

**Ministerul Educației al Republicii Moldova  
Universitatea Tehnică a Moldovei  
Programul de masterat “Design Industrial”**

**Admis la susținere  
Șef de departament: conf. univ. Podborschi Valeriu**

**“16” ianuarie 2016**

# **Automobil electric**

**Teză de master**

**Masterand: Țăruș Mihai**

**Conducător: Podborschi Valeriu**

**Chișinău - 2016**

## CUPRINS

|  |    |
|--|----|
| INTRODUCERE .....  | 8  |
| I. Istoric .....   | 9  |
| II. Ergonomia .....                                      | 15 |
| 2.1. Importanța studierii ergonomiei în proiectare ..... | 15 |
| 2.2. Prezentarea generală a corpului omenesc .....       | 15 |
| 2.3. Ergonomia mijloacelor de transport .....            | 17 |
| 2.4. Studiul ergonomic al postului de conducere.....     | 18 |
| 2.5. Ingineria Antropometriei.....                       | 20 |
| III. Analiza produselor analogice.....                   | 28 |
| IV. Argumentarea variantei propuse.....                  | 33 |
| V. Bibliografie.....                                     | 35 |

# Design Concept „Automobil electric”

## Rezumat

Industria auto evoluează permanent, și o face cu o viteză impresionantă. Iar pentru ca un producător de automobile să rămână competitiv, acesta trebuie să tindă spre studierea și eventual adoptarea a cât mai multe tehnologii inovative, și să stimuleze designerii și inginerii proprii în mod constant. Într-o lume în care automobilul a devenit o adevărată necesitate pentru milioane de oameni, competiția dintre producători devine tot mai acerbă, aceștia încercând să ghicească, și în același timp să dicteze viitorul acestei industrii.

Secolul al 21-lea aduce noi provocări pentru automobil, promițând să schimbe definitiv formula sa clasică, cu care ne-am obișnuit cu toții. Motoarele cu ardere internă, deși s-au bucurat de o popularitate practic totală timp de un secol, încep să pară drept o tehnologie depășită, acest fapt fiind alimentat și de schimbările ce țin de clima globală, care nu mai pot fi negate de nimeni. Dezvoltarea megapolisurilor, precum și creșterea constantă a numărului de automobile la nivel mondial demonstrează nevoia evoluării automobilului, începând de la un nivel fundamental.

Una din soluții o prezintă automobilul electric, care deși a existat încă de la începutul secolului trecut, reprezintă o alternativă cu adevărat viabilă abia în zilele de astăzi, când tehnologiile bateriilor și motoarelor electrice au avansat suficient de mult pentru a putea concura cu un vehicul convențional, ce folosește combustibili fosili.

Designerii auto au șansa unică de a îmbrățișa această nouă eră în evoluția automobilului, și să schițeze viitorul acestei industrii, profitând de avantajele pe care le aduc aceste tehnologii noi și cautând să elimine eventualele neajunsuri.

Astfel, abordarea acestui proiect a fost un proces pe cât de îndelungat și complex pe atât de interesant și captivant. La fiecare etapă, au apărut diverse provocări, care au fost depășite cu ajutorul conducătorului, prin explorarea diferitor tehnologii disponibile astăzi în industria auto, în final reușindu-se formarea unui proiect bine gândit și elaborat.

De asemenea, am aplicat cu succes cunoștințele acumulate în cei șase ani de studii, experiență acumulată în cadrul proiectelor anterioare dovedindu-se indispensabilă.

Pornind de la ideea inițială de a crea un automobil de clasă compactă, care să fie conceput din start ca unul electric, și care să profite la maxim de avantajele oferite de tehnologiile din prezent, s-a reușit crearea unui concept cu adevărat inovativ, care corespunde standardelor ergonomice, estetice și de design de produs, putând fi prezentat la nivel internațional.

# DESIGN CONCEPT “ELECTRIC AUTOMOBILE”

## ABSTRACT

The automotive industry evolves constantly, and does so at an alarming rate; and for an auto manufacturer to remain competitive, they must always study and eventually adopt as many innovational technologies as possible, and to stimulate its designers and engineers to constantly outdo themselves.

In a world where the automobile has become a true necessity for millions of people, competition between manufacturers is getting increasingly fierce, as they try to guess and more often than not dictate the future of this industry.

The 21<sup>st</sup> century brings new challenges to the table for the automobile, promising to definitively change its classic formula, which we've all grown accustomed to. Internal combustion engines, although having reigned supreme for the greater part of last century, are beginning to seem obsolete, this being further encouraged by global warming and its undeniable effects. The growing megalopolises, as well as the exponential growth of the number of cars on the road, these are factors which demand that the automobile reinvent itself, on a fundamental level.

One of the solutions is the electric car, which is finally becoming a viable alternative, with advances in battery and electric motor tech having come a long way since the beginning of last century. Automotive designers have the unique opportunity to embrace this new era in the evolution of the automobile, and to sketch the future of this industry, taking advantage of these new technologies in order to provide a better final product to the end-user.

Thus, this project has been in itself a long and complex learning process. Each step of the way, challenges had to be overcome that at first seemed impossible to surpass. But with the input of the project leader, and by searching and learning about the available technologies of the auto industry, we were able to slowly but surely mold a well-thought out concept. At the same time, the knowledge accumulated in the six years of studying has proved to be invaluable.

The final concept, of a compact-class electric automobile, which was to be conceived from scratch as an electric car, so as to fully take advantage of current tech, turned out to correspond to all modern standards of industrial design, ergonomics and aesthetics.