

РЯБЧИКОВ М. Л.<sup>1</sup>, РЯБЧИКОВА К. М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - Луцький національний технічний університет, Україна

<sup>2</sup> - Університет Манчестера, Велика Британія

## ЛУБ'ЯНІ КУЛЬТУРИ ЯК ОСНОВНА СКЛАДОВА ЕМПАТІЙНОГО ДИЗАЙНУ ОДЯГУ

*Розглянута проблема реалізації емпатійного дизайну одягу з використанням дошок настрою.*

**Мета дослідження** – на основі аналізу існуючі компоненти системи продукт-сервіс та емпатійного дизайну довести основний вплив луб'яних культур і волокон в процесі створення емпатійного одягу.

**Методи дослідження** включають дошки настрою що створювались в середовищі Інстаграм.

**Головні результати.** Концепція дошок настрою в даному дослідженні виконана з компонентами емпатії. Для 95% рівня довіри бажана кількість вибірки становитиме 384 респонденти. Реально було проаналізовано 500 профілів в Instagram українських дівчат 20-30 років. У процесі відбору були створені звернення до брендів емпатійної моди в Україні та зібрані відгуки від їхніх підписників. Було запропоновано використовувати модель обмежень під час створення ескізу, а також активно залучати споживачів до процесу дизайну, надаючи їм бібліотеку різних компонентів: кольорів, текстур, принтів, елементів дизайну, які він може комбінувати та створювати свій особистий варіант. Найбільш важливі результати були одержані при дослідженні емпатичних структур і матеріалів. Для цих цілей додатково в дошках настрою були проаналізовані дані щодо текстур, які відповідають поняттю емпатійного дизайну. Доведена більш емпатійна привабливість натуральних текстильних матеріалів з великою питомою вагою матеріалів, виготовлених з волокон луб'яних культур, таких як льон і конопля.

**Наукова новизна** отриманих результатів складається в тому що вперше доведено ефективність використання дошок настрою для цілей емпатійного дизайну одягу, визначені основні показники емпатійного дизайну, зокрема напрямки емпатійних текстур.

**Практична значимість** полягає в тому, що описані методи дозволяють створювати одяг з врахуванням емпатійних вимог, що значно підвищить його конкурентоспроможність.

**Ключові слова:** емпатійний дизайн, дошка настрою, луб'яні культури

### BUST CULTURES AS THE MAIN COMPONENT OF EMPATHIC CLOTHING DESIGN

MYKOLA RIABCHYKOV<sup>1</sup>, KATERYNA RYABCHUKOVA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> – Lutsk National Technical University, Ukraine

<sup>2</sup> – The University of Manchester, Great Britain

**Abstract.** *The problem of implementing empathic fashion design using mood boards is considered.*

**The purpose** of the study is to prove the main influence of bust cultures and fibers in the process of creating empathetic clothing based on the analysis of the existing components of the product-service system and empathic design.

**Research methods** include mood boards created in the Instagram environment.

**Results.** *The concept of mood boards in this study is made with empathy components. For a 95% confidence level, the desired sample size would be 384 respondents. In fact, 500 Instagram profiles of Ukrainian girls aged 20-30 were analyzed. In the selection process, appeals to empathetic fashion brands in Ukraine were created and feedback from their subscribers was collected. It was proposed to use a constraint model when creating a sketch, as well as to actively involve consumers in the design process, providing them with a library of different components: colours, textures, prints, design elements, which he can combine and create his personal version. The most important results were obtained in the study of empathic structures and materials. For these purposes, the mood boards were additionally analysed for texture data that correspond to the concept of empathic design. The more empathetic appeal of natural textile materials with a high specific gravity of materials made from fibres of bust crops such as flax and hemp has been proven.*

**The scientific novelty** of the obtained results consists in the fact that for the first time the effectiveness of using mood boards for the purposes of empathic clothing design has been proven, the main indicators of empathic design, in particular the direction of empathic textures, have been determined.

**The practical significance** lies in the fact that the described methods allow to create clothes taking into account ematic requirements, which will significantly increase its competitiveness.

