



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

uefiscdi

Unitatea Executivă pentru
Finanțarea Învățământului Superior,
a Cercetării, Dezvoltării și Inovării

Raport al evenimentului

SOL-2020 Matchmaking Day

10.12.2020

**Subprogram 2.1 Competitivitate prin cercetare,
dezvoltare și inovare**

Instrument de finanțare: Soluții

Competiții 2020 - 2 și 2020 - 1 (parțial)

Data: 10 decembrie 2020

Locația: online





Contents

Scop	3
Diseminare	3
Pagină dedicată eveniment	4
Participanți	4
Agenda.....	4
Sesiunea introductivă.....	5
Sesiuni de prezentări proiecte	6
Concluzii	17
Anexa 1.....	18



Scop

Ministerul Educației și Cercetării și UEFISCDI și-au propus să aducă echipele proiectelor finanțate în cadrul competiției Soluții-2020, alături de instituții publice, reprezentanți ai comunității CDI și ai mediului de afaceri din România, pentru a afla mai multe despre soluțiile propuse și a oferi o zonă de comunicare directă despre impactul rezultatelor și pașii necesari pentru punerea în aplicare a acestora.

Diseminare

Invitația a fost diseminată pe mai multe canale:

- Către comunitatea de CD - celor peste 23.000 de abonați la newsletterul UEFISCDI;
- Pe facebook – 3 postări:

The image displays four screenshots of Facebook posts from the UEFISCDI page, all promoting the 'Sol-2020 Matchmaking Day' event. Each post includes the event title, date (10 December 2020, 10:00), a description of the event, and engagement statistics (likes, comments, shares). The posts are in Romanian and feature a blue header with the event title and a small image of a person at a computer.

- Pe site-ul UEFISCDI – <https://uefiscdi.gov.ro/news-va-invitam-la-sol-2020-matchmaking-day-10-decembrie-2020> - adunând 493 accesări;
- Zona de antreprenoriat – 300 invitații;
- Invitații MEC, camere de comerț (CCIR, CCIB), consiliului întreprinderilor (CNIPMMR), ROSA;
- Promovat pe grupul antreprenorilor din România peste 95.000 membri;
- Experții implicați în monitorizarea proiectelor;
- Presa.



Pagină dedicată eveniment

În zona <https://www.brainmap.ro/sol-2020>, special construită pentru eveniment, directorii de proiecte au avut acces pentru a putea încărca prezentarea proiectului, rezultatele realizate, pagina web actualizată, precum și alte informații de interes (link pagini web platforme, link filmulețe de prezentare/promovare etc.).

Această pagină a adunat 4.778 accesări.



Echipele așteaptă feedback-ul tău
Nu mai ai răbdare până pe 10 decembrie? Poți adresa întrebări / comentarii / recomandări proiectului de care ești interesat completând rapid formularul de mai jos:

Nume * Prenume *

Email *

Alege proiectul *

Mesajul tău *

Mesaj de confirmare: **Mesajul tău a fost trimis cu succes și va ajunge în scurt timp la echipa proiectului.**

(Când va răspunde echipa?)

Send message

Agenda evenimentului
Descarcă agenda evenimentului

Înregistrează-te la eveniment

A fost pus la dispoziția invitaților un formular de feedback pentru a putea fi inițiate canale de comunicare cu consorțiile celor 10 proiecte, încă din perioada pre-eveniment. Inițiativa a fost utilizată de cei interesați fiind primite mesaje cu întrebări asupra rezultatelor, mesaje de încurajare a punerii în aplicare rapidă a rezultatelor, precum și mesaje de felicitare. Mesajele au fost trimise directorilor de proiecte, pentru a oferi răspunsuri.

Participanți

Pe parcursul evenimentului fluctuația totală de participanți a fost de 347 persoane, iar audiența maximă a fost în minutul 10:56 cu 222 participanți simultan. Noutatea subiectelor prezentate a făcut ca 167 persoane să rămână on-line constant, până la sfârșitul evenimentului.

Agenda

Agenda evenimentului (Anexa 1) a fost împărțită în 3 secțiuni:

- *Sesiune introductivă;*
- *5 Sesiuni de prezentări proiecte urmate de Q&A:*
 - o Sisteme informatice;
 - o Sisteme de protecție și decontaminare;
 - o Aparatură medicală pentru asistarea pacienților;
 - o Instrumente moleculare;
 - o Sisteme UAS;
- *Concluzii.*



Sesiunea introductivă

În contextul național generat de pandemia COVID-19, în baza dialogului interinstituțional între Ministerul Educației și Cercetării (MEC) și instituțiile implicate în combaterea virusului SARS-COV-2, au fost identificate teme de cercetare care să contribuie la combaterea răspândirii COVID-19. Finanțarea temelor de cercetare identificate s-a realizat prin competiție organizată în cadrul subprogramului PN III 2.1 Competitivitate prin cercetare, dezvoltare și inovare – Soluții, ce are drept scop: oferirea de soluții sub formă de bun (produs/serviciu/proces de fabricație) inovator, ca răspuns la necesitatea identificată în sectorul public (achiziții publice pentru inovare).

