

SEMNIFICAȚIA VALORII COMERCIALE A REZULTATELOR ȘTIINȚIFICE ALE PROIECTELOR DE TRANSFER TEHNOLOGIC

THE SIGNIFICANCE OF THE COMMERCIAL VALUE OF SCIENTIFIC RESULTS OF TECHNOLOGY TRANSFER PROJECTS

Marian JALENCU, ORCID: 0000-0001-7690-7432
Universitatea de Stat din Moldova,
Chișinău, Republica Moldova

CZU: 378.4:001.894

e-mail: marian.jalencu@usm.md

Organizations in the sphere of science and innovation have the mission of achieving scientific research performance. The results of scientific research obtained represent the scientific product of a scientific organization, including a successful University. A particularly significant problem is the application of scientific results obtained within the national economy / a certain industry. Namely, the technological transfer process ensures the connection between scientific research and the practical utility of its results - the market demand for the outputs of the scientific research process. The success of a technology transfer process depends decisively on the commercial value of the results of scientific research and innovation; the extent to which the product / service resulting from scientific research and innovation will have market success.

Keywords: *innovation, scientific research, innovative product / service, technology transfer, scientific organizations, technology transfer project.*

INTRODUCERE

Organizațiile științifice (organizațiile din sfera științei și inovării) au misiunea de a realiza cercetări științifice de performanță. În cadrul acestora un rol important revine universităților. Anume în cadrul universităților de top sunt întreprinse eforturi (organizatorice și manageriale etc.) de a crea laboratoare de cercetare științifică pentru cercetători, laboratoare ce sunt certificate atât la nivel național, cât și internațional [1, p. 13]. Rezultatele cercetărilor științifice obținute reprezintă produsul științific al unei organizații științifice, inclusiv al unei universități de succes [2]. La moment, există o multitudine de indicatori care atestă / determină gradul de performanță a rezultatelor științifice obținute de către cercetătorii științifici, printre care: numărul articolelor științifice publicate în reviste cu factor de impact, numărul de citări, diverse clasamente bazate pe cercetarea științifică universitară etc. [1, p. 185].

Însă, o problemă deosebit de semnificativă constă în aplicarea / utilizarea rezultatelor științifice obținute în cadrul economiei naționale, adică în practica antreprenorială. Numai în cazul unei reușite aplicări a rezultatelor științifice în practica antreprenorială / în cadrul unei anumite industrii se poate atesta aplicabilitatea practică și utilitatea (utilitatea de piață) a respectivului demers științific și a rezultatelor științifice obținute.

Anume procesul de *transfer tehnologic* reprezintă liantul care asigură conexiunea dintre cercetarea științifică și utilitatea practică a rezultatelor acesteia – cererea de piață a output-urilor procesului de cercetare științifică.

Transferul tehnologic reprezintă procesul care desemnează transferul formal către industrie al descoperirilor rezultând din cercetarea universitară sau privată, în scopul comercializării sub forma de noi produse și/sau servicii. Acesta reprezintă un proces de punere în aplicare, în cadrul unor *proiecte / proiecte de transfer tehnologic*, a rezultatelor cercetării științifice și inovării în scopul obținerii produselor și serviciilor noi, al sporirii performanțelor și al îmbunătățirii eficienței acestora [3, p. 134].

Un proiect de transfer tehnologic este unul care, prin realizarea activităților preconizate, prevede fabricarea de produse și utilizarea unor servicii noi sau perfecționate, competitive pe piață, prin implementarea tehnologiilor și aplicarea proceselor noi, inclusiv ce rezultă din utilizarea obiectelor de proprietate intelectuală (brevete de invenții, modele industriale, topografie a circuitelor integrate, know-how etc.) [4].

În felul acesta, reușita unui proces de transfer tehnologic depinde în măsură decisivă de valoarea comercială a rezultatelor cercetării științifice și inovării. Altfel spus, de măsura în care produsul / serviciul rezultat din cercetarea științifică și inovare va avea un succes de piață.