**Keywords:** *empathetic design, mood board, bust cultures*

### **Вступ**

Останнім часом тенденція власного усвідомлення, відповідальності за свій вибір та впливу наших дій на навколишнє середовище стала в центрі дискусій у багатьох сферах, і мода не є винятком. Дизайнери та фахівці галузі розробили ряд тактик, щоб задовольнити потреби нових споживачів і запропонувати їм найкраще рішення з мінімальною шкодою для навколишнього середовища. Зокрема, розроблено бізнес-модель продукт-сервіс, де одна зацікавлена сторона відповідає за основний результат (продукт), а також допоміжні компоненти підтримки продукту до утилізації (послуг). За такою схемою кожен стейкхолдер працює окремо, але у співпраці один з одним для створення спільної цінності для замовника. Клієнт, у свою чергу, разом із придбаним товаром отримує доступ до повного спектру послуг, які з'єднують його з брендом на більш тривалий термін та забезпечують переважно якість пропонованого товару. За такою системою бренд повинен забезпечувати довгострокове задоволення, тому необхідний зв'язок із клієнтом на більш глибокому рівні. Щоб задовольнити ці потреби, було запропоновано емпатичний дизайн – процес проектування, який забезпечує більш глибокий рівень задоволення замовника. Він включає, зокрема використання екологічних матеріалів, до яких відноситься лляні та конопляні текстильні матеріали. Таким чином, напрям досліджень з обґрунтування концепції емпатійного дизайну з використанням лляних та конопляних матеріалів є актуальним.

### **Постановка завдання**

В рамках міжкультурного проекту широко обговорювалася система продукт-сервіс та її методологія [1, 2], додатково широко обговорювалася методологія впровадження системи [3], але, мабуть, найбільший вплив справила робота Гоедкупа [4]. Підкреслено значення емпатійного дизайну як альтернативи традиційному процесу проектування в [5-7]. Зокрема, починаючи з ХХ століття розроблявся спектр методів емпатійного дизайну для дослідження даних [8-10]. МакДона у своєму дослідженні додатково розробила детальну методологію поетапно відповідно до процесу емпатійного проектування, яка була використана як основний орієнтир для реалізації проекту [11]. В асортименті світових брендів також є приклади практичної реалізації концепції емпатійного дизайну, а також місцевих брендів.

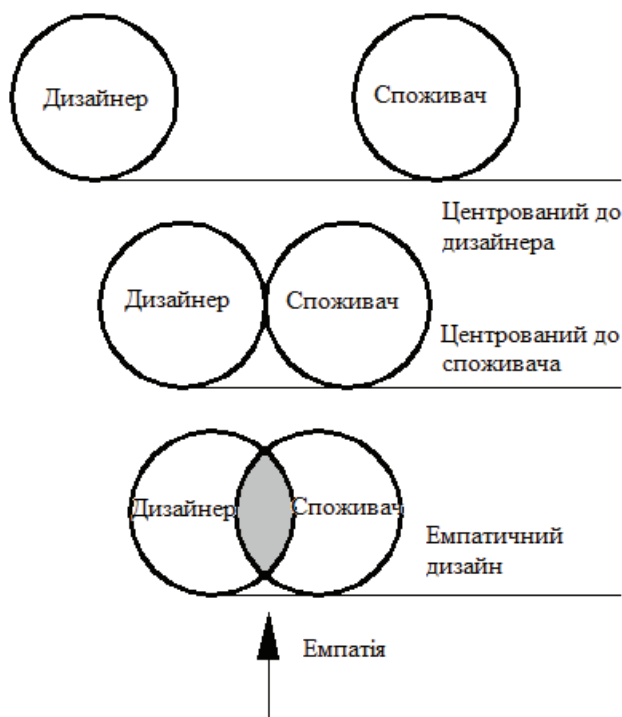
Концепція емпатійного дизайну не є абсолютно новою, протягом всієї історії дизайну було очевидно, що виробники повинні задовольняти потреби клієнтів, щоб досягти успіху, таким чином, враховувати ергономіку та екологічні аспекти [12]. Однак інтенсивний розширений термін відноситься до еволюції технологій та дизайну. Користувальницький досвід виник на платформі онлайн-маркетингу як відображення низької задоволеності клієнтів. Коли дизайнер не координує безпосередньо з клієнтом, набагато важче передбачити його поведінку. Також глобалізація та розширення Інтернету значно розширили цільовий ринок