În prima etapă, competiția **Soluții 1** s-a adresat celor 7 teme de cercetare pe care Ministerul Sănătății (MS) le-a considerat prioritare, structurate pe 3 paliere prevenție, diagnostic, tratament și control. Pentru acestea, MEC a alocat un buget de 17 mil. lei. Au fost depuse 202 expresii de interes, iar 72 propuneri au intrat în evaluare, fiind finanțate 7 proiecte, câte unul pe fiecare temă.

Tematica competiției **Soluții 2** a fost pregătită de MEC, cu contribuția Agenției Spațiale Române (ROSA) împreună cu Grupul Interinstituțional pentru Cercetare, Dezvoltare și Inovare în domeniul Securității, și a cuprins 9 teme de cercetare. Temele de cercetare propuse, cu rezultate așteptate rapide (termen de implementare de max. 7 luni) se adresează cu precădere dezvoltării unor Soluții și sisteme/prototipuri pentru activitatea de monitorizare și modelare epidemiologică, de diagnostic, decontaminare suprafețe, echipamente, protecția populației împotriva contaminării cu virusul SARS-COV-2. Bugetul alocat a fost de 8 mil. lei. Au fost depuse 258 expresii de interes, iar 85 propuneri au intrat în evaluare, fiind finanțate 9 proiecte, câte unul pe fiecare temă.

Evenimentul SOL-2020 Matchmaking Day și-a propus să prezinte nevoile identificate și soluțiile propuse/realizate, oferind o platformă de discuții despre impact și pașii necesari/provocările existente pentru punerea în aplicare a acestor rezultate.

Cuvântul de deschidere al evenimentului a fost realizat de dl. Adrian CURAJ (UEFISCDI), care a subliniat scopul evenimentului și importanța discuțiilor active din timpul sesiunilor de Q&A. Din partea MEC, a luat cuvântul dl. secretar de stat Dragoș Mihael CIUPARU care a prezentat cum au fost identificate temele și instituțiile implicate în lansarea competițiilor. Înainte de începerea sesiunilor de prezentări rezultate proiecte, dna. Nicoleta DUMITRACHE (UEFISCDI), coordonator competiție, a făcut o scurtă prezentare a instrumentului de finanțare Soluții și a modalităților de desfășurare a activităților din cadrul evenimentului. Cele 10 echipe ce și-au prezentat rezultatele au fost cele 9 proiecte din competiția Soluții 2 cu perioade scurte de implementare și 1 proiect din competiția Soluții 1, care, din rezultatele intermediare s-a



încadrat în una din sesiunile evenimentului și s-a încurajat colaborarea strânsă cu acestea pentru îmbunătățirea rezultatelor finale.

Sesiuni de prezentări proiecte

Cele 5 sesiuni s-au derulat conform agendei, fiind intercalate de întrebări în zona de chat sau adresate direct consorțiilor. Toate întrebările au avut răspuns în intervalul orar dedicat evenimentului. Prezentăm mai jos, întrebările și răspunsurile pe fiecare sesiune/proiect în parte.

Sesiunea 1 - Sisteme informatice

17Sol/2020 [“Abordări privind managementul sănătății publice în contextul pandemiei COVID-19”](#) – Claudiu Herțeliu (ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE)

- Î: S-au menționat filme demonstrative, unde sunt postate?

R: Au fost create prin voluntariat câteva astfel de filme demonstrative. Deocamdată ele sunt găzduite de YouTube: https://www.youtube.com/channel/UCJLAMrBA_vgcaLuCjRTqjZA . Beneficiarul poate extinde portofoliul de filme. Platforma online permite acest lucru.

- Î: Care este rolul Partenerului 2 (Center for Health) în realizarea proiectului?

R: Aria de expertiză acoperită de colegii de la CHO&E are un spectru larg. În toate activitățile și obiectivele proiectului a existat implicarea partenerului CHO&E (inclusiv la etapa de elaborare a ofertei de grant). De menționat că suma atrasă din cofinanțare (15.000 lei) a fost în întregime apanajul aceluiași partener.

18Sol/2020 [“Sistem informatic integrat de monitorizare și modelare epidemiologică pentru limitarea efectelor pandemiei de coronavirus în cazul transmiterii comunitare”](#) - Mugurel Bălăn (INSTITUTUL DE ȘTIINȚE SPAȚIALE-FILIALA INFLPR)

- S-a arătat interes pentru modelul matematic SIR, echipa proiectului exprimându-și disponibilitatea prezentării pe larg, după eveniment.

