MINISTERUL EDUCAŢIEI, CULTURII ŞI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

Universitatea Tehnică a Moldovei
Denumirea Facultății
Denumirea Departamentului

Admis la susţinere
Şef departament:
Platon Liliana lect.univ.,dr.
_____
„____”_____ 2026

Proiectarea interioarelo apartamentelor folosind neurodesignul

Teză de master

Student: **Nedelcev Deonis**

Conducător: **conf., dr.in arh. Buimistru Tatiana**

Chișinău-2026

Rezumat

Proiectul de cercetare intitulat „Proiectarea interioarelor apartamentelor folosind neurodesignul” are ca direcție principală aplicarea coerentă a principiilor neurodesignului în amenajarea spațiilor rezidențiale, având în vedere impactul direct al mediului construit asupra stării psihologice, confortului emoțional și echilibrului senzorial al utilizatorilor. Neurodesignul este abordat ca o direcție interdisciplinară aflată la răscruce designului interior cu neuroștiințele, psihologia mediului și ergonomia, oferind o perspectivă extinsă asupra proiectării, care depășește abordările tradiționale centrate exclusiv pe estetică sau funcționalitate. În această viziune, interiorul locuinței nu este tratat ca un simplu cadru fizic, dar ca un mediu activ, cu capacitatea de a influența constant procesele cognitive, emoționale și fiziologice ale individului.

Lucrarea pornește de la premisa că spațiul de locuit are un rol esențial în menținerea echilibrului psihofiziologic, influențând ritmul zilnic, nivelul de stres, capacitatea de concentrare și calitatea odihnei. În consecință, deciziile de proiectare capătă o importanță majoră, întrucât pot contribui la crearea unui mediu echilibrat sau, dimpotrivă, pot accentua disconfortul și suprasolicitarea psihică. Elemente precum iluminatul, cromatica, materialele, organizarea spațială, acustica și mobilierul sunt analizate ca factori senzoriali determinanți în modul în care spațiul interior este perceput și procesat de sistemul nervos.

Partea aplicativă a lucrării este construită în jurul unei metodici de proiectare bazate pe principiile neurodesignului, organizată într-o succesiune logică de etape care se susțin reciproc. Demersul pornește de la analiza spațiului existent și a condițiilor tehnice, este completat de discuții detaliate cu beneficiarii și de interpretarea datelor psihosociale, iar rezultatele sunt concretizate în recomandări de proiectare verificate ulterior prin vizualizări. Un element central al acestei abordări îl constituie „legenda familiei”, instrument care reunește informații despre nevoile funcționale, trăsăturile emoționale, particularitățile senzoriale și stilul de viață al utilizatorilor, asigurând coerența și justificarea deciziilor de design pe parcursul întregului proces.

În faza finală, metodologia este aplicată prin soluții concrete de neurodesign, precum organizarea neuro-funcțională a locuinței, adaptarea spațiilor la diferite categorii de vârstă, integrarea principiilor ergonomice, utilizarea iluminatului stratificat, selectarea unor palete cromatice echilibrate, alegerea materialelor cu impact multisenzorial, controlul acustic și introducerea elementelor biofilice. Prin această abordare coerentă, lucrarea demonstrează capacitatea neurodesignului de a transforma locuința într-un mediu personalizat și funcțional din punct de vedere psihosenzorial, contribuind la reducerea stresului cotidian și la îmbunătățirea calității vieții.

Cuvinte-cheie: Neurodesign; design interior; percepție spațială; confort psihosenzorial; mediu rezidențial; bunăstare emoțională; organizare spațială.

Summary

The research project entitled “Designing Apartment Interiors Using Neurodesign” focuses primarily on the coherent application of neurodesign principles in the arrangement of residential spaces, taking into account the direct impact of the built environment on users’ psychological state, emotional comfort, and sensory balance. Neurodesign is approached as an interdisciplinary field situated at the intersection of interior design, neuroscience, environmental psychology, and ergonomics, offering an expanded perspective on design that goes beyond traditional approaches centered exclusively on aesthetics or functionality. Within this framework, the interior of the home is not regarded merely as a physical setting, but as an active environment capable of continuously influencing an individual’s cognitive, emotional, and physiological processes.

