

CONTRACTOR
Universitatea Politehnica București

Anexa IIa / la contractul de finanțare
nr.

Se aprobă,
RECTOR / DIRECTOR

Prof. Dr. Ing. Ecaterina Andronescu

| | |
|--------------------|---|
| Programul: | IDEI |
| Tipul proiectului: | Proiecte de cercetare exploratorie |
| Cod proiect: | ID 1027 |

PLAN DE REALIZARE A PROIECTULUI

Denumirea proiectului: SOLUTII ROBUSTE PENTRU SUPRIMAREA ADAPTIVA A INTERFERENTELOR

- Structură cadru -

| An | Etapa | Obiective | Activități | Categoriile de buget ¹ | Necesar resurse financiare (Valoare lei) | Termen de decontare ² | Rezultate livrate pe etapă |
|------|-------|--|--|--|--|----------------------------------|---|
| 2007 | Unică | 1. Analiza fenomenelor ce apar în configurația ‘suprimarea adaptivă a interferențelor’, adică o configurație adaptivă în care apare un semnal extern secundar. | 1.1. Abordarea teoretică a fenomenului în cazul algoritmilor de tip LMS utilizând metodele matematice folosite în analiza convergenței | Cheltuieli de personal Regie Cheltuieli logistica: birotica, consumabile materiale informare- documentare | 14000 3500 5000 | 15 decembrie 2007 | 1. Raport asupra fenomenelor ce apar în configurația ‘suprimarea adaptivă a interferențelor’. 2. Acceptarea unui articol în revistă ISI. |
| | | | 1.2. Punerea în evidență a fenomenului prin simulări în cazul algoritmilor LMS | Cheltuieli de personal Regie Cheltuieli logistica: sisteme de testare si de calcul, imprimanta laser, componente calculator, plăci de captura audio multicanal | 12000 3000 17000 | | |

¹ Se vor inscrie toate cheluielile necesare realizarii obiectivului/activitatii (inclusiv denumire echipament)

² Conform HG 475/2007 durata unei etape este de minimum 6 luni si maximum un an, cu exceptia anului 2007.

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|------------------------|--|--|
| | | | 1.3. Punerea în evidență a fenomenului prin simulări în cazul algoritmilor RLS | Cheltuieli de personal Regie | 12000 3000 | | |
| | | 2. Obținerea unei caracterizări cantitative a fenomenului de <i>scurgere reziduală prin intermediul semnalului eroare</i> pentru cazul algoritmilor de tip RLS | 2.1. Definierea cadrului matematic pentru punerea în evidență și caracterizarea fenomenului de <i>scurgere reziduală prin intermediul semnalului eroare</i> | Cheltuieli de personal Regie | 14000 3500 | | |
| | | | 2.2. Definierea unor indicatori de calitate pentru refacerea semnalului extern. Definierea ‘funcționării normale a algoritmului’ | Cheltuieli de personal Regie Cheltuieli logistica: birotica, videoproiector, consumabile copiator si imprimanta, boxe, componente calculatoare | 14120 3530 15050 | | |
| | | | | Total etapă | 119700 | | |

| An | Etapă | Obiective | Activități | Categoriile de buget ² | Necesar resurse financiare (Valoare lei) | Termen de decontare ² | Rezultate livrate pe etapă |
|------|-------|---|---|---|--|----------------------------------|--|
| 2008 | Unică | 1. Obținerea unei caracterizări cantitative a fenomenului de <i>scurgere reziduală prin intermediul semnalului eroare</i> pentru cazul algoritmilor de tip RLS. | 1.1. Deducerea unui algoritm de calcul pentru valoarea minimă a lui λ pentru care algoritmul funcționează normal. | Cheltuieli de personal Regie Cheltuieli logistica: sisteme de dezvoltare hardware pentru testarea algoritmilor, elemente de interfață, birotica, consumabile copiator si imprimanta, componente calculatoare, documentare-informare | 14000 3500 56100 | 15 decembrie 2008 | 1. Raport privind analiza fenomenului de <i>scurgere reziduală</i> si propunerea de algoritmi de tip LMS /NLMS ameliorati. 2. Acceptarea unui articol în revistă ISI. |

