ПРОЕКТ «KINETIC DOUBLE-SIDED BENCH». З'ЄДНАННЯ МОДУЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ НА ШАРНИРАХ ▲

ЩІЛЬНЕ ПРИСТАВЛЕННЯ ОДНОГО ЕЛЕМЕНТУ ДО ОДНОГО



ПРОЕКТ «SOFA STONES» ВІД
АМЕРИКАНСЬКОЇ КОМПАНІЇ «MIN | DAY» ▲

ПРОЕКТ «PEN TABLE» ВІД
АМЕРИКАНСЬКОЇ КОМПАНІЇ «MIN | DAY» ▲

ПРИНЦИП ГНУЧКОСТІ

ПРИЙОМ ЗАСТОСУВАННЯ МОДУЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

ПРИЙОМ РЕАЛІЗУЄТЬСЯ ЧЕРЕЗ СПОСОБИ:

ПРИСТАВЛЯННЯ ОДНОГО ЕЛЕМЕНТУ ДО ІНШОГО, ЩО НАДАЄ МОЖЛИВІСТЬ ШВИДКОЇ ЗМІНИ КОНФІГУРАЦІЇ ОБ'ЄКТУ



▲ «FURNITURE MADE TO GROW». ЮНГ ДЖЕ ЮП



«PACMAN». ЧО ХУАНГ СУК. 2009 р.
ПІВДЕННА КОРЕЯ ▲



«CROSS TABLE». ШИН АЗУМІ. ЯПОНІЯ ▲

З'ЄДНАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЗАВДЯКИ ЗАСТОСУВАННЮ ГНУЧКИХ КРІПЛЕНЬ (МОТУЗКИ, РЕЗИНКИ, РЕМІНІ ТОЩО)



МОДУЛЬНІ МЕБЛІ «VERTIBRAL». ДЖОЗЕФ КІНАН. АВСТРАЛІЯ ▲



«FLEXIBEL LOVE». ЧІШЕН ШУ. ТАЙВАНЬ. ▲

ПРИНЦИП ГНУЧКОСТІ

ПРИЙОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ПОДІБНИХ ТИПОЕЛЕМЕНТІВ

ПРИЙОМ РЕАЛІЗУЄТЬСЯ ЧЕРЕЗ СПОСОБИ:

ЗАСТОСУВАННЯ РОЗСУВНИХ СИСТЕМ ТРАНСФОРМАЦІЇ



«THE REK BOOKCASE» ВІД КОМПАНІЇ «REINIER DE JONG» ▲

ГАЕТАНО ПЕШЕ ▲

КОМПЛЕКСНЕ ВПРОВАДЖЕННЯ РОЗКЛАДНИХ, РОЗСУВНИХ ТА ПОВОРОТНИХ СИСТЕМ ТРАНСФОРМАЦІЇ



КОНТЕЙНЕР СТУДІЇ «ATELIER OPA» ▲

◀ ПЕРЕГОРОДКИ-ТРАНСФОРМЕРИ Ю. ШИБАТА

ПРИНЦИП ПЕРЕТВОРЕННЯ ТЕКТОНІЧНОСТІ ФОРМИ

ПРИЙОМ ВКЛЮЧЕННЯ РОЗКЛАДНИХ СИСТЕМ ТРАНСФОРМАЦІЇ. РОЗКРИТТЯ КАРКАСУ ОБ'ЄКТУ ВРУЧНУ



«DUPLEX WORKSPACE DESK».
СОФІ КІРКПАТРИК ▲

«OLIVIA POCKET».
ВІД СТУДІЇ «S.T.L.» ▲

ПРИЙОМ ВПРОВАДЖЕННЯ РОЗСУВНИХ СИСТЕМ ТРАНСФОРМАЦІЇ. РУЧНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ



ТУМБА-ТРАНСФОРМЕР. МАРТІН СЕЄММЕР. ГОЛАНДІЯ ▲



ТУМБА-ТРАНСФОРМЕР «HIDDENSEE» ВІД КОМПАНІЇ «KLAPPWERK» ГОЛАНДІЯ ▲

Табл.А.3.1.6. Принципи формоутворення.
Принцип перетворення тектонічності форми

ПРИНЦИП ПЕРЕТВОРЕННЯ ТЕКТОНІЧНОСТІ ФОРМИ

ПРИЙОМ ЗАСТОСУВАННЯ МЕХАНІЧНИХ,
ПНЕВМАТИЧНИХ ТА ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ
КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ПЕРЕТВОРЕННЯ ОБ'ЄКТУ

ВИЯВ ВНУТРІШНЬОЇ КОНСТРУКТИВНОЇ СИСТЕМИ МЕБЛІВ



ВПРОВАДЖЕННЯ МЕХАНІЧНИХ
СИСТЕМ ДОЗВОЛЯЄ
РОЗКРИТИ ФУНКЦІОНАЛЬНЕ
ПРИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄКТУ ▲



ЗАСТОСУВАННЯ ПНЕВМАТИЧНИХ СИСТЕМ
НАДАЄ МОЖЛИВІСТЬ ВИЯВИТИ СТРУКТУРУ ОБ'ЄКТУ
ТА ПРОЯВИТИ ЙОГО УТИЛІТАРНІ ЯКОСТІ



КАПСУЛА-ТРАНСФОРМЕР НА
ЕЛЕКТРОДВИГУНІ ▲



ЛІЖКО-ТРАНСФОРМЕР
«PANASONIC ROBOTIC BED»
НА ЕЛЕКТРОННІЙ СИСТЕМІ
КЕРУВАННЯ ▲

Табл.А.3.1.7. Принципи формоутворення.
Принцип перетворення тектонічності форми

**МОРФОЛОГІЯ ТА КОНСТРУКТИВНІ
РІШЕННЯ В ДИЗАЙНІ МЕБЛІВ З
ЕЛЕМЕНТАМИ ТРАНСФОРМАЦІЇ**

**ДОСЛІДЖЕННЯ МОРФОЛОГІЇ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ
БАЗУЄТЬСЯ НА АНАЛІЗІ ФОРМИ ОБ'ЄКТІВ ТА ЇХ СТРУКТУРИ**

**РОЗВИТОК ФОРМИ В ТРЬОХ ОСНОВНИХ НАПРЯМКАХ:
ВЕРТИКАЛІ, ГОРИЗОНТАЛЬНІ ТА ГЛИБИНІ**



**ОБ'ЄМНА ФОРМА МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ
РОЗВИВАЄТЬСЯ ВІДНОСНО ВЛАСНОГО ЦЕНТРУ**



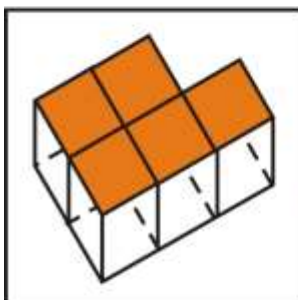
**ПЕРЕГРУПУВАННЯ СКЛАДОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ В
ПРОСТОРІ І ЧАСІ ЗУМОВЛЮЄ ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВУ
КОМПОЗИЦІЮ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ**



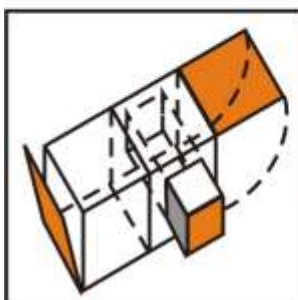
**ФОРМУВАННЯ ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВОЇ КОМПОЗИЦІЇ
МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ ЗУМОВЛЕНЕ
РІЗНОМАНІТНИМИ СТРАТЕГІЯМИ ПОЄДНАННЯ
ОБ'ЄМНИХ ЕЛЕМЕНТІВ З ОБОВ'ЯЗКВОЮ
КОНЦЕПЦІЄЮ ЇХ ПЕРЕГРУПУВАННЯ**

ХАРАКТЕР ЗАМКНЕНОСТІ / ВІДКРИТОСТІ ТА КОНСТРУКТИВНОЇ ПОБУДОВИ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ

СУЦІЛЬНО-ЗАМКНУТА ФОРМА



КОМБІНОВАНА (НАПІВВІДКРИТА) ФОРМА



СТРУКТУРНА (ВІДКРИТА) ФОРМА

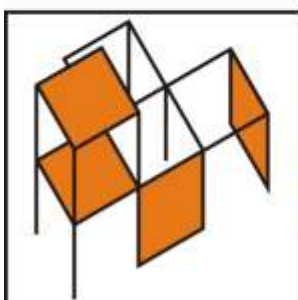


Табл.А.3.2.2. Характер замкненості / відкритості та конструктивної побудови меблів-трансформерів

ВИДИ ГЕОМЕТРИЧНИХ ФОРМ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ В ДИЗАЙНІ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ

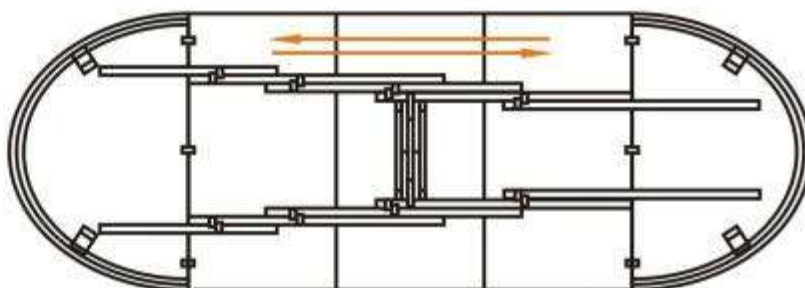
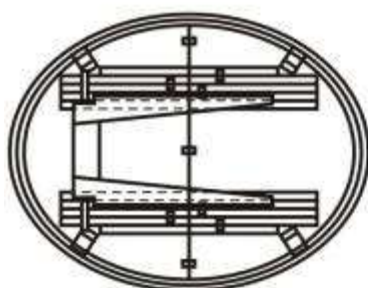
ВИДИ ФОРМ	ПРИКЛАДИ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ
ПЛОЩИНИ	
ОБ'ЄМИ	
ЄМКОСТІ	
ГІБРИДИ	

Табл.А.3.2.3. Види геометричних форм, які застосовуються
в дизайні меблів-трансформерів

**ПРИКЛАДИ СИСТЕМ ПРЯМОЛІНІЙНОЇ ТРАЄКТОРІЇ
ТРАНСФОРМАЦІЇ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ
В ДИЗАЙНІ МЕБЛІВ**



**ФОРМУВАННЯ РОЗСУВНИХ СТІЛЬНИЦЬ ІЗ
ВПРОВАДЖЕННЯМ ХОДОВИХ
БРУСКІВ ТА СТОПОРІВ**



ЗАСТОСУВАННЯ РОЗСУВНИХ СИСТЕМ В ДИЗАЙНІ РОЗКЛАДНИХ ДИВАНІВ

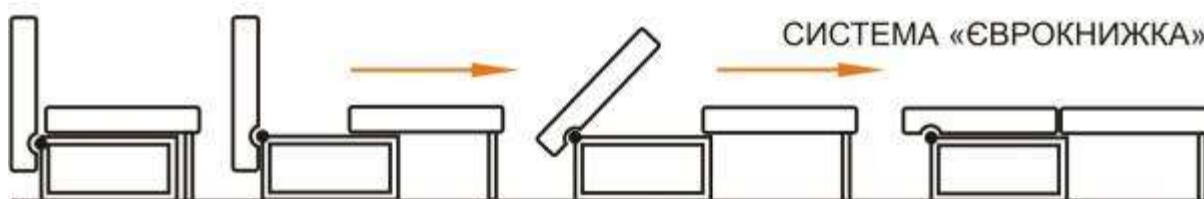
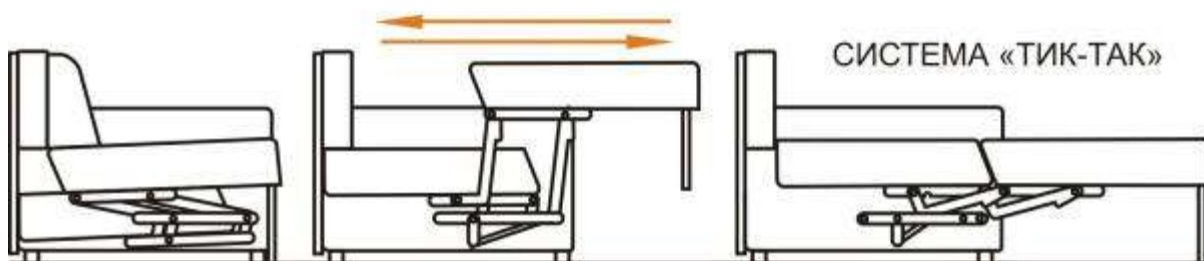
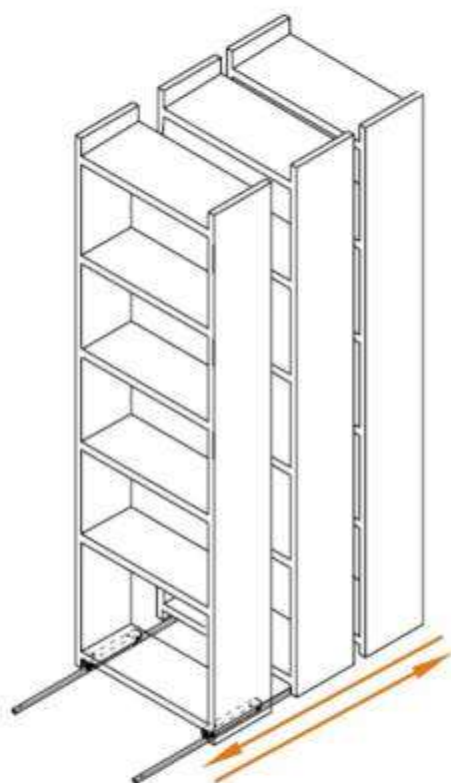


Табл.А.3.2.4. Приклади лінійних систем трансформації, що застосовуються в дизайні меблів-трансформерів

**ПРИКЛАДИ СИСТЕМ ПРЯМОЛІНІЙНОЇ ТРАЄКТОРІЇ
ТРАНСФОРМАЦІЇ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ
В ДИЗАЙНІ МЕБЛІВ**

**ВКЛЮЧЕННЯ РОЗСУВНИХ СИСТЕМ
В ДИЗАЙН КОРПУСНИХ МЕБЛІВ**



**ХОДОВИЙ МЕХАНІЗМ
ТА КОВЗАННЯ ПО КОЛІЇ ЗА
ДОПОМОГОЮ ДВОХ
РОЛІКІВ НА
◀ ШАРИКОПІДШИПНИКАХ**

**ХОДОВИЙ МЕХАНІЗМ
НА ВЕРХНІЙ ТА НИЖНІЙ
НАПРАВЛЯЮЧИХ ▶**

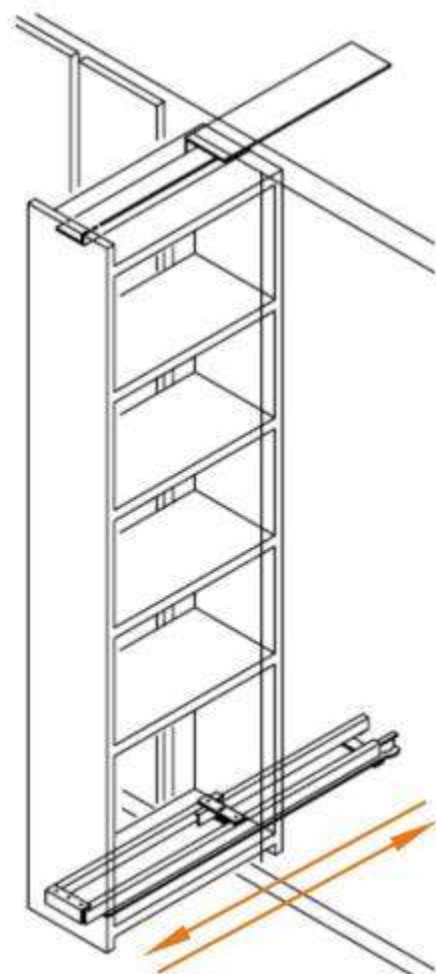
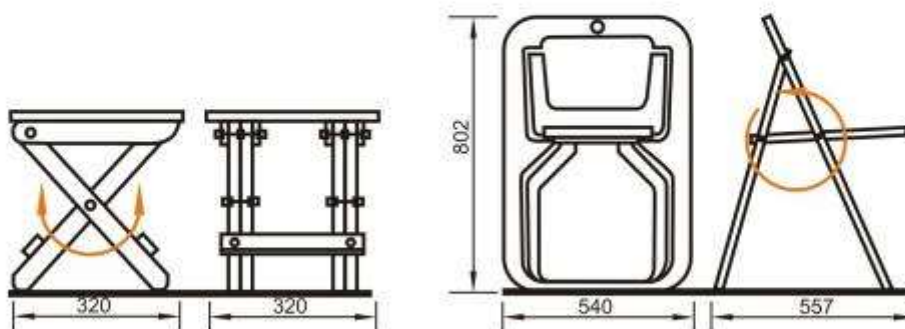


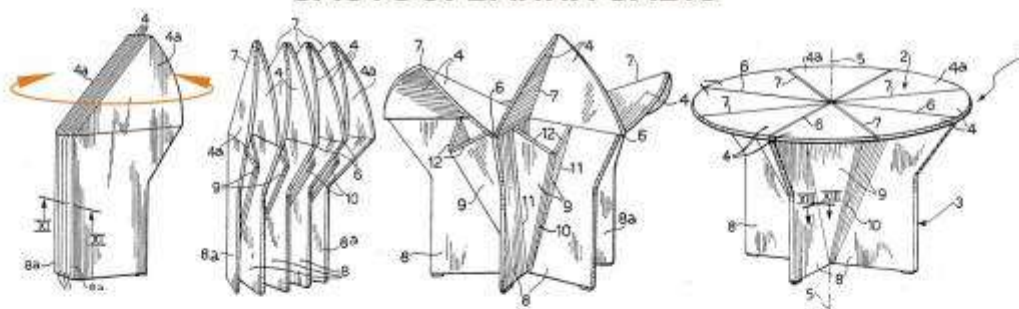
Табл.А.3.2.5. Приклади лінійних систем трансформації, що застосовуються в дизайні меблів-трансформерів

ПРИКЛАДИ СИСТЕМ КРИВОЛІНІЙНОЇ ТРАЄКТОРІЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В ДИЗАЙНІ МЕБЛІВ

ВПРОВАДЖЕННЯ ШАРНІРІВ



ЗАСТОСУВАННЯ ЗАВІС



ВПРОВАДЖЕННЯ РОЗКЛАДНИХ СИСТЕМ В ДИЗАЙН КОРПУСНИХ МЕБЛІВ

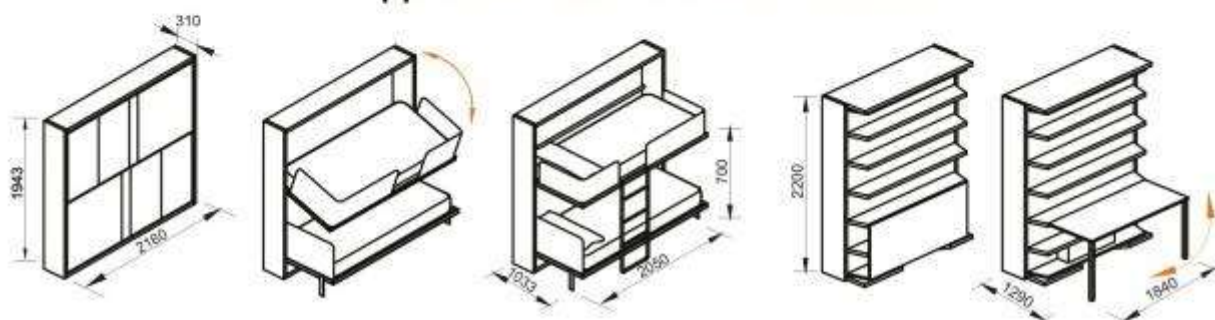


Табл.А.3.2.6. Приклади радіальних систем трансформації, що застосовуються в дизайні меблів-трансформерів

**ПРИКЛАДИ СИСТЕМ КРИВОЛІНІЙНОЇ ТРАЄКТОРІЇ
ТРАНСФОРМАЦІЇ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ
В ДИЗАЙНІ МЕБЛІВ**