25Sol/2020 [“Dezvoltarea de tehnologii și sisteme de diagnostic local și la distanță eficiente al infectării cu virusul SARS-CoV-2”](#) – Luciana Morogan (Academia Tehnică Militară)

- Î: În legătură cu testarea și validarea platformei: mai multe astfel de soluții din vest s-au dovedit ineficiente deoarece trimiteau majoritatea utilizatorilor către medicul de familie (spre exemplu, deja la o temperatură de 37,3 era trimis la medic, etc.). Cum s-a abordat această problemă poate în ideea unui ROC asociat acestui sistem de detecție?



R: Aplicația dezvoltată în cadrul acestui proiect nu creează alerte și nu face trimiteri, ci doar recomandări. Recomandările au grade diferite de urgență, în funcție de severitatea asociată situației prezentate de către utilizator. Algoritmul care stă la baza recomandărilor ia în calcul constelații de factori de risc și simptome. Respectiv constelații sunt construite pornind de la informațiile privind frecvența asocierii factorilor de risc și simptomelor cu apariția bolii și cu severitatea evoluției, conform informațiilor disponibile pe site-ul European Centre for Disease Prevention and Control (care primește și informații de la DSP România).

Întrucât nu există baze de date disponibile cu toate informațiile utilizate și colectate în aplicația dezvoltată, nu se poate utiliza curba ROC pentru ajustarea pragului de detecție. De altfel, lipsa datelor reale a fost motivul pentru utilizarea într-o primă fază a unui sistem bazat pe reguli.

Dar, după colectarea prin intermediul aplicației a unui volum de date corespunzător și verificarea lor, componenta de inteligență artificială (i.e. rețea neuronală) antrenată cu aceste date va înlocui modelul anterior. Aici pragul de detecție poate fi actualizat/ajustat cu ajutorul curbei ROC. Antrenarea modelului cu rețele neuronale și înlocuirea modelului actual cu acesta se face prin intermediul aplicației operator, fără a fi necesară intervenția dezvoltatorilor aplicației (i.e. fără alte costuri pentru autoritățile care vor utiliza aplicația). De altfel, prin modificarea chestionarului și a modelului de detecție prin intermediul aplicației operator, aplicația poate fi utilizată și în alte situații similare (alte epidemii, pandemii, cu alți viruși și simptome diferite de Covid-19).

- Î: Care este rolul partenerului 2?

R: Fiecare partener a participat la toate etapele de dezvoltare ale aplicației. Partenerul 2 (Terrasigna) a contribuit la realizarea chestionarului, implementarea interfeței cu utilizatorul, sistemul de mesagerie, testarea și dezvoltarea aplicației operator (interfața operator, unde se face analiza datelor și sunt definite întrebările).

16Sol/2020 ["Tehnici avansate de management a epidemiei în comunitate"](#) – Armand Ropot (Spitalul Universitar de Urgență Militar Central "Dr. Carol Davila")

- Î: În cadrul proiectului, există prevăzută o modalitate de a colecta feedback direct de la persoanele diagnosticate sau contacți, despre accesarea serviciilor de sănătate necesare sau a documentelor necesare de la medicul de familie, pentru a putea colecta informații despre traseul pacientului în sistem (și a îmbunătăți bineînțeles posibilele disfuncționalități)?



R: Scopul proiectului este acela de a dezvolta un sistem de depistare a contacților pacienților confirmați cu SARS-CoV-2 și de avertizare a acestora cu ajutorul aplicațiilor pentru dispozitive mobile. Aplicația mobilă dezvoltată, pe lângă avertizarea utilizatorului în cazul unui contact cu o persoană infectată cu SARS-CoV-2, furnizează acestuia și pașii pe care trebuie să-i urmeze. Pașii în sine și gradul de detaliere al instrucțiunilor, inclusiv documentele necesare, sunt configurabile în aplicație și vor fi definite de entitatea care va gestiona sistemul (ex. Ministerul Sănătății). Scopul aplicației nu este de a colecta informații despre utilizatori sau despre traseul utilizatorilor în sistem. Sistemul nu colectează nici un fel de informații despre utilizator fără consimțământul acestuia. Este decizia utilizatorului dacă va urma sau nu pașii indicați în momentul în care este avertizat despre contactul cu o persoană infectată, iar autoritățile statului nu obțin de la sistem nici o informație despre contacți până în momentul în care aceștia decid, de bună voie și nesiliți de nimeni, să declare acest lucru DSP-ului. Numai în momentul în care un utilizator al aplicației TAMEC avertizat ia legătura cu DSP, sistemul, prin intermediul unei aplicații web operate de DSP, componentă a sistemului TAMEC, va colecta datele furnizate de către persoana respectivă și le va putea prelucra în continuare, cu consimțământul utilizatorului.