[7]. Таким чином, виникла необхідність універсальних методів і прийомів для задоволення потреб клієнтів. Згодом дизайн фізичних продуктів також почав відкривати та впроваджувати кросфункціональні методи та техніки. На початку 2000 х років дослідники та галузі почали досліджувати почуття, настрої споживачів і те, як вони пов'язані з дизайнерськими рішеннями. Усі ці дискусії принесли нові підходи та методи у цій сфері. Хоча концепція була заснована на ергономіці та дизайні, орієнтованому на користувача, ці підходи були занадто негнучкими, щоб покладатися на них [13].

В кінцевому підсумку дизайн перейшов від напряму, орієнтованого на користувача, до спільного дизайну, де люди висловлюють свій досвід у процесі проектування [14]. Інший підхід пропонує крок уперед від спільного

дизайну до уяви, де дизайнери не просто стикаються з досвідом людей, але й створюють світ, щоб покращувати досвід користувачів [15]. Ілюстрація основних відмінностей між підходами до проектування [11] (рис. 1).

Однак, незважаючи на широке охоплення як теоретичної, так і практичної концепції, реалізація емпатійного дизайну все ще не може задовольнити потреби споживачів із низьким і середнім рівнем доходу через їх нижчі можливості покупки. Крім того, деякі бренди, які намагаються працювати в цьому сегменті, іноді не відповідають потребам і вимогам замовника, тому не приносять повного задоволення, що, можливо, може бути наслідком відсутності емпатії на подальших етапах процесу проектування, що слідувати методам дослідження емпатійного дизайну.



**Рис.1 Етапи інтеграції користувацького досвіду в процес проектування**

Мета дослідження – на основі аналізу існуючі компоненти системи продукт-сервіс та емпатійного дизайну довести основний вплив луб'яних культур і волокон в процесі створення емпатійного одягу.

**Методи дослідження .**

Для дослідження результатів емпатійного дизайну в даному дослідженні використовувались дошки настрою. Концепція дощок настрою (moodboards) в даному дослідженні виконана з компонентами емпатії. У той час як традиційні дошки настрою

зазвичай представлені діапазоном зображень, які підкреслюють настрої теми і можуть мати абстрактний вміст (як кольори, текстури, елементи або щось, що створює певну тему), емпатичні дошки настрою зазвичай розроблені для визначення настрою клієнта. Метод емпатійного дизайну, описаний в [16], складається з процесу збирання зображень користувачами у відповідь на завдання проектування, продукт або процес. Методи дозволяють передавати емоції невербально, також дизайнери можуть використовувати запропоновані зображення безпосередньо як натхнення. Хоча немає прямих доказів

того, що реакція користувачів буде схожою, споживачі можуть створювати різноманітні теми, які просто збивають з пантелику дизайнера. Таким чином, для визначених цілей був розроблений власний спосіб створення емпатійних дощок настрою з інтерпретації користувачів. Допомогу у такому завданні було знайдено в сучасних технологіях, зокрема в соціальній мережі «Instagram», яка створена спеціально для того, щоб ділитися зображеннями з передплатниками. Соціальна мережа дуже популярна серед молоді, особливо молоді вікової групи, яка нас цікавить. Першим кроком є визначення кількості учасників вибіркової цільової групи. Як було розраховано за рядом факторів, імовірна кількість клієнтів (зацікавлених людей) може досягати 835 000. Використовуючи онлайн-калькулятор розміру вибірки (Survey Monkey), налаштувавши додаткові функції на 95% рівня довіри та похибки 5% (показник може бути ще менш правильним, оскільки вибірка потрібна для абстрактних цілей), було підраховано, що бажана кількість вибірки становитиме 384 респонденти. Щоб розглянути обсяг з достатньою надійністю було проаналізовано 500 профілів в Instagram українських дівчат 20-30 років. За професією, перш за все були респонденти, які займаються моделюванням, навчанням, бальними танцями, навчанням йоги, фотографуванням, фотожурналістикою, навчанням медитації, організацією заходів, дизайном. Кількість профілів також була домашня дружина молодих мам. У процесі відбору були створені звернення до брендів етичної/емпатичної моди в Україні та зібрані відгуки від їхніх підписників.