² Se vor inscrie toate cheluielile necesare realizarii obiectivului/activitatii (inclusiv denumire echipament)

² Conform HG 475/2007 durata unei etape este de minimum 6 luni si maximum un an, cu exceptia anului 2007.

| | | | | | | |
|--------------------|---|--|--|-----------------------|--|--|
| | | 1.2. Analiza efectului constrângerilor impuse de condiția de funcționare corectă asupra vitezei de convergență. | Cheltuieli de personal Regie | 16000 4000 | | |
| | | 1.3. Verificare prin simulări a elementelor teoretice menționate mai sus. | Cheltuieli de personal Regie | 15000 3750 | | |
| | 2. Elaborarea de soluții pentru cazul excitației nepermanente. Propunerea de variante ale algoritmilor LMS/NLMS cu pas variabil ameliorate în raport cu cele existente în momentul de față, în special sub aspectul funcționării în prezența unui semnal extern semnificativ. | 2.1. Abordarea algoritmilor LMS/NLMS cu pas variabil în prezența unui semnal extern de valoare semnificativă. | Cheltuieli de personal Regie Mobilitati: Stagiu documentare-cercetare | 15240 3810 9000 | | |
| | | 2.2. Posibilitatea defnirii unei funcții cost modificate pentru această situație. Propunerea unor variante de algoritmi. | Cheltuieli de personal Regie | 14000 3500 | | |
| | | 2.3. Testarea prin simulări a variantelor propuse. | Cheltuieli de personal Regie | 14000 3500 | | |
| | 3. Elaborarea de soluții pentru cazul excitației permanente. Domeniul preconizat este al algoritmilor de tip RLS. | 3.1. Stabilirea parametrilor pe modelul general al algoritmului RLS | Cheltuieli de personal Regie Mobilitati: Stagiu documentare-cercetare | 15000 3750 9000 | | |
| | | 3.2. Selectarea unor variante cu complexitate aritmetică de tip $O(N)$, bazate pe descompunere QR pe structură latică. | Cheltuieli de personal Regie | 14000 3500 | | |
| | | 3.3. Testarea prin simulări a variantelor propuse. | Cheltuieli de personal Regie | 15000 3750 | | |
| Total etapă | | | | 239400 | | |

| An | Etapa | Obiective | Activități | Categoriile de buget ³ | Necesar resurse financiare (Valoare lei) | Termen de decontare ² | Rezultate livrate pe etapă |
|------|-------|--|---|--|--|----------------------------------|---|
| 2009 | Unică | 1. Aplicații/impactul cercetării în domeniul compensatoarelor adaptive de ecou de linie sau de ecou acustic (dispozitive cu mâini libere, sisteme de teleconferință etc.) | 1.1. Propunerea unor variante de algoritmi de tip NLMS cu pas variabil, optimizați pentru acest tip de aplicații. | Cheltuieli de personal Regie Mobilitati: Stagiu documentare-cercetare | 14000 3500 9000 | 15 decembrie 2009 | 1. Raport privind impactul cercetării în domeniul compensatoarelor adaptive de ecou de linie sau de ecou acustic și analiza performanțelor. 2. Acceptarea unui articol în revistă ISI. |
| | | | 1.2. Propunerea unor variante de algoritmi de tip RLS, adecvați acestui tip de aplicații. | Cheltuieli de personal Regie | 16000 4000 | | |
| | | | 1.3. Testarea prin simulări a variantelor propuse. | Cheltuieli de personal Regie | 15000 3750 | | |
| | | 2. Analiza performanțelor algoritmilor propuși, prin perspectiva claselor de aplicații avute în vedere. Analiza aspectelor legate de implementarea practică a algoritmilor respectivi, în formate numerice cu număr finit de biți. Se vor avea în vedere în mod special reprezentările în virgulă fixă. | 2.1. Analiza comparativă sub aspectul complexității aritmetice | Cheltuieli de personal Regie Mobilitati: Stagiu documentare-cercetare | 15240 3810 9000 | | |
| | | | 2.2. Analiza gamei dinamice a parametrilor și a eventualelor proceduri de scalare. Studiul unei variante modificate a algoritmilor RLS cu gamă dinamică redusă. | Cheltuieli de personal Regie | 14000 3500 | | |
| | | | 2.3. Acțiuni de diseminare și cercetare a pieții în vederea găsirii de beneficiari posibili. | Cheltuieli de personal Regie | 14000 3500 | | |

³ Se vor înscrie toate cheltuielile necesare realizării obiectivului/activității (inclusiv denumire echipament)

² Conform HG 475/2007 durata unei etape este de minimum 6 luni și maximum un an, cu excepția anului 2007.

