

Universitatea POLITEHNICA din București
Școala Doctorală de Ingineria și Managementul Sistemelor Tehnologice
Titlul tezei de doctorat: Contributions to the study and development of
customized products/Contribuții la studiul și dezvoltarea produselor
personalizate

Autor: Ing. Aurel TARARA

Conducător științific: Prof.univ.dr.ing. Marian GHEORGHE

ABSTRACT

Creșterea continuă a cererii de produse personalizate, datorată beneficiilor pe care acestea le oferă utilizatorilor, reclamă, cercetări și dezvoltări privind produsele personalizate pentru scurtarea timpului de creare/proiectare a noilor produse.

Stadiul actual al cercetării-dezvoltării de produse personalizate relevă o serie de elemente specifice urmare a cerințelor clienților individuali, cu influențe importante asupra proceselor de determinare a specificațiilor de produs, proiectare și fabricare, testare etc. Pe baza datelor și concluziilor deprinse din analiza stadiului actual, se configurează direcții de cercetare-dezvoltare, precum și obiectivul principal al activității de cercetare-dezvoltare în cadrul doctoratului: *dezvoltarea unor modele, instrumente și aplicații privind concepția și implementarea de produse personalizate*. De asemenea, se definesc elemente de referință metodologice.

La realizarea obiectivului principal al activității doctorale de cercetare-dezvoltare, prezenta teză de doctorat aduce o serie de contribuții, după cum urmează: evidențierea și caracterizarea interacțiunii active dintre clienții și dezvoltatorii de produse personalizate; crearea unor modele grafice sau tabelate asociate structurii unor entități, ca și scheme logice, fișiere de date etc.; structurarea unei metodologii de dezvoltare a produselor personalizate ca o succesiune logică de etape/faze/activități de lucru specifice; structurarea unei metode de proiectare a produselor personalizate ca o succesiune logică de etape de lucru, iar în cadrul acestora de activități specifice; dezvoltarea unei aplicații web suport, PDEM.A01, pentru analiza, selecția și reutilizarea datelor de produs, precum și pentru analiza, validarea tehnologică și înregistrarea soluțiilor constructive validate asociate produselor personalizate; elaborarea unei structuri logice a instrumentelor suport de tip îndrumar de proiectare constructivă a produselor personalizate; demonstrarea, prin două studii de caz, a utilității metodologiei de dezvoltare,

metodei de proiectare constructivă și a aplicației web ca instrumente suport la dezvoltarea/proiectarea de produse personalizate. Se sintetizează și se prezintă concluziile finale și contribuțiile principale aduse prin activitatea și teza de doctorat la studiul și dezvoltarea produselor personalizate, importanța științifică și practică a tezei de doctorat, precum și perspectiva activității de cercetare-dezvoltare privind produsele personalizate.

* * *

The continued growth of customized products demand, due to the benefits they provide to users, requires research and development on customized products to shorten the time of creating/ designing new products. The current state of the research and development of customized products reveals a series of specific elements following the requirements of individual customers, with important influences on the processes of product specifications determination, design and manufacture, testing, etc. Based on the data and conclusions drawn from the analysis of the current state, the research and development directions are set, as well as the main objective of the research and development activity within the doctorate: *development of models, tools and applications regarding the design and implementation of customized products*. Also, methodological reference elements are defined.

To the achievement of the main objective of the doctoral research-development activity, the present doctoral thesis brings a series of contributions, as follows: highlighting and characterizing active interaction between clients and developers of customized products; creation of graphical or tabular models associated with the structure of some entities, as logical schemes, data files, etc.; structuring of a customized product development methodology as a logical succession of specific working stages/ phases/ activities; structuring a designing method for customized products as a logical succession of working stages, and within these, of specific activities; development of a support web application, PDEM.A01, for the analysis, selection and reuse of product data, as well as for analysis, technological validation and registration of validated constructive solutions associated to customized products; development of a logical structure of the support tools type of constructive design guides for customized products; demonstration, by two case studies, of the usefulness of the development methodology, constructive design method and web application as tools supporting customized products development/ design. It summarizes and presents the final conclusions and the main contributions brought by the doctoral activity and thesis to the study and development of customized products, the scientific and practical importance of the doctoral thesis, as well as the perspective of the research and development on customized products.