The paper is based on the premise that living space plays a crucial role in maintaining psychophysiological balance, affecting daily rhythms, stress levels, the ability to concentrate, and the quality of rest. Consequently, design decisions acquire major importance, as they can either contribute to the creation of a balanced environment or, on the contrary, intensify discomfort and psychological overload. Elements such as lighting, color schemes, materials, spatial organization, acoustics, and furniture are analyzed as key sensory factors that shape how interior space is perceived and processed by the nervous system.

The applied component of the study is structured around a design methodology grounded in neurodesign principles, organized into a logical sequence of interrelated stages. The process begins with an analysis of the existing space and technical conditions, is complemented by detailed discussions with the beneficiaries and by the interpretation of psychosocial data, and culminates in design recommendations that are subsequently validated through visualizations. A central element of this approach is the “family legend,” a tool that brings together information on functional needs, emotional traits, sensory particularities, and users’ lifestyles, ensuring coherence and justification of design decisions throughout the entire process.

In the final phase, the methodology is implemented through concrete neurodesign solutions, such as the neuro-functional organization of the dwelling, adaptation of spaces to different age groups, integration of ergonomic principles, use of layered lighting, selection of balanced color palettes, choice of materials with multisensory impact, acoustic control, and the introduction of biophilic elements. Through this coherent approach, the study demonstrates the capacity of neurodesign to transform the home into a personalized and psych-sensorially functional environment, contributing to the reduction of everyday stress and to the improvement of quality of life.

Keywords: Neurodesign; interior design; spatial perception; psych-sensory comfort; residential environment; emotional well-being; spatial organization.

CUPRINS

INTRODUCERE 6

CAPITOLUL 1. NEURODESIGN: BAZELE ȘTIINȚIFICE ȘI INFLUENȚA ASUPRA PROIECTĂRII INTERIOARELOR 8

1.1 Conceptul de neurodesign și importanța sa pentru interiorul modern …….. 8

1.2 Impactul soluțiilor de amenajare interioară asupra stării psiho-emoționale a omului. (analiza studiilor teoretice) …….…… 12

1.3 Analiza critică a interioarelor existente din perspectiva neurodesignului ……..... 24

1.4 Concluzia capitolului 1 26

CAPITOLUL 2. PRINCIPIILE NEURODESIGNULUI ȘI METODELE DE IMPLEMENTARE A ACESTORA ÎN AMENAJAREA INTERIOARĂ A APARTAMENTELOR …….. 28

2.1 Principiile neurodesignului aplicabile interiorului apartamentelor ……. 28

2.2 Metode și tehnici de implementare a neurodesignului în proiectarea apartament …….. 41

2.3 Concluzia capitolului 2 52

CAPITOLUL 3. SOLUȚII DE PROIECTARE ȘI RECOMANDĂRI PRACTICE PENTRU IMPLEMENTAREA NEURODESIGNULUI ÎN INTERIORUL APARTAMENTULUI …… 54

3.1 Metodica proiectării interiorului apartamentului utilizând principiile neurodesignului …… 54

3.2 Recomandări practice privind luarea în considerare a principiilor neurodesignului în proiectarea interioarelor apartamentelor ……. 62

3.3 Exemplu de concept de design interior al apartamentului, ținând cont de principiile neurodesignului ……... 66

3.4 Concluzia capitolului 3 83

CONCLUZIE GENERALĂ 85

BIBLIOGRAFIE 87

ANEXELE 90

Intoducere

În contextul lumii contemporane, marcată de un ritm tot mai accelerat al vieții, presiuni sociale crescânde și urbanizare intensă, oamenii ajung să petreacă cea mai mare parte a timpului – peste 90% – în spații interioare. Locuința modernă nu mai reprezintă doar un loc de refugiu sau odihnă, dar s-a transformat într-un spațiu multifuncțional: de lucru, relaxare, interacțiune socială și dezvoltare personală. În aceste condiții, influența mediului interior asupra echilibrului psihologic și fiziologic al individului devine o problemă majoră și tot mai discutată.

