



Universitatea Tehnică a Moldovei

**DESIGN-CONCEPT
AUTOMOBIL ELECTRIC**

Student: Platon Luciana-Gabriela

**Coordonator: Stamati Mihail Grigore,
lec. univ.**

Chișinău, 2024

Rezumat

Autor: *Platon Luciana-Gabriela*

Titlul tezei de master: *Design-concept „Automobil Electric”*

Cuvinte-cheie: *Modularitate, sustenabilitate, autonomie, electric, centrat pe utilizator.*

Lucrare structurată în *4 capitole*

Această lucrare de teză explorează conceptul de micro-mobilitate în transportul urban și importanța crescândă a acestuia în abordarea provocărilor de mobilitate urbană. Obiectivele cercetării includ analizarea opțiunilor de micro-mobilitate existente, abordarea considerațiilor ergonomice și a cadrelor de reglementare și prezentarea unui concept de design personal numit Modular Urban Pod (MUP).

Studiul subliniază beneficiile micro-mobilității, cum ar fi reducerea congestionării traficului, scăderea emisiilor, accesibilitatea, creșterea accesibilității și dezvoltarea urbană durabilă. Sunt identificați factorii care contribuie la creșterea micromobilității, inclusiv creșterea conștientizării mediului, creșterea prețurilor la combustibil, urbanizarea, progresele tehnologice și planificarea urbană de sprijin.

Teza oferă o analiză a opțiunilor de micro-mobilitate existente, inclusiv studii de caz ale Microlino 2.0, Renault Twizy, Citroën Ami și FreZe Nikrob, discutând punctele forte și punctele slabe ale acestora. Sunt explorate considerațiile și normele ergonomice pentru transportul urban, evidențiind legătura dintre conceptul MUP și normele existente.

Conceptul MUP este un concept de design personal, prezentând caracteristicile și beneficiile sale cheie. Proiectarea modulară a MUP este justificată, abordând lacunele identificate în opțiunile actuale de micro-mobilitate. Este oferită o explorare detaliată a formei, configurației, dimensiunii, materialelor, texturilor, suprafețelor și culorilor MUP.

Descoperirile semnificative includ potențialul micro-mobilității de a crea medii urbane durabile și locuibile, importanța considerațiilor ergonomice în proiectarea soluțiilor de micro-mobilitate și beneficiile unei abordări de proiectare modulară precum conceptul MUP.

Cercetarea evidențiază oportunitățile și provocările în implementarea micro-mobilității pentru transportul urban și oferă perspective pentru cercetări viitoare și aplicații practice în crearea de soluții de mobilitate urbană durabile și incluzive.

Summary

Author: *Platon Luciana-Gabriela*

Master's thesis title: *Design-concept "Electric car"*

Keywords: *Modularity, sustainability, autonomy, electric, user-centric.*

The thesis is structured in *4 chapters*

This thesis paper explores the concept of micro-mobility in urban transport and its growing importance in addressing urban mobility challenges. The research objectives include analyzing existing micro-mobility options, addressing ergonomic considerations and regulatory frameworks, and presenting a personal design concept called the Modular Urban Pod (MUP).

The study emphasizes the benefits of micro-mobility, such as reduced traffic congestion, decreased emissions, affordability, increased accessibility, and sustainable urban development. Factors contributing to the growth of micro-mobility are identified, including increasing environmental awareness, rising fuel prices, urbanization, technological advances, and supportive urban planning.

The thesis provides an analysis of existing micro-mobility options, including case studies of Microlino 2.0, Renault Twizy, Citroën Ami, and FreZe Nikrob, discussing their strengths and weaknesses. Ergonomic considerations and norms for urban transport are explored, highlighting the connection between the MUP concept and existing norms.

The MUP concept is presented as a personal design concept, showcasing its key features and benefits. The modular design of MUP is justified, addressing the identified gaps in current micro-mobility options. Detailed exploration of the MUP's shape, configuration, size, materials, textures, surfaces, and colors is provided.

Significant findings include the potential of micro-mobility to create sustainable and livable urban environments, the importance of ergonomic considerations in designing micro-mobility solutions, and the benefits of a modular design approach like the MUP concept.

The research highlights the opportunities and challenges in implementing micro-mobility for urban transport and provides insights for future research and practical applications in creating sustainable and inclusive urban mobility solutions.

CUPRINS

INTRODUCERE	9
1. CAPITOL INTRODUCATIV	11
1.1. Introducere Generală.....	12
1.1.1. Prezentarea generală a importanței crescânde a micro-mobilității în transportul urban	12
1.1.2. Semnificația opțiunilor individualizate în abordarea provocărilor mobilității urbane	14
1.1.3. Introducere în conceptul de Modular Urban Pod.....	16
1.2. Contextul Istoric.....	18
1.2.1. Evoluția transportului urban și nevoia de soluții adaptabile și durabile.	18
1.2.2. Prezentarea generală a evoluției istorice a micro-mobilității.....	19
1.2.3. Rolul progreselor tehnologice în modelarea peisajului actual al transportului urban.	21
2. CAPITOL ANALITIC	23
2.1. Prezentarea Generală.....	24
2.1.1. Examinarea tendințelor actuale de micro-mobilitate și impactul acestora asupra mediilor urbane	24
2.1.2. Studii de caz ale soluțiilor de micro-mobilitate individualizate existente	25
2.1.3. Identificarea punctelor forte și slabe ale opțiunilor curente.....	30
2.2. Analiza comparativă.....	32
2.2.1. Evaluarea comparativă a opțiunilor similare de micro-mobilitate.....	32
2.2.2. Evidențierea caracteristicilor cheie și limitările alternativelor populare.	35
2.2.3. Identificarea lacunelor și oportunităților de îmbunătățire.....	36
3. CAPITOL ERGONOMIC	38
3.1. Standarde ergonomice	39
3.1.1. Prezentare generală a normelor ergonomice existente pentru transportul urban.	39
3.1.2. Analiza modului în care opțiunile de micro-mobilitate respectă normele stabilite.	42
3.1.3. Identificarea zonelor de îmbunătățire a designului ergonomic.....	45
3.2. Cadrul de reglementare	46
3.2.1. Explorarea peisajului de reglementare care guvernează micro-mobilitatea în zonele urbane.	46
3.2.2. Evaluarea modului în care conceptul MUP se aliniază la reglementările actuale. .	49
3.2.3. Propunere de ajustări de reglementare pentru a găzdui soluții inovatoare.	50
4. DESIGN CONCEPT	52
4.1 Introducere Concept	53