**ФОРМУВАННЯ ОБ'ЄКТУ НА ОСНОВІ
ВКЛЮЧЕННЯ КРИВОЛІНІЙНИХ НАПРАВЛЯЮЧИХ**

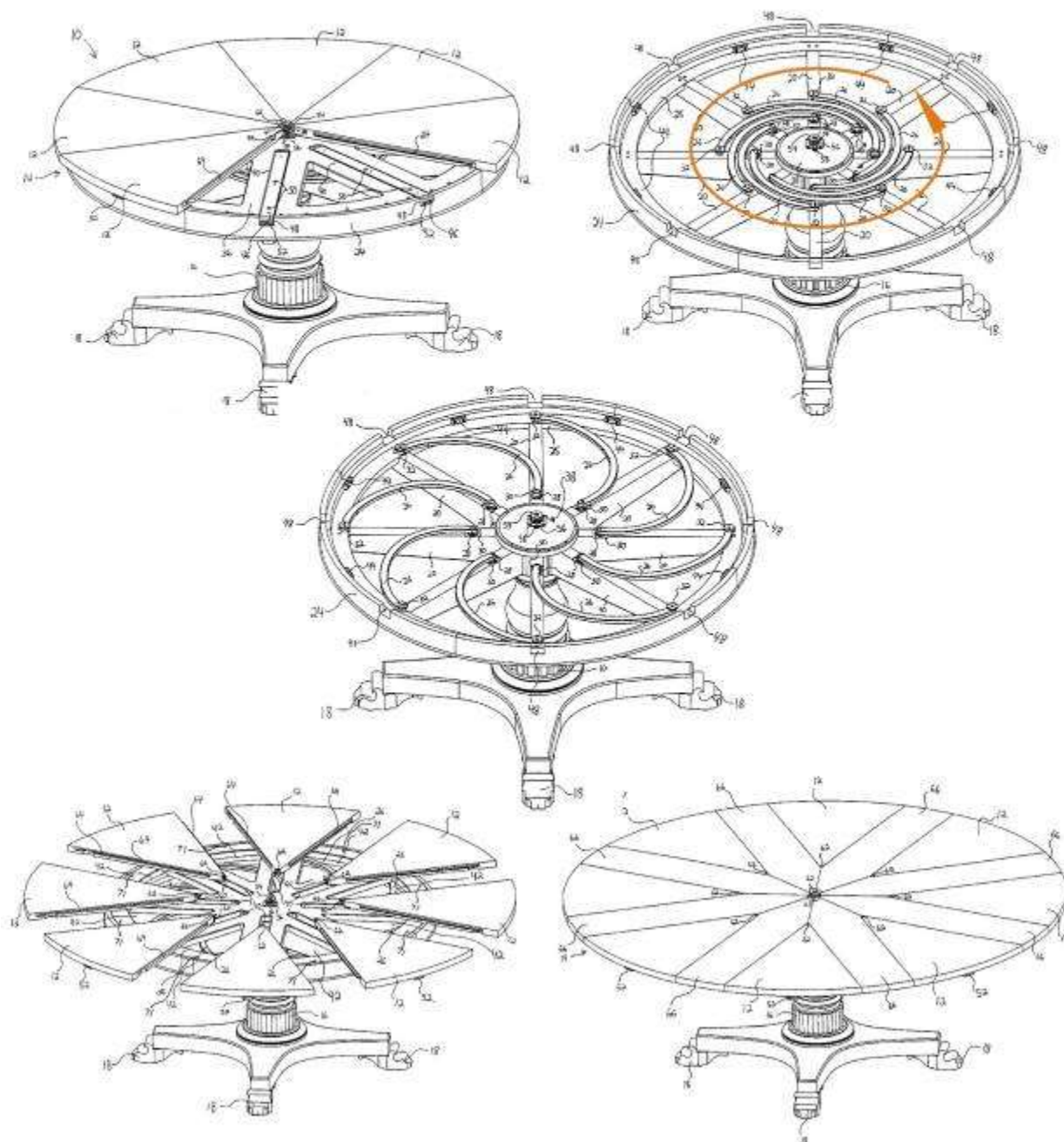


Табл.А.3.2.7. Приклади радіальних систем трансформації, що застосовуються в дизайні меблів-трансформерів

ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ СИСТЕМИ «ЛЮДИНА-МАШИНА» ВИЗНАЧАЮТЬ ПОНЯТТЯ «ЛЮДИНА-ОПЕРАТОР»



ТРАНСФОРМАЦІЯ МЕБЛЕВИХ ОБ'ЄКТІВ ВІДБУВАЄТЬСЯ ЗАВДЯКИ АКТИВНИМ ДІЯМ КОРИСТУВАЧА. ЛЮДИНА ОПЕРУЄ СКЛАДОВИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ МЕБЛІВ, ЗДІЙСНЮЮЧИ ПЕРЕТВОРЕННЯ ФОРМИ

РІВНІ КЕРУВАННЯ ЛЮДИНОЮ ПРОЦЕСОМ ПЕРЕТВОРЕННЯ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ

РІВЕНЬ 1. ТРАНСФОРМАЦІЯ ОБ'ЄКТУ ВІДБУВАЄТЬСЯ ЗАВДЯКИ ПЕРЕСТАВЛЕННЮ СКЛАДОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ВРУЧНУ. ЛЮДИНА-ОПЕРАТОР ЗДІЙСНЮЄ АКТИВНІ ДІЇ СТОСОВНО ПЕРЕГРУПУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ФОРМИ


РІВЕНЬ 2. ТРАНСФОРМАЦІЯ ВІДБУВАЄТЬСЯ ЧЕРЕЗ ВПРОВАДЖЕННЮ В СТРУКТУРУ ОБ'ЄКТУ МЕХАНІЧНИХ СИСТЕМ. ЛЮДИНА-ОПЕРАТОР ВРУЧНУ ЗАДАЄ ТРАЕКТОРІЮ ТРАНСФОРМАЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ

РІВЕНЬ 3. ПЕРЕТВОРЕННЯ МЕБЛІВ ЗДІЙСНЮЄТЬСЯ ЗАВДЯКИ ВКЛЮЧЕННЮ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ. ЛЮДИНА-ОПЕРАТОР ДИСТАНЦІЙНО ВІДДАЄ КОМАНДИ ПРО ЗМІНУ ПОЛОЖЕННЯ СКЛАДОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ОБ'ЄКТУ


Табл.А.3.3.1. Рівні керування людиною процесом перетворення меблів-трансформерів

РІВНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ МЕБЛІВ

РІВЕНЬ 1. МІКРОТРАНСФОРМАЦІЯ.
НЕЗНАЧНЕ ПЕРЕГРУПУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ
ФОРМИ. ОСНОВА КОНСТРУКЦІЇ ЗАЛИШАЄТЬСЯ
ЦІЛІСНОЮ, НЕЗМІНЕНОЮ



РІВЕНЬ 2. МІДІТРАНСФОРМАЦІЯ.
ЗНАЧНЕ ПЕРЕГРУПУВАННЯ СКЛАДОВИХ
ЕЛЕМЕНТІВ ОБ'ЄКТУ.



РІВЕНЬ 3. МАКРОТРАНСФОРМАЦІЯ.
ПОВНЕ ПЕРЕТВОРЕННЯ ФОРМИ ОБ'ЄКТУ -
ПЕРЕГРУПУВАННЯ ВСІХ СКЛАДОВИХ
ЕЛЕМЕНТІВ

Табл.А.3.3.2. Рівні трансформації меблів





ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПЕРЕВАГИ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ	
	РЕГУЛЮВАННЯ І ФІКСАЦІЯ ОБ'ЄКТУ У ВІДПОВІДНОСТІ З АНТРОПОМЕТРИЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ ТА ПОЛОЖЕННЯМ ТІЛА ЛЮДИНИ-КОРИСТУВАЧА
	ОПТИМІЗАЦІЯ ТА СТРУКТУРУВАННЯ РОБОЧОЇ ЗОНИ
	ФОРМУВАННЯ ДОДАТКОВИХ ЗОН ЗБЕРІГАННЯ
	ЗРУЧНІСТЬ ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ ДИЗАЙН-ОБ'ЄКТУ

Табл.А.3.3.3.Функціональні переваги меблів-трансформерів

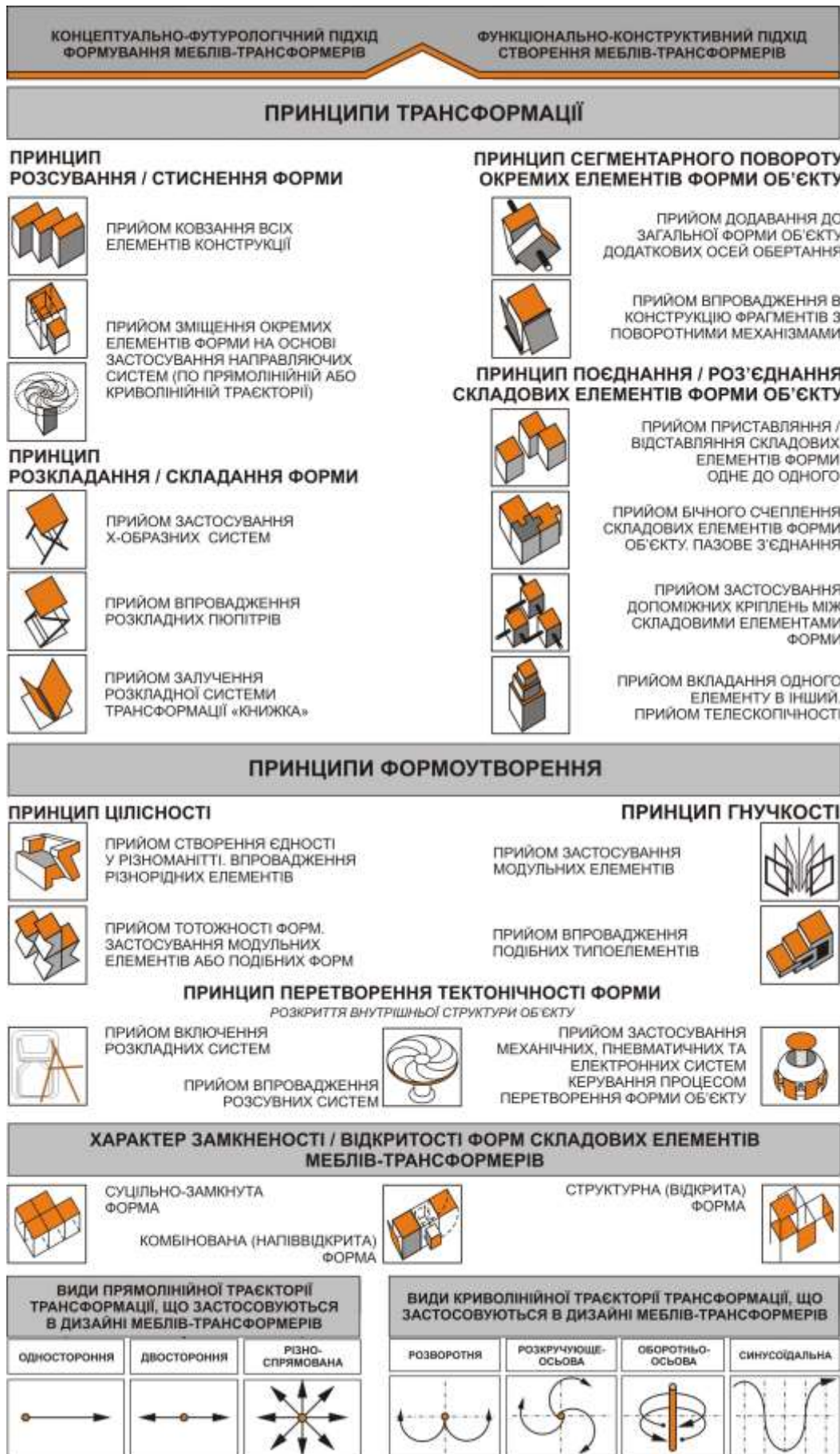
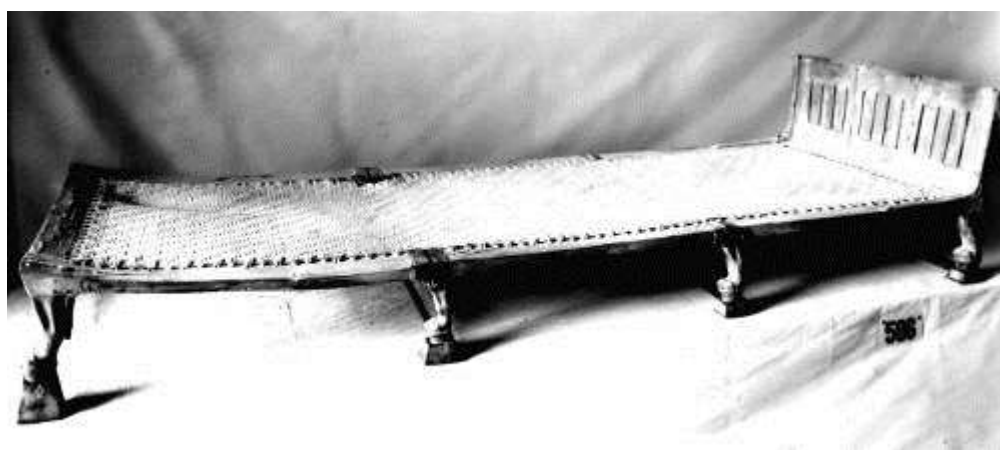


Табл.А.3.3.4. Система створення меблів-трансформерів

ДОДАТОК Б
ІЛЮСТРАЦІЇ



А.



Б.

Рис.Б.2.1.1.1.А. Парадный трон фараона Тутанхамона.
Рис.Б.2.1.1.1.Б. Розкладна кушетка фараона Тутанхамона



◀ Розкладний похідний табурет фараона Тутанхамона. Стародавній Єгипет. XIV ст.. до н.е.



◀ Розкладний стіл. Стародавній Рим.



Розкладний триножник. Стародавній Рим. ▶

Рис.Б.2.1.1.2. Приклади розкладних Х-образних меблів. Стародавній світ



◀ Мініатюра.
«Лікар та хворий».
(Anatomia of Guy de
Vigegant). 1345 р.

Мініатюра «Майбутній
Чарльз V сперечається з
дев'ятьма астрологами».
1362 р. ▼



◀ Мініатюра «Жан М`єло
під час написання
Miracles of Our Lady».
1456 р.

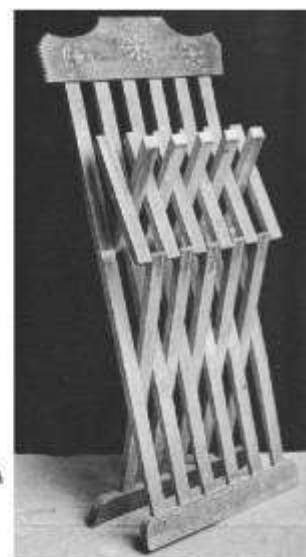
Рис.Б.2.1.1.3. Приклади розкладних Х-образних меблів на
середньовічних мініатюрах



Розкладне крісло ▲
"савонарола".
Італія. XVI ст.



Розкладне ▲
крісло "клімос".
Італія. XV ст.



Трансформація ▲
розкладного
крісла "клімос".



▲ Розкладне крісло "дантеска".
Італія. XVI ст.



◀ Графічне зображення розкладного
крісла "петрарка". Італія. XV ст.

Рис.Б.2.1.1.4. Приклади розкладних Х-образних меблів для сидіння.
XV – XVI ст.



А.



Б.

Рис.Б.2.1.1.1.5. А. «Святий Августин у келії» 1502 р. Вітторіо Карпаччо.
Зображено розкладний Х-образний стіл, пюпітр та розкладний стілець.

Рис.Б.2.1.1.1.5. Б. Триптих «Мероде». Робер Кампен. 1420 – 1430 рр.
На картині зображено перемітну лаву



Ян Стен. Веселощі в сім'ї художника. 1663 р.



Ян Стен. Святкування хрестин 1664 р.

Рис.Б.2.1.1.6. Картини Яна Стена «Веселощі в сім'ї художника» 1663 р.
та «Святкування хрестин» 1664 р.
Фрагменти с зображенням розкладних меблів для сидіння



Ян Стен. Урок малювання. 1664 р.



Пітер де Хох. Сімейний портрет на терасі. 1667 р.

Рис.Б.2.1.1.7. Картина Яна Стена «Урок малювання». 1664 р.
 Картина Пітера де Хоха «Сімейний портрет на терасі». 1667 р.
 Фрагменти із зображенням розкладних меблів для сидіння



Адріан ван Остаде. Майстерня художника. 1663 р.



Франс ван Міріс. Старший. Жінка перед дзеркалом. 1670 р.



Франс ван Міріс. Старший. Ранок молоді пані. 1660 р.

Рис.Б.2.1.1.8. Адріан ван Остаде. «Майстерня художника». 1663 р. Франс ван Міріс старший «Жінка перед дзеркалом» 1670 р. та «Ранок молоді пані». 1660 р. Фрагменти картин с зображенням розкладних меблів



Рис.Б.2.1.1.9. Тульські розкладні сталеві меблі. XVIII сторіччя



А.



Б.

Рис.Б.2.1.1.10. А. Похідне розкладне крісло Павла І. 1796 р.
 Рис.Б.2.1.1.10. Б. Похідне розкладне бюро Павла І. 1796 р.



A.



Б.

Рис.Б.2.1.1.11.А. Похідні розкладні меблі Генрі Шерідана.

Рис.Б.2.1.1.11.Б. Похідне крісло Томаса Шератона



А.



Б.



В.

Рис.Б.2.1.1.12.А. Розкладне крісло фірми «Брати Тонет».
 Рис.Б.2.1.1.12.Б. Розкладне крісло фірми «Брати Тонет». 1873 р.
 Рис.Б.2.1.1.12.В. Розкладне крісло фірми «Брати Тонет»



А.



Б.

Рис.Б.2.1.1.13.А. Ломберний стіл. Росія. 1780 р.
 Рис.Б.2.1.1.13.Б. Ломберний стіл. Франція. XVIII ст.



Рис.Б.2.1.1.14. Розкладний стіл. Давід Ренген. «Unfolding Game Table»

ЛОМБЕРНІ СТОЛИ-ТРАНСФОРМЕРИ



Ігровий стіл.

Англія.

1825 рік.

Червоне дерево.

Цей стіл цікавий варіантом механізму розкриття стільниці. Навідміно від звичайних столів на чотирьох ніжках, дві з яких відводяться в сторону з частинами царги, щоб підтримувати розкриту половину кришки, форма підстілля цього столу вимагала іншої схеми трансформації. Розкладну двухчастинну стільницю необхідно спочатку розвернути

на 90 градусів навколо вертикальної осі і тоді обидві половинки стільниці опираються на короб підстілля, в якому є відділення для ігрового приладдя.



Стіл ігровий.

Англія.

1830 рік.

Палісандр, латунь.

У порівнянні з більш ранніми ігровими столами, цей предмет виглядає дещо громіzkим. Частково це відбувається через невисвітлену деревину палісандру, але в більшому ступіні від перенавантаженості деталями, які не мають конструктивного значення. Під з'ємною шахматною дошкою знаходиться поле для гри в трік-трак. Скруглені відділення на торцах столу призначені для зберігання приладдя.

Рис.Б.2.1.1.15. Англійські ломберні розкладні столи. 1825 р. та 1830 р.

ЛОМБЕРНІ СТОЛИ-ТРАНСФОРМЕРИ



Стіл ломберний —
поліфункціональний.
Германія. Нейвід. 1780 р.
Давід Рентген.
Розміри: 780x970x485 мм.
ГМЗ "Павловськ".

Матеріали: червоне дерево,
набірне дерево, позолочена
бронза, латунь, сукно.

На чотирьох квадратних, звужуючихся донизу ніжках, з бронзовими рефленими вставками та башмачками знаходиться царга, декорована рамками з жемчужника, кути прикрашені викладеними латунью канелюрами. Стіл має три складені стільниці: перша зсередини обтягнута зеленим сукном, друга - з набірною дошкою для stokлітинних шашок, третя являє собою письмовий стіл, обтягнутий зеленим сукном, з пюпітром та боковими шухлядами зі шторними кришками. Це положення столу також зручне для розкладання пас'янсу. Крім цього, стільниця обладнана шухлядою для гри в трік-трак, який вискакує та розкладається зсередини стільниці при повороті ричага. У відкритому вигляді стільниці спираються на повернуту на 90 градусів частину царги з задньою правою ніжкою, за відсунутою частиною царги знаходиться маленька висувна шухляда. Такми чином, можна вважати, що у нерозкритому вигляді - це пристінний стіл-консоль, який має не менше п'яти функцій.

Рис.Б.2.1.1.16. Ломберні розкладні столи



А.



Б.



В.

Рис.Б.2.1.2.1.А. Розписна ширма в Шосо-ін в Нарі. Японія. VIII ст.