Cercetările recente din domenii precum neuroștiințele, psihologia mediului și ergonomia cognitivă evidențiază faptul că structura și caracteristicile spațiului construit pot influența direct activitatea cerebrală, emoțiile și comportamentul uman. Studiile lui Eberhard, Coburn, Ulrich și Augustin arată că elemente aparent simple – forma, culoarea, lumina sau textura – au efecte concrete asupra nivelului de stres, capacității de concentrare, motivației și senzației de siguranță

Cu toate acestea, în practica designului interior rezidențial, accentul se menține adesea asupra aspectului estetic și funcțional, fără a se acorda atenția cuvenită dimensiunii neuropsihologice. În acest context, aplicarea principiilor neurodesignului în amenajarea apartamentelor apare ca o direcție științifică și practică de actualitate, oferind răspunsuri la nevoile omului modern – nevoi ce țin nu doar de confort vizual, dar și de echilibru emoțional și bunăstare mentală.

Actualitatea temei este subliniată și de schimbările recente din stilul de viață global. Pandemia a transformat locuințele în spații hibride, care îmbină funcțiile de birou, spațiu de relaxare și loc de recreere. Astfel, confortul psihologic și percepția pozitivă a mediului au devenit condiții esențiale pentru calitatea vieții. Neurodesignul, prin abordarea sa interdisciplinară, oferă răspunsuri concrete: cum să concepem interioare care nu doar arată plăcut, dar și „funcționează” la nivel emoțional, reduc stresul și stimulează starea de bine.

Scopul lucrării constă în analiza fundamentală științifică al neurodesignului și în identificarea modalităților prin care principiile sale pot fi aplicate în proiectarea interioarelor rezidențiale.

Obiectivele lucrării

1. Analizarea cercetărilor teoretice și a practicii aplicării neurodesignului în proiectarea interioarelor;
2. Definirea principiilor neurodesignului și a metodelor de implementare a acestora în interiorul apartamentelor modern;
3. Elaborarea unei metode de implementare a principiilor neurodesignului în proiectarea interioarelor apartamentelor;
4. Crearea unui concept de proiect de apartament ținând cont de principiile neurodesignului;

Semnificația științifică-practică a lucrării constă în faptul că explică într-un mod accesibil cum poate fi amenajat un apartament ținând cont de modul în care oamenii percep spațiul și de felul în care acesta influențează la starea lora psihologică. Lucrarea explică legătura dintre deciziile de proiectare – de exemplu aplicarea luminii naturale sau artificiale, alegerea paletei cromatice, proporțiile și formele volumelor, organizarea funcțională a zonelor și selecția materialelor/texturilor – și reacțiile psihologice ale utilizatorilor (relaxare, energie, siguranță, concentrare). Totodată, include recomandări concrete, ușor de aplicat în proiecte reale, astfel încât designerii să poată crea interioare mai confortabile, mai echilibrate și mai potrivite pentru viața de zi cu zi.

Structura lucrări

Capitolul 1 – Se prezintă, totodată se analizează baza științifică a neurodesignului și relevanța sa pentru proiectarea interioarelor. Sunt discutate conceptele-cheie și este evaluat impactul soluțiilor de amenajare asupra stării psiho-emoționale a utilizatorilor, inclusiv printr-o analiză critică a unor interioare existente din perspectiva neurodesignului, urmată de concluzii de capitol.

Capitolul 2 – Se definesc principiile de bază ale neurodesignului aplicabile apartamentelor și se descriu metodele/tehnicile prin care acestea pot fi implementate în proiectare. Se argumentează rolul elementelor precum iluminarea naturală sau artificială a spațiului, paleta cromatică , organizarea spațiului, aplicarea materialelor și texturilor , izolația fonică și integrarea elementelor naturale, iar capitolul se încheie cu o sinteză a efectelor lor asupra confortului psihosenzorial.