Succesul de piață înseamnă și o nevoie satisfăcută a clienților, precum și o cerere creată, dar și generarea / crearea unei noi cereri de piață / nevoi ale clienților. Anume clientul este cel care în ultimă instanță dă verdictul final al utilității unui nou produs / serviciu inovativ, adică al valorii de piață a acestuia. Anume prin actul de cumpărare a produsului / serviciului inovativ clientul își dă votul „pro”, votul care atestă utilitatea și valoarea de piață a noului produs / serviciu inovativ, adică a utilității produsului științific ce rezultă din procesul de cercetare științifică și inovare.

REZULTATUL ȘTIINȚIFIC / PRODUSUL INOVATIV AL PROIECTULUI DE TRANSFER TEHNOLOGIC

Rezultatele scontate ale proiectului de Transfer Tehnologic „*Crearea platformei eALERT pentru monitorizarea mediului în regim de timp real și avertizarea instantanee a populației din Chișinău în cazul hazardurilor naturale și antropogene periculoase*” sunt: *diminuarea poluării mediului ambiant în arealul de realizare a proiectului; ameliorarea sănătății populației, precum și minimizarea efectelor negative ale hazardurilor naturale și antropogene periculoase* [5]. Acestea vor putea fi atinse în urma asigurării funcționalității serviciului eALERT.

Platforma eALERT reprezintă un sistem complex de monitorizare exactă în municipiul Chișinău a factorilor de mediu în regim de timp real prin tehnologii TIC moderne și orice tip de senzori, cu stocare, prelucrare și analiză a masivelor mari de date, precum și avertizare instantanee în cazul hazardurilor naturale și antropogene periculoase. Rețeaua de senzori va fi amplasată în locațiile de monitorizare Centru, Telecentru, Botanica, Râșcani și Buiucani, iar infrastructura de comunicare va asigura transmiterea în

regim de timp real a datelor de monitorizare de la senzori printr-o rețea dedicată de tip WAN privată, pentru a fi stocate și procesate pe serverul platformei eALERT. Infrastructura de comunicare de tip bidirecțional va oferi acces la date printr-o interfață pentru beneficiarii din exteriorul rețelei, precum și va conține o aplicație de expediere a mesajelor SMS la lista de abonați.

VALOAREA DE PIAȚĂ A PRODUSULUI / SERVICIULUI INOVATIV

Serviciul eALERT va fi lansat pe piață contra plată pentru persoane juridice și fizice. Persoanele juridice și fizice abonate vor mai putea primi mesaje SMS, avertizări sau alte informații solicitate în regim de timp real în cazul hazardurilor naturale și antropogene periculoase. Beneficiarii pot, de asemenea, comanda pe platforma eALERT când să fie informați despre valorile concentrației poluanților din atmosferă, să selecteze intervalul de expediere a acestor mesaje personalizate, precum și locația concretă.

În felul acesta, în cazul serviciului eALERT este necesar de a identifica *valoarea de piață* a respectivului serviciu.

Potențialul de competitivitate al serviciului eALERT este destul de semnificativ. Un serviciu similar nu există pe piața din Republica Moldova. Serviciul de monitorizare a mediului, prognozare și avertizare a populației privind hazardurilor naturale periculoase, în vederea reducerii impactului substanțelor chimice toxice asupra mediului și a sănătății populației, este absolut inovativ pentru piața autohtonă.

De asemenea, acest serviciu este inovativ și la nivel regional. Un asemenea serviciu se prefigurează a fi realizat în România, în special în municipiul Iași. Însă, din punctul de vedere al componenților impurităților din atmosferă, care se preconizează a fi măsurate și monitorizate, al frecvențelor măsurărilor, precum și al parametrilor tehnologiei TIC care va sta la baza sistemului complex de monitorizare, serviciul eALERT este absolut inovativ, performant și în afara concurenței atât pe piața autohtonă, cât și pe cea regională.

Potențialul de comercializare. Serviciul eALERT se caracterizează printr-un potențial înalt de comercializare. Drept clienți ai serviciului eALERT se identifică a fi atât persoane fizice, cât și juridice – întreprinderi / companii.

