

УДК 71+72

СИСТЕМНО-ПСИХОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ФОКУС-ГРУП У ДИЗАЙНІ

Ковальов Ю.М., д.т.н.

Київська державна академія декоративно-прикладного мистецтва і дизайну (м. Київ, Україна),

Шмельова Т.Ф., д.т.н.

Національний авіаційний університет (м. Київ, Україна)

На основі хвильової моделі С- простору та теорії самоорганізації складних систем розглядається структура свідомості людини. Наводиться класифікація психологічних типів, у основі якої лежить відносна розвиненість каналів взаємодії людини із навколишнім світом. Урахування потенціалу складної системи дає можливість визначити окремі підтипи для кожного із психологічних типів. Результат представлено у вигляді таблиць 1-6 із короткою характеристикою кожного із підтипів. Для основних психотипів визначено головні потреби, мотивації, переважні види діяльності, соціальні класи. Результат представлено у вигляді таблиці 7. Урахування хвильової природи системи дозволяє визначити поправки на вік. Обґрунтовано кореляції між психотипами (з урахуванням вікових особливостей), їх потребами і мотиваціями та вимогами до комфортного середовища для різноманітних фокус-груп (від індивідуумів до професійних та соціальних груп), що дає можливість точно визначити психологічні особливості та потреби будь-якої фокус-групи. Знання таких особливостей дозволяє адресно обирати дизайнерські рішення на усіх рівнях взаємодії виробу з людиною і середовищем, а також прогнозувати вимоги до стилістики та функціональності виробів на перспективу. Наводиться приклад, розв'язаний із використанням розробленого підходу, для визначення цілей проектування комфортного житла для підтипів богемної особистості (таблиця 8). Цілі проектування пов'язуються із рівнями організації життєвого простору, які, у свою чергу, відповідають рівням каналів взаємодії людини із середовищем; у результаті визначаються специфікації комфортного житла усіх підтипів богемної особистості (таблиця 9). Для обробки результатів оцінювання може бути використаний багаточаровий прямонаправлений перцептрон типу MLP. Обговорюються можливості використання цього підходу для визначення специфікацій для різних видів дизайну.

Ключові слова: хвильова модель, С- простору, самоорганізація

складних систем, психотипи, фокус-групи, потреби, мотивації, специфікації.

Постановка проблеми. Індивідуалізація стилістичних, ергономічних, кольорових та інших рішень є панівною тенденцією розвитку дизайну останніх десятиріч, яка по-різному втілюється у промисловому дизайні, дизайні середовища, графічному дизайні. Орієнтація кінцевого продукту на потреби окремих фокус-груп, сімей, особистостей потребує ґрунтовного вивчення їх потреб, мотивацій, вікових та професійних особливостей, що передбачає залучення психологічних і математичних методів дослідження і обробки, а також системного підходу для упорядкування результатів та проведення оптимізації. Дана публікація присвячена вирішенню цієї проблеми.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Психологічні дослідження людини базуються на використанні проєктивних тестів та тестів-опитувань [1]; недоліком є несистемність отриманих результатів, зокрема, невизначеність кількості незалежних показників і їх ваги, яка мала б відображати внесок кожного з них у формування світогляду конкретної людини або певної групи людей. Визначення психотипів людини, методично несумісне для різних психологічних шкіл, ігнорує різноякісність показників [2]. Недостатньо (за виключенням вузькоспеціалізованого професійного відбору) розглядаються зв'язки між психологічними і віковими особливостями, професійною діяльністю, соціальним станом людини.

