

Technical University of Moldova  
Academy of Sciences of Moldova



**The 4<sup>th</sup> International Conference  
on Telecommunications,  
Electronics and Informatics  
May 17-20, 2012**

Proceedings: Volume II

Chişinău

CZU 654+621.38+004 (082) = 135.1=111=161.1

T 34

*All rights reserved. No parts of this book may be reproduced in any form or by any means without written permission from the publisher.*

**Published by:** *Technical University of Moldova,*

**Editors:** *Acad. V. Kantser and Dr. S. Andronic*

**Cover designer:** *V. Pocotilenco*

"Telecomunicații, Electronică și Informatică", conf. intern. (4 ; 2012 ; Chișinău). Culegerea lucrărilor Conferinței Internaționale "Telecomunicații, Electronică și Informatică" = "Telecommunications, Electronics and Informatics" = "Телекоммуникации, электроника и информатика", Chișinău, Moldova, Mai 17-20, 2012 / org. comm : Andronic Serghei, Balmuș Ion, Ababii Victor [et al.]. – Ch. : UTM, 2012. – ISBN 978-9975-45-082-9.

Vol. 2. – 2012. – 448 p. : fig., tab. – Antetit.: Univ. Tehn. A Moldovei, Acad. de Științe a Moldovei, Min. Tehnologiilor Informaționale și Comunicațiilor al Rep. Moldova [et al.]. – Tit. pe cop.: lb. engl. – Texte: lb. rom., engl., rusă. – Rez.: lb. eng. – Bibliogr. la sfârșitul art. – 200 ex. – ISBN 978-9975-45-201-4.

- - 1. "Telecomunicații, Electronică și Informatică – Conferință internațională (rom., engl., rusă).

654+621.38+004(082)=135.1=111=161.1

T34

ISBN 978-9975-45-082-9

ISBN 978-9975-45-201-4 (vol. II)

© U.T.M., 2012



## ANALIZA FACTORILOR DE COST ÎN SPAȚIUL DE PROIECTARE A SISTEMELOR ÎNCORPORATE

Vitalie Secrieru, Sergiu Zaporojan, Valerian Dorogan  
Universitatea Tehnică a Moldovei

[primcast@mail.ru](mailto:primcast@mail.ru), [zaporojan\\_s@yahoo.com](mailto:zaporojan_s@yahoo.com), [dorogan@adm.utm.md](mailto:dorogan@adm.utm.md)

**Abstract.** *Architectures can be evaluated by their cost and performance. While there are computer designs where costs tend to be ignored, specifically supercomputers, cost-sensitive designs are of growing importance. Embedded systems are usually cost sensitive. The paper presents a cost model for embedded systems. Because absolute cost measured in currency is changing every year, it is reasonable to define cost in terms of such parameters that influence cost. Our analysis considers the key factors that affect system cost. The proposed model cannot account for all the factors which affect cost, but it offers the possibility to isolate the most important ones, especially when comparing two closely related architectures. Our intention is to focus on the differences and discuss the ways they affect the cost factors. In this way, we can estimate the influence of the design decision on the hardware cost of embedded system.*

**Cuvinte-cheie:** *sistem încorporat, arhitectură, performanță, cost.*

### I. Introducere

În proiectarea unui calculator, inclusiv a unui sistem încorporat (EmS), trebuie respectate cerințele funcționale, cât și ținta cost-performanță [1-4]. Problema ce ține de cost și cost-performanță este una complexă. În general nu există o țintă unică pentru proiectanții diverselor sisteme de calcul. Chiar dacă există proiecte de calculatoare care tind să ignore costurile - supercalculatoarele oferă un caz specific în acest sens, importanța și actualitatea proiectării sistemelor cost-efective este în continuă creștere. Ca dovadă poate servi faptul că proiectarea în spațiul calculatoarelor înaltperformante [5] ocupă o nișă foarte mică pe piața sistemelor de calcul. De altă parte, proiectarea în spațiul calculatoarelor cu cost redus sau cu un raport cost-performanță relativ echilibrat devine tot mai importantă [3]. Majoritatea sistemelor încorporate se încadrează în acest spațiu de proiectare, de regulă fiind caracterizate ca sisteme cost sensitive [4].

Importanța analizei factorilor de cost și performanță a sistemelor încorporate crește ca urmare a unor constrângeri și presiuni tot mai accentuate impuse de piață. În acest sens putem menționa necesitatea satisfacerii unor cerințe stricte privind consumul de putere, dimensiune fizică și greutate, etc. Un alt aspect, nu mai puțin important, ține de concurență și dictează inclusiv reducerea timpului de proiectare – implementare pe piață. În aceste condiții efectuarea analizei cost-performanță a sistemelor încorporate a devenit actuală și prezintă interes practic.

La moment, în literatura de specialitate problema menționată este tratată foarte superficial, fiind într-o fază incipientă. Există două aspecte, prin care poate fi explicată această stare de lucruri în spațiul de proiectare considerat dispozitivele sunt adesea proiectate pentru o clasă particulară de aplicații, ceea ce face mult mai dificilă analiza comparată cost-performanță. Totodată, în acest spațiu de proiectare, pe prim planul aplicației sunt adeseori puse în evidență considerente de cost și consum de putere, ca fiind de importanță majoră pentru aplicația încorporată [3].

Scopul acestei lucrări constă în a efectua o analiză a factorilor de cost în spațiul de proiectare a sistemelor încorporate, luând în considerație segmentul aplicațiilor de nivel mediu, atât ca complexitate, cât și ca volum de realizare.