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|------------------------|--|--|
| | | 3. Implementarea efectivă a algoritmilor propuși pe două categorii de suporturi - pe procesoare de semnal și pe arii logice programabile (FPGA). | 3.1. Testarea pe simulatoare și optimizarea codului. | Cheltuieli de personal Regie Cheltuieli logistica: sisteme de achiziție de mare viteză, multicanal analizor de spectru cu rezoluție 10 Hz elemente de prelucrare sunet, birotica, consumabile, componente calculator cheltuieli documentare- informare, diseminare | 15000 3750 56100 | | |
| | | | 3.2. Implementarea pe processor de semnal. | Cheltuieli de personal Regie | 14000 3500 | | |
| | | | 3.3. Implementarea pe arii logice programabile. | Cheltuieli de personal Regie | 15000 3750 | | |
| | | | Total etapă | | | | |

| An | Etapa | Obiective | Activități | Categoriile de buget ⁴ | Necesar resurse financiare (Valoare lei) | Termen de decontare ² | Rezultate livrate pe etapă |
|------|-------|---|--|--|--|----------------------------------|---|
| 2010 | Unică | 1. Aplicații în zona sistemelor adaptive de reducere a zgomotului și a sistemelor adaptive de antene, cu configurare automată a caracteristicii de directivitate. | 1.1. Propunerea unei scheme de reducere a zgomotului cu două sau mai multe microfoane, utilizând algoritmi de tip RLS. | Cheltuieli de personal Regie Mobilitati: Stagiu documentare-cercetare | 15000 3750 9500 | 10 septembrie 2010 | 1. Raport privind implementarea algoritmilor propusi si performantele aferente. 2. Acceptarea unui articol în revistă ISI. |
| | | | 1.2. Analiza posibilității utilizării variantelor de algoritmi propuși pentru sisteme adaptive de antene. | Cheltuieli de personal Regie | 16200 4050 | | |

⁴ Se vor inscrie toate cheluelile necesare realizarii obiectivului/activitatii (inclusiv denumire echipament)

² Conform HG 475/2007 durata unei etape este de minimum 6 luni si maximum un an, cu exceptia anului 2007.

| | | | | | | |
|--|--|--|--|------------------------|--|--|
| | | 1.3. Acțiuni de diseminare și cercetare a pieții în vederea găsirii de beneficiari posibili. | Cheltuieli de personal Regie Cheltuieli logistica: cheltuieli documentare- informare, diseminare | 14000 3500 4000 | | |
| | 2. Implementarea efectivă a algoritmilor propuși pe două categorii de suporturi - pe procesoare de semnal și pe arii logice programabile (FPGA). | 2.1. Implementarea variantelor de algoritmi studiați pe platforme cu procesor de semnal. | Cheltuieli de personal Regie Cheltuieli logistica: echipamente de testare si masura, sistem de dezvoltare mixt DSP+FPGA, birotica, consumabile, componente calculator | 17000 4250 48250 | | |
| | | 2.2. Implementarea variantelor de algoritmi studiați pe platforme cu arii logice programabile. | Cheltuieli de personal Regie | 17000 4250 | | |
| | 3. Măsurători de laborator pentru evaluarea performanțelor și conformitatea cu reglementările/standardele acolo unde acestea există. | 3.1. Testarea capacității de refacere a semnalului extern pe platformele experimentale. | Cheltuieli de personal Regie | 15000 3750 | | |
| | | 3.2. Testarea unui compensatoarelor de ecou de linie în conformitate cu cerințele standardului G168. | Cheltuieli de personal Regie | 16000 4000 | | |
| | Total etapă | | | 199500 | | |

Director de proiect,

Prof. Dr. Ing. Silviu Ciochină

Director economic/ Contabil șef,

Ec. Dorina Adamescu

Ne asumăm răspunderea pentru corectitudinea datelor prezentate.