Автори пропонують позбавитися перелічених недоліків на основі наступних положень:

- організація суб'єктивного простору людини є окремим випадком самоорганізації складних систем на основі сценарію (1С, 1О); Саме цей сценарій визначає склад і пріоритети каналів взаємодії людини з оточуючим середовищем [3];

- соціальна структура людства та переважні роди діяльності кожної із соціальних страт відповідає каналам взаємодії людини із середовищем [4; 5];

- відносна значущість каналів *взаємодії людини із середовищем*, потенціал та вік особистості (що корелюють, відповідно, із потенціалом С- простору та його фазою) визначають психологічний портрет особистості, її потреби, мотивації, вимоги до комфорту та безпеки [5; 6];

- кореляційні залежності між стилістикою, функціональністю, морфологією та іншими характеристиками виробу дизайну (одягу, друкованої продукції, промислового виробу, інтер'єру тощо) та умовами комфорту [7]. Оцінювання кінцевого виробу з урахуванням

його місця і ролі у середовищі перебування з використання системних закономірностей визначається за допомогою методів експертного оцінювання та фаззі-логіки [5; 7].

Таким чином, створюється наукова основа для дослідження «фокус-груп», а також визначення специфікацій, які пов'язують умови комфорту із дизайном того чи іншого виробу.

Формулювання цілей статті. Метою статті є оцінювання психологічних типів (підтипів) з визначенням переліку вимог до комфортного житла (приклад специфікації).

Основна частина. Різний ступінь розвиненості каналів взаємодії людини із середовищем призводить до необхідності виділення різних підтипів в рамках одного психотипу. Розвиненість каналу можна виразити рядом слів, що характеризують її ослаблення в міру зменшення потенціалу. Виділяємо з деякою часткою умовності, чотири ступеня розвиненості: чудовий, високий, середній і низький. Наведемо таблицях 1-6 визначення, що вказують зв'язок між словами-характеристиками, ступенем розвиненості каналу та підтипами кожного із психотипів.

Таблиця 1

Розвиненість каналів і підтипи збалансованих особистостей

Характеристики каналів	Розвиненість	Підтипи
Здатність здійснювати фундаментальні відкриття	Чудова	Геній
Здатність створювати оригінальні твори	Висока	Творець
Здатність якісно виконувати будь-яку складну роботу	Середня	На всі руки майстер
Здатність виконувати будь-яку просту роботу	Низька	Універсальний робітник

Таблиця 2

Розвиненість інтуїції і підтипи споглядачів

Індивідуальні характеристики каналів	Розвиненість	Підтипи
Інтуїція	Чудова	Містики
Духовність		
Споглядання	Висока	Єдині з природою
Передбачення		
Асоціативність		
Проникливість	Середня	Єдині з людьми
Чутливість		
Співробітництво		
Відчуженість	Низька	З обмеженою інтуїцією

Таблиця 3

Розвиненість его і підтипи егоїстів

Психологічні характеристики каналів	Розвиненість	Підтипи
Аутизм	Чудова	Ті, що живуть у власному світі
Гордість	Висока	Правителі
Самовдоволення	Середня	Успішні
Самовпевненість		
Самоповага		
Невіра в свої сили	Низька	Невдахи
Самоприниження		

Таблиця 4

Розвиненість волі / розуму і підтипи борців

Характеристики каналів		Розвиненість	Підтипи
Воля	Розум		
Агресія	Мудрість	Чудова	Воїн
Експансія	Рішучість	Висока	Загарбник
Авантюризм	Оцінювання	Середня	Боєць
Наполегливість			
Упертість	Коливання	Низька	Схильні до свар
Слабкість	Нерозрізнення		

Таблиця 5

Розвиненість здорового глузду і підтипи підприємливих дослідників

Характеристики каналів	Розвиненість	Підтипи
Віра в пізнаваності світу	Чудова (плюс найвищий рівень розуму)	Філософ
Відчуття гармонії світу		
Здатність знайти закономірності	Висока (плюс високий рівень розуму)	Вчений
Здатність до абстрагування		
Здатність до аналізу і синтезу		
Здатність до визначення відносин	Середня (плюс високий або середній рівень волі)	Бізнесмен
	Середня (плюс низький рівень волі)	Бюрократ
Сплутаність уявлень	Низька	З обмеженими розумовими здібностями
Дурість		

Таблиця 6

Розвиненість відчуттів і почуттів і підтипи божемних особистостей

Характеристики каналів		Розвиненість	Підтипи
Відчуття	Почуття		
Екстрасенсорні	Несамовитість	Чудова	Псих
Здатність розрізняти більше 7-9 відтінків і тонів	Екзальтація	Висока	Актор
Здатність розрізняти 7-9 тонів	Чутливість	Середня	Міщанин
Втрата зору, слуху тощо	Холодність	Низька	Інвалід