Capitolul 3 – Se elaborează o metodică de implementare a principiilor neurodesignului în proiectarea interioarelor de apartament și se explică pașii de aplicare în mod coerent și argumentat.

Se descriu etapele metodicii: diagnosticarea spațiului (analiza caracteristicilor tehnice și spațiale), interviul/dialogul cu beneficiarii și colectarea informațiilor psihosociale, urmate de analiza și interpretarea datelor obținute.

Pe baza acestor date, se formulează recomandări de proiectare corelate cu factorii neurodesignului (organizare spațială, lumină, culoare, materialitate, acustică, ergonomie, biofilie), astfel încât soluțiile să răspundă nevoilor reale ale utilizatorilor.

Elaborarea proiectului complet de design interior și verificarea coerenței soluțiilor prin vizualizări, folosite ca instrument de evaluare a atmosferei, a echilibrului senzorial și a integrării recomandărilor în conceptul final.

BIBLIOGRAFIE

1 BUIMISTRU, T. 2008. Колористика: Цвет – ключ к пониманию визуального сообщения. 236 p, ISBN 978-5-366-00366-7.

2 COBURN, VARTANIAN, CHATTERJEE – *A Neuroscience of Architectural Experience*. 2017, 29, 1521-1531

3 COBURN, A., VARTANIAN, O., KENETT, Y. N., NADAL, M., HARTUNG, F., HAYN-LEICHSENRING, G. U., NAVARRETE, G., GONZÁLEZ-MORA, J. L., & CHATTERJEE, A. 2020. *Psychological and neural responses to architectural interiors. Cortex*, Vol. 126, 217-241. ISSN 0010-9452.

4 EBERHARD, J. P. 2009. *Brain Landscape: The Coexistence of Neuroscience and Architecture*. Oxford University Press.

5 ELLIOT, A. J., & MAIER, M. A. 2014. *Color psychology: Effects of perceiving color on psychological functioning in humans. Annual Review of Psychology*, vol 65, 95-120. ISSN 0066-4308.

6 EVANS, G. W. 2003. *The built environment and mental health*. *Journal of Urban Health*, 80(4), 536–555.

7 GOLDSTEIN, E. B. 2014. *Sensation and Perception* (9th ed.). Boston, MA: Cengage Learning. – 600 p. – ISBN 978-1285763880.

8 HALL, E. T. 1990. *The Hidden Dimension*. New York: Anchor Books. – 200 p. – ISBN 978-0385084765.

9 STERNBERG, E. M. 2009. *Healing Spaces: The Science of Place and Well-Being. Cambridge*, MA: Harvard University Press. 304 p. ISBN 978-0674033508.

10 EYSENCK, H. J. 1967. *The Biological Basis of Personality. Charles C Thomas.* 399 p, ISBN 13: 978-1-4128-0554-4

11 JOHN P. Eberhard – *Architecture and the Brain: A New Knowledge Base from Neuroscience* 2007: 240 p. – ISBN 978-0976846412.

12 KAPLAN, R., & KAPLAN, S. 1989. The Experience of Nature: A Psychological Perspective. Cambridge: Cambridge University Press. – 340 p. – ISBN 0-521-34139-6.

13 KELLERT, S. R., & CALABRESE, E. F. 2015. *The Practice of Biophilic Design.* 371 p. ISBN 978-0-470-16334-4

14 KELLERT, S. R., HEERWAGEN, J. H., & MADOR, M. L. (Eds.). 2008. Biophilic *Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life. Hoboken*, NJ: Wiley. 384 p. ISBN 978-0470163344.

15 KÜLLER, R., MIKELLIDES, B., & JANSSENS, J. 2009. *Color, arousal, and performance – A comparison of three experiments. Color Research & Application*, vol. 34(2), 141-152. ISSN 0361-2317

16 MEHRABIAN, A., & RUSSELL, J. A. (1974). *An Approach to Environmental Psychology*. Cambridge, MA: MIT Press. – 266 p.

17 MUNTEANU A. 2025. *Caracterul morfologic al stilisticii artei şi arhitecturii la etapa contemporană*,

18 NORMAN, D. A. 2004. *Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things*. New York: Basic Books. – 272 p. – ISBN 978-0465051366.