- **Î:** Proiect CDI interesant cu aplicabilitate în gestionarea situației epidemiologice, gestionarea resurselor pentru sănătate publică și cu elemente inovatoare în monitorizare și alertare epidemiologică. După furnizarea aplicației informatice, recomand interconectarea cu alte sisteme informatice utilizate de instituțiile statului cu responsabilități în gestionarea pandemiei.

R: Consorțiul proiectului a avut în vedere interconectarea cu alte sisteme informatice utilizate de instituțiile statului cu responsabilități în gestionarea pandemiei. În acest sens, am întreprins deja demersurile necesare pentru interconectarea cu sistemul Corona-Forms utilizat de către DSP, și sistemul dezvoltat în cadrul proiectului TAMEC a fost deja interconectat cu sistemul Corona-Forms. Pentru testarea prototipului se folosesc date de test furnizate de o instanță de test Corona-Forms.

- **Î:** Care este rolul partenerului, având în vedere cofinanțarea foarte generoasă la realizarea proiectului?

R: Rolul partenerului, CERTSIGN S.A., în cadrul proiectului este de a furniza expertiza tehnică și a dezvolta aplicațiile software ale celor trei sisteme dezvoltate în cadrul proiectului TAMEC, și anume:



- ✓ *Sistemul pentru depistarea și notificarea contactilor pacienților confirmați cu SARS-CoV-2,*
- ✓ *Sistemul de management și mapare a distribuției cazurilor confirmate și a contactilor depistați care să prezinte o hartă detaliată cu distribuția în timp real a tuturor cazurilor confirmate și a contactilor, si*
- ✓ *Sistemul de monitorizare în timp real și management al resurselor spitalicești.*

Sesiunea 2 - Sisteme de protecție și decontaminare

22Sol/2020 [“Dispozitive de decontaminare împotriva virusului SARS-CoV-2 \(UV, microunde, raze X, biochimice, nanoparticule, altele\)”](#) – Eugeniu Mihnea Popescu (INSTITUTUL DE ȘTIINȚE SPAȚIALE-FILIALA INFLPR)

- Î: Primele dispozitive de decontaminare conțin senzori de mișcare?

R: Nu, nu conțin senzori de mișcare, ci doar avertizări sonore. Și există o perioadă setabilă, acum de 10 s, care să permită operatorului să părăsească incinta până la terminarea operațiunii de decontaminare.

- Î: Utilitatea practică a dispozitivelor prezentate este evidentă. Aveți un estimat de timp când vor fi certificate aceste dispozitive din punct de vedere al inactivării virusului SARS-COV-2?

R: Pentru dispozitivele UV/MW, nu este necesară această omologare conform scopului lor. Pentru dispozitivele de decontaminare pe bază de soluții, au fost începute demersurile pentru acreditarea acțiunii virucide, dar timpii de așteptare sunt foarte mari la lab acreditate, de la jumătate de an în sus. Și trebuie menționat că nu se pot face testări direct asupra virusului SARS-CoV-2, deoarece din câte știm noi, nu există în EU un laborator acreditat care să poată să handle în acest scop SARS-CoV-2.

- Î: Dispozitivele nu necesită omologare, dar se presupune că lămpile sunt omologate. Și legat de acest aspect, cât de dependente sunt dispozitivele de tipul de lămpi (producătorul de lămpi) folosit?

R: Pentru dispozitivul făcut de noi, am implementat un senzor individual pentru fiecare lampă ce monitorizează on-line doar radiația UV-C și actualizează timpul de iradiere în funcție de intensitatea radiației sau avertizează că trebuie schimbate anumite lămpi. O asemenea implementare crește siguranța de utilizare a echipamentului. Da, toate componentele folosite la dezvoltarea dispozitivelor sunt compliant UE, inclusiv lămpile cu Hg. Dispozitivele nu depind în mod



particular de tipul de lampă folosit, poate fi utilizat orice tip de lampă de tip "neon", atât ca dimensiune cât și ca putere electrică/optică, contactele electrice pot fi schimbate rapid în cazul unor conectori diferiți.

- Î: Există o dependență de un tip de lămpi (sau producător) ? Care e gradul de adaptabilitate la alte tipuri de lămpi (caracteristici electrice/geometrice/etc) cu atenție specială acordată producătorilor de lămpi din România ?

