



RAPORT FINAL

—

Transfer la operatorul economic

-

PTE

***”Tehnologii informatice multiplatformă cu aplicații interactive in
limba română pentru terapie logopedică” (TIMLOGORO)***

This work was supported by a grant of the Romanian National Authority for Scientific Research and Innovation, CNCS/CCCDI – UEFISCDI, project number PN-III-P2-2.1-PTE-2016-0068, within PNCDI III

CUPRINS

<u>1</u>	<u>OBIECTIVELE PREVĂZUTE/REALIZATE</u>	<u>3</u>
<u>2</u>	<u>GRADUL DE ATINGERE A REZULTATELOR ESTIMATE</u>	<u>4</u>
<u>3</u>	<u>PREZENTAREA ȘI ARGUMENTAREA NIVELULUI DE MATURITATE TEHNOLOGICĂ (RTL) LA FINALUL PROIECTULUI</u>	<u>6</u>
<u>4</u>	<u>MODUL DE ATRIBUIRE ȘI EXPLOATARE DE CĂTRE PARTENERI A DREPTURILOR DE PROPRIETATE ASUPRA REZULTATELOR PROIECTULUI</u>	<u>7</u>
<u>5</u>	<u>REALIZĂRILE OBTINUTE LA FINALUL PROIECTULUI COMPARATIV CU OBIECTIVELE PROPUSE ÎN PLANUL DE AFACERI</u>	<u>7</u>
<u>6</u>	<u>IMPACTUL REZULTATELOR OBTINUTE</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>PREZENTAREA SUCCINTĂ A REZULTATELOR OBTINUTE (PENTRU DISEMINARE)</u>	<u>10</u>

1 OBIECTIVELE PREVĂZUTE/REALIZATE

Proiectul s-a desfășurat în trei etape, fiecare etapă având obiective specifice. De asemenea, au fost stabilite și obiective generale, la nivel de proiect. Toate obiectivele propuse au fost realizate integral.

Astfel, obiectivele generale au fost:

OS1. Identificarea elementelor necesare pentru realizarea unui design experimental adecvat obiectivelor științifice și tehnologice ale programului logopedic, în acord cu nevoile specifice ale grupului țintă – *au fost testate nevoile grupului țintă și au fost identificate elementele propuse.*

OS2. Proiectarea, dezvoltarea și testarea unor componente informatice multiplatformă de prioritate publică, adaptate la necesitățile științifice de conținut:

OS2.1. Proiectarea conținutului științific al programului logopedic – *a fost realizată proiectarea conținutului științific.*

OS2.2. Proiectarea, dezvoltarea și testarea componentei avatar de tip Logoped virtual – *avatarul virtual a fost realizat și este funcțional.*

OS2.3. Proiectarea, dezvoltarea și testarea modulelor logopedice de tip joc digital – *modulele de tip joc digital au fost realizate și testate, fiind funcționale.*

OS2.4. Integrarea componentelor noi ale sistemului pe platformă și validarea în mediul în care aceste resurse vor fi accesate de beneficiari – *platforma a fost testată de către beneficiarii virtuali și este în exploatare economică.*