Рис.Б.2.1.2.1.Б, В. Японські розписні ширми

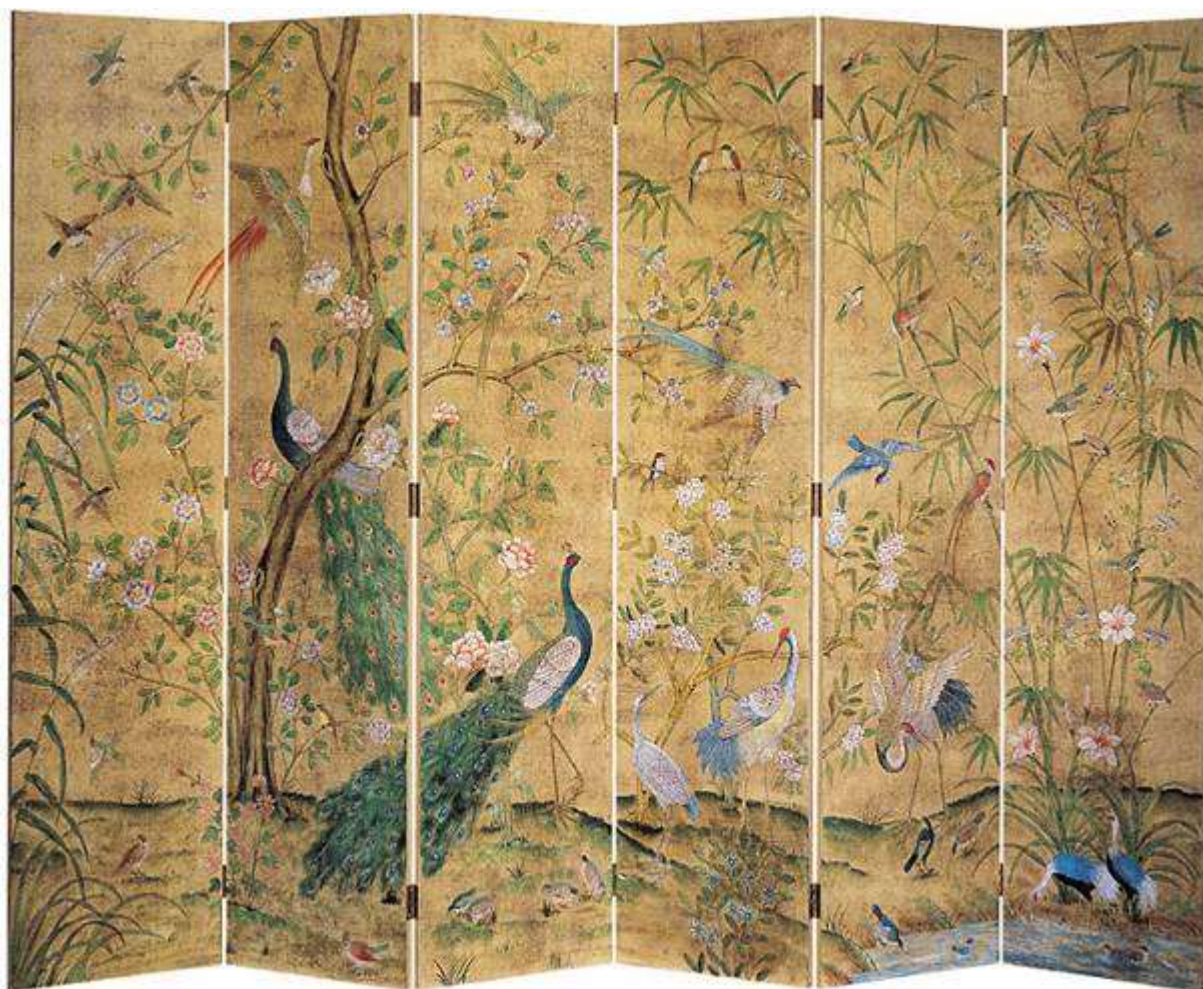
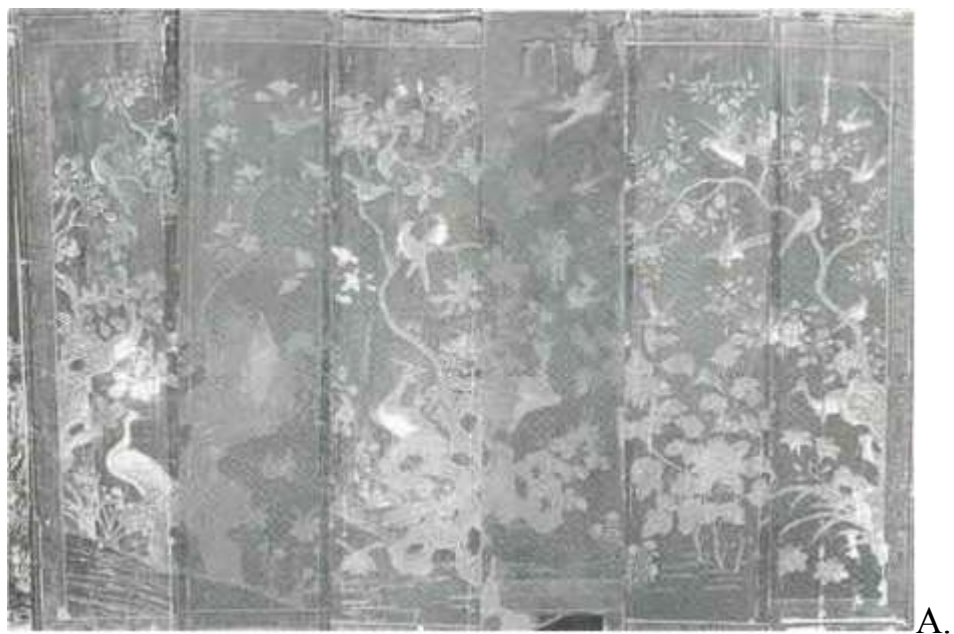


Рис.Б.2.1.2.2. Японські розписні ширми



Рис.Б.2.1.2.3. Лакові ширми. Китай



А.



Б.

Рис.Б.2.1.2.4.А. Коромандельська ширма.
 Рис.Б.2.1.2.4.Б. Фрагмент ширми китайського коромандельського лаку.
 XVII ст.



Рис.Б.2.1.2.5. Ширми коромандельського лаку. Китай, династія Мін, сер. ХУІІ ст. Дерево, лак, мінеральні фарби, різьблення



А.



Б.

В.

Рис.Б.2.1.3.1.А. Середньовічні мініатюри с зображенням попітрів.

Св. Бернад за написанням пергаменту. Німеччина. 1568 р.

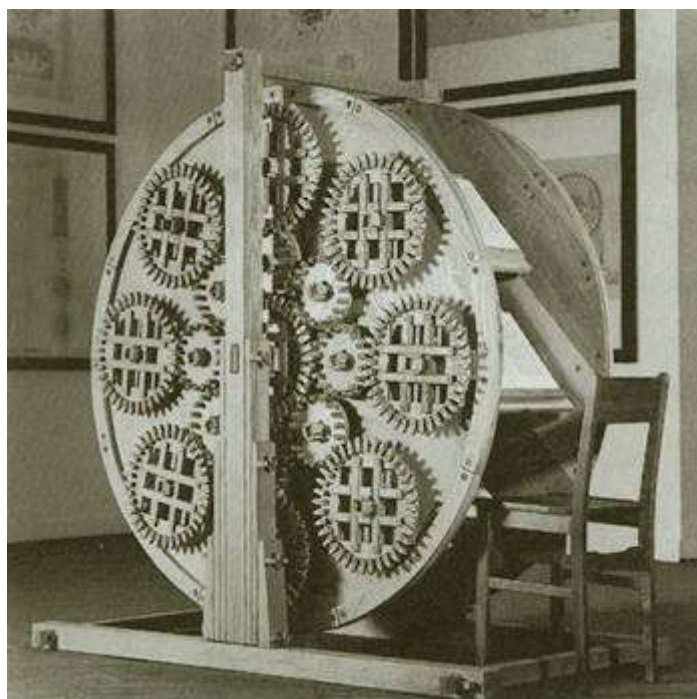
Рис.Б.2.1.3.1.Б. Середньовічні мініатюри с зображенням попітрів.

Св. Бернад за написанням пергаменту. Франція. XV сторіччя.

Рис.Б.2.1.3.1.В. Зображення попітру в середньовічній мініатюрі



А.



Б.

Рис.Б.2.1.3.2.А. Агостіно Рамеллі. Машина для читання.
Рис.Б.2.1.3.2.Б. Даніель Лібескінд. «Машина для читання»
(Libeskind's Reading Machine). 1986 р.



Рис.Б.2.1.3.3. Жан-Анрі Резінер. Механічний багатofункціональний стіл для Марії-Антуанетти. 1778 р.



Рис.Б.3.1.3.4. Адам Вейсвелер. Стіл для Марії-Антуанетти. 1784 р.



Рис.Б.2.1.3.5. Давід Рентген. Стіл архітектора. 1785 р.



Рис.Б.2.1.3.6. Меблі-трансформери з майстерні Давіда Рентгена



Рис.Б.2.1.3.7.Регульовані меблі-трансформери Томаса Чіппендейла

A LIBRARY TABLE with SECRETARY DRAWER.

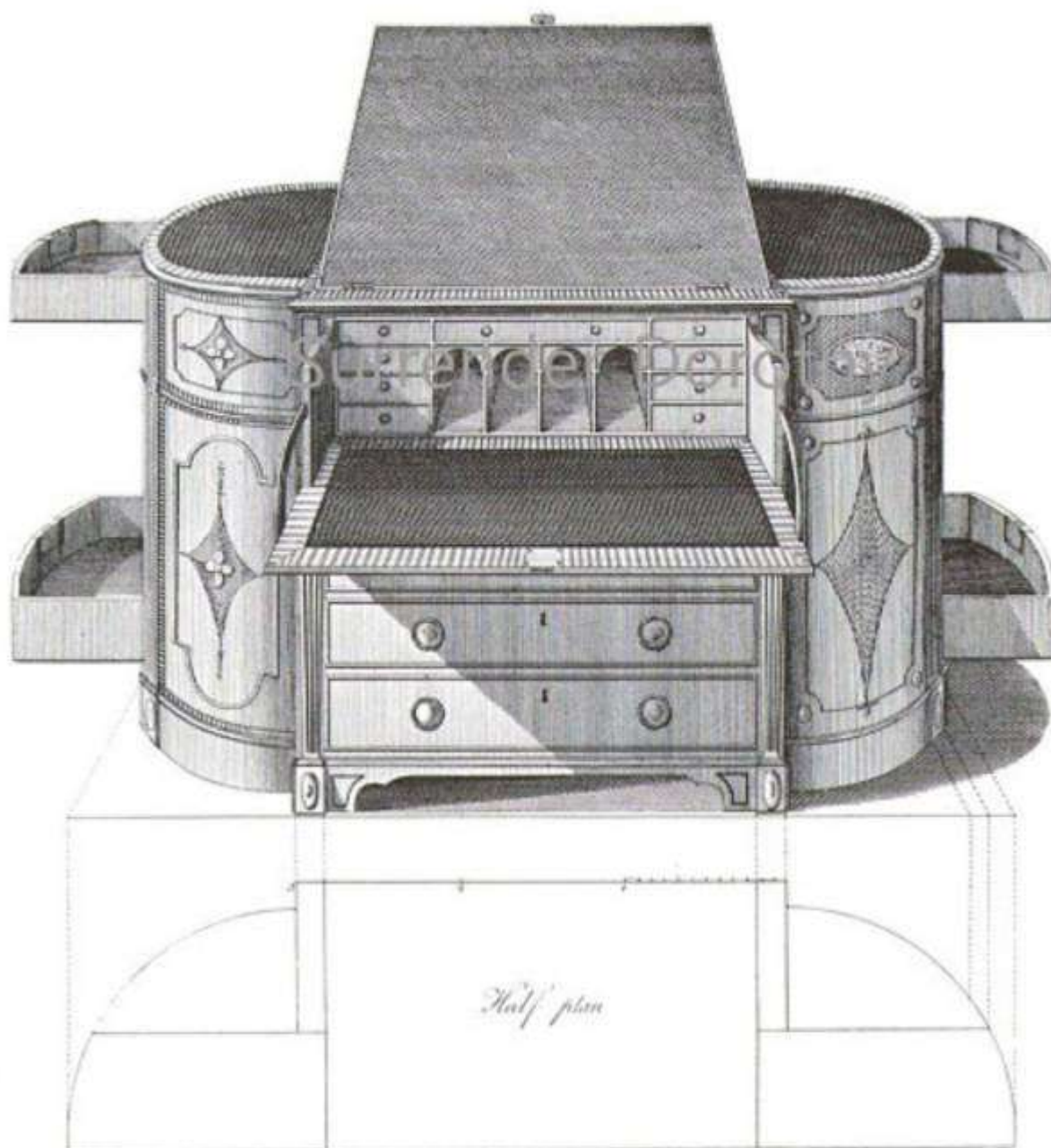


Рис.Б.2.1.3.8. Томас Шератон. Проект овальный бібліотечний стіл. Альбом «The Cabinet-Maker`s and upholsterer`s drawing Book»

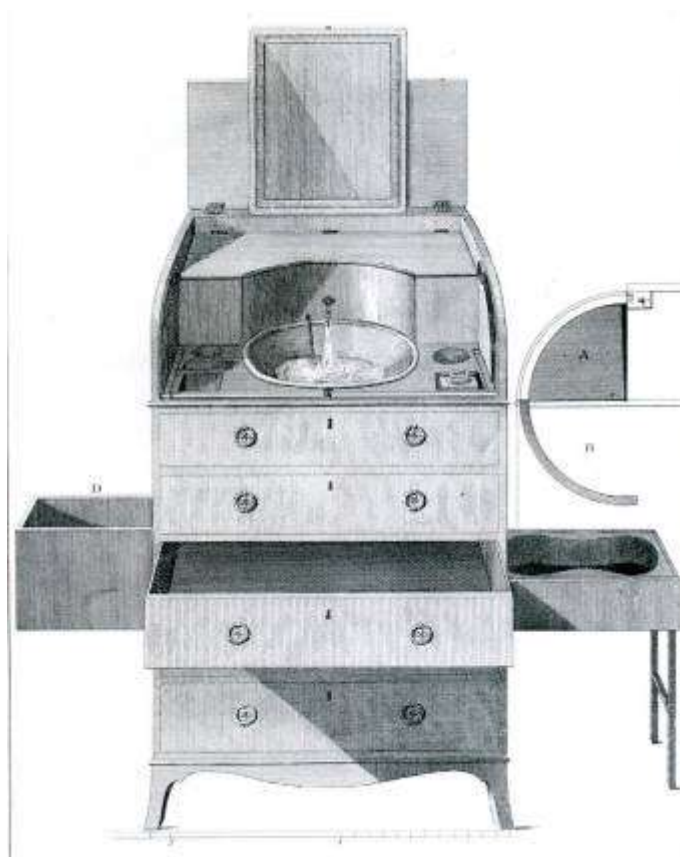


Рис.Б.2.1.3.9. Проекти меблів-трансформерів Томаса Шератона.
Альбом «The Cabinet-Maker`s and upholsterer`s drawing Book»



Рис.Б.2.1.3.10. Джузеппе Маджоліні. Стіл-пюпітр для оркестру

Пересувний універсальний
стіл-пюпітр
для лежачих хворих.
Серійний виріб
фарбрики патентованої
меблі.
Німеччина. Початок XX ст.



Стіл-пюпітр.
Компактний стіл з чотирма
висувними шухлядами, у які
вбудовані розкладні пюпітри
для чотирьох музикантів.
Відень.
Перша половина XIX ст.

Рис.Б.2.1.3.11. Столи-пюпітри для музикантів. XIX – п. XX ст.



А.



Б.



В.

Рис.Б.2.1.3.12.А. Бібліотечний стілець з пюпітром на спинці. Англія. 1750 р.

Рис.Б.2.1.3.12.Б. Крісло з пюпітром. За проектом К.В.Шинкеля.

Німеччина.1830 р.

Рис.Б.2.1.3.12.В. Крісло з пюпітром. Майстерня братів Гамбс.

Санкт-Петербург. 1830-ті р.



Рис.Б.2.1.3.13. Регульовані обідні столи



Рис.Б.2.1.3.14. Регульовані обідні столи



Рис.Б.2.1.3.15. Регульовані обідні столи

АНГЛІЯ



1790 р.



СТІЛ-ЕКРАН ДЛЯ СНІДАНКУ. 1760-ті р

ШВЕЦІЯ



сер. XVIII в.



1760 р.



к. XVIII в.

Рис.Б.2.1.3.16. Столи-екрани XVIII ст.

ШВЕЦІЯ



1880 р.

ІТАЛІЯ



Друга пол. ХІХ ст.



Друга пол. ХІХ ст.

РОСІЯ



Друга пол. ХІХ ст.



Перша пол. ХІХ ст.



ЯПОНІЯ



к. ХІХ в.

Рис.Б.2.1.3.17. Столи-екрани ХVІІІ ст.



Рис.Б.2.1.3.18. Регульований шезлонг «Машина для сидіння»
 Йозеф Хоффман. 1908 р.



А.



Б.

Рис.Б.2.1.3.19.А. Шезлонг Ейлін Грей
Рис.Б.2.1.3.19.Б. Шезлонг Ле Корбюз'є



◀ ФРАНЦІЯ



АНГЛІЯ ▼



Рис.Б.2.1.4.1. Кабінети XVII–XVIII ст.



НІМЕЧЧИНА



ГОЛАНДІЯ ▼



Рис.Б.2.1.4.2. Кабінети XVII–XVIII ст.



Рис.Б.2.1.4.3.Бюро-трансформер. XVIII ст.



Рис.Б.2.1.4.4. Бюро. Російська імперія. Перша половина XIX ст.



А.



Б.



Рис.Б.2.1.4.5. А. Шафа-бюро. Італія. XVIII сторіччя.
Рис.Б.2.1.4.5. Б. Комбіновані шафи-бюро. Англія. XVIII ст.



А.



Б.

Рис.Б.2.1.4.6.А. Бюро з циліндричної кришкою. Для короля Людовіка XVI.

Рис.Б.2.1.4.6.Б. «Bureau du Roi». Бюро для короля Людовіка XV.

Ж.-А. Резінер. Франція 1760 р.



А.



Б.

Рис.Б.2.1.4.7.А. Механізоване циліндричне бюро майстерні Гамбса.

Рис.Б.2.1.4.7.Б. Механізовані бюро майстерні Гамбса.



А.



Б.



В.

Рис.Б.2.1.4.8.А. Стіл-бюро. М.Карлінг. XVIII ст.

Рис.Б.2.1.4.8.Б. Туалетний столик. Франція. XVIII ст.

Рис.Б.2.1.4.8.В. Туалетний та письмовий стіл. Жан-Франсуа Обен. Франція. XVIII ст.

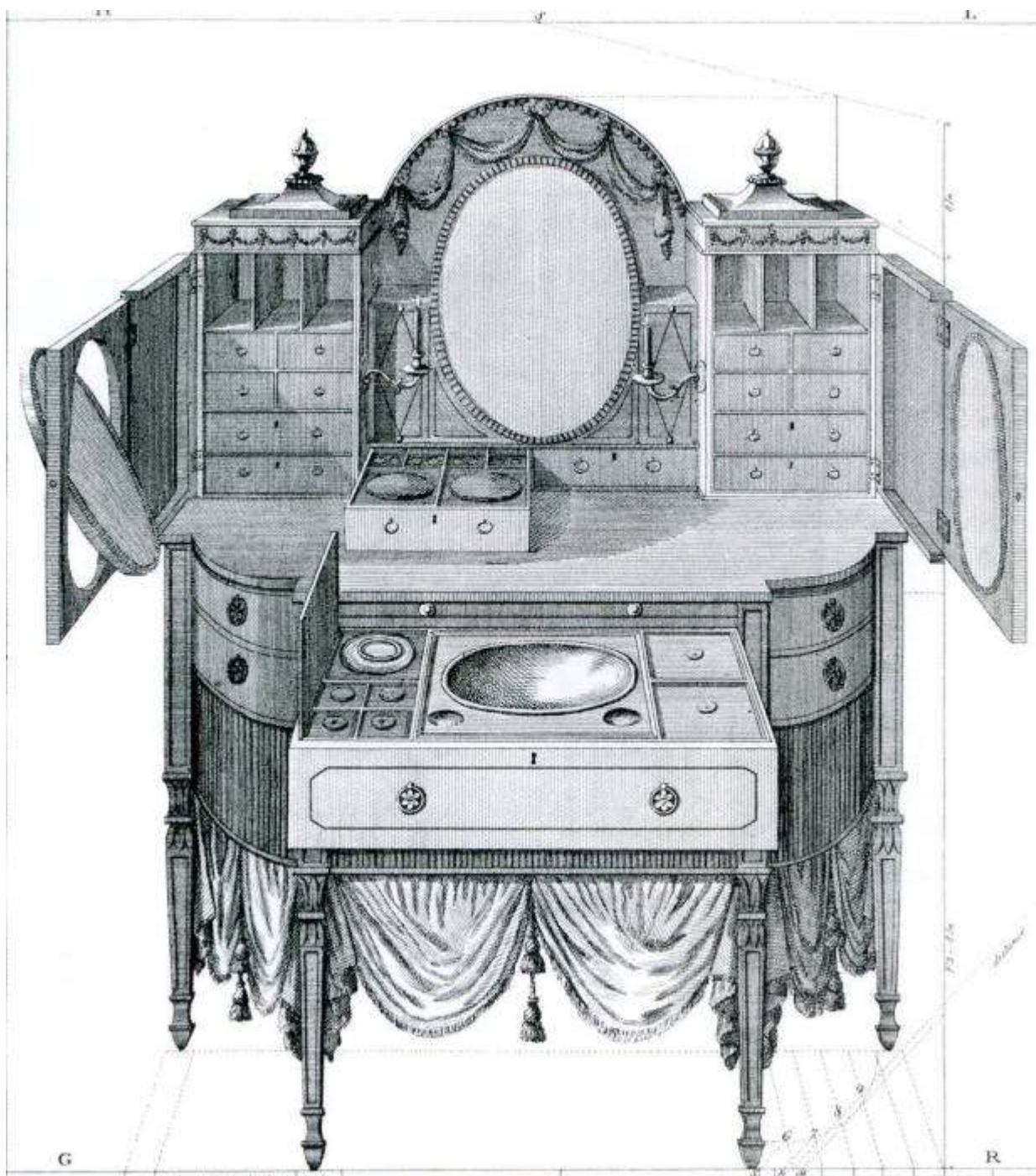


Рис.Б.2.1.4.9. Проект туалетного стола Томаса Шератона.
Альбом «The Cabinet-Maker`s and upholsterer`s drawing Book»



Рис.Б.2.1.4.10. Столи для рукоділля. Мартін Карлінг. ХІХ ст.