R: De principiu, se pot adapta și pentru lămpi mai mici (sau alte dimensiuni). Noi am folosit lămpi de 120 cm (dimensiune de lampă ce poate fi produs și în România) cu puterea efectivă de ~10 W/cm². Dacă se folosesc lămpi cu putere mai mică sau mai mare, cu ajutorul senzorilor de UV-C, se modifică timpul de iradiere astfel încât să avem siguranță că decontaminarea a avut loc.

- Î: Ochiul uman este afectat de emisia UV?

R: Da, ochiul uman este afectat de radiația UV, din acest motiv avem măsurile de siguranță în operare pe care le-am dezvoltat.

- Î: Se pot folosi leduri în locul lămpilor cu descărcare în vapori de mercur? Am văzut o soluție de dispozitiv pentru obiecte mici de tip telefon mobil, cu leduri.

R: Da, se pot folosi LED-uri, dar nu este eficient. LED-urile UV au în general puteri, disipare termică mare, și pentru LED-uri de calitate (cu timp de viață rezonabil de lung), un preț relativ ridicat. Ca urmare, folosirea LED-urilor ar fi implicat o complexitate nedorită de ridicată a dispozitivelor de decontaminare, de la numărul ridicat de asemenea LED-uri care ar fi trebuit să fie folosite pentru a obține o putere optică rezonabilă pentru procesul de decontaminare și până la operațiile de mentenanță pentru schimbarea LED-urilor arse ca urmare a funcționării îndelungate.

- Î: Ar fi utile sisteme adaptive (electric / mecanic / timp de utilizare) pentru a avea un dispozitiv versatil fără a mai fi nevoie de intervenția dumneavoastră (a producătorului) pentru adaptarea la diverse tipuri de lămpi?

R: Da, această adaptare de timp de iradiere se face prin software-ul ce comandă lămpile din echipament. Dar partea electrică/mechanică ar trebui făcută totuși de personal specializat.

- Î: În legătură cu dimensiunea lămpii, sigur că operatul va regla sistemul însă trebuie să fie un sistem reglabil, iar pentru caracteristicile electrice se poate automatiza în funcție de caracteristicile introduse. Sugerez acest lucru deoarece dispozitive de



decontaminare sunt multiple pe piață și prețul este important pentru a fi competitiv, însă sisteme adaptive personal nu am văzut și ar crește potențialul de comercializare al soluției.

R: Atunci când am dezvoltat aceste sisteme de decontaminare UV, am luat în considerare categoria de personal care va opera asemenea dispozitive. Motiv pentru care am optat pentru simplitate vs adaptabilitate de tipul celei pe care o menționați, pentru a împiedica pe de-o parte improvizațiile, și pe de altă parte a nu pune personalul de mentenanță în situația de a "programa" aceste dispozitive.

- Î: Dispozitivele prezentate ar putea fi folosite în școli?

R: Da, dispozitivele pot fi utilizate în școli.

- Î: Radiațiile de tip UVC foarte intense nu ar putea interacționa destructiv cu suprafața unor obiecte? Ar putea fi probleme cu unele substanțe organice, când sunt favorizate unele reacții chimice.

R: Cu marea majoritate a suprafețelor aflate în uz comun în camere, săli, etc. nu există o problemă. Dar într-adevăr, nu aș vrea să folosesc un asemenea dispozitiv într-un laborator de chimie în care nu sunt respectate normele de siguranță pentru stocarea substanțelor chimice (e.g. sticle cu reactivi lăsate pe masă, în loc să fie puse în dulapuri special destinate stocării de asemenea substanțe, etc.).

- Î: A fost studiată stabilitatea nanostructurilor de oxizi metalici (ZnO-CuO-10%NPV) utilizate în soluția de decontaminare? După evaporarea solventului, ce se întâmplă cu aceste nanoparticule? Dacă ele nu aderă la suprafețe, sunt antrenate în curenții de aer și pot fi inhalate de oameni?

R: A fost studiată stabilitatea nanostructurilor de oxizi metalici ZnO-CuO-10%NPC utilizați în soluția de decontaminare. Aceste investigații au vizat reluarea studiului morfologic-structural pe nanoparticulele menținute în soluția de decontaminare timp de 3 luni. Astfel, rezultatele morfo-structurale nu indică nicio modificare, imaginile de microscopie electronică de baleaj (SEM) și difractogramele de raze X, indicând acest lucru.