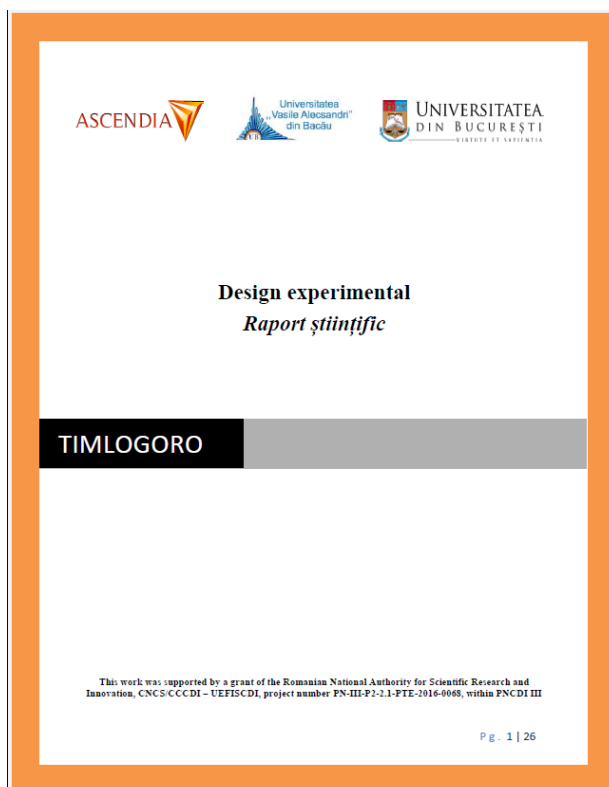
OS3. Conceperea și aplicarea instrumentelor psihometrice de măsură a aspectelor relevante pentru implementarea platformei interactive și a monitorizării performanțelor de dezvoltare a vorbirii – *rezultatele obținute ca urmare a aplicării instrumentelor psihometrice au fost publicate în reviste de prestigiu și prezentate la conferințe internaționale.*

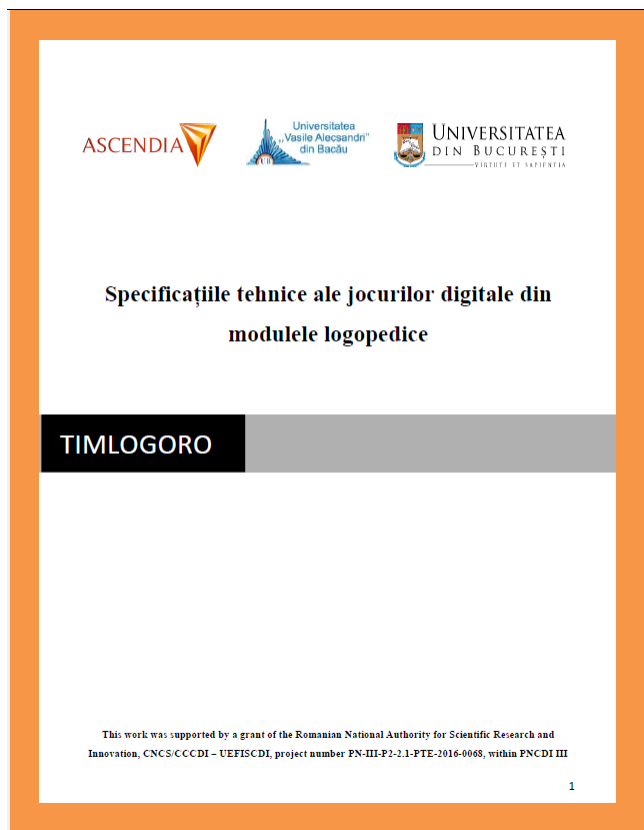
OS4. Obținerea unor rezultate științifice de excelență. Adaptarea cercetării aplicative trans și multidisciplinară la necesitățile actuale ale societății - *17 lucrări prezentate la conferințe internaționale, 19 lucrări publicate sau acceptate spre publicare în reviste indexate ISI, proceedings în curs de indexare ISI sau reviste indexate în baze de date internaționale. Trebuie subliniat faptul că rezultatele cercetării au fost publicate și sub forma unui capitol de carte, în limba engleză, apărut la o editură străină (Italia).*

2 GRADUL DE ATINGERE A REZULTATELOR ESTIMATE

Toate rezultatele estimate au fost atinse:

No. Crt.	Denumirea livrabilului	Tip de livrabil	Etapa
1	Design experimental	Raport	1
2	Specificatii tehnice avatar <i>Logopedul virtual</i>	Raport	
3	Specificatii tehnice jocurile digitale din modulele logopedice	Raport	
4	Specificatii tehnice platforma TIMLOGORO	Raport	
5	Website-ul proiectului	Software	
6	Instrumente psihometrice, specifice de cercetare calitativă și cantitativă	Raport	2
7	Proiectarea activităților psihoterapeutice pentru utilizarea programului logopedic	Raport	
8	Avatarul <i>Logopedul virtual v.01</i>	Software	
9	Modulele logopedice de tip jocuri digitale v.01	Software	
10	Platforma TIMLOGORO v.01	Software	
11	Website-ul proiectului	Software	
12	2 articole științifice publicate, 2 prezentari la conferinte nationale si internationale	Articole	3
13	Specificatiile tehnice ale prototipului platformei TIMLOGORO	Raport	
14	Prototip platforma TIMLOGORO	Software	
15	Raport cu rezultatele studiului de impact a sistemului TIMLOGORO	Raport	
16	Website-ul proiectului	Software	
17	4 articole științifice publicate, 4 prezentari la conferinte nationale si internationale	Articole	
18	Aplicatie patent Prototip platforma TIMLOGORO	Patent	





CHESTIONAR PRIVIND DESCHIDERA PĂRINȚILOR ÎN UTILIZAREA TEHNOLOGIEI ÎN TERAPIA LOGOPEDICĂ

Chestionarul de față încearcă să surprindă gradul de deschidere în utilizarea tehnologiei în activitatea logopedică. Vă rugăm să citiți afirmațiile de mai jos și să apreciați răspunsul încercând cifra corespunzătoare.

În exprimarea răspunsurilor, veți utiliza următoarea scală de evaluare:

- 1- Dezacord total
- 2- Dezacord
- 3- Ușor
- 4- Acord
- 5- Acord total

1. Îmi place să lucrez pe orice instrument tehnologic modern (tabletă, laptop, telefon).

1 2 3 4 5

2. Consider că utilizarea tehnologiei (tabletă, laptop, telefon)este utilă în procesul logopedic.

1 2 3 4 5

3. Copilului îi este ușor să acceseze diferite jocuri și programe educaționale pe calculator.

1 2 3 4 5

4. Am încredere în beneficiile utilizării cu succes a tehnologiilor moderne în terapia logopedică a copilului.

1 2 3 4 5

5. Ma simt sprijinit atunci când copilul folosește aplicații tehnologice în terapia logopedică.

Rezultatele obținute în etapa I a proiectului TIMLOGORO sunt următoarele:

- realizarea specificațiilor tehnice avatar Logopedul virtual
- realizarea specificațiilor tehnice jocurile digitale din modulele logopedice
- realizarea specificațiilor tehnice ale platformei TIMLOGORO
- realizarea variantei inițiale a website-ului
- raport de fază

Realizări suplimentare realizate în etapa I a proiectului TIMLOGORO, asimilabile livrabilelor:

- două articole acceptate spre publicare,
- două prezentări orale la conferințe:

Rezultatele obținute în etapa a II-a a proiectului TIMLOGORO sunt următoarele:

- Dezvoltare de noi instrumente psihometrice
- Proiectarea activităților specifice pentru utilizarea programului logopedic
- Software: Avatarul Logopedul virtual v.01
- Software: Modulele logopedice de tip jocuri digitale v.01
- Software: Platforma TIMLOGORO v.01:
- Software: Website-ul proiectului:
- 7 prezentări la conferințe naționale și internaționale

- 8 articole științifice publicate
- raport de fază

Realizări **suplimentare** realizate în etapa a II-a a proiectului TIMLOGORO, asimilabile livrabilelor:

- șase articole publicate,
- cinci prezentări orale la conferințe,
- un livrabil suplimentar în cadrul activităților preponderent tehnice

Rezultatele **obținute** în etapa a III-a a proiectului TIMLOGORO sunt următoarele:

- Realizarea specificațiilor tehnice ale prototipului platformei TIMLOGORO
- Realizarea prototipului platformei TIMLOGORO
- Raport cu rezultatele studiului de impact a sistemului TIMLOGORO
- 8 articole științifice publicate, 8 prezentări la conferințe naționale și internaționale
- Înregistrare OSIM și ORDA prototip platforma TIMLOGORO
- Organizare conferință de lansare a produsului
- Publicarea unui capitol de carte

Realizări **suplimentare** realizate în etapa a III-a a proiectului TIMLOGORO, asimilabile livrabilelor:

- patru articole publicate,
- patru prezentări orale la conferințe
- Un capitol de carte publicat.

