

EDITORIAL**Rolul digitalizării și al energiilor regenerabile în reinventarea domeniului hidropneumatic**

Hidraulica și pneumatica, odinioară percepute ca domenii „clasice”, trec astăzi printr-o transformare profundă. Digitalizarea și tranziția către energie verde nu mai sunt simple tendințe, ci realități care dau sens unei noi etape de dezvoltare.



Dr. Ing. Gabriela Matache
REDACTOR ȘEF

Integrarea senzorilor inteligenți, a IoT și a Inteligenței Artificiale permite monitorizarea în timp real și mentenanța predictivă, crescând fiabilitatea și reducând costurile. În același timp, soluții precum bateriile pneumatice pentru stocarea energiei sau utilizarea hidraulicii în sisteme hibride arată cum tradiția se întâlnește cu inovația.

La nivel global, mari actori precum SUA, China, Japonia și India dezvoltă echipamente de ultimă generație, integrate cu algoritmi de AI și tehnologii verzi. Acest ritm accelerat impune și României să țină pasul, nu doar pentru a rămâne competitivă, ci și pentru a valorifica oportunitățile de colaborare internațională și de transfer tehnologic.

Viitorul nu înseamnă doar modernizarea tehnologiilor, ci și formarea unei noi generații de specialiști. Hidraulica și pneumatica nu mai sunt doar despre presiune și debit, ci despre date, inteligență și responsabilitate față de mediu. Pentru a atrage tinerii către acest domeniu, este important să le arătăm impactul real pe care îl pot avea: de la dezvoltarea de echipamente inteligente și conectate la IoT, până la soluții care reduc consumul de energie și sprijină tranziția către sustenabilitate.

Tinerii își doresc profesii cu sens, iar hidraulica și pneumatica le oferă ocazia să fie parte din marile teme ale prezentului: digitalizare, energie verde și inovație industrială. Prin laboratoare moderne, proiecte interdisciplinare și stagii aplicative, putem transforma acest domeniu într-un spațiu atractiv pentru generația crescută în era digitală. Iar prin atragerea lor, asigurăm nu doar continuitatea, ci și capacitatea României de a răspunde provocărilor globale.

În acest context, rolul **INOE 2000–IHP** devine unul important: un centru capabil să transforme cercetarea în soluții sustenabile pentru industrie, de la echipamente eficiente energetic până la aplicații pentru integrarea energiilor regenerabile.

Este momentul să folosim aceste schimbări ca o șansă de reinventare și să demonstrăm că domeniul nostru poate contribui direct la economia viitorului.

EDITORIAL**The Role of Digitalization and Renewable Energy in Reinventing the Fluid Power Field**

Ph.D. Eng. Gabriela Matache
EDITOR-IN-CHIEF

Hydraulics and pneumatics, once perceived as “classical” fields, are today undergoing a profound transformation. Digitalization and the transition to green energy are no longer mere trends, but realities that give meaning to a new stage of development.

The integration of smart sensors, IoT, and Artificial Intelligence enables real-time monitoring and predictive maintenance, increasing reliability while reducing costs. At the same time, solutions such as pneumatic batteries for energy storage or the use of hydraulics in hybrid systems demonstrate how tradition meets innovation.

Globally, major players such as the USA, China, Japan, and India are developing next-generation equipment, integrated with AI algorithms and green technologies. This accelerated pace requires Romania to keep up—not only to remain competitive but also to seize opportunities for international collaboration and technology transfer.

The future is not only about modernizing technologies, but also about training a new generation of specialists. Hydraulics and pneumatics are no longer just about pressure and flow; they are about data, intelligence, and environmental responsibility. To attract young people to this field, it is important to show them the real impact they can have: from developing intelligent, IoT-connected equipment to creating solutions that reduce energy consumption and support the transition to sustainability.

Young professionals are seeking meaningful careers, and hydraulics and pneumatics offer them the chance to be part of the defining issues of our time: digitalization, green energy, and industrial innovation. Through modern laboratories, interdisciplinary projects, and applied internships, we can make this domain attractive to a generation raised in the digital era. By engaging them, we ensure not only continuity but also Romania’s capacity to respond to global challenges.

In this context, the role of **INOE 2000–IHP** becomes a crucial one: a center capable of transforming research into sustainable solutions for industry, from energy-efficient equipment to applications for the integration of renewable energy.

Now is the moment to embrace these changes as an opportunity for reinvention and to demonstrate that our field can directly contribute to the economy of the future.