De asemenea, a fost evaluată și aderarea la suprafețe și antrenarea particulelor de către curenții de aer. Această investigație a fost realizată astfel: au fost pulverizate două suprafețe egale de cca 1cm², una cu 2 pulverizări iar cea de a doua cu 4 pulverizări de la aceeași înălțime de 10 cm față de suprafață. Pe fiecare suprafață au fost investigate 4 zone (la diverse mărimi) prin microscopie electronică de baleaj. După primul set de imagini SEM, probele au



fost introduse într-o etuvă cu ventilație (caracteristicile ventilatorului: 4000L/h) la temperatura de 23 °C pentru timpul de 20h. După acest timp probele au fost investigate iar prin microscopie electronică de baleaj pe aceleași 4 zone. În urma comparației celor două seturi de imagini de la cei doi timpi nu s-a constatat nicio diferență pe niciuna din zone!

Totuși, în instrucțiunile de folosire a soluției de decontaminare este trecut faptul că după utilizare, suprafața trebuie ștearsă cu un material absorbant (microfibră).

20Sol/2020 [“Dezvoltarea de soluții inovative pentru protecția personalului \(expus profesional\) și a populației împotriva contaminării cu virusul SARS-CoV-2”](#) – Ioan Călinescu (UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "CAROL DAVILA")

- Î: Care este mărimea nanoparticulelor? Materialele au fost testate din punct de vedere al potențialului alergen?

R: Dimensiunea nanoparticulelor este în gama 70-100 nm, dar particulele sunt foarte bine fixate pe materialul impregnat. Ele nu se eliberează în timpul purtării, se eliberează o mică cantitate doar în timpul primelor spălări, după a cincea spălare stabilitatea impregnării este remarcabilă.

În ceea ce privește efectul alergen, standardul după care sunt testate aceste materiale impregnate este: OECD GUIDELINE FOR TESTING OF CHEMICALS (406), Adopted by the Council on 17th July 1992, Skin Sensitisation. Aceste teste sunt în curs de realizare la UMF.

În cadrul testelor de purtare efectuate pe un număr de 10 cadre medicale de la SUUB, care au purtat echipamentul de protecție (inclusiv masca) timp de o săptămâna nu au fost sesizate nici un fel de efecte negative.

- Î: Care este toxicitatea soluțiilor impregnate în materialele textile folosite ca protecție, pentru organismul uman? Cum a fost testată?

R: Biocompatibilitatea materialelor impregnate a fost testată conform normelor OECD 40. Rezultatele sunt bune! Testele de biocompatibilitate și alergice sunt în curs de realizare la UMF, mărimea nanoparticulelor este de ordinul zeci de nanometri. Dar ele sunt bine fixate pe țesătură.

- Î: Există în România producători de nanoparticule? Ce cantitate se estimează a fi necesară pentru producerea echipamentelor pe scară industrială? Față de datele din literatura de specialitate rezistentă la spălare în mașini automate este mai mică. Poate concura produsul cu cele deja existente pe piață?



R: Materialele textile se impregnează cu nanoparticule de oxizi metalici care sunt generate "in situ" din precursori obișnuiți (acetați ai metalelor de interes). Consumurile de reactivi sunt mici având în vedere că materialele textile devin active la încărcări mici, de ordinul a 0,2 g/m.p. iar randamentul de impregnare este destul de bun. În ceea ce privește rezistența la spălare, ea este foarte bună comparativ cu alte produse din piață. Astfel producătorul <https://upperhand.co> impune doar clătirea cu apă caldă, fără detergent. Producătorul <https://sonoviatech.com/shop/> impune spălarea, în apă rece fără detergent. Testele noastre au fost făcute până la 10 spălări în apă caldă cu detergent pentru țesături delicate și au dat rezultate foarte bune (scădere cu doar 30% a cantității de oxizi metalici, iar scădere practic se aplatizează între 5 și 10 spălări). Este foarte posibil să avem rezultate bune și la mai multe spălări. În ceea ce privește proprietățile biocide, rezistența la spălare și prețul, cu siguranță vom fi competitivi cu orice produs din piață.

21Sol/2020 ["Dezvoltarea de soluții inovative pentru decontaminare împotriva virusului SARS-CoV-2 \(suprafețe, echipamente, spații închise și deschise\)"](#) - Claudiu LĂZĂROAIE (Ministerul Apărării Naționale prin Centrul de Cercetare Științifică pentru Apărare CBRN și Ecologie)

Sesiunea 3 - Aparatură medicală pentru asistarea pacienților

23S01/2020 ["Dezvoltarea de prototipuri de ventilatoare cu parametri adaptați pentru asistarea pacienților infectați cu virusul SARS-CoV-2"](#) – Paul Virgil Roșu (Academia Tehnică Militară)

- Î: Există posibilitatea ajustării curbei de variație a presiunii aerului inspirat? Este utilă o asemenea ajustare?

R: Curbele de variație a presiunii sunt controlate în timp real și pot fi ajustate în funcție de modul de ventilație (inclusiv în cadrul unui mod de ventilație pot avea diverse forme). Controlul exact al presiunii este esențial în astfel de aparate.