3 PREZENTAREA ȘI ARGUMENTAREA NIVELULUI DE MATURITATE TEHNOLOGICĂ (RTL) LA FINALUL PROIECTULUI

Proiectul a pornit de la un nivel de maturitate tehnologică (TRL) 4, având experiența dezvoltării, testării și validării în laborator a componentei framework-ului pentru dezvoltarea de jocuri de tip joc digital și a avatarului „Educatorul virtual”. Acest framework a fost dezvoltat și testat pentru jocurile educaționale dedicate dezvoltării limbajului la copiii de vârstă preșcolară incluse în colecția de EduTeca. Validarea framework-ului de dezvoltare s-a făcut atât prin metode cantitative, bazate pe un sondaj de opinie al Comunității Eduteca, cât și prin metode calitative, și anume prin colectarea unor testimoniale de la părinți, atingând astfel nivelul de maturitate tehnologică TRL4. Pe durata derulării proiectului s-a realizat proiectarea modulelor logopedice compuse din jocuri digitale logopedice sub ghidarea „Logopedului virtual”, un avatar specializat dezvoltat anume pentru terapia logopedică, urmând principiile folosite în sistemele inteligente de diagnostic și terapie a tulburărilor de vorbire (de tip CASLT), dezvoltarea și integrarea componentelor sistemului pe o nouă platformă interactivă “TIMLOGO” și testarea și validarea sistemului TIMLOGORO în mediul în care aceste resurse au fost accesate de

beneficiari prin pilotarea cu un eșantion reprezentativ. În acest moment, produsul este exploatat comercial, demonstrându-și funcționalitatea în condiții relevante de funcționare, corespunzător nivelului de maturitate tehnologică TRL6.

4 MODUL DE ATRIBUIRE ȘI EXPLOATARE DE CĂTRE PARTENERI A DREPTURILOR DE PROPRIETATE ASUPRA REZULTATELOR PROIECTULUI

Conform prevederilor acordului ferm de colaborare încheiat între parteneri la începutul proiectului, proprietatea intelectuală s-a distribuit între realizatorii proiectului, în funcție de contribuția fiecăruia în aria corespunzătoare de competență. Astfel, părțile au convenit de la început că toate drepturile de autor asupra platformei TIMLOGO dezvoltată în cadrul proiectului aparțin exclusiv SC Ascendia SA. SC Ascendia SA a înregistrat aceste drepturi de autor pe numele sau, la toate autoritățile competente, în calitate de titular exclusiv, în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Pentru rezultatele științifice, drepturile de autor au fost stabilite prin identificarea autorilor pentru fiecare lucrare prezentată sau publicată.

5 REALIZĂRILE OBȚINUTE LA FINALUL PROIECTULUI COMPARATIV CU OBIECTIVELE PROPUSE ÎN PLANUL DE AFACERI

Realizările tehnologice la sfârșitul proiectului sunt în deplină concordanță cu cele propuse, fiind realizat produsul inovativ proiectat, în parametri descriși în proiect.

Din punct de vedere economic, o primă evaluare se va putea face doar la sfârșitul primului an de exploatare comercială, deoarece produsul nu a generat venituri pe durata proiectului.

6 IMPACTUL REZULTATELOR OBȚINUTE

Cel mai important rezultat obținut este produsul final, platforma logopedică TIMLOGO. De pe 21 feb (data lansare private beta) până în prezent platforma s-a bucurat de un succes deosebit, la data prezentului raport fiind 430 de specialiști înregistrați, 17 specialiști afiliați, 153 de conturi normale de cursanți, fiind înregistrate 13397 de sesiuni de lucru.