Таблиця 7

Кореляції психотипів, каналів сприйняття, потреб і мотивацій, станів, родів діяльності

Психотип	Основний канал	Основна потреба	Основні мотивації	Клас (каста)	Діяльність
Збалансова на особистість	Канали гармонійні	гармонія	творчість	Досконалі	Будь-який
Споглядач	інтуїція	любов	споглядання	брахмани монахи, містики	Духовна
Егоїст	его	визнання	панування	раджі, правителі	Управлінська
Борець	Воля, розум	Самореалізація	доказ власної спроможності	кшатрії, дворяни, воїни	Військова
Підприємливий дослідник	Здоровий глузд	Безпека	пошук знань і благ	вайші, підприємці вчені, вільні селяни	Підприємницька, наукова, продуктивна
Божемна особистість	Відчуття і почуття	Задоволення	Чуттєві задоволення	шудри, богема, слуги, маргінали	Імітація, прислугування

Поправка на вік залежить від фази життєвого циклу; наслідки описані, наприклад, у [8; 9].

Подібні поправки дозволяють визначити склад приміщень будинку або квартири, а також функції та типи будівель в міському середовищі. Наведемо приклад використання таблиць для визначення цілей проектування житла для богемних особистостей (таблиця 8).

Таблиця 8

Кореляції відчуття комфорту / дискомфорту з цілями проектування для богемних особистостей

Підтип	Стани комфорту / дискомфорту	Цілі проектування
Особлива чутливість	Дискомфорт	Спокій і соціальна адаптація
Повторення		
Часткова обмеженість	Комфорт	Сенсорний комфорт
Повна обмеженість	Дискомфорт	Спокій і соціальна адаптація

Тепер пов'яжемо цілі проектування із рівнями організації життєвого простору, які, у свою чергу, відповідають рівням каналів взаємодії людини із середовищем (таблиця 9).

Таблиця 9

Кореляції цілей проектування і параметрів житла для богемних особистостей

Цілі проектування	Рівні	Специфікації
Спокій і соціальна адаптація	1	Відносно безлюдна, спокійна, красива місцевість
	2	Житло вписується в місцевість
	3	Модерн, ар-деко, класицизм
	4	Відкриті планування
	5	Обладнання для творчості, бібліотеки, майстерні
Сенсорний комфорт	1	Міські «Голівуди» / курортні зони
	2	Міські та замські будинки, маєтки, престижні готелі, що виділяються на навколишньому тлі, класичні або сучасні епатажні стилі
	3	Безпека території, максимальне життєзабезпечення
	4	Надлишкові габарити, багато приміщень, закриті або відкриті планування, тераси, великі отвори в залежності від пп.1-3

	5	«Театральність», дорогі матеріали і меблі, атрибути власної значущості, регульовані параметри середовища
Спокій і соціальна адаптація	1	Відносно ізольована, спокійна місцевість
	2	Спеціальні вимоги для осіб зі слабким зором, слухом, обмеженою рухливістю і тому подібних
	3	Нормальне життєзабезпечення з урахуванням обмежених можливостей, безпеку, комунікації з персоналом, соціальними тренерами, собі подібними
	4	Залежать від типу інвалідності; в будь-якому випадку прості і прозорі
	5	Устаткування для роботи і реабілітації, меблі, враховують обмежені можливості

Житло, спроектоване у відповідності до подібних специфікацій, може бути оптимізовано по ряду критеріїв. Для цього проект, з метою пошуку слабких місць, може бути оцінений експертами за спеціальною процедурою [10]. Для обробки результатів оцінювання може бути використаний багат шаровий прямонаправлений перцептрон типу MLP (Multilayer Perceptron Networks) (рис. 1). Штучна нейронна мережа (ШНМ) має чотири шари, два з яких сховані. Кожний нейрон в мережі характеризується вхідною величиною (дендритом) і вихідною величиною (аксоном), ваговими коефіцієнтами (синапсами), пороговою функцією.