А.



Б.

Рис.Б.2.1.4.11.А. Багатофункціональний стіл для рукоділля
Рис.Б.2.1.4.11.Б. Столи для рукоділля. ХІХ ст.



Рис.Б.2.1.4.12. Столи-глобуси. XIX ст.

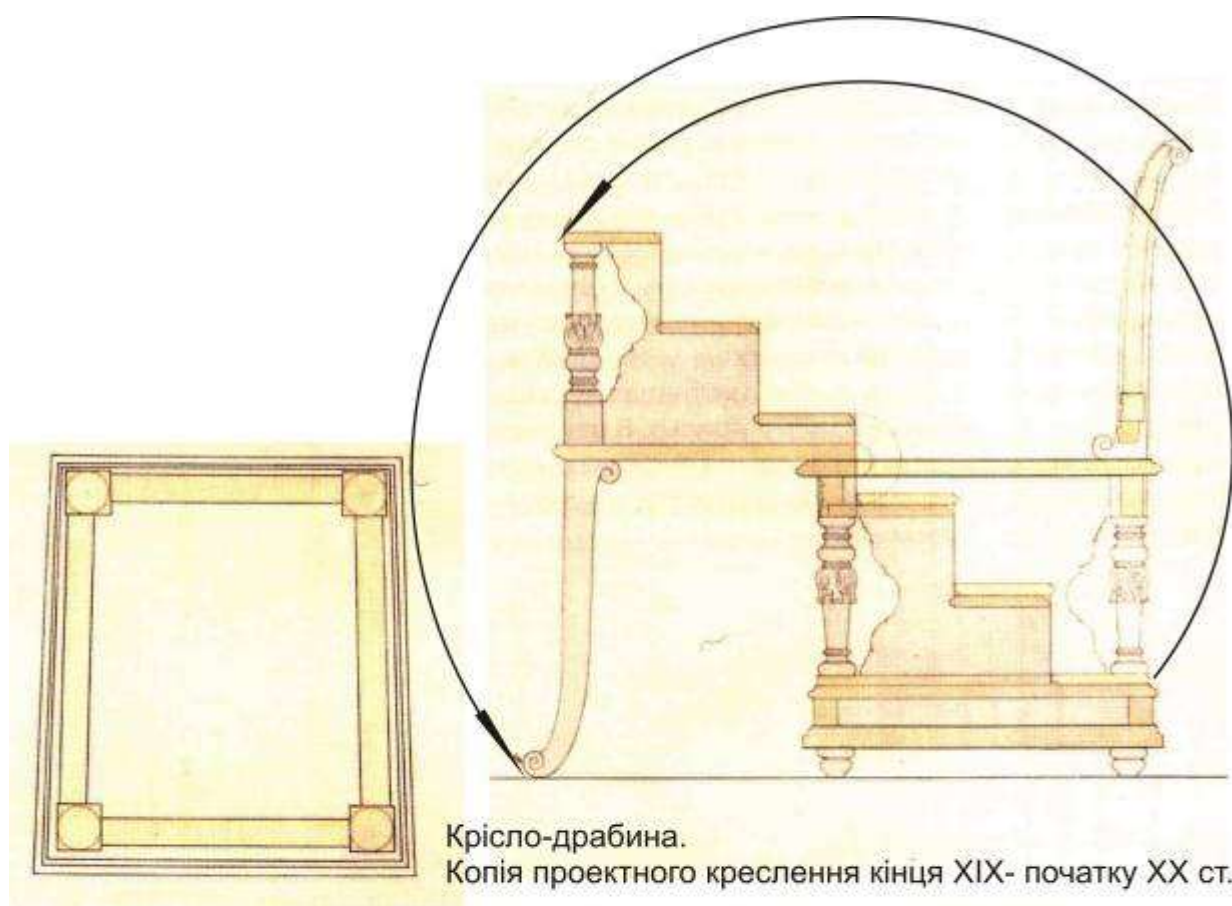


Рис.Б.2.1.4.13. Комбіноване крісло-сходи. Розкладні комбіновані сходи



А.



Б.

Рис.Б.2.1.4.14. Репродукції акварельних відмивок інтер'єрів.

А. Ширма та стіл-екран з кабінету імператриці Анастасії Федорівни. 1858 р.

Б. Стіл для рукоділля та письмовий стіл. Експозиції «Російський інтер'єр XIX сторіччя. Вітальня та будуар в стилі ампір 1838–1839 рр., 1894–1896 рр.

Архітектори А.П. Брюллов, А.Ф. Красовський



А.



Б.



В.

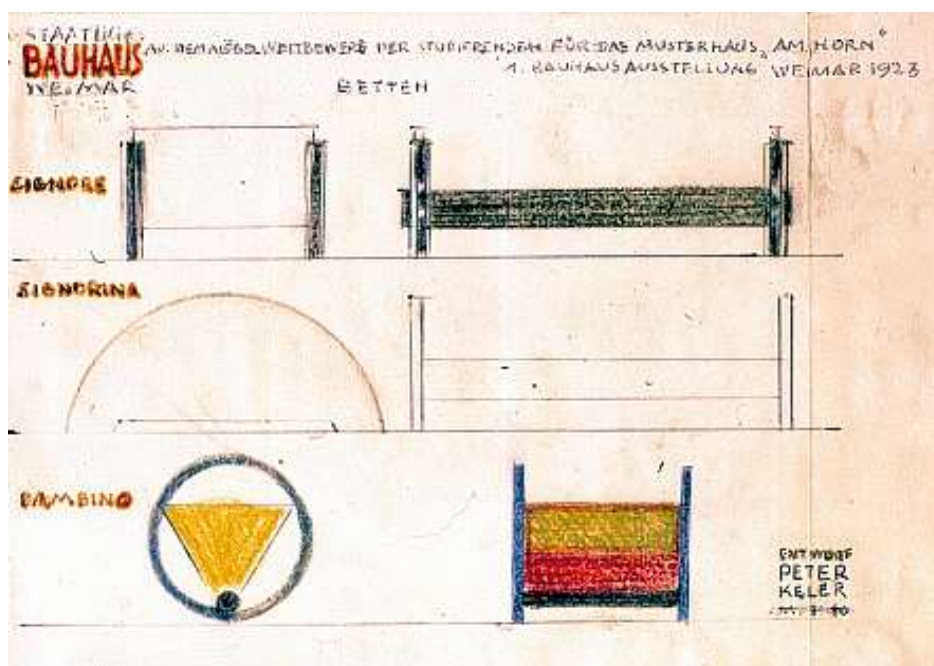


Г.

Рис.Б.2.2.1.А. Дзеркало. Рис.Б.2.2.1.Б. Стіл «Rivoli» 1928 р.
Рис.Б.2.2.1.В. Стіл Е.1027. 1927 р. Рис.Б.2.2.1.Г. Ширма



Рис.Б.2.2.2. Друга всеукраїнська дизайн-акція «Репліканти. Новий Век»



A.

B.

Рис.Б.2.2.3.А. Петер Келлер. «Колиска». Баухауз.

Рис.Б.2.2.3.Б. Марсель Брейер. Стіль-квартет

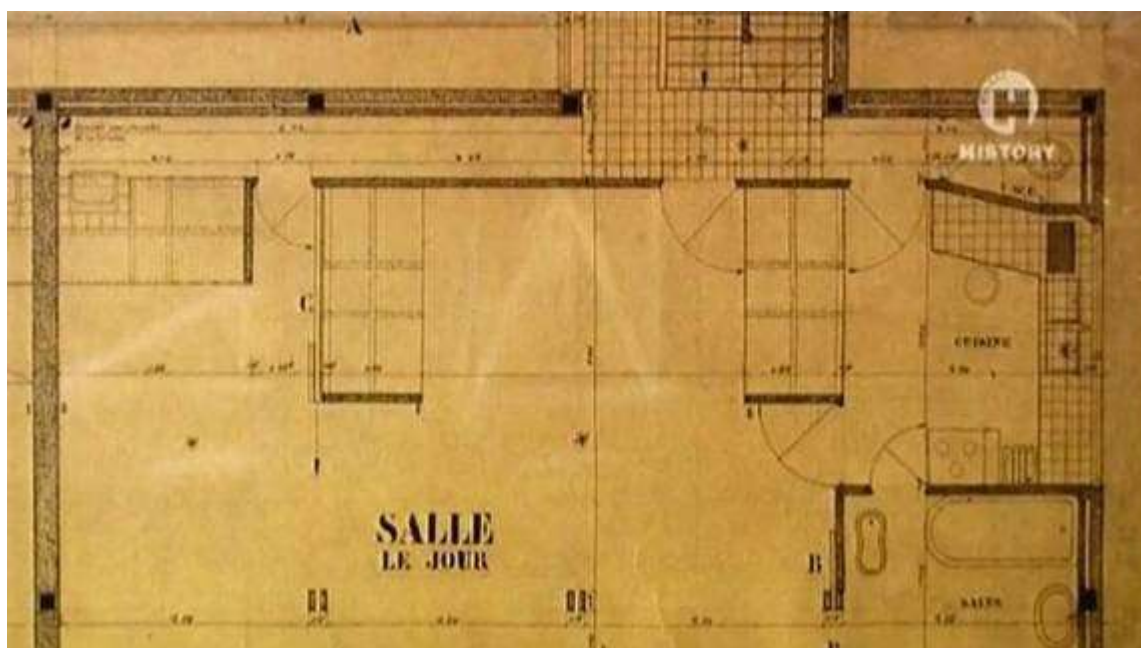


Рис.Б.2.2.4. Ле Корбюз'є. Інтер'єр будинку в Штутгарті. Німеччина.
Втілення концепції «Будинок – машина для житла»

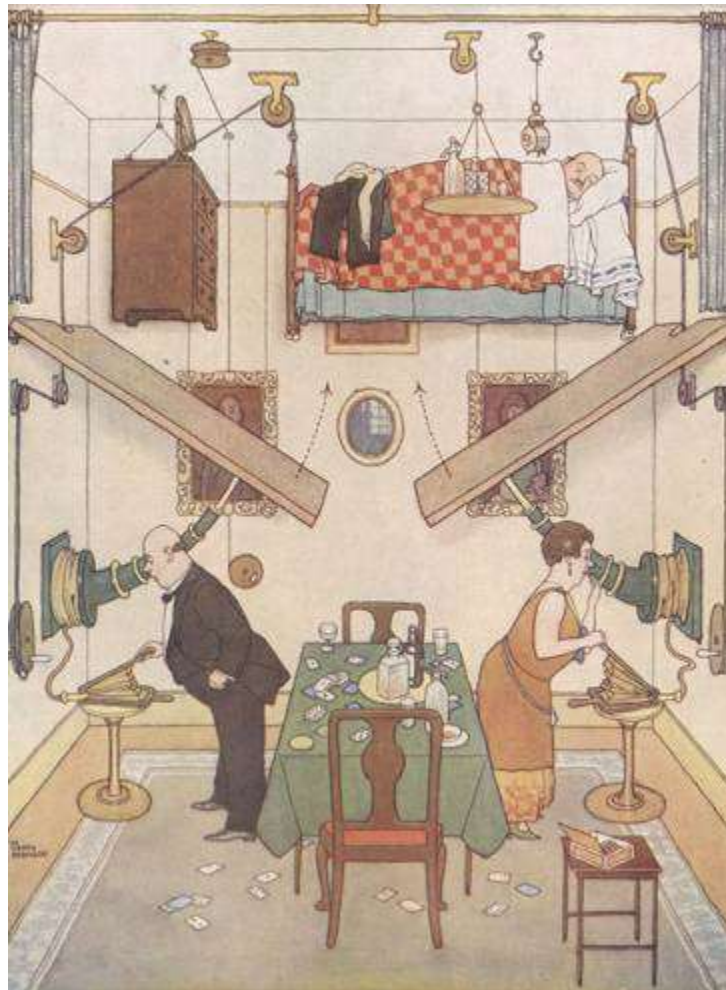
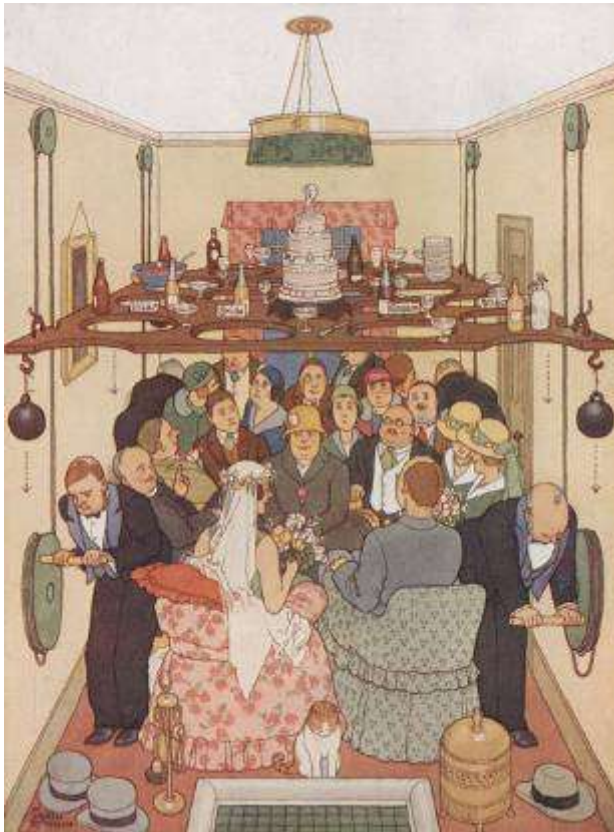
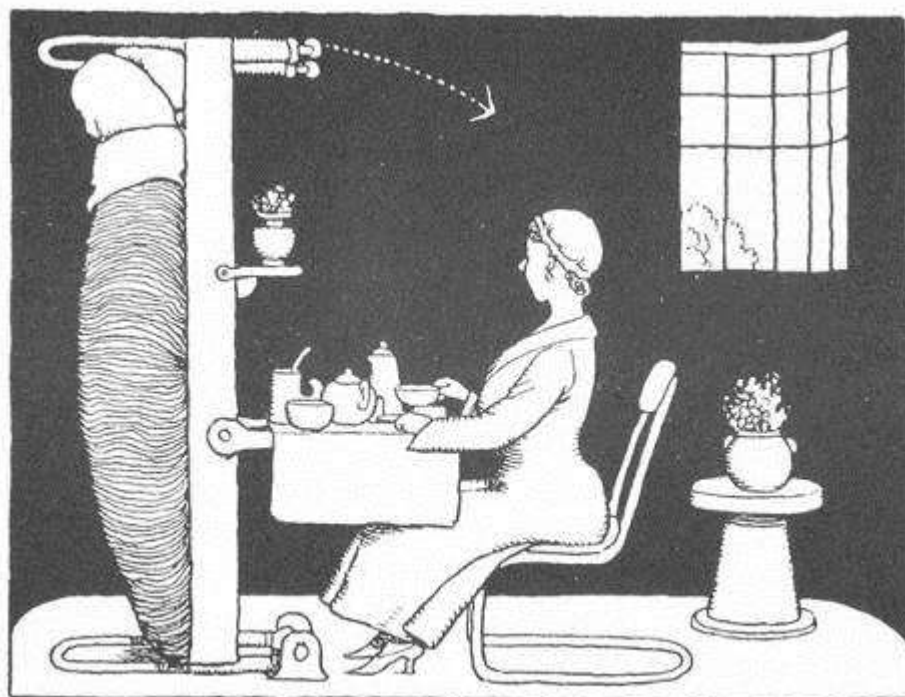