Din punct de vedere științific impactul studiilor realizate s-a concretizat în prezentarea și publicarea unui număr foarte mare de lucrări științifice: 17 lucrări prezentate la conferințe internaționale, 19 lucrări publicate sau acceptate spre publicare în reviste indexate ISI, proceedings în curs de indexare ISI sau reviste indexate în baze de date internaționale. Trebuie

subliniat faptul că rezultatele cercetării au fost publicate și sub forma unui capitol de carte, în limba engleză, apărut la o editură străină (Italia).

În cadrul etapei I au fost acceptate spre publicare două articole într-o revistă indexată în baze de date internaționale:

TIMLOGORO - AN INTERACTIVE PLATFORM DESIGN FOR SPEECH THERAPY, autori Georgeta PÂNIȘOARĂ, Cristina Marina SANDU, Silvia FĂT, Doru Vlad POPOVICI, Liliana MATA, Iulia LAZĂR, Daniela MIHĂESCU, acceptat spre publicare în Cross-cultural Management Journal, revistă indexată BDI

și

IMPROVING LANGUAGE DISORDERS IN CHILDREN THROUGH THE USE OF MULTIPLATFORM TECHNOLOGY WITH ROMANIAN APPLICATIONS, autori Georgeta PÂNIȘOARĂ, Cristina Marina SANDU, Silvia FĂT, Doru Vlad POPOVICI, Iulia LAZĂR, Liliana MATA, Daniela MIHĂESCU, acceptat spre publicare în Cross-cultural Management Journal.

În etapa a II-a au fost 8 articole publicate (2 au fost prevăzute ca și livrabile) și 7 prezentări la conferințe naționale și internaționale, astfel:

Publicare articole: Pânișoară, G. Făt, S., Sandu, C. (2017). Current speech therapy practices based on digital resources. International Scientific Conference eLearning and Software for Education, vol.1. pp. 187-195, București; Pânișoară, G. Popovici, D., Făt, S., Sandu, C. (2017). Training with ICT support in speech therapy-an analysis of needs”, International Scientific Conference eLearning and Software for Education, vol.1, pp.196-202, București; Pânișoară, G., Sandu, C., Făt, S., Lazăr, I. (2017). Study on the relationship between emotional intelligence and satisfaction in using technology in speech therapy”, 4th International Multidisciplinary Scientific Conference SOCIAL SCIENCES & ARTS SGEM 2017, Albena, Bulgaria; Făt, S., Pânișoară, G., Sandu, C. (2017). TIMLOGORO – promoting an exemple of goodpractice in speech therapy”, Revista Euromentor, vol.III, nr.2, pp. 95-105, București; Făt, S., Pânișoară, G., Sandu, C. (2017). Intervention strategies in language development at preschool age, Journal Educația 21, Cluj; Făt, S., Pânișoară, G., Sandu, C. (2017). Resurse digitale inovative în terapia logopedică, Conferința Națională de Învățământ Virtual, Sibiu, 2017; Pânișoară, G., Sandu, C., Făt, S. (2017). Computer use in speech pathology practice. Synthesis Report of TIMLOGORO project. International Conference on Virtual Learning (ICVL), Sibiu; Liliana Măță, Georgeta Pânișoară, Silvia Făt, Cosmin Malureanu, Iulia Lazăr, Systematic review of technology-based psychoeducational interventions for language disorders, acceptat spre publicare în volumul 9 (2018) al revistei BRAIN – Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, ISSN 2067-3957.

Participări la conferințe: International Scientific Conference eLearning and Software for Education, București, România; 4th International Multidisciplinary Scientific Conference SOCIAL SCIENCES & ARTS SGEM 2017, Albena, Bulgaria; Conferința Națională de

Învățământ Virtual, Sibiu, 2017; International Conference on Virtual Learning (ICVL), Sibiu; SEA 12-”CROSS-CULTURAL KNOWLEDGE EXCHANGE. Interactions between Law, Education, Tourism & Culture” Conference, Constanța, România; First International Conference of Innovation in Psychology, Education and Didactics ICIPED, Bacău, România.