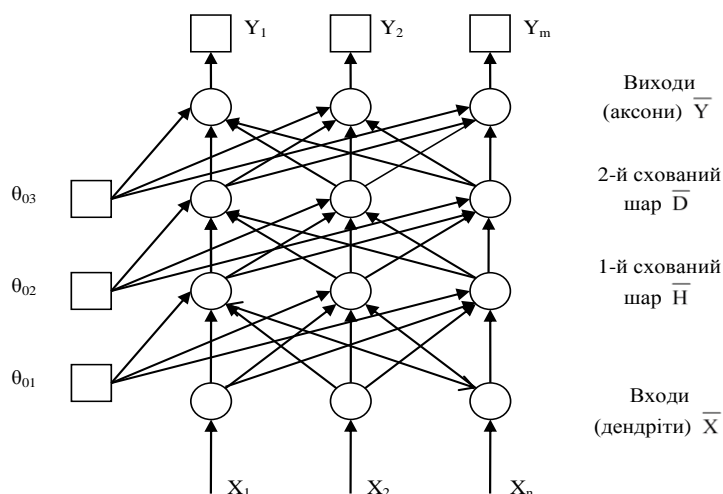


Рис. 1. ШНМ для оцінювання комфортності житла

Мережа має додаткові входи, так звані Bias (зсув), що враховує додаткові обмеження на обчислювальні параметри:

$$\sum_{i=1}^n w_i x_i - \theta \geq 0. \quad (1)$$

де w_i – вагові коефіцієнти; що характеризують типи особистості і житла; x_i – входи нейронної мережі; $\bar{\theta}$ – Bias (зсув).

Характеристика шарів ШНМ:

1 шар (вхідний) – тип особистості, (\bar{x}); 2 шар (схований) – визначає психофізіологічні характеристики особистості (\bar{n}); 3 шар (схований) – тип комфортності житла (\bar{D}); 4 шар (вихідний) – оцінювання житла при обранні особистістю (\bar{Y}).

Висновки. Представлені результати (уточнена класифікація психологічних типів, кореляції із віковими особливостями, професійною діяльністю, соціальним статусом, специфікації житла) дозволяють правильно обрати дизайнерські рішення для різних фокус-груп. Подальші роботи у цьому напрямі будуть спрямовані на визначення загальної концепції розвитку дизайну на тривалу перспективу.

Література

1. А. Я. Психология: тесты, тренинги, словарь, статьи. URL: <http://azps.ru/tests>.
2. Аугустинавичюте А. Соционика: [Монографія] М.: Чёрная белка, 2016. С. 455-464
3. Мхитарян Н.М., Бадеян Г.В., Ковалев Ю.Н. Эргономические аспекты сложных систем: [Монографія]. К.: Наук. думка, 2004. 600 с.
4. Ковальов Ю.М. Людина – житло – середовище: розрахунок параметрів комфорту та управління ними. Прикл. геом. та інж. граф., 2003. Вип.73. С.57-65
5. Shmelova Tetiana, Sikirda Yuliya, Rizun Nina, Abdel-Badeeh M. Salem, Kovalyov Yury N. Socio-Technical Decision Support in Air Navigation Systems: Emerging Research and Opportunities: manuscript. *International Publisher of Progressive Information Science and Technology Research*. USA, Pennsylvania. 2017. P. 305
6. Ковальов Ю.М. Калашнікова В.В. Моделювання та оптимізація середовища перебування за критеріями психологічного комфорту. 3 Міжнародний науково-практичний конгрес «Міське середовище–XXI століття. Архітектура. Будівництво. Дизайн». 14-16 березня 2018 р. Київ, Україна; 18-20 квітня, Холм, Полща. 36. Праць. С.183-184
7. Kovalyov Y.N., Shmelova T.F., Kalashnikova V.V. System optimization of psychological and emotional compatibility of operators in air navigation system. 8-th World Congress „Aviation in the XXIst century. Safety in Aviation And Space Technologies” NAU, October.10, 2018. С.5.1.14-5.1.20
8. Piaget, J. The Psychology of Intelligence: manuscript. London:

- Routledge and Kegan Paul, 1951.
9. Холлис Джеймс Перевал в середине пути. Как преодолеть кризис среднего возраста и найти новый смысл жизни: [Монография] Когито-Центр, 2013. 208 с.
 10. Mkhitaryan N.M. Man and Dwelling: manuscript. Gangemi Editore International Publishing, 2017. 319 p.

СИСТЕМНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФОКУС-ГРУПП В ДИЗАЙНЕ

Ковалев Ю.Н., Шмелева Т.Ф.

На основе волновой модели С-пространства и теории самоорганизации сложных систем рассматривается структура сознания человека. Приводится классификация психологических типов, в основе которой лежит относительная развитость каналов взаимодействия человека с окружающим миром. Учет потенциала сложной системы дает возможность определить отдельные подтипы для каждого из психологических типов. Результат представлен в виде таблиц 1-6 с краткой характеристикой каждого из подтипов. Для основных психотипов определены главные потребности, мотивации, преобладающие виды деятельности, социальные классы. Результат представлен в виде таблицы 7. Учет волновой природы системы позволяет определить поправки на возраст. Обоснована корреляции между психотипами (с учетом возрастных особенностей), их потребностями и мотивациями и требованиями к комфортной среде для различных фокус-групп (от индивидуумов к профессиональным и социальным группам), что дает возможность точно определить психологические особенности и потребности любой фокус-группы. Знание таких особенностей позволяет адресно выбирать дизайнерские решения для всех уровней взаимодействия изделия с человеком и средой, а также прогнозировать требования к стилистике и функциональности изделий на перспективу. Приводится пример, связанный с использованием разработанного подхода для определения целей проектирования комфортного жилья для подтипов богемной личности (таблица 8). Цели проектирования связываются с уровнями организации жизненного пространства, которые, в свою очередь, соответствуют уровням каналов взаимодействия человека со средой; в результате определяются спецификации комфортного жилища всех подтипы богемной личности (таблица 9). Для обработки результатов оценивания может быть использован многослойный прямонаправленный перцептрон типа MLP.

Обсуждаются возможности использования этого подхода для определения спецификаций для различных видов дизайна.

Ключевые слова: волновая модель, C-пространство, самоорганизация сложных систем, психотипы, фокус-группы, потребности, мотивации, спецификации.

SYSTEMIC-PSYCHOLOGICAL SUBMISSION OF FOCUS-GROUP IN DESIGN

Kovalyov Yu., Shmelova T.

The structure of human mind on the basis of the wave model of C-space and the theory of self-organization of complex systems is considered. The classification of psychological types based on the relative development of human interaction channels with the surrounding world is presented. Taking into account the potential of a complex system, makes it possible to identify individual subtypes for each of the psychological types. The result is presented in the form of tables 1-6 with a brief description of each of the subtypes. For basic psychotypes, the main needs, motivations, preferential activities, social classes are determined. The result is presented in the Table 7. Considering the wave nature of the system allows you to determine the corrections for age. Correlation between psychotypes (taking into account age characteristics), their needs and motivations, and requirements for a comfortable environment for various focus groups (from individuals to professional and social groups) have been substantiated, which makes it possible to determine precisely psychological peculiarities and needs of any focus-group. Knowledge of such features allows you to address design choices at all levels of product interaction with the person and the environment, as well as predict the requirements for the style and functionality of products for the future.

An example is solved using the developed approach to determine the aims of designing a comfortable dwelling for the subtypes of the Artistic personality (Table 8). Design aims are associated with the levels of organization of living space, which, in turn, correspond to the levels of human interaction channels with the environment; as a result, specification of comfortable dwelling for all subtype of Artistic personality (Table 9). A multi-layered straight-forward MLP type perceptron can be used to process the evaluation results. The possibilities of using this approach to determine specifications for different types of design are discussed.

Key words: wave model, C-space, self-organization of complex systems, psychotypes, focus-groups, needs, motivation, specifications.