Рис.Б.2.2.5. Карикатури Вільяма Хіта Робінсона



A modern bed-sitting-room

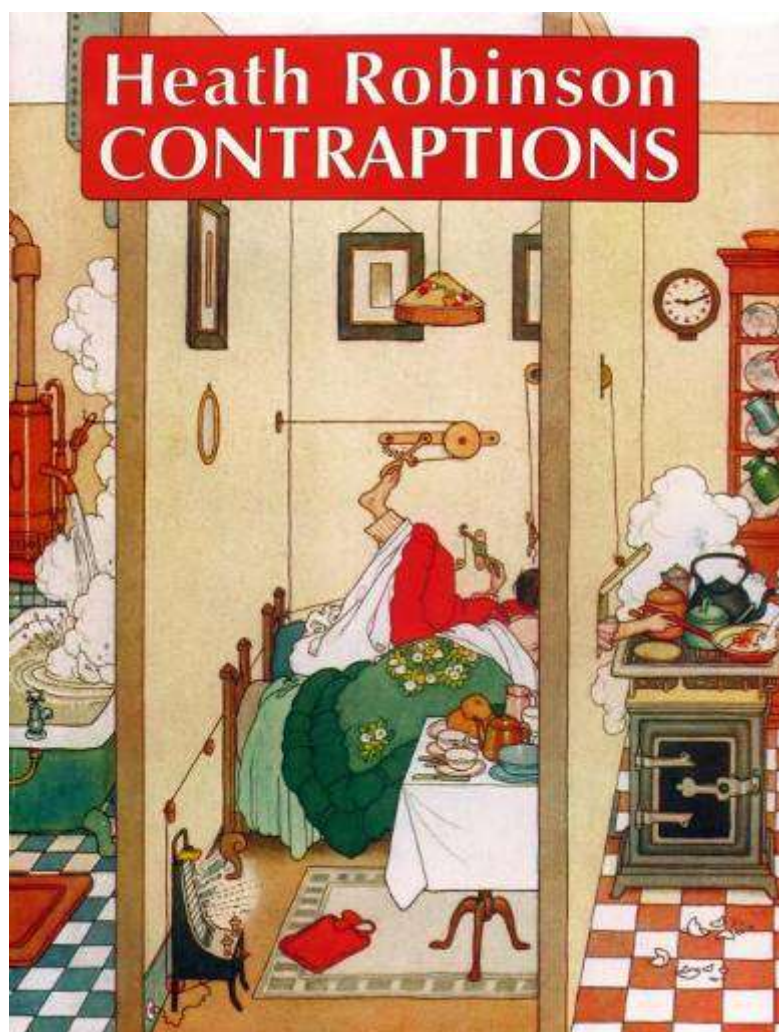


Рис.Б.2.2.6. Карикатури Вільяма Хіта Робінсона

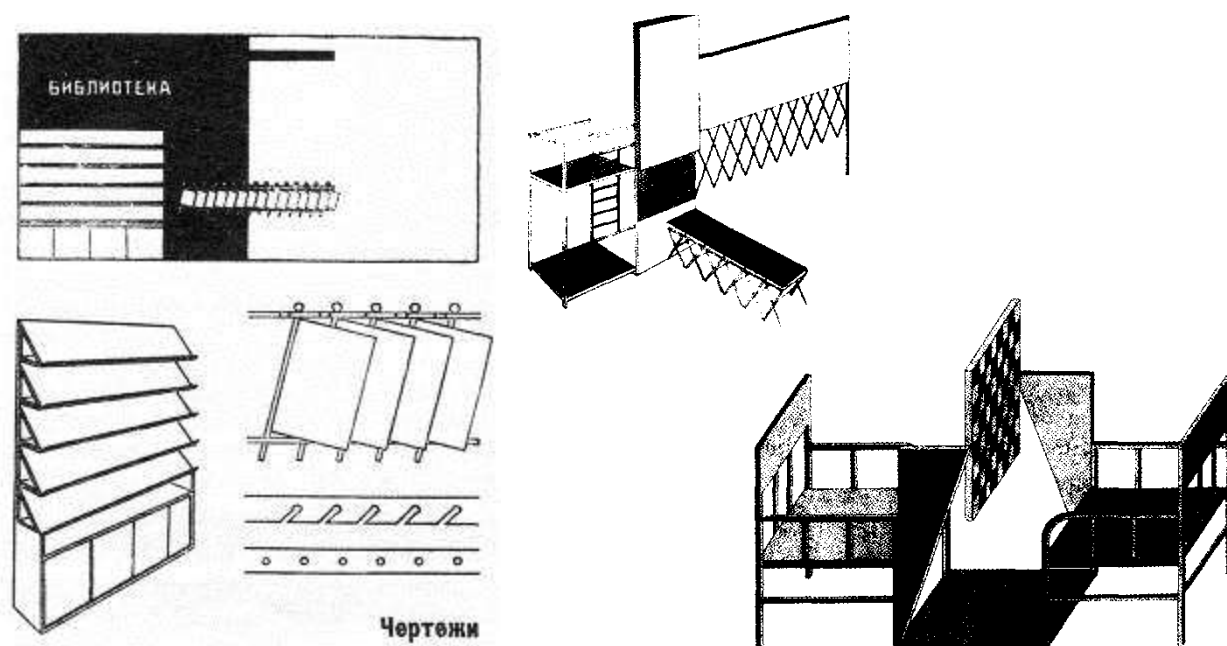
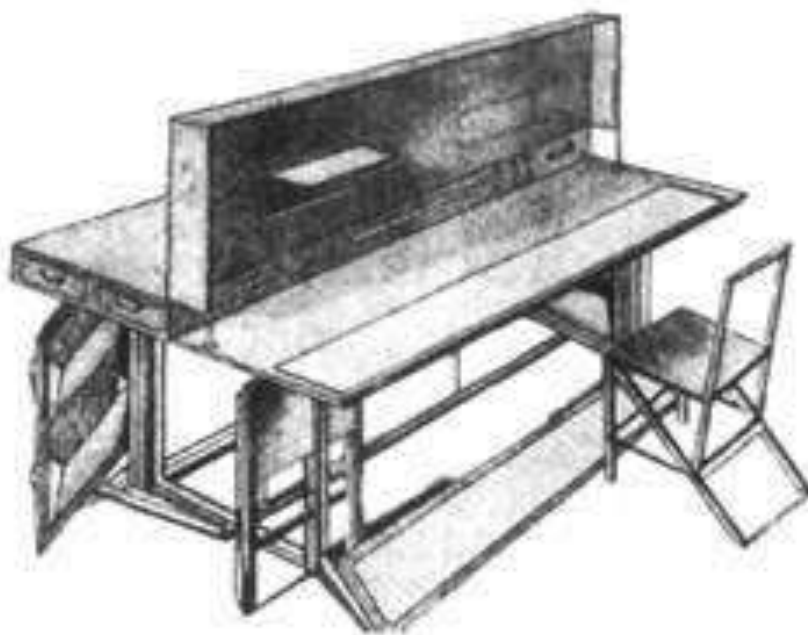
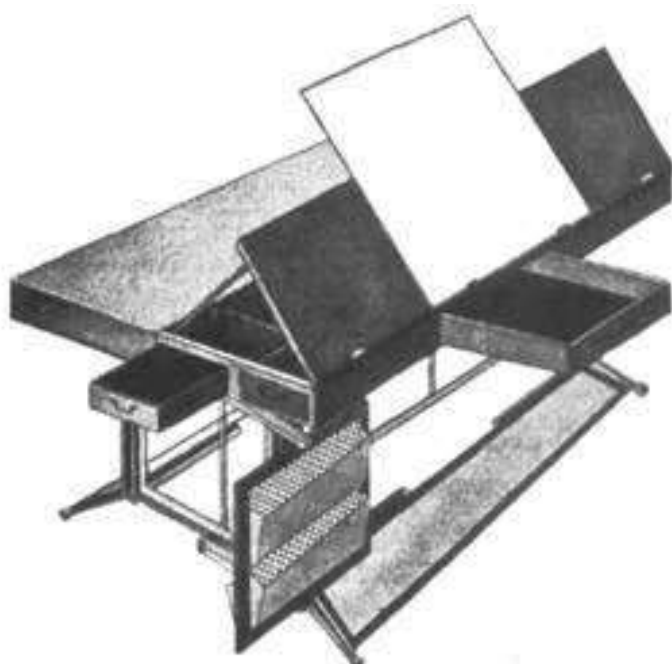


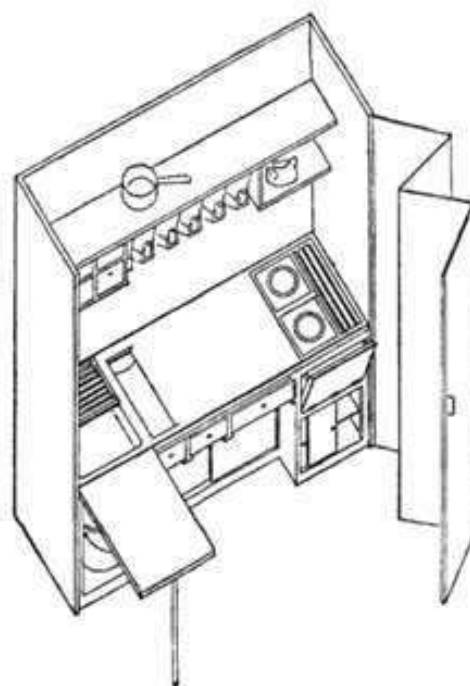
Рис.Б.2.2.7. Интер'ер «Робочого клубу». Париж. 1925 р.



А.



Б.



В.

Рис.Б.2.2.8.Проекты студентів ВХУТЕМАСу.
 А. Проект шафи-столу для гуртожитку. Б. Земляніцин;
 Б. Проект поліфункціонального столу для студентського гуртожитку.
 І. Морозов;
 В. Проект поліфункціонального кухонного блоку-контейнера



Рис.Б.2.2.9. Меблі-трансформери в дизайні інтер'єрів СРСР



А.



Б.

Рис.Б.2.2.10.А. Джо Коломбо. Блок-контейнер. «ВІЗІОН-69».
Рис.Б.2.2.10.Б. Джо Коломбо. Проект «Total Furnishing». 1972 р.

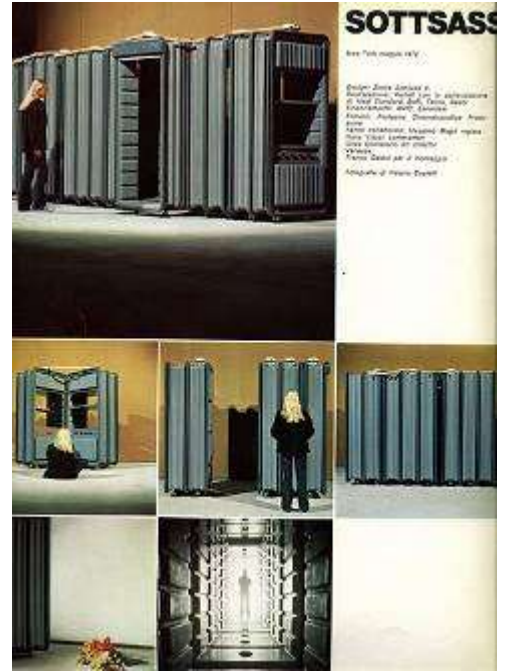
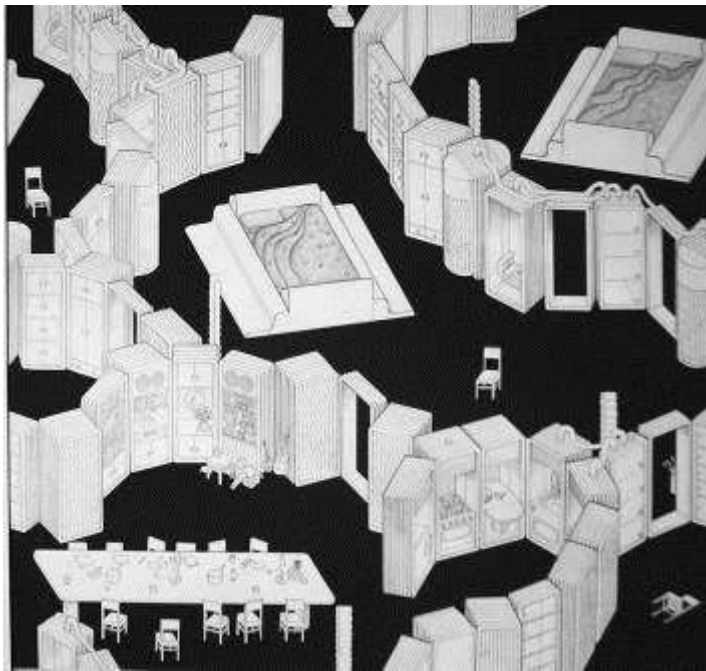
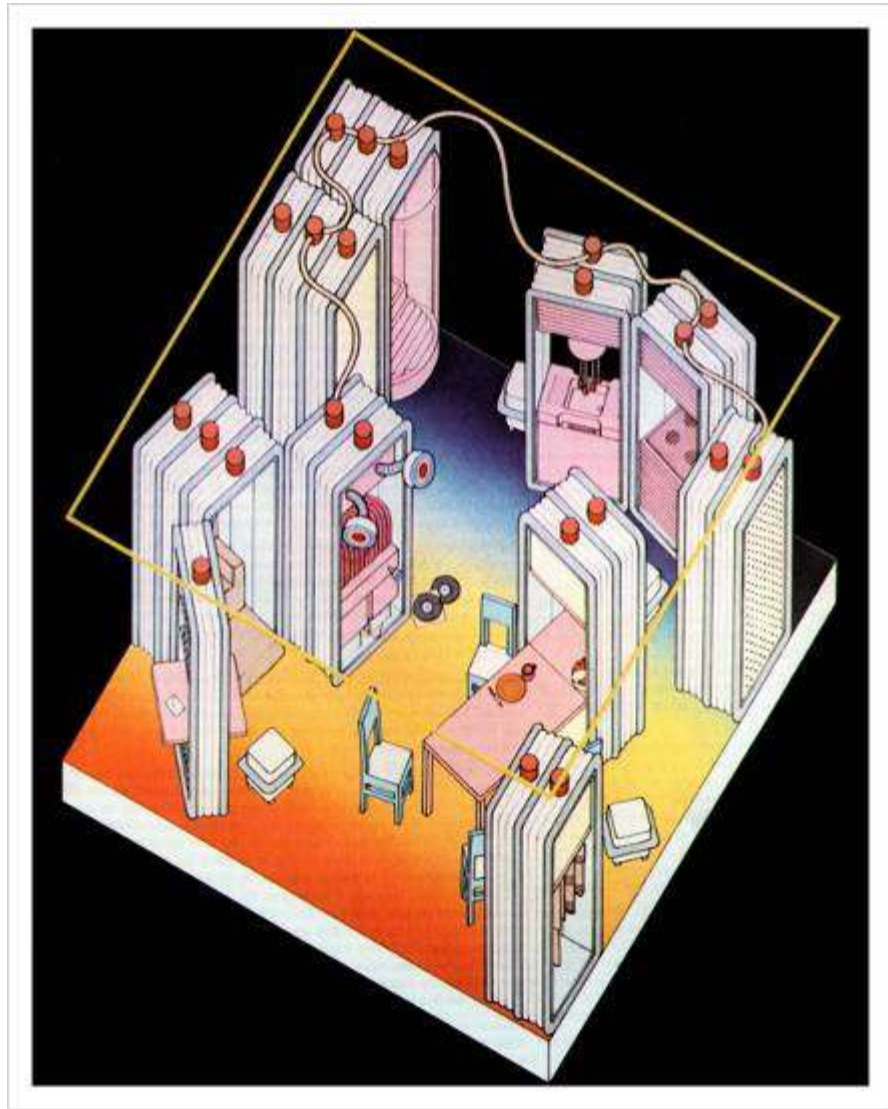
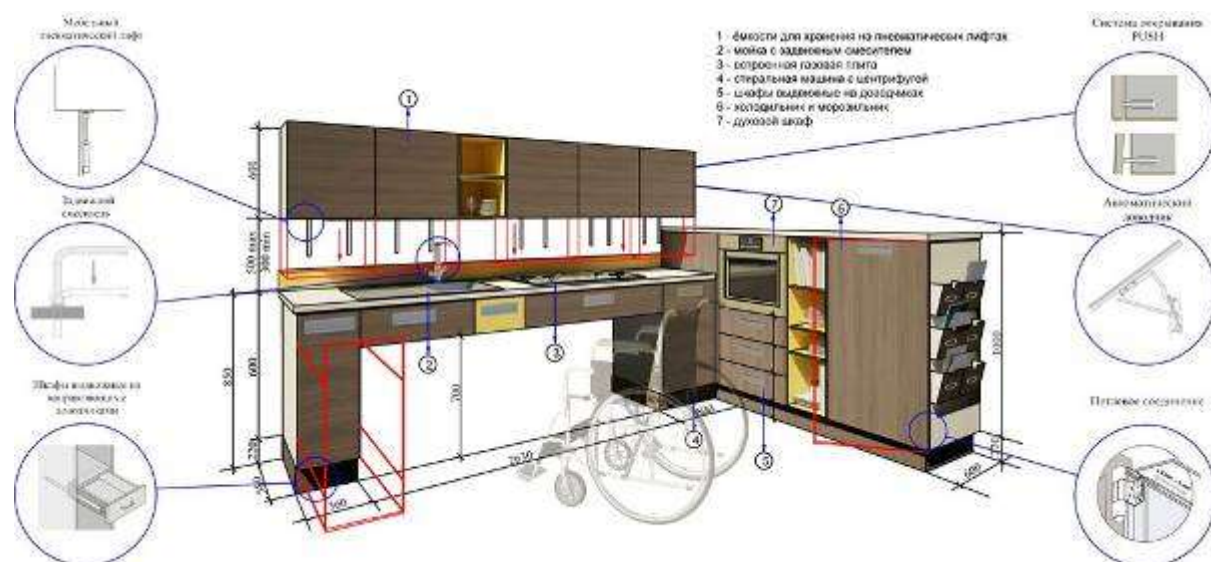


Рис.Б.2.2.11. Еttore Соттсасс. Проект блоків-контейнерів



А.



Б.



В.



Г.

Рис.Б.2.2.12.А,Б. Проект кухни для людей с ОМЗ. Рис.Б.2.2.12. В. Кухня для людей с ОМЗ. Рис.Б.2.2.12. Г. Фрагменты висувних конструкцій

Фрагменти з рекламних роликів США 50х- 60х років ХХ століття



Контейнер-трансформер з розсувними дверцятами



Полиця з механізованою системою, що дозволяє підняти її на необхідну висоту



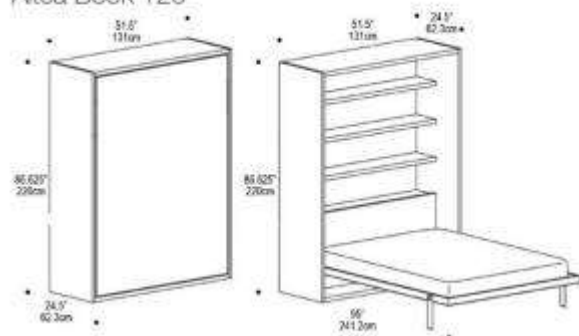
Висувні кухонні меблі



Полиця з системою регулювання висоти, що ховається у верхню частину кухонного блоку



Altea Book 120



Altea 120

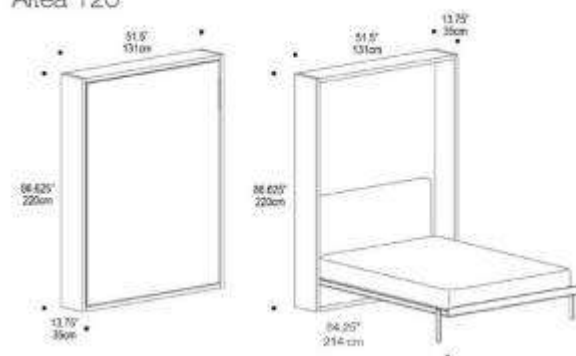
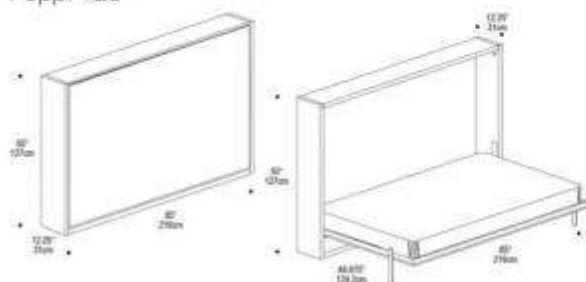


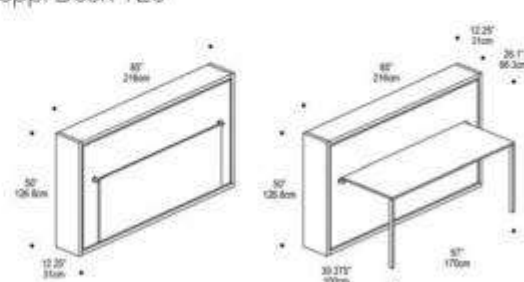
Рис.Б.2.2.14. Меблі-трансформери компанії Sleif



Poppi 120



Poppi Desk 120



Ulisse Dining

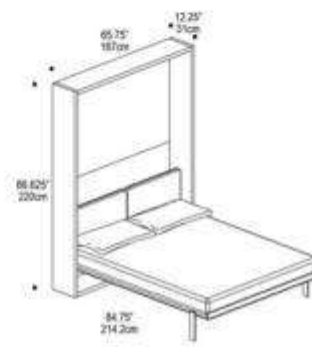
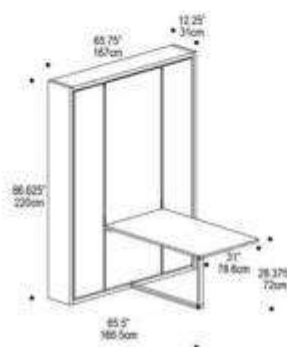


Рис.Б.2.2.15. Меблі-трансформери компанії Clei



Рис.Б.2.2.16. Гарі Чанг. Інтер'єр однокімнатної квартири, в рішенні якої було застосовано блоки-контейнери. Гонконг. КНР



Крістіан Сольмер Ведель.
(Kristian Solmer Vedel)

Данія. 1952 рік.

Розміри: 450x310x450 мм.

Матеріали: букова фанера, фарба, лак.

Дитяче крісло, яке може використовуватись як стілець або стіл. Предмет складається з окремих частин, які можна комбінувати між собою завдяки отв'ярам, що знаходяться на округлій деталі.

Конструкція передбачає можливість зміни висоти сидіння та використання її як предмет для гри.



Проект отримав срібну медаль у 1957 році на Трієннале у Мілані.



Рис.Б.3.1.1. Крістіан Сольмер Ведель. Дитяче крісло



Санна Ліндстром (Sanna Lindstrom) і Сигрід Стромгрен (Sigrid Stromgren).
Швеція. 2010 рік.



Розкладний стіл "Grand Central".
Завдяки своїй оригінальній конструкції стіл може повністю складатися.
Стільниця складається з двадцяти двох частин.
Розміри: 540 x 460 мм.
Діаметр стільниці 790 мм.
Матеріали: лакована фанера та МДФ.

Рис.Б.3.1.2. Розкладний стіл «Grand Central». С.Ліндстром, С.Стромген



Рис.Б.3.1.3. Апартаменти Гарі Хіла. Застосування блоків-контейнерів в організації малогабаритного житлового середовища



А.



Б.



В.

Рис.Б.3.1.4.А. Набір столів «Hexad Low Tables». Шин і Томоко Азумі

Рис.Б.3.1.4.Б. Модульні меблі з гнутої фанери. Шин і Томоко Азумі

Рис.Б.3.1.4.В. «Table-Chest». Шин і Томоко Азумі

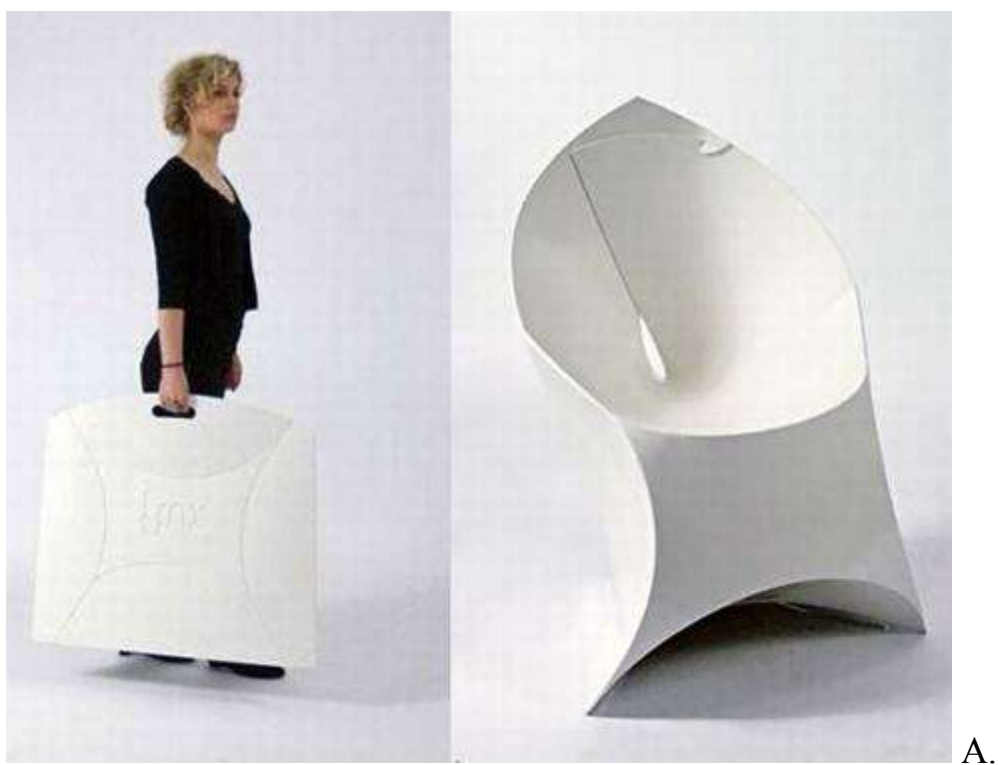
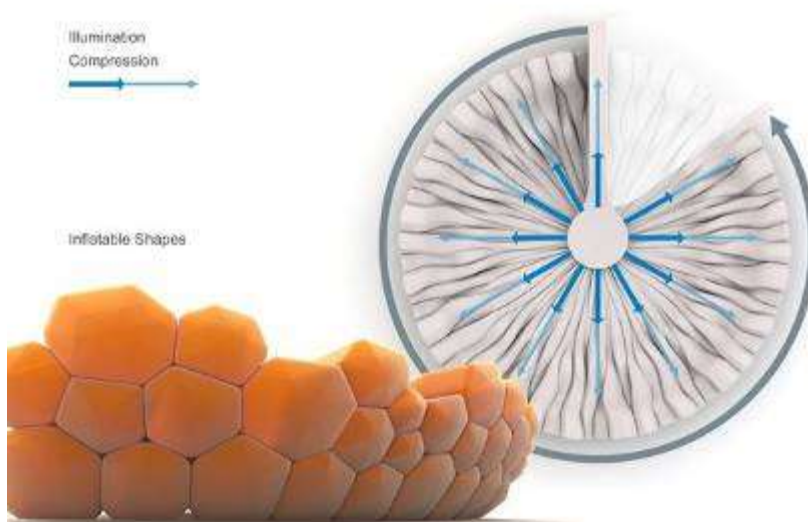


Рис.Б.3.1.5.А. Складне крісло «Flux Chair» Д.Джекобс, Т.Шутен
Рис.Б.3.1.5.Б. Розкладний стіл «REK». Рен'є де Йонг



А.