În etapa a III-a au fost realizate următoarele acțiuni de diseminare:

1. Organizarea unei conferințe de închidere a proiectului și de lansare a produsului inovativ, la care au participat zeci de profesori logopezi, colaboratori și reprezentanți ai UEFISCDI. Evenimentul a avut loc în București pe data de 20 septembrie 2018.
2. Publicarea unui capitol de carte în limba engleză într-o editură străină: Lazar Iuliana, Panisoara Georgeta, Malureanu Alex, Sandu Maria Cristina, Lazar Gabriel, Ethics and Aesthetic Quality thought eLearning Platforms: A Case Study Research in Speech Therapy, în volumul Cyber Destructors of the Sciences: Studies in Education, Culture, Employment and New Technologies, Editura Blue Herons, Italia, ISBN 978-88-96471-63.
3. Acceptarea spre publicare a unui articol într-o revistă indexată ISI: Panisoara Georgeta, Sandu Marina Cristina, Fat Silvia, Study on the development of personality traits in children with language disorders and children without language disorders, BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience
4. Opt articole prezentate la conferințe și congrese internaționale:
 - 14th International Scientific Conference "eLearning and Software for Education", București, România
 - 15th International Conference on Social Sciences, Leuven, Belgia
 - EDUHEM 2018 - VIII International conference on intercultural education and International conference on transcultural health: THE VALUE OF EDUCATION AND HEALTH FOR A GLOBAL, TRANSCULTURAL, WORLD, Almeria, Spania
 - 11th annual International Conference of Education, Research and Innovation, Sevilla, Spania
 - 10th annual International Conference on Education and New Learning Technologies, Palma de Mallorca, Spania
 - The Eleventh International Congress of Educational Research, Cracow, Polonia
5. Șapte dintre lucrările prezentate au fost publicate sau acceptate spre publicare în proceedings-uri în evaluare ISI
 - Parents' opinions on the use of digital platforms in language therapy, Cristina Sandu, Georgeta Pânișoară, Silvia Făt, Doru Popovici

- The impact of using TIMLOGORO platform in language disorders therapy. Research in progress, Silvia Făt, Cristina Sandu, Georgeta Pânișoară, Iulia Lazar, Adriana Malureanu
- Developing Pupils' Language in Primary School Based on Technology, Georgeta Pânișoară, Cristina Sandu, Silvia Făt, Iulia Lazăr, Liliana Mata
- Study on the use of technology in language development by teachers, Georgeta Pânișoară, Cristina Sandu, Silvia Făt, Iulia Lazăr
- A tool for specialist to explore the quality of it assistance in speech therapy, Cristina Sandu, Georgeta Panisoara, Iulia Lazar, Silvia Fat
- Study on differences in self-esteem in children with normal development and those with language disorders, Silvia Fat, Georgeta Panisoara, Cristina Sandu, Iulia Lazar
- Investigation of factors that influence computer services for direct and indirect beneficiaries of speech therapy, I.M. Lazar, G. Panisoara, A. Malureanu, C. Sandu

Realizarea unei prezentări online la un webinar organizat de către Smart Learning Institute of Beijing, cu tema How will emerging it reshape learning and industry?

7 PREZENTAREA SUCCINTĂ A REZULTATELOR OBȚINUTE (PENTRU DISEMINARE)

Platforma TIMLOGO este un produs care utilizează tehnologii informatice multiplatformă de terapie logopedică asistată de calculator, având un grad ridicat de interactivitate și antrenare a limbajului și fiind adaptată specificului lingvistic al limbii române.

Tehnologia TIMLOGO funcționează prin intermediul modulelor logopedice compuse din jocuri digitale sub ghidarea „Logopedului virtual”, un avatar specializat dezvoltat anume pentru terapia logopedică, urmând principiile folosite în sistemele inteligente de diagnostic și terapie a tulburărilor de vorbire (de tip CASLT).

Platforma a fost realizată de către compania Ascendia SA în parteneriat cu Universitatea din București și Universitatea ”Vasile Alecsandri” din Bacău.