CLIEȚII POTENȚIALI A PRODUSULUI / SERVICIULUI INOVATIV

Ca *beneficiari / clienți* ai serviciului eALERT sunt, în primul rând, așa organizații vital interesate într-un asemenea serviciu, cum ar fi – Primăria municipiului Chișinău (Direcția generală asistență socială și sănătate), Serviciul Hidrometeorologic de Stat din Republica Moldova, Inspectoratul General pentru Situații de Urgență al Ministerului Afacerilor Interne (Serviciul Protecției Civile și Situațiilor Excepționale, Direcția Salvatori și Pompieri), SMURD.

Pe parcurs, odată cu dezvoltarea serviciului eALERT, acesta va putea fi extins și prestat pe teritoriul întregii țări, ca clienți fiind organizațiile de pe întreg teritoriul Republicii Moldova, precum și beneficiarii din țările vecine. De asemenea, pe parcursul

dezvoltării serviciului eALERT, ca beneficiari / clienți ai acestuia vor fi o multitudine de persoane juridice și fizice, interesate de starea ecologică a mediului și care doresc să fie avertizate de posibilele hazarduri naturale și antropogene periculoase – persoane care duc un mod sănătos de viață și pentru care sănătatea este o valoare.

O alta categorie distinctă și destul de semnificativă de beneficiari ai serviciului eALERT vor fi organizațiile din domeniul cercetării și inovării – institute de cercetări științifice, interesate în utilizarea respectivelor date în cadrul cercetărilor științifice și de sporirea eficienței acestora. Printre acestea am menționa Institutul de Ecologie și Geografie (Centrul de Cercetări în domeniul Ecologiei), Institutul de Chimie, institutele de cercetări științifice din domeniul agriculturii etc.

O altă semnificativă categorie de clienți vor fi clienții corporativi ai serviciului prestat, firme / companii interesate în acest serviciu. Printre acestea, dorim să menționăm în special: firmele de construcții, firme imobiliare, firme din domeniul hotelăriei și turismului, firme de agrement etc. Cererea acestor firme în serviciul nostru este determinată de nevoia de a-și vinde mai bine produsele lor – blocuri de apartamente / case locative, de a evidenția și asigura clienții lor de gradul înalt de siguranță ecologică a hotelului etc.

DEZVOLTAREA PIETEI PRODUSULUI / SERVICIULUI INOVATIV

Crearea unei noi piețe. Serviciul preconizat de a fi dezvoltat în rezultatul realizării proiectului va determina crearea unei *piețe noi de prestare de servicii*, cu perspectiva dezvoltării acesteia. La momentul actual, un asemenea serviciu nu există pe piața autohtonă, dar nici pe cea regională. În prezent, pe piața internă, Serviciul Hidrometeorologic de Stat din Republica Moldova oferă informații online privind avertizările meteorologice, hidrologice și de calitate a mediului, care măsoară nivelul de poluare a aerului fără, însă, a prezenta informația cantitativă despre nivelul poluanților. Serviciul preconizat eALERT va măsura, monitoriza și furniza beneficiarilor în regim online așa parametri, ca: valorile concrete pentru suspensiile solide (cu specificarea tipului acestora: $PM_{2.5}$ sau PM_{10}), dioxid de sulf, sulfat solubil, monoxid de carbon, dioxid de azot, monoxid de azot, fenol și aldehydă formică etc. Mai mult ca atât, serviciul inovativ preconizat nu doar va măsura impuritățile din mediu, dar și va informa și avertiza în regim de timp real potențialii beneficiari identificați privind situația concretă a calității mediului. Acest lucru va fi posibil datorită creării și asigurării funcționalității platformei eALERT, care va fi accesibilă fiecărui beneficiar potențial (inclusiv de la dispozitive mobile) și care va fi informat și avertizat în regim de timp real privind situația concretă a pericolelor de poluare a mediului.

Sistemul eALERT va oferi un serviciu de alertă în regim de timp real cu un mesaj concret de avertizare a beneficiarilor (populației), determinând, în consecință, modernizarea întregului sistem național pentru situații excepționale de urgență. La prima etapă de lansare a serviciului pe piață și dezvoltare a acesteia, beneficiarii potențiali vor putea accesa platforma eALERT în regim de utilizatori și vor avea acces la vizualizarea informațiilor oferite de sistem. Pe parcurs, în cazul abonării la sistemul eALERT, adică

devenind clienți ai acestuia, vor primi acces la sistem, cu dreptul de a extrage datele și informațiile din sistemul informațional *eALERT* și de a le utiliza pentru necesitățile proprii. Anume această abordare va sta la baza politicii de dezvoltare a pieței de desfacere a serviciului, susținută și de politica de preț a serviciului, care va fi bazată pe trei principii – accesibilitate, loialitate și sustenabilitate.