Б.



Bed Mode

Shown with the back rest up

The wheelchair separated from the bed

В.

Рис.Б.3.1.6.А. Регульований стіл «ArchiMeda» від А.Меда компанії «Vitra».

Застосування механічних систем трансформації

Рис.Б.3.1.6.Б. Застосування пневматичних систем трансформації.

Рис.Б.3.1.6.В. Впровадження електронних систем трансформації

12 types of bar components

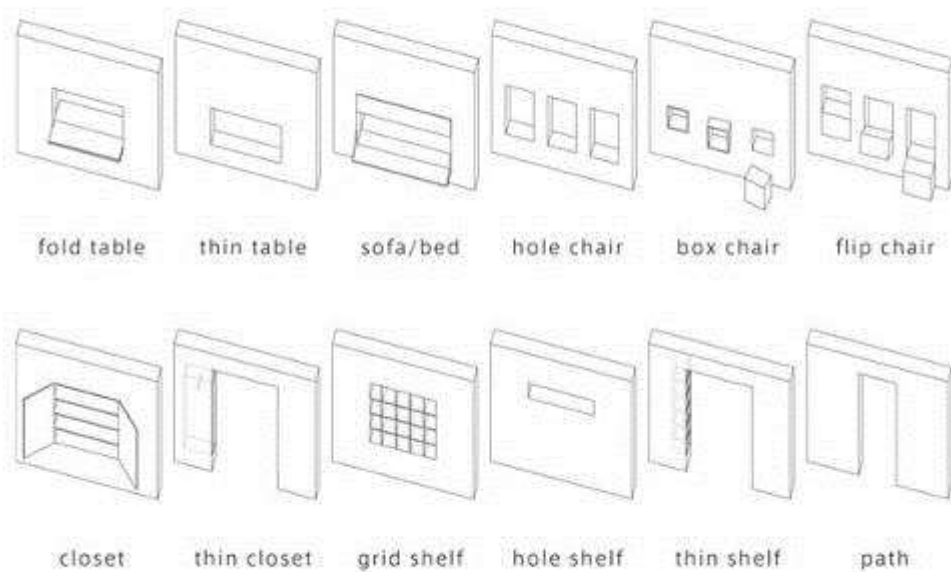


Рис.Б.3.2.1. «Barcode Room» від японської студії дизайну «Studio_01»

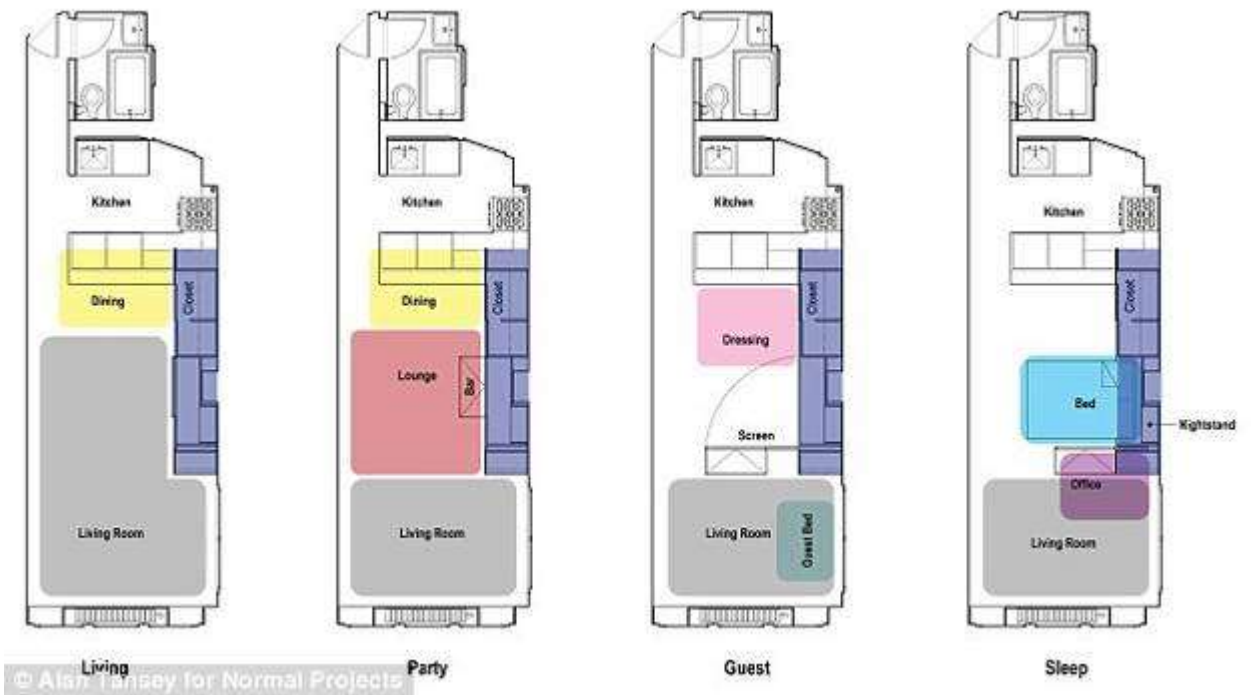


Рис.Б.3.2.2. Апартаменты в Нью-Йорке. М.Чен та К.Андерсон

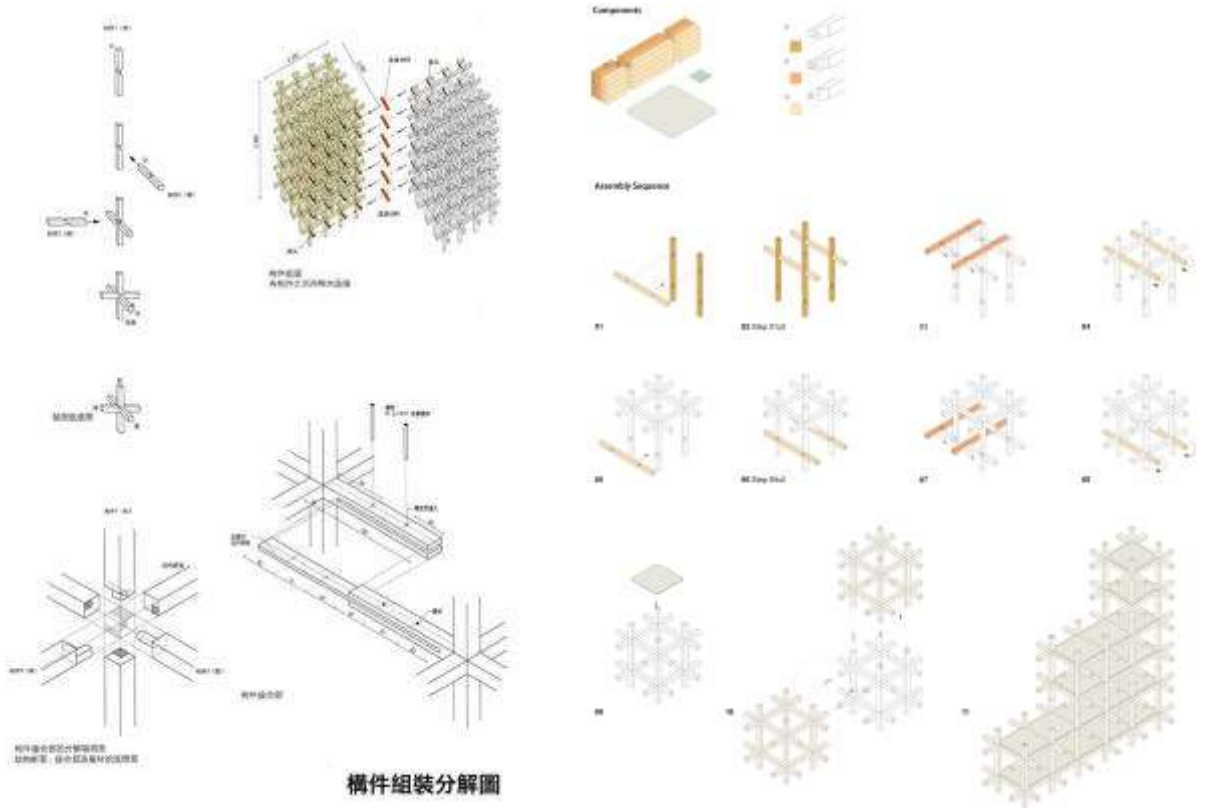


Рис.Б.3.2.3. Проект «Chidori» . Кенго Кум. Японія

Claudio Bellini для бренду "Casamania".
Модульні L-образні полиці "Urban".
Розміри: 1440 x 350 x 880 мм.
Виготовлені з полімерних матеріалів.



Рис.Б.3.2.4. Книжковий стелажа «Urban». Клаудіо Белліні, Італія

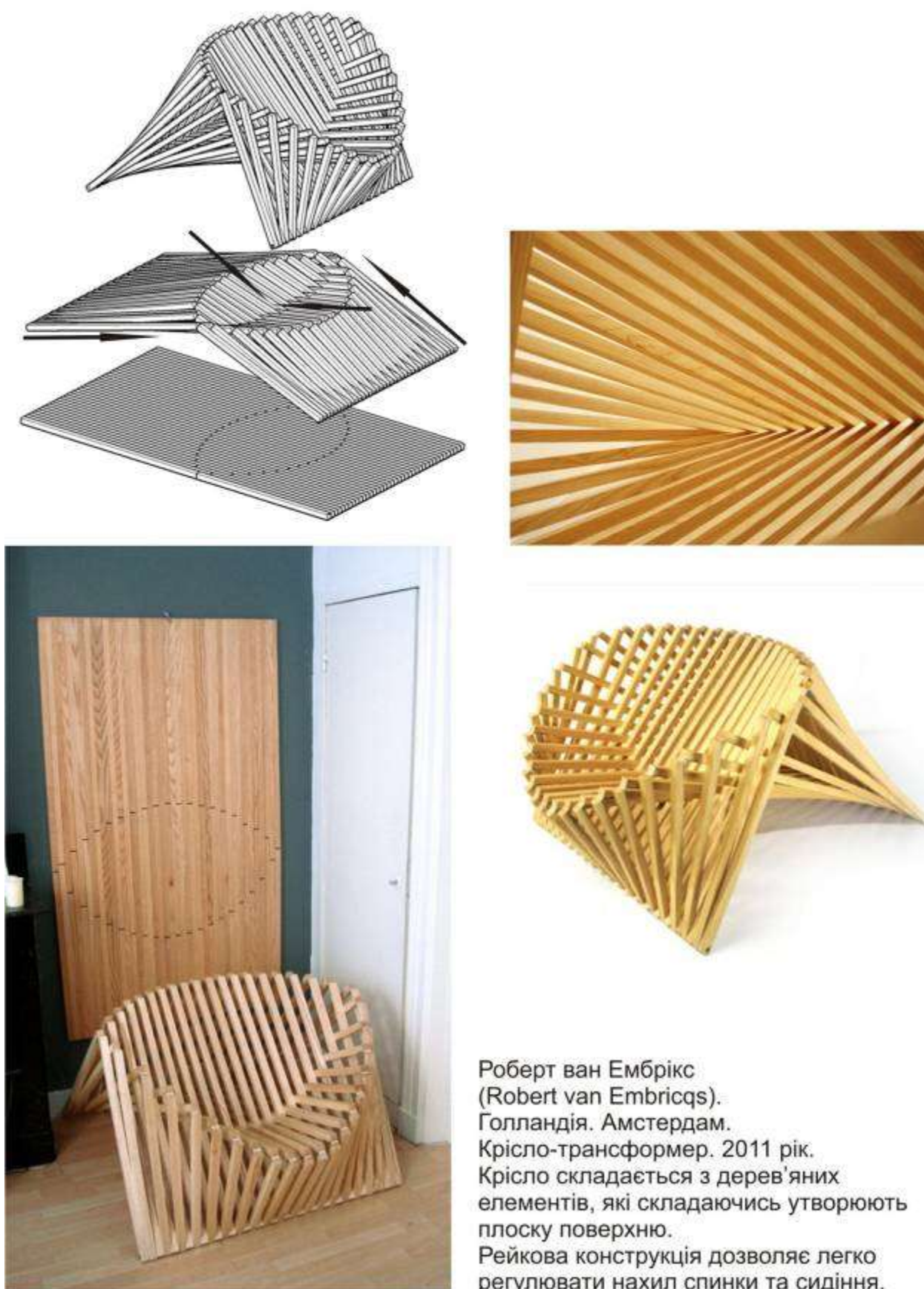


Рис.Б.3.2.5. Крісло «Rising Chair» від Роберта ван Ембрікса



А.



Б.

Рис.Б.3.2.6.А. Розкладний стіл. Роберт Юпп.

Рис.Б.3.2.6.Б. Розкладний стіл. «Fletcher Carstan Table». Девід Флетчер

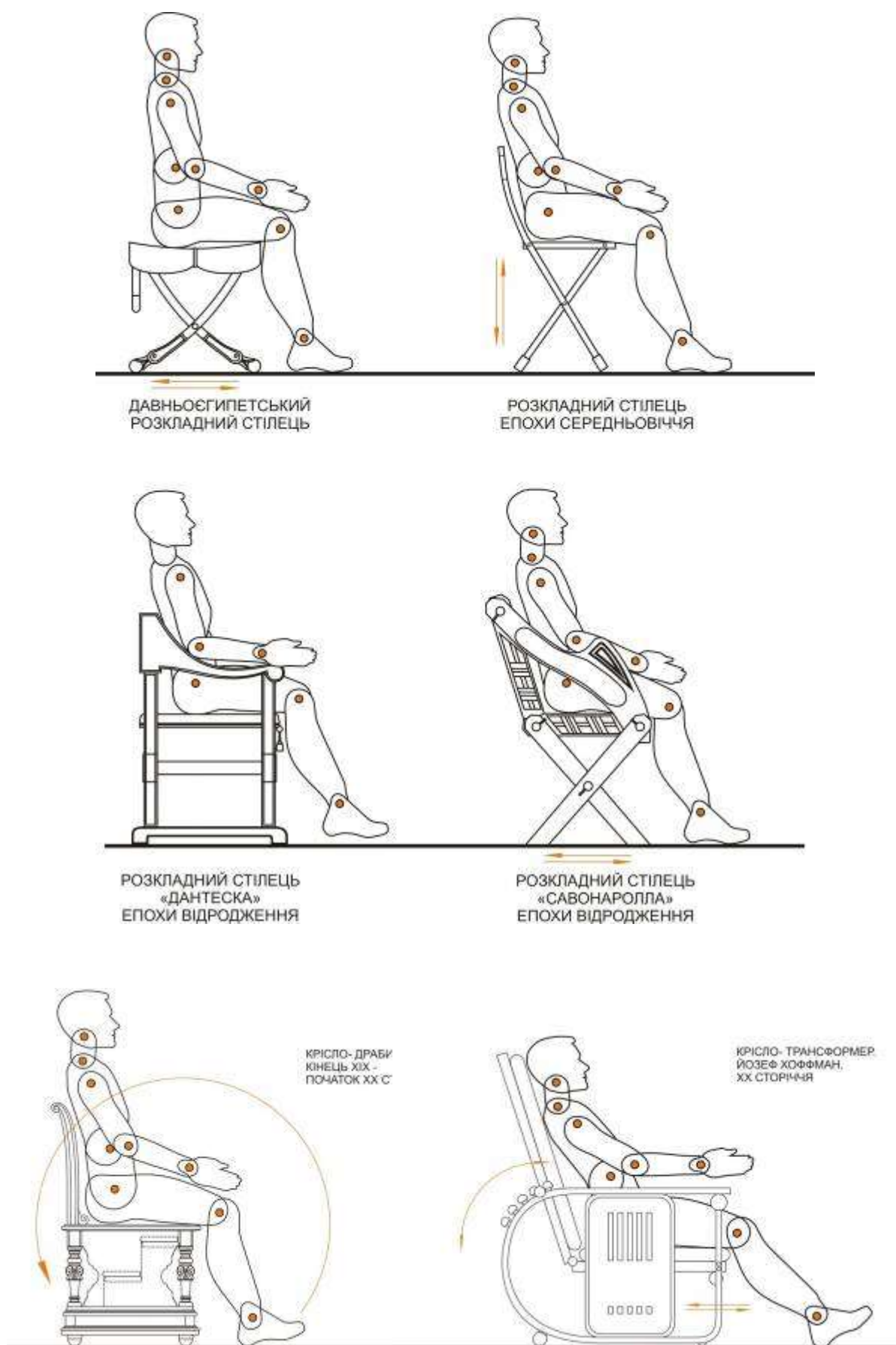
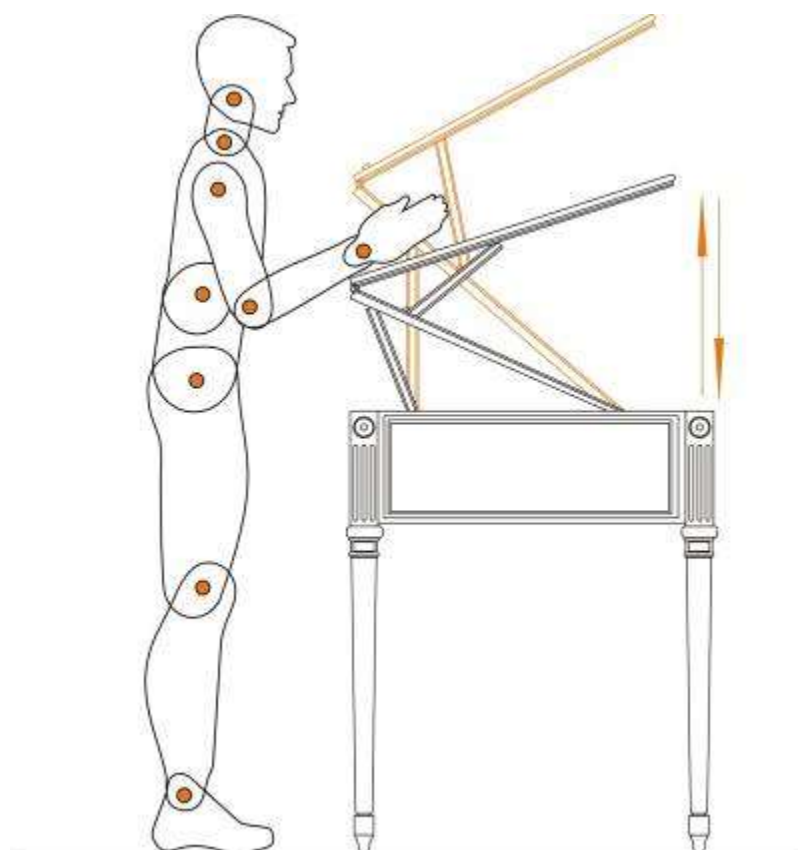
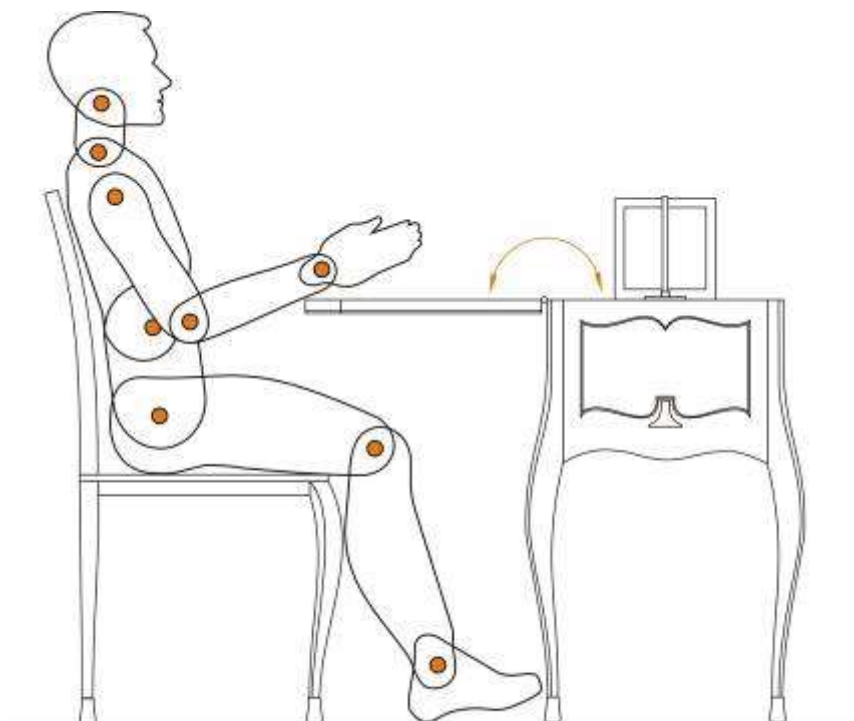