19 PALLASMAA, J. 2012. *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*. Wiley. 80 p. – ISBN 978-1119941286.

20 PLATON, L. *Principii estetice în design/ Aesthetic principles in design*. În: "Patrimoniul de ieri –implicații în dezvoltarea societății durabile de mâine". Ediția a III-a, Chişinău-Iași: AȘM, 2021. pp. 142– 144. ISSN 2558 – 894X. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/142-144_10.pdf

21 PLATON, L. *Importanța culorii în designul interior*. În: Meridian Ingineresc. Nr. 3, 2011. C. Chișinău: UTM, 2011. pp. 73 – 76. ISSN 1683-853X. https://utm.md/meridian/2011/MI_3_2011/16_Articol_Platon_L.pdf

22 PLATON, L. *Design și arte plastice.* În: Studiul artelor și culturologie: istorie, teorie, practică. Nr. 4 (41), 2021. B. Chișinău: AMTAP, 2021. pp. 218 – 221. ISSN 2345-1408, E-ISSN 2345-1831. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/218-222_19.pdf

23 PLATON, L. *Designul interior în tezele de Master ale absolvenților UTM din 2023*. În: „Patrimoniul cultural de ieri – implicații în dezvoltarea societății durabile de mâine. Ediția a VII-a, Chișinău-Iași: AȘM, 2023. pp. 142. ISSN 2558 – 894X. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/142_15.pdf

24 PLATON, L. *Designul interior în viziunea absolvenților UTM din ultimele promoții*. În: Patrimoniul cultural de ieri – implicații în dezvoltarea societății durabile de mâine. Ediția a V-a. Chișinău-Iași: AȘM, 2022. pp. 96 – 97. ISSN 2558 – 894X. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/96-97_32.pdf

25 RAPOPORT, A. 2005. *Culture, Architecture, and Design*. New York: Locke Science Publishing. – 150 p. – ISBN 0-9746736-0-9.

26 SPENCE, C. 2020. *Senses of place: Architectural design for the multisensory mind. Cognitive Research: Principles and Implications*, 5, Article 46. ISSN 2365-7464.

27 ULRICH, R. S. 1984. *View through a window may influence recovery from surgery. Science, vol 224* (№ 4647), 420–421.

28 VARTANIAN, O., NAVARRETE, G., CHATTERJEE, A., FICH, L. B., LEDER, H., MODROÑO, C., NADAL, M., ROSTRUP, N., & SKOV, M. 2013. *Impact of contour on*

aesthetic judgments and approach-avoidance decisions in architecture. 110(Suppl. 2), 10446–10453. ISSN 0027-8424

Web- site

29 American Psychological Association. 2020. *Designing for mental health*. https://www.apa.org/news/press/releases/stress/2020/report-october

30 Lighting Research Center (LRC). 2020. *LRC-GSA study on effects of blue and red light (articol online). Illuminating Engineering Society*. https://news.rpi.edu/content/2019/12/10/morning-blue-light-and-afternoon-red-light-increases-alertness-office-workers

31 Terrapin Bright Green. (2014). 14 Patterns of Biophilic Design: Improving Health and Well-Being in the Built Environment. New York: Terrapin Bright Green. https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2014/09/14-Patterns-of-Biophilic-Design-Terrapin-2014p.pdf (

32 World Health Organization, Regional Office for Europe. 2018. *Environmental Noise Guidelines for the European Region*

33 https://www.eco-iluminat.ro/blog/noutati-si-tendinte/calculator-al-nivelului-de-iluminare/?srsltid=AfmBOoqiv7dTxGYDy-o3S_PuKo4UtiazEIkIRH1OfcDY29NoQRRRYHgv

34 World Green Building Council. 2018. *Health, Wellbeing and Productivity in Homes*. London: World Green Building Council. https://worldgbc.org/article/building-the-business-case-health-wellbeing-and-productivity-in-green-offices/