DEZVOLTAREA STRATEGICĂ ȘI SUSTENABILITATEA PRODUSULUI / SERVICIULUI INOVATIV

Proiectul propus are un potențial mare de dezvoltare a activităților, atât pe plan național și regional, cât și internațional (Europa și SUA), avându-i în calitate de parteneri pe colegii cu care deja desfășurăm activități comune de cercetare-dezvoltare de la Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Università degli Studi del Sannio di Benevento din Italia și City University of New York din SUA.

Pe plan național, în baza faptului că este absolut inovativ, proiectul are un mare potențial de extindere atât sub aspect calitativ, cât și cantitativ. Fiind început în municipiul Chișinău, proiectul are în vizor dezvoltarea pe parcursul timpului a numărului de locații de măsurare (senzorilor utilizați) pe teritoriul municipiului Chișinău, ceea ce va determina îmbunătățirea calității serviciului prestat. De asemenea, serviciul propus va putea fi oferit / extins pe întreg teritoriul Republicii Moldova, în special în marele urbe ale țării – municipiile Bălți, Cahul, Ungheni etc., contribuind, în felul acesta, la satisfacerea stringentei nevoi economice și sociale la nivelul întregii țări.

De asemenea, menționăm și potențialul major de extindere a activităților proiectului la nivel regional și internațional, în primul rând în România. În prezent, pe teritoriul municipiului Iași, de exemplu, în cadrul proiectului „Strop de aer” (<https://iasi.aqi.eco.ro>), este efectuată măsurarea poluanților în numai câteva locații (9 la număr), și anume – a microparticulelor ($PM_{2,5}$, PM_{10}). Sistemul informațional *eALERT* va avea și capacitatea de a măsura și microparticulele $PM_{1,0}$, dar și ale dioxidului de sulf, sulfatului solubil, monoxidului de carbon, dioxidului de azot, monoxidului de azot, fenolului și ale aldehidei formice. Din acest considerent, serviciul dezvoltat în cadrul proiectului are avantaje concurențiale evidente față de similarul serviciu prestat în municipiul Iași și, ca consecință, poate fi exportat și oferit beneficiarilor și clienților și pe teritoriul României. Ca o premisa în plus pentru dezvoltarea și exportul respectivului serviciu pe teritoriul României servesc preocupările și colaborarea în cadrul proiectului cu colegii de la Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași în ceea ce privește analiza chimică a probelor prelevate din atmosferă și determinarea surselor de poluanți.

EFICIENȚA ECONOMICĂ A PROIECTULUI DE TRANSFER TEHNOLOGIC

Pentru persoanele fizice, clienți ai produsului, se previzionează un preț lunar de prestare a serviciului egal cu 100 de lei. Pentru clienții corporativi (firme / companii) prețul unui abonament lunar la serviciul prestat va fi în valoare cuprinsă între 2000 și 6000 de lei, în dependență de numărul de salariați / beneficiari conectați la serviciul prestat.

În primul an de realizare a proiectului, accentul se va pune pe crearea și asigurarea funcționalității platformei eALERT. Însă se planifică să fie început și procesul de comercializare a serviciului. Pentru primul an de realizare a proiectului se planifică un volum de vânzări în valoare de până la 100 000 lei. Începând cu al doilea an accentul se va pune pe dezvoltarea procesului de comercializare a serviciului și pe asigurarea, concomitentă, a mentenanței și dezvoltării platformei eALERT. Concomitent, se vor întreprinde acțiuni pentru prestarea serviciului și pe piețele externe, în special în România, în baza punctelor forte ale serviciului identificate.