Рис.Б.3.3.1. Соматографічні схеми історичних прототипів меблів-трансформерів. Меблі для сидіння

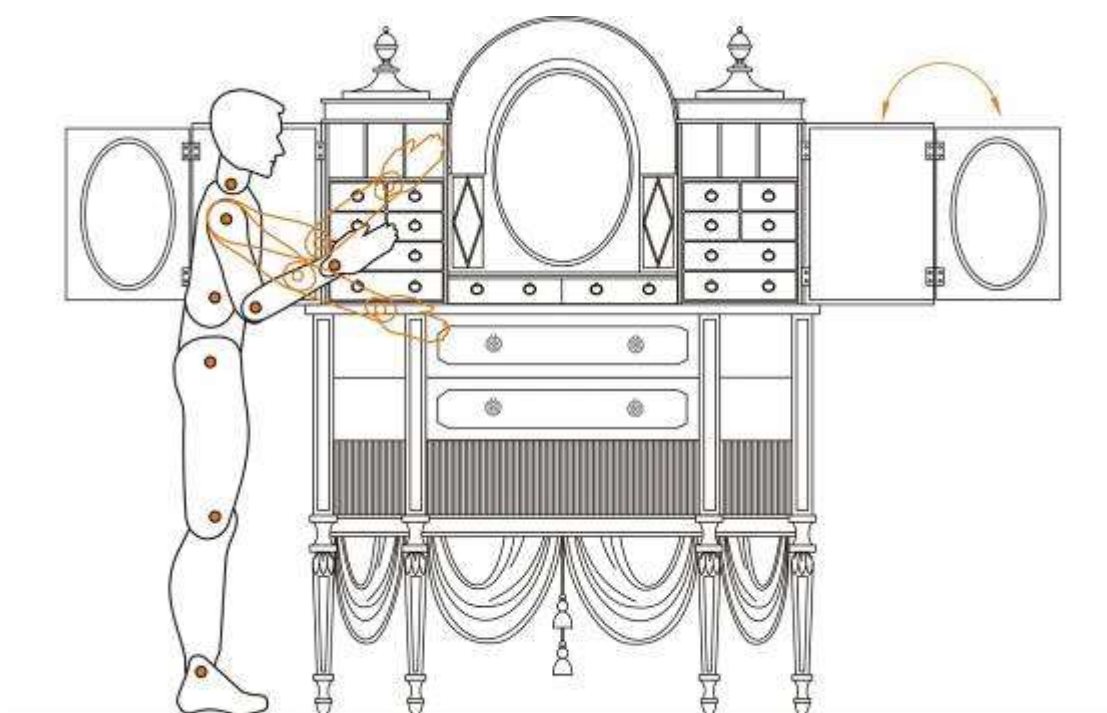


СТІЛ-ПЮПІТР ДЛЯ АРХІТЕКТОРА. ДАВИД РЕНТГЕН. НІМЕЧЧИНА. 1783-1786 РОКИ.

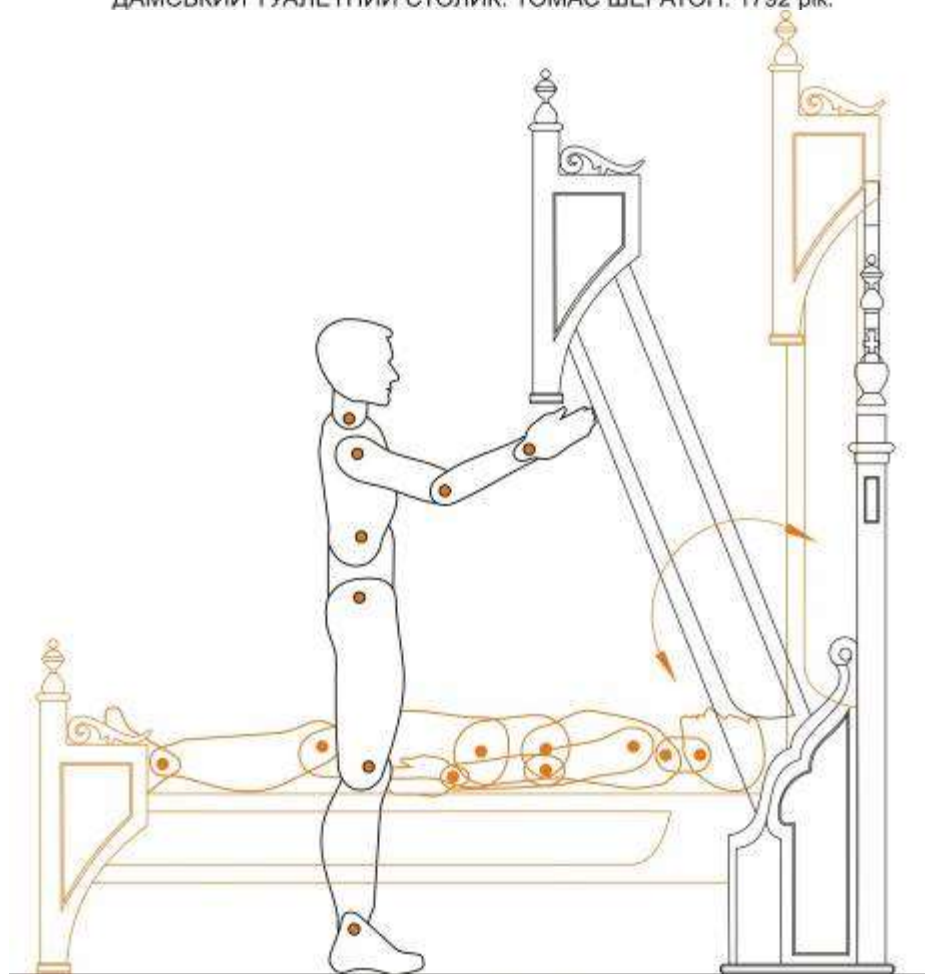


БЮРО ТИПУ «АРЛЕКІН» ТОМАС ШЕРАТОН. ФРАНЦІЯ. СЕРЕДИНА XVIII СТОРІЧЧЯ.

Рис.Б.3.3.2. Соматографічні схеми історичних прототипів меблів-трансформерів. Меблі в організації робочих місць



ДАМСЬКИЙ ТУАЛЕТНИЙ СТОЛИК. ТОМАС ШЕРАТОН. 1792 рік.



ВІДКІДНЕ ЛІЖКО. ХІХ СТОРІЧЧЯ

Рис.Б.3.3.3. Соматографічні схеми історичних прототипів меблів-трансформерів. Меблі в організації житлового середовища

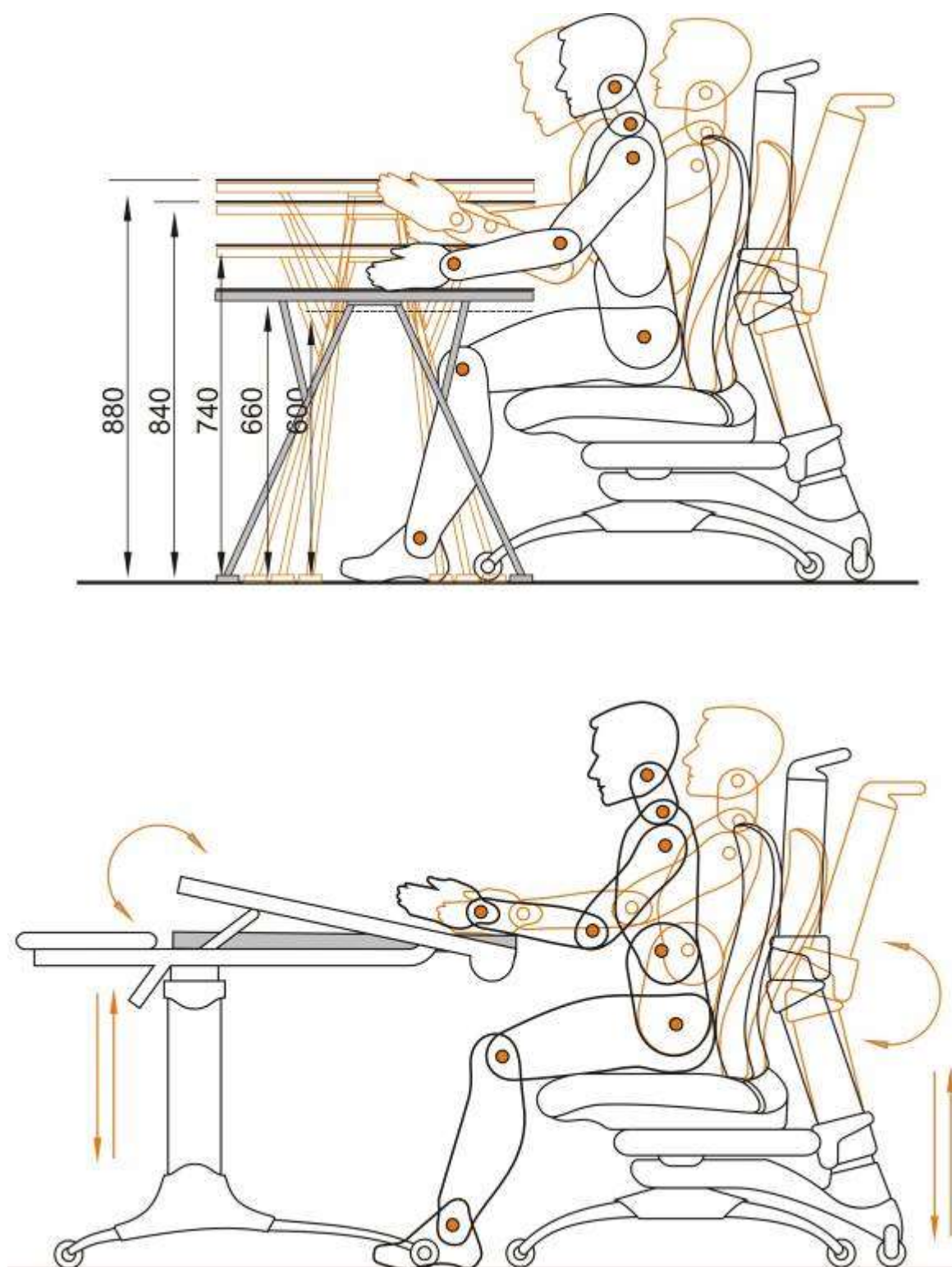
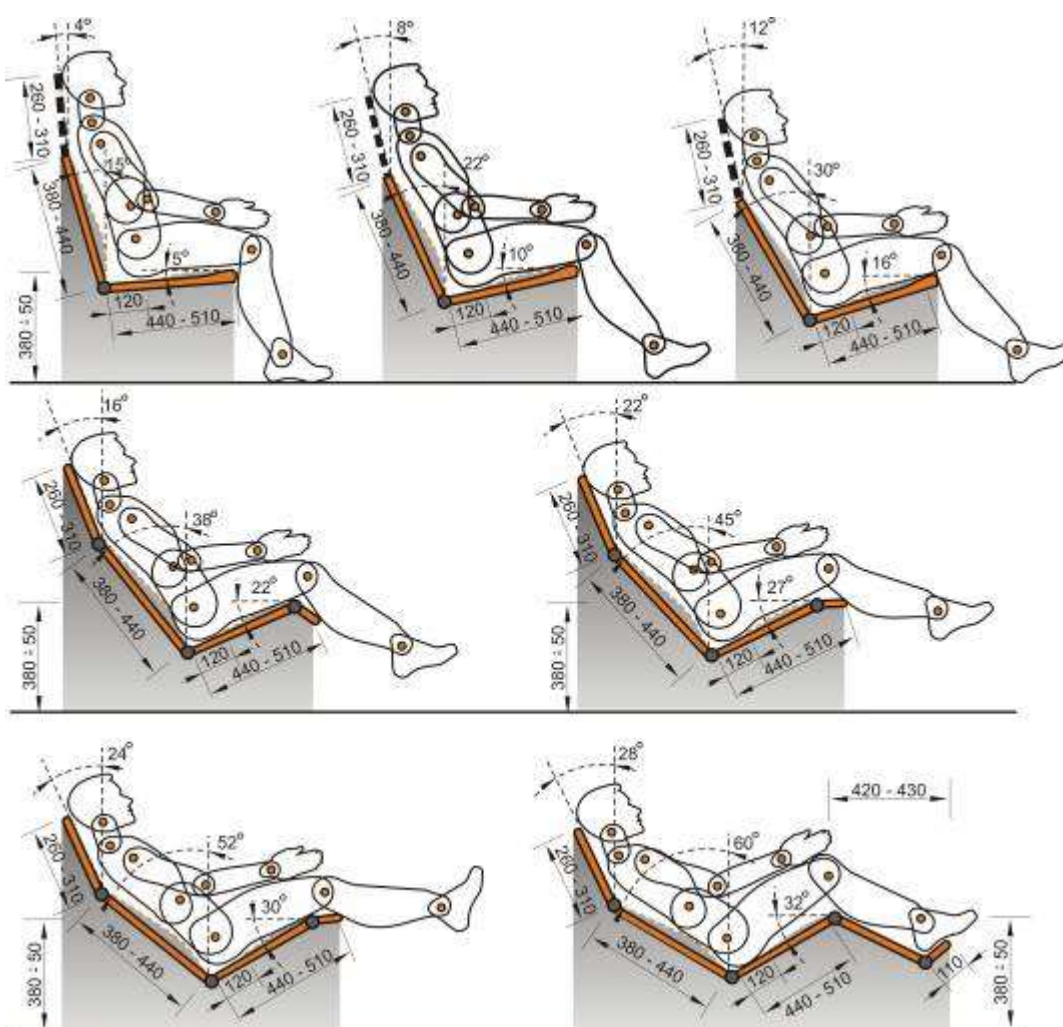
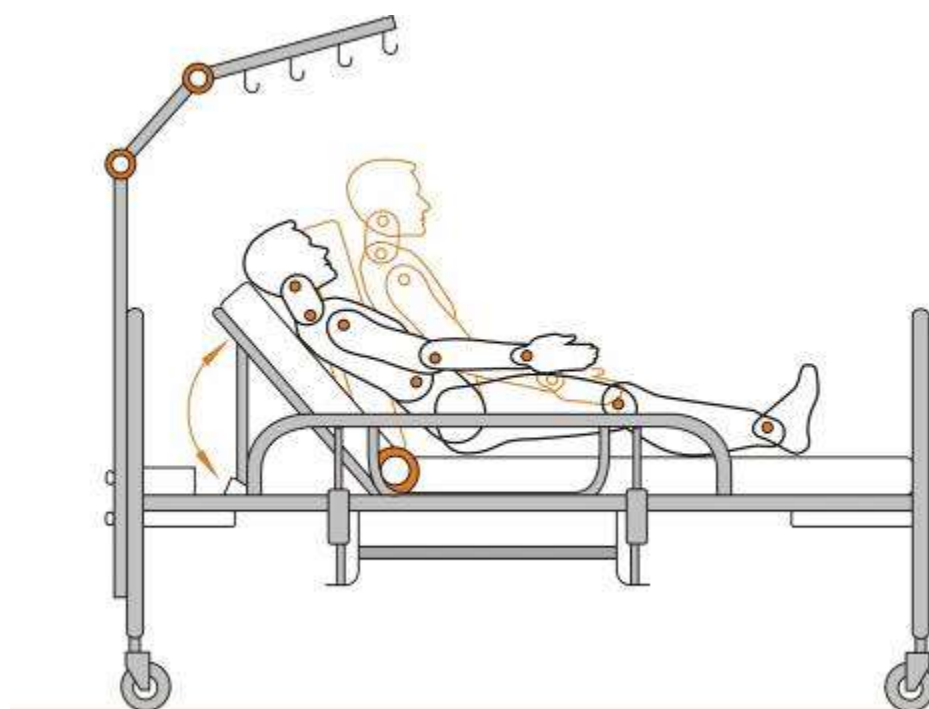


Рис.Б.3.3.4. Сучасні меблі-трансформери в організації робочих місць



А.



Б.

Рис.Б.3.3.5.А. Ергономічні показники при розробці меблів-трансформерів для сидіння. Рис.Б.3.3.5.Б. Меблі-трансформери для лікарняних установ

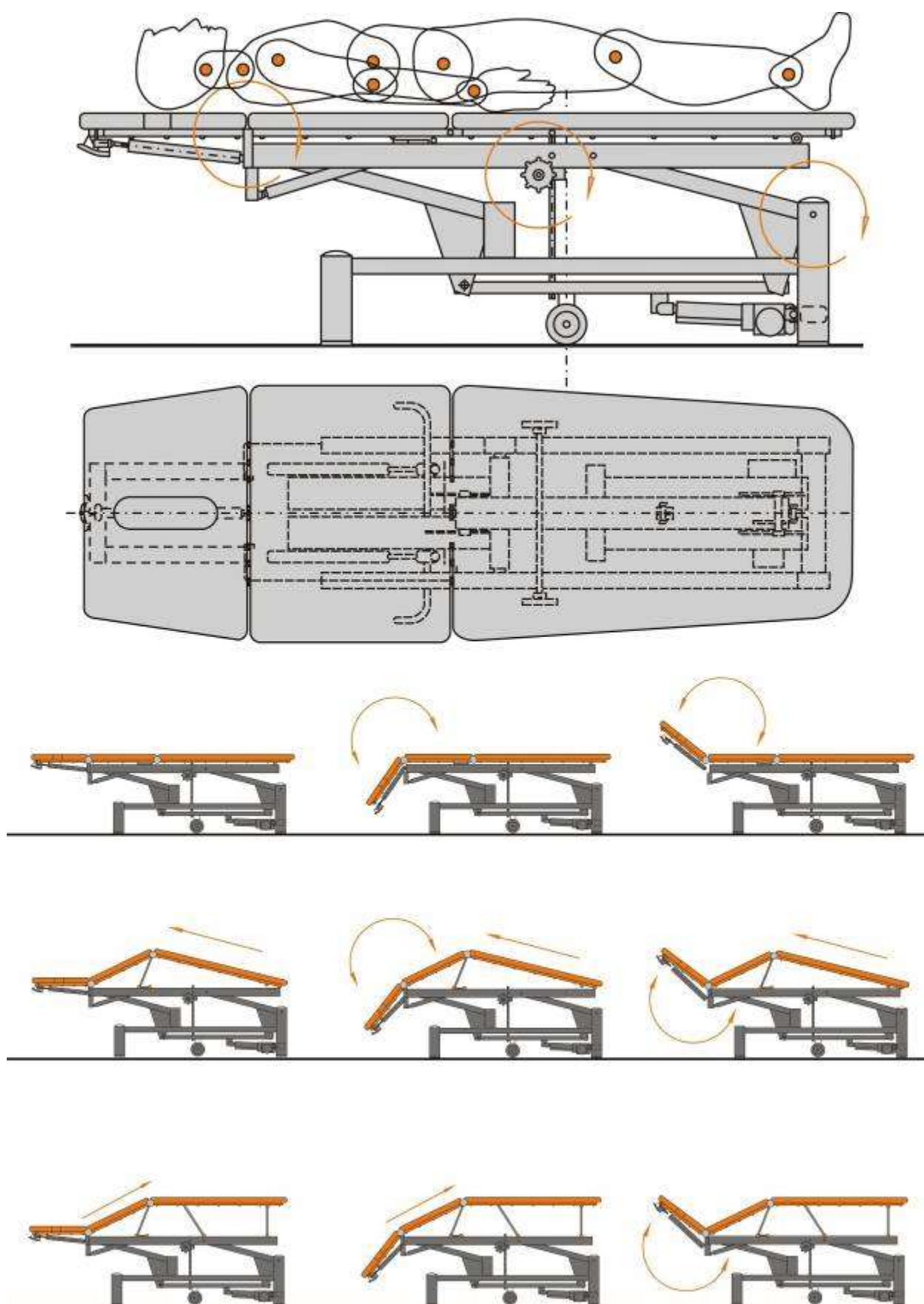


Рис.Б.3.3.6. Меблі-трансформери в лікарняних та медичних установах

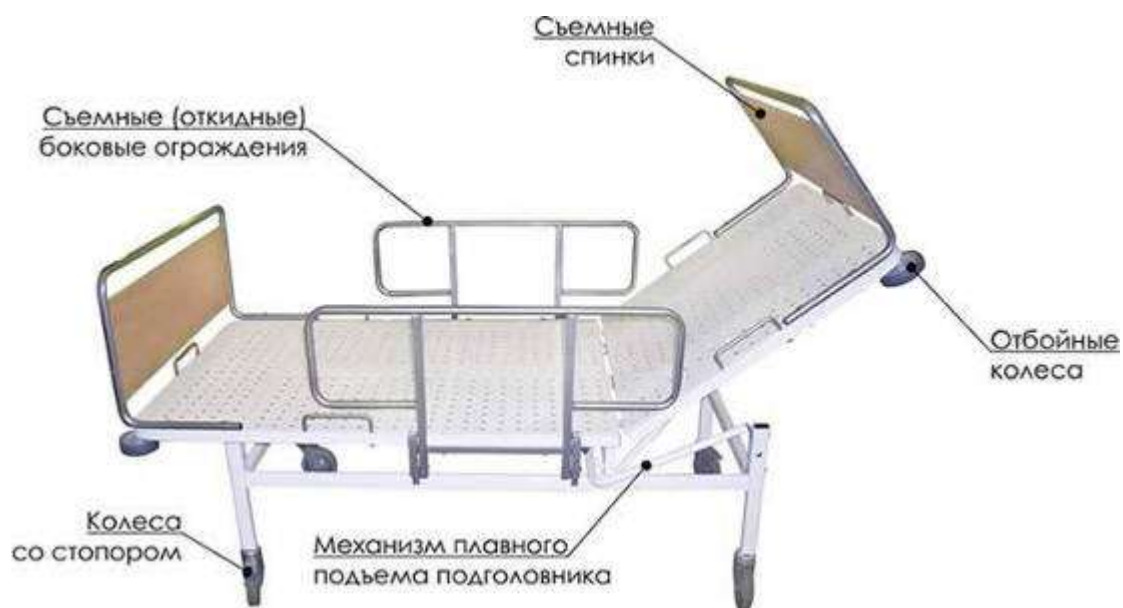


Рис.Б.3.3.7. Реанимационні ліжка-трансформери

ДОДАТОК В**ПЕРЕЛІК ІЛЮСТРАЦІЙ**

Рис.Б.2.1.1.1.А. Парадний трон фараона Тутанхамона

Рис.Б.2.1.1.1.Б. Розкладна кушетка фараона Тутанхамона

Рис.Б.2.1.1.2. Приклади розкладних Х-образних меблів. Стародавній світ

Рис.Б.2.1.1.3. Приклади розкладних Х-образних меблів на середньовічних мініатюрах

Рис.Б.2.1.1.4. Приклади розкладних Х-образних меблів для сидіння. XV – XVI ст.