- Î: Care este rolul partenerului 1, având în vedere cofinanțarea generoasă la realizarea proiectului?

R: Prin implicarea partenerului BlueSpace Technology s-a avut în vedere creșterea competențelor echipelor mixte de ingineri implicați în cercetarea industrială, punerea în practică a rezultatelor cercetării și realizarea activităților de dezvoltare experimentală în vederea obținerii prototipului de ventilator împreună cu documentația de omologare. După închiderea proiectului, partenerul va continua eforturile și dezvoltarea ventilatorului



mecanic astfel încât să se obțină o capacitate de producție în România pentru ventilatoare mecanice cu aplicabilitate imediată în asistarea pacienților infectați cu virusul SARS-CoV-2.

Ca urmare a derulării proiectului Sol23 Soluții în cadrul companiei au rezultat:

- creșterea competențelor și a cunoștințelor în domeniul echipamentelor medicale;*
- echipamente pilot ca rezultat direct al proiectului;*
- documentație de omologare aferentă echipamentului dezvoltat în cadrul proiectului;*
- noi relații comerciale cu furnizori de componente acreditate din punct de vedere medical;*
- inițierea procesului de acreditare a firmei ISO13485 în vederea certificării companiei ca producător de echipamente medicale și autorizarea noastră de către ANMDMR.*

- Î: Instalația și monitorizarea este în regulă. Ați putea racorda și un senzor de măsurare a PH-ului din aerul expirat?

R: Orice tip de senzor se poate implementa dacă respectă anumite caracteristici de condiționare a semnalului transmis (analog) sau a standardului de comunicație (digital). În general, toți senzorii sunt proiectați să respecte aceste cerințe.

Sesiunea 4 - Instrumente moleculare

24Sol/2020 [“Dezvoltarea în regim de urgență a unor instrumente moleculare pentru evaluarea emergenței și re-emergenței COVID-19”](#) – Gabriela Rodica Oprișan (INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE MEDICO-MILITARĂ „CANTACUZINO”)

- Î: Care sunt parametrii analitici ai metodei RT-LAMP?

R: Limita de detecție a RT-LAMP este de sub 10 copii ARN/reactive.

- Î: Se poate pune în evidență ARN din virus, dar se poate pune în evidență și capacitatea de contaminare a acestor viruși, mai sunt ei activi sau nu?

R: Pentru studii de infectivitate virală este necesar modelul de cultură celulară la nivel de biosecuritate BSL3 dar există modele surogat de testare a activității care sunt implementate la Institutul de Biochimie al Academiei Române, membru în consorțiu.



- Î: S-a realizat o monitorizare a evoluției rezultatelor (nr. de copii/ml) în timp pentru același punct de colectare a probei, eventual în raport cu rezultatele raportate oficial pentru zona respectivă?

R: Nu s-au realizat prelevări longitudinale. În proiect am prevăzut recoltarea longitudinală din aceleasi puncte. Din păcate, timpul necesar pentru obținerea avizelor de recoltare din partea administratorilor de la stațiile de epurare au întârziat mult și nu am reușit decât o singură prelevare.

Sesiunea 5 - Sisteme UAS

19Sol/2020 ["Soluții și sisteme pentru activități de monitorizare și lucru aerian în sprijinul sistemului de sănătate publică în cazul pandemiei COVID-19 utilizând sisteme UAS"](#) - Cătălin Pascale (INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE AEROSPAȚIALĂ "ELIE CARAFOLI" - I.N.C.A.S. BUCUREȘTI)

- Î: Ce indicatori fizico-chimici din aer se pot monitoriza? Se pot monitoriza și la înălțimea standard pentru om? (1,5m)

R: În configurația actuală a sistemului nu sunt ambarcați senzori specifici pentru măsurarea parametrilor fizico-chimici din aer. În situația în care acești senzori ar fi ambarcați s-ar putea realiza și măsurători la înălțimea de 1,5 m.

- Î: Care este rolul partenerului 4, având în vedere cofinanțarea generoasă la proiect?

R: În cadrul sistemului UAS pilot dezvoltat în cadrul proiectului, cu misiunea specifică de a asigura suport de monitorizare și lucru aerian în sprijinul sistemului de sănătate publică în cazul pandemiei COVID-19, o componentă foarte importantă o reprezintă componenta software a sistemului (care personalizează sistemul în spiritul misiunii de bază a acestuia). Partenerul 4 s-a ocupat în perioada de implementare a proiectului de această componentă software, a implementat algoritmi specifici de AI (recunoaștere obiecte, detecție și urmărire pentru supraveghere video), elemente de interfațare software pentru payloadul de proces (echipamente audio/video de comunicație bidirecțională, elemente de semnalizare optică), dezvoltare componentă software specifică pentru punctul de comandă/control. Rezultatele furnizate de partenerul 4 sunt componenta software a sistemului și documentația de realizare și utilizare a componentei software a sistemului.