Dorim să menționăm, de asemenea, că în afară de *eficiența economică directă*, proiectul va asigura atingerea și unei *eficiențe economice indirecte*, adică de *natură socio-economică*. Aceste efecte socioeconomice va fi determinat de contribuția adusă de rezultatele proiectului la *ameliorarea sănătății populației, precum și la diminuarea poluării mediului ambiant în arealul de realizare a proiectului*. Toate acestea, în consecință, vor asigura maximizarea rezultatelor economice și sociale, adică eficientizarea activității întregului sistem socioeconomic din arealul de implementare a proiectului.

MANAGEMENTUL RISCURILOR PROIECTULUI DE TRANSFER TEHNOLOGIC

Riscurile economice de implementare a proiectului de transfer tehnologic analizat sunt destul de minime, dat fiind faptul că echipa de proiect este formată atât din cercetători consacrați și cu experiență în domeniu, cât și din cercetători tineri care deja activează în proiecte de cercetare. Totodată, la USM există și baza tehnico-materială necesară la moment pentru atingerea obiectivelor proiectului, precum și colaborarea cu cercetătorii din domeniu din țară și de peste hotare. Monitorizarea activităților în proiect și evaluarea rezultatelor planificate presupun și stabilirea indicatorilor de performanță în corespundere cu Metodologia respectivă aprobată de Senatul USM.

Din punct de vedere economico-managerial, riscurile afacerii vor fi minimizate datorită parteneriatelor care vor fi stabilite și instituționalizate cu principalele organizații beneficiare ale serviciului preconizat de a fi obținut în cadrul proiectului – Primăria municipiului Chișinău (Direcția generală asistență socială și sănătate), Serviciul Hidrometeorologic de Stat din Republica Moldova, Inspectoratul General pentru Situații de Urgență al Ministerului Afacerilor Interne (Serviciul Protecției Civile și Situațiilor Excepționale, Direcția Salvatori și Pompieri). Mai mult ca atât, riscurile de implementare a proiectului vor fi minimizate și datorită conlucrării cu organizațiile de performanță de peste hotare, care au o bogată experiență și expertiză în domeniu – City University of New York (CUNY), SUA; Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași (UAIC), România și Università degli Studi del Sannio di Benevento (Unisannio), Italia.

CONCLUZII

Etapa finală de implementare a serviciului constă din instruirea personalului delegat de către Direcția generală asistență socială și sănătate a Primăriei Chișinău, Inspec-

toratul General pentru Situații de Urgență al Ministerului Afacerilor Interne și Serviciul Hidrometeorologic de Stat din Republica Moldova.

Nu în ultimul rând, se urmărește reducerea impactului substanțelor chimice toxice asupra mediului și a sănătății populației din Chișinău prin metode moderne de monitorizare și avertizare în regim de timp real.

Referințe:

1. JALENCU, M., NICULIȚĂ, A., PALADI, F., (coord.), BULIMAGA, T., BALMUȘ-ANDONE, M., RUGINĂ-MATRAN, V. *Sistemul inovativ al universității: intraprenoriatul mediului universitar (pe exemplul Universității de Stat din Moldova):* Compendiu metodologico-practic, Chișinău: CEP USM, 2015. 288 p.
2. JALENCU, M. Gestiunea inovării – miezul managementului proprietății intelectuale. În: *Managementul proprietății intelectuale: Studiu monographic.* Chișinău: AGEPI, 2018, p. 68-112.
3. JALENCU, M., RUGINĂ-MATRAN, V., BALMUȘ-ANDONE, M. *Management inovațional și transfer tehnologic (Ghidul antreprenorului inovativ).* Chișinău: CEP USM, 2015. 211 p.
4. www.ancd.md
5. Propunere de Proiect de Inovare și Transfer Tehnologic „Crearea platformei eALERT pentru monitorizarea mediului în regim de timp real și avertizarea instantanee a populației din Chișinău în cazul hazardurilor naturale și antropogene periculoase” (03.01.2022 – 30.12.2022), Universitatea de Stat din Moldova (USM), Chișinău, 2021.

Notă: *Articol elaborat în cadrul proiectului din Programul de Stat (2020-2023) „Tehnologii fizice avansate cu aplicarea UVS în monitorizarea și modelarea factorilor de mediu”. Cifrul 20.80009.7007.05.*