Рис.Б.2.1.1.5.А. «Святий Августин у келії» 1502 р. Вітторіо Карпаччо. Зображено розкладний Х-образний стіл, пуопітр та розкладний стілець

Рис.Б.2.1.1.5.Б. Триптих «Мероде». Робер Кампен. 1420 - 1430 рр. На картині зображено перемітну лаву

Рис.Б.2.1.1.6. Картини Яна Стена «веселощі в сім'ї художника» 1663 р. та «Святкування хрестин» 1664 р.. Фрагменти с зображенням розкладних меблів для сидіння

Рис.Б.2.1.1.7. Картина Яна Стена «Урок малювання». 1664 р. Картина Пітера де Хоха «Сімейний портрет на терасі». 1667 р. Фрагменти с зображенням розкладних меблів для сидіння

Рис.Б.2.1.1.8. Адріан ван Остаде. «Майстерня художника». 1663 р. Франс ван Міріс старший «Жінка перед дзеркалом» 1670 р. та «Ранок молодої пані». 1660 р. Фрагменти картин с зображенням розкладних меблів

Рис.Б.2.1.1.9. Тульські розкладні сталеві меблі. XVIII ст.

Рис.Б.2.1.1.10. А. Похідне розкладне крісло Павла I. 1796 р.

Рис.Б.2.1.1.10. Б. Похідне розкладне бюро Павла I. 1796 р.

Рис.Б.2.1.1.11.А. Похідні розкладні меблі Генрі Шерідана

Рис.Б.2.1.1.11.Б. Похідне крісло Томаса Шератона

Рис.Б.2.1.1.12.А. Розкладне крісло фірми «Брати Тонет»

Рис.Б.2.1.1.12.Б. Розкладне крісло фірми «Брати Тонет». 1873 р.

Рис.Б.2.1.1.12. В. Розкладне крісло фірми «Брати Тонет»

Рис.Б.2.1.1.13.А. Ломберний стіл. Росія. 1780 р.

Рис.Б.2.1.1.13.Б. Ломберний стіл. Франція. XVIII ст.

- Рис.Б.2.1.1.14. Розкладний стіл. Давід Ренген. «Unfolding Game Table»
- Рис.Б.2.1.1.15. Англійські ломберні розкладні столи. 1825 р. та 1830 р.
- Рис.Б.2.1.1.16. Ломберні розкладні столи
- Рис.Б.2.1.2.1.А. Розписна ширма в Шосо-ін в Нарі. Японія. VIII ст.
- Рис.Б.2.1.2.1.Б, В. Японські розписні ширми
- Рис.Б.2.1.2.2. Японські розписні ширми
- Рис.Б.2.1.2.3. Лакові ширми. Китай
- Рис.Б.2.1.2.4.А. Коромандельська ширма
- Рис.Б.2.1.2.4.Б. Фрагмент ширми китайського коромандельського лаку .
XVII ст.
- Рис.Б.2.1.2.5. Ширми коромандельського лаку. Китай, династія Мін,
сер. ХУІІІ ст. Дерево, лак, мінеральні фарби, різьблення
- Рис.Б.2.1.3.1.А. Середньовічні мініатюри с зображенням пюпітрів.
Св. Бернард за написанням пергаменту. Німеччина. 1568 р.
- Рис.Б.2.1.3.1.Б. Середньовічні мініатюри с зображенням пюпітрів.
Св. Бернард за написанням пергаменту. Франція. XV сторіччя
- Рис.Б.2.1.3.1.В. Зображення пюпітру в середньовічній мініатюрі
- Рис.Б.2.1.3.2.А. Агостіно Рамеллі. Машина для читання
- Рис.Б.2.1.3.2.Б. Даніель Лібескінд. «Машина для читання» (Libeskind's
Reading Machine). 1986 р.
- Рис.Б.2.1.3.3. Жан-Анрі Резінер. Механічний багатофункціональний стіл для
Марії Антуанетти. 1778 р.
- Рис.Б.3.1.3.4. Адам Вейсвелер. Стіл для Марії Антуанетти. 1784 р.
- Рис.Б.2.1.3.5. Давід Рентген. Стіл архітектора. 1785 р.
- Рис.Б.2.1.3.6. Меблі-трансформери з майстерні Давіда Рентгена
- Рис.Б.2.1.3.7. Регульовані меблі-трансформери Томаса Чіппендейла
- Рис.Б.2.1.3.8. Томас Шератон. Проект овальний бібліотечний стіл. Альбом
«The Cabinet-Maker`s and upholsterer`s drawing Book»
- Рис.Б.2.1.3.9. Проекти меблів-трансформерів Томаса Шератона. Альбом «The
Cabinet-Maker`s and upholsterer`s drawing Book»

Рис.Б.2.1.3.10. Джузеппе Маджоліні. Стіл-пюпітр для оркестру

Рис.Б.2.1.3.11. Столи-пюпітри для музикантів. ХІХ – п. ХХ ст.

Рис.Б.2.1.3.12.А. Бібліотечний стілець з пюпітром на спинці. Англія. 1750 р.

Рис.Б.2.1.3.12.Б. Крісло з пюпітром. За проектом К.В.Шинкеля.

Німеччина.1830 р.

Рис.Б.2.1.3.12.В. Крісло з пюпітром. Майстерня братів Гамбс. Санкт-

Петербург. 1830-ті р.

Рис.Б.2.1.3.13. Регульовані обідні столи

Рис.Б.2.1.3.14. Регульовані обідні столи

Рис.Б.2.1.3.15. Регульовані обідні столи

Рис.Б.2.1.3.16. Столи-екрани ХVІІІ ст.

Рис.Б.2.1.3.17. Столи-екрани ХVІІІ ст.

Рис.Б.2.1.3.18. Регульований шезлонг «Машина для сидіння» Йозеф

Хоффман. 1908 р.

Рис.Б.2.1.3.19.А. Шезлонг Ейлін Грей

Рис.Б.2.1.3.19.Б. Шезлонг Ле Корбюз'є

Рис.Б.2.1.4.1. Кабінети ХVІІ–ХVІІІ ст.

Рис.Б.2.1.4.2. Кабінети ХVІІ–ХVІІІ ст.

Рис.Б.2.1.4.3.Бюро-трансформер. ХVІІІ ст.

Рис.Б.2.1.4.4. Бюро. Російська імперія. Перша половина ХІХ ст.

Рис.Б.2.1.4.5. А. Шафа-бюро. Італія. ХVІІІ ст.

Рис.Б.2.1.4.5. Б. Комбіновані шафи-бюро. Англія. ХVІІІ ст.

Рис.Б.2.1.4.6.А. Бюро з циліндричної кришкою. Для короля Людовіка ХVІ

Рис.Б.2.1.4.6.Б. «Bureau du Roi». Бюро для короля Людовіка ХV.

Ж.-А. Резінер. Франція 1760 р.

Рис.Б.2.1.4.7.А. Механізоване циліндричне бюро майстерні Гамбса

Рис.Б.2.1.4.7.Б. Механізовані бюро майстерні Гамбса

Рис.Б.2.1.4.8.А. Стіл-бюро. М.Карлінг. ХVІІІ ст.

Рис.Б.2.1.4.8.Б. Туалетний столик. Франція. ХVІІІ ст.

- Рис.Б.2.1.4.8.В. Туалетний та письмовий стіл. Жан-Франсуа Обен. Франція. XVIII ст.
- Рис.Б.2.1.4.9. Проект туалетного столу Томаса Шератона. Альбом «The Cabinet-Maker`s and upholsterer`s drawing Book»
- Рис.Б.2.1.4.10. Столи для рукоділля. Мартін Карлінг. XIX ст.
- Рис.Б.2.1.4.11.А. Багатофункціональний стіл для рукоділля
- Рис.Б.2.1.4.11.Б. Столи для рукоділля. XIX ст.
- Рис.Б.2.1.4.12. Столи-глобуси. XIX ст.
- Рис.Б.3.1.4.13. Комбіноване крісло-драбина. Розкладні комбіновані сходи
- Рис.Б.2.1.4.14. Репродукції акварельних відмивок інтер'єрів
- А. Ширма та стіл-екран з кабінету з кабінету імператриці Анастасії Федорівни. 1858 р.
- Б. Стіл для рукоділля та письмовий стіл. Експозиції «Російський інтер'єр XIX сторіччя. Вітальня та будуар в стилі ампір 1838–1839 рр., 1894–1896 рр. Архітектори А.П.Брюллов, А.Ф. Красовський
- Рис.Б.2.2.1.А. Дзеркало.
- Рис.Б.2.2.1.Б. Стіл «Rivoli» 1928 р.
- Рис.Б.2.2.1.В. Стіл Е.1027. 1927 р.
- Рис.Б.2.2.1.Г. Ширма
- Рис.Б.2.2.2. Друга всеукраїнська дизайн-акція «Репліканти. Новый Век».
- Рис.Б.2.2.3.А. Петер Келлер. «Колиска». Баухауз
- Рис.Б.2.2.3.Б. Марсель Брейер. Стіль-квартет
- Рис.Б.2.2.4. Ле Корбюз'є. Інтер'єр будинку в Штутгарті. Втілення концепція «Будинок – машина для житла»
- Рис.Б.2.2.5. Карикатури Вільяма Хіта Робінсона
- Рис.Б.2.2.6. Карикатури Вільяма Хіта Робінсона
- Рис.Б.2.2.7. Інтер'єр «Робочого клубу». Париж. 1925 р.
- Рис.Б.2.2.8.Проекти студентів ВХУТЕМАСу
- А. Проект шафи-столу для гуртожитку Б. Земляніцин

Б. Проект поліфункціонального столу для студентського гуртожитку. І. Морозов

В. Проект поліфункціонального кухонного блоку-контейнера

Рис.Б.2.2.9. Меблі-трансформери в дизайні інтер'єрів СРСР

Рис.Б.2.2.10.А. Джо Коломбо.. Блок-контейнер. «ВІЗІОН-69»

Рис.Б.2.2.10.Б. Джо Коломбо. Проект «Total Furnishing». 1972 р.

Рис.Б.2.2.11.Етторе Соттсасс. Проект блоків-контейнерів

Рис.Б.2.2.12.А.,Б. Проект кухні для людей з ОМЗ

Рис.Б.2.2.12.В. Кухня для людей з ОМЗ

Рис.Б.2.2.12.Г. Фрагменти висувних конструкції

Рис.Б.2.2.13. Кухонні меблі-трансформери. США. Середина ХХ ст.

Рис.Б.2.2.14. Меблі-трансформери компанії Clei

Рис.Б.2.2.15. Меблі-трансформери компанії Clei

Рис.Б.2.2.16. Гарі Чанг. Інтер'єр однокімнатної квартири, в рішенні якої було застосовано блок-контейнери. Гонконг. КНР

Рис.Б.3.1.1. Крістіан Сольмер Ведель. Дитяче крісло

Рис.Б.3.1.2. Розкладний стіл «Grand Central». С.Ліндстром, С.Стромген.

Рис.Б.3.1.3. Апартаменти Гарі Хіла. Застосування блоків-контейнерів в організації малогабаритного житлового середовища

Рис.Б.3.1.4.А. Набір столів «Hexad Low Tables». Шин і Томоко Азумі

Рис.Б.3.1.4.Б. Модульні меблі з гнutoї фанери. Шин і Томоко Азумі

Рис.Б.3.1.4.В. «Table-Chest». Шин і Томоко Азумі

Рис.Б.3.1.5.А. Складне крісло «Flux Chair» Д.Джекобс, Т.Шутен

Рис.Б.3.1.5.Б. Розкладний стіл «REK». Рен'є де Йонг

Рис.Б.3.1.6.А. Регульований стіл «ArchiMeda» від А.Меда компанії «Vitra». Застосування механічних систем трансформації

Рис.Б.3.1.6.Б. Застосування пневматичних систем трансформації.

Рис.Б.3.1.6.В. Впровадження електронних систем трансформації

Рис.Б.3.2.1. «Barcode Room» від японської студії дизайну «Studio_01»

Рис.Б.3.2.2. Апартаменти в Нью-Йорку. М.Чен та К.Андерсон

Рис.Б.3.2.3. Проект «Chidori» . Кенго Кум. Японія

Рис.Б.3.2.4. Книжковий стелаж «Urban». Клаудіо Белліні, Італія

Рис.Б.3.2.5. Крісло «Rising Chair» від Роберта ван Ембрікса

Рис.Б.3.2.6.А. Розкладний стіл. Роберт Юпп

Рис.Б.3.2.6.Б. Розкладний стіл. «Fletcher Capstan Table». Девід Флетчер.

Рис.Б.3.3.1. Соматографічні схеми історичних прототипів меблів-трансформерів. Меблі для сидіння

Рис.Б.3.3.2. Соматографічні схеми історичних прототипів меблів-трансформерів. Меблі в організації робочих місць

Рис.Б.3.3.3. Соматографічні схеми історичних прототипів меблів-трансформерів. Меблі в організації житлового середовища

Рис.Б.3.3.4. Сучасні меблі-трансформери в організації робочих місць

Рис.Б.3.3.5.А. Ергономічні показники при розробці меблів-трансформерів для сидіння

Рис.Б.3.3.5.Б. Меблі-трансформери для лікарняних установ

Рис.Б.3.3.6. Меблі-трансформери в лікарняних та медичних установах

Рис.Б.3.3.7. Реанімаційні ліжка-трансформери

ДОДАТОК Г

АКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ

РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківська державна академія
дизайну і мистецтв
вул. Мистецтв, 8
Харків, 61002, Україна
тел. (057) 706-04-04
тел./факс (057) 706-15-60



Kharkiv State Academy
of Design and Arts
8, Mystectv, str.,
Kharkiv, 61002, Ukraine
tel. +38(057) 706-04-04
tel/fax +38(057) 706-15-60

ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ДИЗАЙНУ І МИСТЕЦТВ

E-mail: academy@ksada.edu.ua
<http://www.ksada.org>

№ _____ від "___" _____ 20__ р.

На № _____ від "___" _____ 20__ р.

У спеціалізовану вчену раду
К. 64. 109. 01 при
Харківській державній академії
дизайну і мистецтв

Впровадження результатів
Наукових досліджень

АКТ

про впровадження результатів наукового дослідження Босого Івана Михайловича «Принципи трансформації і формоутворення об'єктів у дизайні меблів»

Ми, комісія у складі першого проректора з науково-педагогічної роботи Харківської державної академії дизайну і мистецтв, канд. мист., доц. Соболев О.В., декан факультету «Дизайн середовища» проф., Бондаренко В.В., зав. кафедрою «Дизайн меблів» проф. Трегуб Н.Є., канд. архітектури, доцент кафедри «Дизайн меблів» Розенфельд М.І. підтверджуємо, що матеріали і результати дисертаційного дослідження Босого І.М. з 2014–2015 навчального року впроваджені в навчальний процес підготовки бакалаврів спеціальності 020207 «Дизайн», спеціалізації «Дизайн меблів» під час розробки навчально-методичних комплексів з дисциплін «Проектування», «Конструювання меблів» та дипломного проектування на денному та заочному відділеннях ХДАДМ.

Перший проректор
з науково-педагогічної
роботи ХДАДМ, кандидат
мистецтвознавства, доцент



Декан факультету «Дизайн середовища»
ХДАДМ, професор

Зав. кафедрою «Дизайн меблів»
ХДАДМ, професор

Кандидат архітектури,
доц. кафедри «Дизайн меблів» ХДАДМ

Соболев О.В.

Бондаренко В.В.

Трегуб Н.Є.

Розенфельд М.І.



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ ІНДУСТРІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ТЕХНІКУМ

Адреса: пр-т Московський, 24, м. Харків, 61050 тел.: (057)732-63-95, (057)732-59-49
E-mail: hipt.com.ua

№ ____ від “__” _____ 20__ р.

У спеціалізовану вчену раду
К. 64. 109. 01 при
Харківській державній академії
дизайну і мистецтв

Впровадження результатів
Наукових досліджень

АКТ

**про впровадження результатів наукового дослідження
Босого Івана Михайловича**

«Принципи трансформації і формоутворення об'єктів у дизайні меблів»
на здобуття наукового ступеня кандидата мистецтвознавства (доктора філософії)
спеціальність 17.00.07 – дизайн

Даний акт засвідчує, що 04.11.2016 за матеріалами і результатами дисертації Босого І.М. було проведено лекцію за темою: «Механічні системи трансформації, що застосовувались у меблевому мистецтві західноєвропейських країн XVIII–XIX ст.» для студентів 3 курсу Харківського індустріально-педагогічного технікуму, спеціалізації «Дерево-оброблювальні технології».

Під час лекції Босий І.М. продемонстрував відео презентацію світових прикладів із впровадження складних механічних пристроїв в будову дерев'яних меблевих об'єктів, які надавали можливості зміни форми або функціонального навантаження предмету інтер'єру. Матеріали наукового дослідження Босого І.М. передані до Харківського індустріально-педагогічного технікуму в якості додаткових навчальних матеріалів для студентів 1-3 курсів спеціалізації «Деревооброблювальні технології».

Голова циклової комісії
будівельних дисциплін



Чумак Г.Л.



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ ІНДУСТРІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ТЕХНІКУМ

Адреса: пр-т Московський, 24, м. Харків, 61050 тел.: (057)732-63-95, (057)732-59-49

E-mail: hipt.com.ua

№ _____ від “___” _____ 20__ р.

У спеціалізовану вчену раду
К. 64. 109. 01 при
Харківській державній академії
дизайну і мистецтв

Впровадження результатів
Наукових досліджень

АКТ

**про впровадження результатів наукового дослідження
Босого Івана Михайловича**

**«Принципи трансформації і формоутворення об'єктів у дизайні меблів»
на здобуття наукового ступеня кандидата мистецтвознавства (доктора
філософії)**

спеціальність 17.00.07 – дизайн

Даний акт засвідчує, що 09.12.2016 Босий Іван Михайлович провів мастер-клас з виготовлення дерев'яних макетів меблів-трансформерів для студентів 2 курсу Харківського індустріально-педагогічного технікуму, спеціалізації «Деревооброблювальні технології». Під час майстер-класу Босий І.М. розповів про основні принципи та прийомів трансформації, які застосовуються в меблевому мистецтві та сучасному дизайні меблів. Іван Михайлович продемонстрував високий рівень володіння теоретичним матеріалом та практичними навичками з роботи на деревообробному обладнанні.

Голова циклової комісії
будівельних спеціальностей



Чумак Г.Л.