Зображення були відібрані за критеріями часу (опубліковано навесні/влітку) та критеріями теми (одяг, розваги, їжа та інтереси). За часом були введені обмеження на вибір сезону для нашого дослідження, тобто зроблена спроба для відображення точного настрою протягом даного сезону.

### **Результати дослідження і обговорення.**

Щоб зрозуміти кожну категорію не лише як абстрактну дошку настрою, а й як наукову довідку, кожна група була поділена на декілька категорій для визначення основних тенденцій. Таким чином, був проаналізований тип одягу і з'ясувано, що найбільша кількість респондентів – 51,5% (107) віддають перевагу штанам, тоді як сукні обирають не набагато менше – 37,5% (75). Кількість спідниць значно знижується з 9,1% (19) і ще більше до 1,9% (4) із перевагами комбінезонів. Треба також акцентувати увагу на силуеті та виявлено,

що 41,4% (86) пробної групи вибирають прямий силует, тоді як трохи менше віддають перевагу вузькому одягу з 36,6% (76), і трохи менше стосується одягу оверсайз з 22,1% (46) образів. . Що стосується довжини одягу, цифри майже однакові для довжини максі та міні, 32% (64) і 30,5% (61) відповідно. Не набагато менш популярна довжина міді з 28,5% (57), але довжина до коліна вкрай непопулярна – всього 9% (18). Відповідно до горизонтального акценту (наявність лінії горизонтального шва, низу або іншого акценту) більшість спостережуваних образів – 40,2% (92) мають його на лінії стегон. Парна кількість учасників віддає перевагу без акценту (1 предмет одягу) або талії з 25,9% (54) для кожного. Найменшою популярністю користуються акценти під грудьми – 3,8% (8). Останньою проаналізованою ознакою була наявність принта, де було виявлено, що 56,3% (117) респондентів віддають перевагу простому одязі без будь-якого принта, тоді як 26,4% (55) віддають перевагу звичайному друку з 26,4% (55) і 17,3% (36). ) носити одяг з централізованим принтом. У підсумку, аналізуючи зібрані фотографії одягу, було виявлено, що найбільш прийнятним типом одягу для споживачів є брюки та сукні прямого силуету різної довжини (міні, міді, максі) з лінією подолу на стегнах та без принта. Також були виявлені вкрай непопулярні особливості: спідниці та комбінезони, довжина до колін та лінія під грудьми.

Аналізуючи розважальну дошку, було виявлено, що переважна кількість учасників віддає перевагу активному відпочинку 74,1% (154), тоді як лише 25,9% респондентів проводять час у приміщенні. За рівнем активності майже однакова кількість тих, хто віддає перевагу активному відпочинку – 53,4% (111), і тих, хто звик проводити пасивний час – 46,6% (97). Враховуючи рівень соціальної залученості, де низький означає, що респондент вважає за краще проводити час на самоті, де його зовнішній вигляд не залежить від суспільства, середній означає, що відповідач проводить час у певному регульованому соціальному середовищі (наприклад, кафе чи кіно, де лише обмежена кількість певного кола спілкування зібрано) і високий означає, що респондент проводить час у людних місцях багатьох людей, не контролюючи бажаний вигляд (без соціального, культурного чи дрес-коду). Такий аналіз показав, що 41,9% (87) учасників віддають перевагу середньому рівню соціальної залученості, тоді як 25% (52) охоплені низьким рівнем залучення, трохи менше – 25% (52) вибирають високий рівень соціальної залученості. Іншим



цікавим фактом є те, що лише 5,2% (11) респондентів вживають алкоголь, тоді як 36,5% (76) фотографій показують людей, які подорожують. Підводячи підсумок, більшість споживачів віддають перевагу активності на свіжому повітрі як активного, так і пасивного проведення часу, особливої тенденції щодо рівня соціальної залученості також немає, але багато людей віддають перевагу подорожам.

