

## USING SENSORS FOR SUPPORTING STRUCTURAL ELEMENTS OF MACHINE TOOL IN THE CONTEXT OF INDUSTRY 4.0

Dragoș-Nicolae DUMITRU<sup>1</sup>, Ancuța-Alexandra PETRE<sup>2</sup>, Iulia GĂGEANU<sup>2</sup>,  
Cătălin PERSU<sup>2</sup>

**Rezumat:** *Lucrarea prezintă avantajele implementării Industriei 4.0 în domeniul mașinilor-unelte. Industria 4.0 reprezintă a patra revoluție industrială, care are un impact important asupra cercetării, tehnologiilor, proceselor de fabricație și a oamenilor, prin conectarea multor produse la internet. Prezența senzorilor, expansiunea comunicațiilor de tip wireless, dezvoltarea roboților industriali și a mașinilor inteligente, analiza datelor în timp real, au rolul de a regândi cercetarea în domeniul mașinilor-unelte. Industria 4.0 reprezintă transformarea intensivă în informații a producției (și a proceselor conexe) într-un mediu conectat de date, oameni, procese, servicii, sisteme și active industriale bazate pe IoT, cu generarea, utilizarea datelor și a informațiilor ca mod și mijloace de realizare a industriei inteligente și a ecosistemelor de inovare și colaborare industrială.*

**Abstract:** *The paper presents the advantages of implementing Industry 4.0 in the field of machine tools. Industry 4.0 represents the fourth industrial revolution, which has a major impact on research, technologies, manufacturing processes and people by connecting many products to the Internet. The presence of sensors, the expansion of wireless communications, the development of industrial robots and intelligent machines, the analysis of real-time data have the role of rethinking machine tool research. Industry 4.0 is the information-intensive transformation of manufacturing (and related industries) in a connected environment of data, people, processes, services, systems and IoT-enabled industrial assets with the generation, leverage and utilization of actionable data and information as a way and means to realize smart industry, innovation ecosystems and industrial collaboration.*

**Keywords:** Industry 4.0, sensors, machine tool, structural elements.

### 1. Introduction

The term Industry 4.0 was coined to describe a system that evolved from an automated computer-controlled installation (Industry 3.0) to a system that gathers and analyzes data to make smart decisions automatically. In this context,

---

<sup>1</sup> Eng., PhD student, INMA Bucharest, University POLITEHNICA of Bucharest, Spl.

Independentei 313, sector 6, Bucharest, Romania, E-mail: [dumitrudragos.nicolae@gmail.com](mailto:dumitrudragos.nicolae@gmail.com)

<sup>2</sup> Eng., The National Institute of Research – Development for Machines and Installations Designed to Agriculture and Food Industry – INMA Bucharest, E-mail: [dumitrudragos.nicolae@gmail.com](mailto:dumitrudragos.nicolae@gmail.com)

---