

# ACTIVITĂȚI

În ultimii ani progresul din domeniul **Tehnologiei Informaționale și de Comunicații (TIC)** a contribuit la transformarea fundamentală a vieții noastre de zi cu zi. Calculatoarele au devenit atât de mici, încât devin imperceptibile înăuntrul dispozitivelor noastre tehnice. În viitor, este de așteptat ca aproape toate **obiectele** uzuale să devină noduri inteligente, interconectate în rețeaua globală a Internetului. Acest fenomen este numit **Internetul Lucrurilor (IL)**, un trend care își va găsi locul nu numai în domenii precum logistică și producție industrială dar și sănătate, transport, energie etc.

Pentru maximizarea eficacității totale, **obiectele inteligente din viitor**, vor avea componentele TIC (procesare, comunicare date etc.) proiectate împreună cu componentele fizice, având ca cerință centrală specificul și nevoile utilizatorului uman (componenta socială). Termenul tehnic uzitat pentru un astfel de artefact inteligent este de **Sistem Socio-Fizico Cibernetic (SSFC)**.

**Beneficiar:** Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu (ULBS)

**Contract de finanțare:** Nr. 69/08.09.2016 încheiat cu Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică și Inovare, în calitate de organism Intermediar, în numele și pentru Ministerul Fondurilor Europene, în calitate de Autoritate de Management pentru Programul Operațional Competitivitate.

**Durata de implementare:** 48 luni  
(8 septembrie 2016 – 7 septembrie 2020)

**Valoare:** 8.925.938,42 lei, din care asistență financiară nerambursabilă este de 8.227.365,39 lei, pentru consolidarea capacității de cercetare dezvoltare și inovare în cadrul ULBS în domeniul Internetului Viitorului.

## 1. ACTIVITĂȚI DE CERCETARE FUNDAMENTALĂ

Activitățile de cercetare fundamentale din cadrul proiectului DiFiCIL se vor concentra pe analiza și elaborarea conceptelor generice ce stau la baza unei arhitecturi de referință a SSFC pentru sistemele de fabricație. În urma elaborării arhitecturii de referință și a rezultatelor obținute în baza cercetărilor experimentale se va elabora metodologia de implementare a acestei arhitecturi în sistemele reale de fabricație. Nu în ultimul rând, în cadrul acestor activități se va urmări îmbunătățirea know-how-ului și a competențelor echipei de proiect prin participarea la diverse evenimente, școlarizări, training-uri etc.



# Internet of things

## 2. ACTIVITĂȚI DE DEZVOLTARE EXPERIMENTALĂ

Activitățile de dezvoltare experimentală în cadrul proiectului DiFiCIL se vor concentra în special pe crearea de sisteme prototip pentru implementarea, validarea și îmbunătățirea conceptelor teoretice elaborate în cadrul activităților de cercetare fundamentală. Cele două sisteme prototip propuse - un sistem automatizat de fabricație și o stație pentru asamblarea manulă a unui produs - acoperă un spectru larg de scenarii întâlnite în industria regională, națională și internațională. Pentru atragerea interesului companiilor, această activitate este corelată cu activitatea 4, în cadrul căreia se vor organiza workshop-uri cu industria, atât pentru stabilirea scenariilor de utilizare practică a SSFC în sistemele de producție, cât și pentru prezentarea pe viu a rezultatelor obținute. Obiectivul acestei activități vizează dovedirea impactului major pozitiv al SSFC în scenarii realiste cu care industria se poate identifica.

## 3. ACTIVITĂȚI PENTRU OBTINEREA, VALIDAREA ȘI PROTEJAREA DREPTURILOR DE PROPRIETATE INDUSTRIALĂ

În cadrul acestei activități se vizează obținerea, validarea și protejarea drepturilor de proprietate rezultate în urma cercetărilor fundamentale și experimentale. În urma elaborării rezultatelor proiectului se va urmări selectarea celor mai potrivite rezultate obținute pentru publicare în BOPI sau în reviste echivalente din alte țări.

## 4. ACTIVITĂȚI DE INFORMARE ȘI PUBLICITATE

În cadrul activităților de informare și publicitate se vor prezenta, atât publicului larg cât și celui de specialitate (mediul academic și industrial) din țară și străinătate, obiectivele și rezultatele științifice obținute. De asemenea, în cadrul acestor activități se vor realiza schimburi de experiență cu specialiști, în diferite cadre (conferințe, workshop-uri, prezentări etc.), pentru a pune bazele unor colaborări în timpul și după finalizarea proiectului.

## 5. MANAGEMENT DE PROIECT

Activitățile de management de proiect vizează coordonarea întregii echipe de cercetare pentru asigurarea progresului proiectului conform planului de lucru, cât și îndeplinirea obligațiilor contractuale.



# REZULTATE

1. Un prim obiectiv major al proiectului DiFiCIL este formarea unei echipe sustenabile cu expertiza în analiza, proiectarea și implementarea sistemelor socio-fizico-cibernetice (SSFC) complexe la nivel internațional pentru participarea cu succes în cadrul proiectelor europene de cercetare, cum ar fi Orizont 2020, INTERREG IVC etc;

2. Al doilea obiectiv major este cercetarea fundamentală și aplicativă în domeniul tehnologiilor emergente de care depinde asimilarea Internetului Viitorului pentru realizarea de publicații valoroase la nivel internațional, cât și a brevetelor de invenții;



3. Al treilea obiectiv major al proiectului DiFiCIL este realizarea unei infrastructuri tehnologice pentru cercetarea din domeniul sistemelor socio-fizico-cibernetice în cadrul ULBS cu prototipuri și sisteme experimentale. Infrastructura va permite validarea, demonstrarea și prezentarea conceptelor cercetării fundamentale și aplicative atât pentru mediul academic cât și pentru cel industrial.

4. Al patrulea obiectiv major este identificarea temelor concrete de cercetare cu interes real pentru industria regională în primele șase luni de proiect. Se va viza rafinarea studiilor de caz ce vor fi implementate prin infrastructura nou realizată cu scenarii de interes pentru industria locală, cât și identificarea de nișe pentru participarea comună în proiecte de cercetare europene, cum ar fi Factory of the Future în Orizont 2020.

Rezultatele proiectului vor reuși să îmbunătățească procesul educațional, infrastructura cât și vizibilitatea academică pe plan regional, național și internațional.



## ANGAJARE CERCETĂTORI

Căutăm cercetători având studii în domenii precum: calculatoare, mecatronică, automatizări pentru temele de cercetare din cadrul proiectului. Pentru mai multe detalii contactați-ne la [grants.dificil@ulbsibiu.ro](mailto:grants.dificil@ulbsibiu.ro).

## PUBLICAȚII ȘTIINȚIFICE

Ne propunem publicarea unui număr total de 40 de articole, dintre care 5 în reviste indexate ISI.

## PROIECTE

Ne propunem câștigarea a cât mai multe proiecte depuse pentru Orizont 2020 și colaborări cu industria.

## INFRASTRUCTURĂ TEHNOLOGICĂ

Dezvoltarea infrastructurii tehnologice din proiect vizează realizarea a două prototipuri: un sistem inteligent de fabricație și o stație de training inovativ pentru operații manuale.

Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operațional Competitivitate 2014-2020.

Editorul materialului  
SC Future Capital SRL,  
prin cadrul contractului nr. 135/30.06.2016

Data publicării: Octombrie 2017

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020



## Dezvoltarea sistemelor socio-fizico-cibernetice pe baza Internetului Lucrurilor

Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operațional Competitivitate 2014-2020.