Остання дошка об'єднує картини під головною ідеєю «Інтереси». Тут немає особливої теми, переважно це абстрактні зображення з цікавим набором кольорів, композицій чи візерунків. Для мети нашого проекту це допомогло зрозуміти основну колірну гамму та загальний настрій колекції. Ми виділили зображення з холодною 48,6% (101) колірною гамою і теплою 51,4% (107), далі розділили зображення на монохромний 30,8% (64) і барвистий 69,2% (144) вміст. За кольоротипами ми також підрахували кількість яскравих зображень 59,1% (125) у порівнянні з пастельними 39,9% (83). За виконанням ми визначили картини з великою кількістю деталей 69,2% (146) і ті, які акцентують увагу на конкретному централізованому об'єкті 29,8% (62). За загальним настроєм та ідеєю зображення виділено контекст негативного вмісту 8,7% (18), позитивного вмісту 39,4% (82) і нейтрального 51,9% (108) зображень. Нарешті, походження вихідних об'єктів на зображеннях обговорювалося з 22,1% (46) об'єктів природного походження, 45,2% (94) штучних і 32,7% (68) об'єктів змішаного походження. Підводячи підсумок, респонденти не продемонстрували особливих переваг у колірній гамі, хоча, як правило, віддають перевагу кольоровій гамі, а не монохромній, учасники також віддають перевагу більш детальним композиціям та штучним матеріалам. За настроєм і позитивний, і нейтральний контекст отримали високі бали.

Найбільш вагомими результатами були одержані при дослідженні емпатичних структур і матеріалів. Для цих цілей додатково в дошках настрою були проаналізовані дані щодо текстур, які відповідають поняттю емпатійного дизайну

Текстури. Відповідно до наших потреб у створенні одягу, під фактурами мається на увазі текстильний матеріал. При цьому в дошках настрою обговорювалися наміри використовувати лише текстиль місцевого виробництва. Посилання на нейтральність і здоровий спосіб життя, крім того, зводять до мінімуму наш вибір до тканини з натуральних волокон.

При цьому вибір робився, виходячи з екологічних вимог, а також з особливостей постачання даних матеріалів в Україну. В процесі дослідження було виявлено, що можливість виробництва матеріалів в Україні в багатьох випадках була визначальною з точки зору емпатії.

Щодо використання різних волокон, слід відзначити, що бавовняні волокна в Україні не виробляються; клімат країни не підходить для вирощування цих рослин. Але велика популярність і попит на тканину в літній період сприяли збільшенню кількості імпорту волокна. Джинсові тканини на основі бавовни доступні в Україні завдяки високорозвиненому ланцюгу поставок.

Конопляну тканину виготовляють із коноплі посівної, плантації якої можна знайти в Україні. Клімат, придатний для вирощування канабісу, може варіюватися і Україна цілком придатна для цього. Сьогодні це волокно набуває особливої популярності через його екологічні характеристики. На відміну від бавовни, якій потрібно багато води та часу для досягнення зрілості, конопля є дуже швидкозростаючою культурою, і вона дає високий вихід волокна з одиниці площі.

Відповідно до отриманого матеріалу, конопляна тканина вважається однією з найбільш екологічно чистих тканин, доступних на ринку. Це поновлюваний ресурс, який можна культивувати всього за 100 днів і є найбільш універсальним волокном у світі. Міцність конопель на розрив у вісім разів перевищує міцність бавовняного волокна. Крім того, тканини з конопель гіпоалергенні та не дратують шкіру. Сучасні тести показують, що конопля здатна вбивати стафілокок та інші бактерії, які контактують з її поверхнею. Ця екологічна тканина також може захистити від сонця завдяки своїй стійкості до ультрафіолету [17].

Усі продукти, виготовлені з коноплі, є екологічно чистими, стійкими та не містять психоактивних речовин. Але відсутність розуміння та можливості відрізнити одне від іншого створює додаткові проблеми для законодавства про насадження. В даний час відкрито конопляну тканину для особистого користування практично неможливо, хоча вона у величезних обсягах експортується до країн Західної Європи, які вже знайшли шляхи легалізації виробничого процесу.