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

uefiscdi

Unitatea Executivă pentru
Finanțarea Învățământului Superior,
a Cercetării, Dezvoltării și Inovării



Concluzii

Evenimentul a respectat agenda și intervalul orar angajat prin aceasta.

Participanții au pus întrebări atât pe componentele de cercetare sau pe partea de activități următoare, întrebări pentru care s-au oferit răspunsuri atât din partea directorilor de proiecte cât și din partea membrilor echipei de implementare.

Evenimentul s-a desfășurat într-un mod interactiv, pe lângă întrebările adresate au fost aduse și felicitări pentru echipele participante precum și încurajări de a pune în aplicare rezultatele obținute într-un mod cât mai rapid și eficient.

Datorită implicării active a echipelor de cercetare și participanților, precum și a aprecierilor din cadrul întâlnirii pentru organizare și mod de desfășurare, UEFISCDI își propune să folosească formatul evenimentului și pentru alte competiții derulate.



Anexa 1

Agendă

10.12.2020

10:00 – 10:15 Sesiune introductivă

- Mesaj MEC
- Mesaj UEFISCDI
- Prezentare Soluții 2020

10:15 – 10:50 Sesiune 1 – Sisteme informatice

- 17Sol/2020 ["Abordări privind managementul sănătății publice în contextul pandemiei COVID-19"](#) – Claudiu Herteliu (ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE)
- 18Sol/2020 ["Sistem informatic integrat de monitorizare și modelare epidemiologică pentru limitarea efectelor pandemiei de coronavirus în cazul transmiterii comunitare"](#) - Vlad Popa (INSTITUTUL DE ȘTIINTE SPATIALE-FILIALA INFLPR)
- 25Sol/2020 ["Dezvoltarea de tehnologii și sisteme de diagnostic local și la distanță eficiente al infectării cu virusul SARS-CoV-2"](#) – Luciana Morogan (Academia Tehnica Militară)
- 16Sol/2020 ["Tehnici avansate de management a epidemiei în comunitate"](#) – Silviu STANCIU (Spitalul Universitar de Urgență Militar Central "Dr.Carol Davila")

10:50 – 11:10 Q&A

11:15 – 11:40 Sesiune 2 – Sisteme de protecție și decontaminare

- 22Sol/2020 ["Dispozitive de decontaminare împotriva virusului SARS-CoV-2 \(UV, microunde, raze X, biochimice, nanoparticule, altele\)"](#) – Eugeniu Popescu (INSTITUTUL DE ȘTIINTE SPATIALE-FILIALA INFLPR)
- 20Sol/2020 ["Dezvoltarea de soluții inovative pentru protecția personalului \(expus profesional\) și a populației împotriva contaminării cu virusul SARS-CoV-2"](#) – Alina Popa Cherecheanu (UNIVERSITATEA DE MEDICINA ȘI FARMACIE "CAROL DAVILA")
- 21Sol/2020 ["Dezvoltarea de soluții inovative pentru decontaminare împotriva virusului SARS-CoV-2 \(suprafețe, echipamente, spații închise și deschise\)"](#) - Claudiu LAZAROAIE (Ministerul Apărării Naționale prin Centrul de Cercetare Științifică pentru Apărare CBRN și Ecologie)

11:40 – 11:55 Q&A

12:00 – 12:15 Sesiune 3 – Aparatură medicală pentru asistarea pacienților



- 23Sol/2020 ["Dezvoltarea de prototipuri de ventilatoare cu parametri adaptați pentru asistarea pacienților infectați cu virusul SARS-CoV-2"](#) – Paul Virgil Rosu (Academia Tehnica Militara)
- Q&A

12:15 – 12:30 Sesiune 4 – Instrumente moleculare

- 24Sol/2020 ["Dezvoltarea în regim de urgență a unor instrumente moleculare pentru evaluarea emergenței și re-emergenței COVID-19"](#) – Gabriela Rodica Oprisan (INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE MEDICO-MILITARA „CANTACUZINO”)
- Q&A

12:30 – 12:45 Sesiune 5 – Sisteme UAS

- 19Sol/2020 ["Soluții și sisteme pentru activități de monitorizare și lucru aerian în sprijinul sistemului de sănătate publică în cazul pandemiei COVID-19 utilizând sisteme UAS"](#) - Dragos Daniel Ion-Guta (INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE AEROSPATIALA "ELIE CARAFOLI" - I.N.C.A.S. BUCUREȘTI)
- Q&A

12:45 – 13:00 Concluzii