



**Universitatea *Transilvania* din Braşov**

# **TEZĂ DE ABILITARE**

## **Rezumat**

**Dezvoltarea conceptuală și aplicativă a analizelor  
bio-comportamentului uman în confort  
ocupational și ambiental**

**Domeniul: Inginerie mecanică, mecatronică și robotică**

**Autor: prof.dr.ing. Mihaela Ioana BARITZ**

**Universitatea Transilvania Braşov**

**BRAȘOV, 2016**

## REZUMAT

Teza de abilitare cu titlul *Dezvoltarea conceptuală și aplicativă a analizelor biocomportamentului uman în confort ocupațional și ambiental* reprezintă o parte din activitatea de cercetare a autoarei desfășurată după susținerea tezei de doctorat în anul 1997 la Universitatea Transilvania Brașov și cu titlul confirmat prin diploma de doctorat din 16 ianuarie 1998.

Prezentarea cercetărilor derulate pe această perioadă, din 1997 până în prezent reflectă experiența acumulată prin proiectele de cercetare, prin activitatea de cercetare dedicată și personalizată, prin activitatea didactică desfășurată pe parcursul a aproape 20 de ani din cadrul Facultății de Inginerie Mecanică (până în 2012) și apoi în cadrul Facultății Design de Produs și Mediu (din 2012-prezent).

Tematicile foarte generoase ale domeniilor de mecanică fină (titlul de doctor în mecanică fină), biomecanică, optometrie, inginerie medicală au fost cele care au fost abordate în cercetările științifice și activitatea didactică foarte diversă pe parcursul acestei perioade.

Punctul central al tezei de abilitare îl constituie analizele multiple asupra biocomportamentului uman în stare de confort ocupațional și ambiental, determinând dezvoltarea unui nou concept de *confortament* (comportament în confort) care să determine obținerea îmbunătățirii activităților din orice domeniu.

Teza de abilitare este structurată pe două module importante :

**Modul 1. Realizări științifice și profesionale** desfășurat pe trei direcții principale:

- **I. Direcția de cercetare - Analiza sistemului vizual uman**
- **II. Direcția de cercetare - Analiza sistemului biomecanic uman;**
- **III. Direcția de cercetare - Analize biocomportamentale umane;**

**Modul 2. Planuri de evoluție și dezvoltare a carierei** cu prezentarea a 4 aspecte ale activității:

- **1. Experiența profesională și didactică**
- **2. Experiența în activitatea de cercetare științifică**
- **3. Planuri de dezvoltare a activității didactice**
- **4. Planuri de dezvoltare a activității de cercetare științifică**

În prima direcție de activitate de cercetare – *Analiza sistemului vizual* sunt prezentate cercetările efectuate asupra sistemului vizual, ca prelungire din teza de doctorat și aducând un aport substanțial în ceea ce privește modelarea mișcărilor globilor oculari, cercetări aplicative asupra investigațiilor și recuperării disfuncțiilor refractive ale globilor oculari la copii, tineri și adulți. În același context s-au dezvoltat cercetări asupra procesului de corelare a funcționării sistemului vizual cu biomecanica corpului uman prin analiza posturii în raport cu sistemul vizual și a influențelor stimulilor externi asupra comportamentului sistemului vizual. În urma dezvoltării acestor analize s-a identificat un aspect foarte important referitor la comportamentul stimulat și simulat al sistemului vizual cu componente complexe pe care l-am abordat și doresc să îl dezvolt în viitor.

## REZUMAT

Prin a doua direcție de cercetare am abordat o serie de analize în domeniul biomecanicii corpului uman cu precădere asupra stării de stabilitate bipodală, asupra suprafețelor plantare din sistemul locomotor și nu în ultimul rând analize asupra tipologiilor de mers liniar, pe treaptă sau al detentei.

Cercetările din acest segment de analize s-au dezvoltat spre aspectele legate de subiecții cu diferite dizabilități și disfuncții locomotorii, activitate susținută și prin contractele de cercetare la care am fost coordonator sau membru. Astfel sunt prezentate studii și modelări biomecanice și antropometrice ale sistemului biomecanic uman utilizând pachete de software-uri dedicate. În aceste cercetări s-au realizat evaluări ale posturii, stabilității și mersului la persoane cu disfuncții și dizabilități loco-neuro-motorii și s-au căutat soluții prin studiile aplicative privind reabilitarea posturii prin utilizarea branțurilor corectoare și analiza microscopică a acestora.

În același capitol o atenție deosebită am acordat cercetărilor aplicative asupra acțiunii și abilităților ansamblului braț-mână-degete, dar și a efectelor termice asupra zonelor faciale și mână.

A treia direcție de cercetare pe care o prezint în această teză de abilitare se concentrează pe prezentarea evaluărilor comportamentului uman în confort ocupațional și ergonomic prin dezvoltarea de metodologii de evaluare a comportamentului în mediu vibrator, determinări ale gradului de confort, performanțelor și ergonomiei zonelor de activitate.

În partea finală a acestui capitol sunt prezentate sintetic și exemplificate tehnicile utilizate pentru investigațiile corelative și integrative ale biocomportamentului uman, cum ar fi tehnici video, tehnici de corelație etc. Ca un aspect important activitatea de cercetare a inclus în acest domeniu și analizele comportamentului uman sub influența emoțiilor induse ce pot modifica biomecanica corpului uman, aspecte foarte importante în dinamica posturilor și a mișcărilor.

Pentru că în activitatea mea de cercetare există o componentă importantă a domeniului optic, teza de abilitare se încheie cu o prezentare a unor succinte aspecte legate de analizele prin microscopie digitală a unor componente de ortezare/protezare a corpului uman (lentile de contact, lentile de ochelari și proteze dentare).

Modulul 2 al prezentei teze de abilitare conține o prezentare sintetică a planului de evoluție și dezvoltare a carierei didactice, științifice și academice a autoarei și jalonează câteva direcții de acțiune în viitor.

Cel mai important aspect al acestui plan de dezvoltare personală, consider că îl constituie dorința permanentă de perfecționare și autodepășire, de implementare a celor mai noi și importante mijloace și informații în activitatea didactică și de cercetare, cu perspectiva unor colaborări cu studenții, masteranzii și doctoranzii din Departamentul Design de Produs, Mecatronică și Mediu pentru formarea de specialiști de înaltă calificare în domeniul tehnic.