Незважаючи на цілий ряд проблем, з якими сьогодні стикається звичайний українець при купівлі конопляного текстилю, цей варіант

був доданий до бібліотеки як основний. Як юридична особа, вони отримають можливість офіційно підтвердити свої прагнення до використання конопляного текстилю та на постійній основі співпрацювати з виробниками, що дасть можливість розглядати особисті замовлення. Таким чином, як бренд і повномасштабний проект, використання конопель буде доступним, незважаючи на поточні проблеми.

Льон це також текстиль місцевого виробництва. Україна має сприятливий клімат для вирощування льону та розвинений процес виробництва текстилю. Льон широко доступний за ціною та місцевого виробництва, тому за відсутності конопель в процесі емпатійного дослідження він розглядався як основна тканина для виробництва одягу.

Для створення бібліотечних текстур було обрано чотири основні натуральні тканини, які є місцевими або високодоступними. Крім того, тканини доступні в різних кольорах або легко фарбуються в необхідний колір.

#### **Висновки .**

У результаті дослідження було вирішено завдання модернізації процесу емпатійного проектування та його адаптації до потреб українського споживача. Проаналізовано

компоненти та основні особливості емпатійного дизайну. Створено профіль споживача відповідно до специфікацій. Було підкреслено важливість поділу типів споживачів і додаткового вирішення питань конкретного типу споживачів. Уточнено та впроваджено методи емпатійного дизайну відповідно до особливостей українського споживача. Відповідно до процесу емпатійного проектування, були обрані методи емпатійного проектування, щоб задовольнити вимоги групи споживачів і визначити їхні переваги. Для більшого рівня взаємодії було зібрано значну кількість даних з профілів споживачів в Instagram, які, як наслідок, були зібрані в дошках настрою та математично проаналізовані. Запропоновано модифікацію етапу генерації концепції з метою підвищення рівня емпатії. Зокрема, було запропоновано використовувати модель обмежень під час створення ескізу, а також активно залучати споживачів до процесу дизайну, надаючи їм бібліотеку різних компонентів: кольорів, текстур, принтів, елементів дизайну, які він може комбінувати та створювати свій особистий варіант. Визначені основні фактури текстильних матеріалів, що в найбільшій мірі відповідають вимогам емпатійного дизайну. Доведено, що найбільшій емпатії у Українських споживачів викликають матеріали, виготовлені з луб'яних культур, таких, як льон і конопля.

#### **Список літературних джерел.**

- 1.Vezzoli C., Kohtala C., Srinivasan A. et al. Product-Service System Design . - Sheffield: Greenleaf Publishing Limited. 2014. - 218 с.
- 2.Manzini E., Vezzoli C., Clark G. Product-Service Systems: Using an Existing Concept as a New Approach to Sustainability // Journal of Design Research – 2001.- 1.- C.118-123
3. Tukker A., Tischner U. Product-services as a research field: past, present and future. Reflections from a decade of research // Journal of Cleaner Production.- 2006.-14 (17).-C.1552-1556.
4. Goedkoop M., van Halen C., te Riele H. et al. P. Product Service Systems, Ecological and Economic Basics. - The Hague : VROM.- 1999. – 132 с.
5. Mateelmaki T. Probes: Studying Experience for Design Empathy. / Empathic Design: User experience in Product design. - Finland: IT Press.-2003.- с.132-156

#### **References**

- 1.Vezzoli, C., Kohtala, C., Srinivasan, A., Diehl, J. C., Fusakul, S. M., Xin, L., et al. (2014). Product-Service System Design. Sheffield: Greenleaf Publishing Limited.
- 2.Manzini, E., Vezzoli, C., & Clark, G. (2001). Product-Service Systems: Using an Existing Concept as a New Approach to Sustainability. Journal of Design Research , 1. 118
3. Tukker, A., & Tischner, U. (2006). Product-services as a research field: past, present and future. Reflections from a decade of research. Journal of Cleaner Production , 14 (17), 1552-1556.
4. Goedkoop, M., van Halen, C., te Riele, H., & Rommes, P. (1999). Product Service Systems, Ecological and Economic Basics. The Hague : VROM.
5. Mateelmaki, T. (2003). Probes: Studying Experience for Design Empathy. In T. (Mateelmaki, Empathic Design: User experience in Product

6. Wenting R. The evolution of a creative industry: The industrial dynamics and spatial evolution of the global fashion design industry. - Utrecht: Utrecht University.-2008. – 164 c.