4.1.1.	Prezentare detaliată a conceptului Modular Urban Pod (MUP)	53
4.1.2.	Rationamentul din spatele alegerii unui design modular pentru concept MUP.....	55
4.1.3.	Conexiunea dintre conceptul MUP și lacunele identificate in analiza analogilor ..	58
4.2.	Elemente de Design.....	60
4.2.1.	Explorarea detaliată a formei, configurației și dimensiunii MUP.	60
4.2.2.	Materiale, texturi, suprafețe și culori în conceptul MUP	63
4.2.3.	Procesul de dezvoltare a design conceptului MUP.....	66
4.3.	Modularitatea in Detaliu.....	69
4.3.1.	Analiza aprofundată a mecanismului de modularitate.....	69
4.3.2.	Explorarea tipuriurilor de module și a funcționalităților acestora	71
4.3.3.	Interacțiunea utilizatorului cu sistemul de modularitate și ușurința în utilizare	73
4.4.	Mentenananta si Actualizari.....	75
4.4.1.	Examinarea modului în care designul modular simplifică întreținerea	75
4.4.2.	Discuții despre potențialul de upgrade și înlocuiri ușor de utilizat.....	77
4.4.3.	Accent pe aspectul durabilității pe termen lung al conceptului MUP	80
CONCLUZII	83
BIBLIOGRAFIE	85
ANEXE	93
	Lista figurilor:	93
	Lista tabelor:	94

INTRODUCERE

În ultimii ani, provocările în plină dezvoltare asociate cu mobilitatea urbană au stimulat o atenție sporită asupra soluțiilor inovatoare de transport. Printre acestea, micro-mobilitatea a apărut ca un concept convingător și dinamic, oferind o cale promițătoare pentru a aborda problemele cu mai multe fațete generate de congestionarea urbană, preocupările de mediu și limitările de accesibilitate. Această teză se lansează într-o explorare cuprinzătoare a micro-mobilității în contextul transportului urban, dezvăluind semnificația crescândă a acestuia și potențialul pe care îl deține pentru remodelarea modului în care navigăm în orașele noastre.

Obiectivele de cercetare ale acestei teze cuprind o analiză meticuloasă a opțiunilor de micro-mobilitate existente, o examinare nuanțată a considerațiilor ergonomice și a cadrelor de reglementare și prezentarea unui concept de design personal Modular Urban Pod (MUP). Pe măsură ce narațiunea se desfășoară, studiul subliniază multiplele beneficii pe care micro-mobilitatea le aduce peisajului urban, de la atenuarea congestionării traficului și reducerea emisiilor până la creșterea accesibilității, a accesibilității și încurajarea dezvoltării urbane durabile.

Aprofundând în factorii care propulsează ascensiunea micro-mobilității, cercetarea identifică factori cheie, cum ar fi creșterea conștiinței de mediu, creșterea prețurilor la combustibil, urbanizarea rapidă, progresele tehnologice și integrarea planificării urbane de sprijin. Cu toate acestea, teza nu se sfiește să recunoască provocările inerente în asigurarea unui acces sigur și echitabil, precum și să ia în considerare cu meticulozitate impactul mai larg asupra mediului urban.

O componentă critică a tezei implică o analiză aprofundată a opțiunilor de micro-mobilitate existente, evidențiind studii de caz ale vehiculelor precum Microlino 2.0, Renault Twizy, Citroën Ami și FreZe Nikrob. Punctele forte și punctele slabe ale acestor exemplare sunt disecate, oferind perspective valoroase asupra peisajului actual al soluțiilor de micro-mobilitate. Concomitent, cercetarea analizează considerațiile ergonomice și normele care guvernează transportul urban, stabilind o legătură crucială între normele stabilite și conceptul inovator MUP. În continuare, teza pledează pentru ajustări de reglementare pentru a se adapta peisajului în evoluție al micro-mobilității și pentru a încuraja integrarea soluțiilor inovatoare.

În centrul acestei explorări se află prezentarea Modular Urban Pod (MUP), un concept de design personal care încapsulează caracteristicile și beneficiile cheie. Designul modular al MUP este meticolos justificat, abordând lacunele identificate în opțiunile actuale de micro-mobilitate și

<https://www.eiturbanmobility.eu/closing-the-knowledge-gap-in-mobility-innovation-and-entrepreneurship/>

Reglementări legale și legi, organizații:

71. ISO 16121-1:2012(en), *Road vehicles — Ergonomic requirements for the driver's workplace in line-service buses — Part 1* [online] [accesat 07.11.2023] Disponibil:

<https://www.iso.org/obp/ui/en/>