7. Gray C. M. Evolution of design competence in UX experience. // Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. - Toronto: SIGCHI. -2014. –c.1645-1654

8. McNeill P. Research Methods .- New York: Routledge. – 2003. -122 c.

9. Velazquez H. Design Initiatives at Kimberly-Clark. / In D. (. McDonagh, The synergy of design, business and technology. - Champaign: Printec. – 2005. – 123 c.

10. Fulton, S. J. Empathic Design: Informed and Inspired by Other People's Experience. / In I. Koskinen K., Battarbee T., Mattelmaki N. Empathic design: User Experience in Product design. - Finland: IT Press. – 2003. -

11. McDonagh D., Storer I. Mood boards as a design catalyst and resource : researching an under-researched area. // The design Journal. -2005.- 7 (3). - c.16-31.

12. Rayport J., Leonard-Barton D. Spark Innovation through Empathic design. // Harvard business review.- 1977.- Nov. 1.- c. 107-119.

13. Mattelmaki T., Vaajakallio K., Koskinen I. What Happened to Empathic Design? // Design Issues. - 30 (1). -c.67-77.

14. Rizzo F. Co-Design versus User Centred Design: Framing the Differences. / In F. Rizzo, Notes on the Design Doctoral Research. Milan: Franco Angeli. -2010. –c. 125-132

15. Vaajakallio K. Design Games as a Tool, a Mindset, and a Structure // Design Research Journal. -2010. - No.1.-c. 34-41.

16. Weightman D., McDonagh D. People are doing it for themselves. // Proceedings of the International Conference on Designing Products and Interfaces. - Pittsburg: ACM Press. – 2003. – c.. 34-39

17. Turunen L., van der Werf, H. Life cycle analysis of hemp textile yarn. - France: INRA, French National Institute for Agronomy Research.- 2006. – 78 c.

design. Finland: IT Press.

6. Wenting, R. (2008). The evolution of a creative industry: The industrial dynamics and spatial evolution of the global fashion design industry. Utrecht: Utrecht University.

7. Gray, C. M. (2014). Evolution of design competence in UX experience. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1645-1654). Toronto: SIGCHI.

8. McNeill, P. (2003). Research Methods. New York: Routledge.

9. Velazquez, H. (2005). Design Initiatives at Kimberly-Clark. In D. (. McDonagh, The synergy of design, business and technology. Champaign: Printec. 123

10. Fulton, S. J. (2003). Empathic Design: Informed and Inspired by Other People's Experience. In I. Koskinen, K. Battarbee, & T. (. Mattelmaki, Empathic design: User Experience in Product design. Finland: IT Press.

11. McDonagh, D., & Storer, I. (2005). Mood boards as a design catalyst and resource : researching an under-researched area. The design Journal , 7 (3), 16-31.

12. Rayport, J., & Leonard-Barton, D. (1997, Nov. 1). Spark Innovation through Empathic design. Harvard business review , pp. 107-119.

13. Mattelmaki, T., Vaajakallio, K., & Koskinen, I. (2014). What Happened to Empathic Design? Design Issues , 30 (1), 67-77.

14. Rizzo, F. (2010). Co-Design versus User Centred Design: Framing the Differences. In F. Rizzo, Notes on the Design Doctoral Research (pp. 125-132). Milan: Franco Angeli.

15. Vaajakallio, K. (2010). Design Games as a Tool, a Mindset, and a Structure. Design Research Journal No.1 the Swedish Industrial design foundation , 34-41.

16. Weightman, D., & McDonagh, D. (2003). People are doing it for themselves. In J. Forlizzi, B. Hanington, & E. Ayoob, Proceedings of the International Conference on Designing Products and Interfaces (pp. 34-39). Pittsburg: ACM Press.

17. Turunen, L., & van der Werf, H. (2006). Life cycle analysis of hemp textile yarn. France: INRA, French National Institute for Agronomy Research.