

<https://doi.org/10.52387/1811-5470.2025.3.10>
CZU: 376:159.922:004/.8

FACTORI PREDICTIVI AI ATITUDINII SPECIALIȘTILOR DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL DE MASĂ ȘI CEL SPECIAL FAȚĂ DE INTEGRAREA SOFT-URILOR EDUCAȚIONALE ÎN TERAPIA LOGOPEDICĂ

Elena CRIȘAN,
doctorandă, Școala doctorală Științe ale Educației,
Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”, Chișinău, RM
ORCID: 0009-0005-6946-043X
E-mail: elena81crisan@gmail.com

Rezumat. Inteligența artificială a fost din ce în ce mai frecvent utilizată în ultimul deceniu în programele de terapie pentru copii cu tulburări de neurodezvoltare, precum dizabilitatea intelectuală și tulburările de limbaj. În cadrul studiului de față, ne-am propus să investigăm opiniile specialiștilor din domeniul psihopedagogiei speciale cu privire la integrarea inteligenței artificiale și a software-ului educațional în logopedie. Pentru a atinge acest obiectiv, am elaborat un chestionar și am identificat potențiali predictorii ai acestor atitudini. Rezultatele au evidențiat o atitudine predominant pozitivă față de integrarea software-ului educațional în logopedie în rândul specialiștilor cu o experiență profesională de peste 10 ani. În plus, pentru atitudinile neutre și negative, predictorul robust identificat a fost vârsta, în timp ce pentru atitudinea pozitivă, predictorii relevanți s-au dovedit a fi: vechimea în muncă, vârsta logopezilor și gradul de dizabilitate intelectuală al elevului. Rezultatele obținute pot fi valorificate în dezvoltarea unor programe de formare destinate specialiștilor, în vederea utilizării eficiente a inteligenței artificiale în terapiile logopedice. Inteligența artificială a cunoscut o utilizare tot mai extinsă în ultimul deceniu, în cadrul programelor de terapie pentru copii cu tulburări de neurodezvoltare, precum dizabilitatea intelectuală și tulburările de limbaj. În cadrul studiului de față, ne-am propus să investigăm opiniile specialiștilor din domeniul psihopedagogiei speciale cu privire la integrarea inteligenței artificiale și a software-ului educațional în logopedie. Pentru a atinge acest obiectiv, am elaborat un chestionar și am identificat posibili predictorii ai acestor atitudini. Rezultatele au evidențiat o atitudine pozitivă față de utilizarea software-ului educațional în logopedie, în rândul specialiștilor care au o experiență profesională de peste 10 ani. În plus, pentru atitudinile neutre și negative, singurul predictor semnificativ a fost vârsta, în timp ce pentru atitudinea pozitivă, predictorii robusti au fost: vechimea în muncă, vârsta logopezilor, precum și gradul de dizabilitate intelectuală al elevului. Aceste concluzii pot ghida conceperea unor strategii de formare profesională, care să sprijine integrarea eficientă a inteligenței artificiale în intervențiile logopedice adaptate copiilor cu nevoi speciale.

Cuvinte-cheie: limbaj, dislalie, C.E.S., dizabilitate, soft, traditional.

PREDICTIVE FACTORS OF THE ATTITUDE OF SPECIALISTS IN MASS AND SPECIAL EDUCATION TOWARDS THE INTEGRATION OF EDUCATIONAL SOFTWARE IN SPEECH THERAPY

Abstract. Artificial intelligence has been increasingly used in the last decade in therapy programs for children with neurodevelopmental disorders such as intellectual disability and language disorders. In the present study, we aimed to investigate the opinions of specialists in the field of special psychopedagogy regarding the integration of AI/educational software in speech therapy. To achieve this objective, we created a questionnaire, then identified potential predictors of these attitudes. The results revealed a positive attitude towards the integration of educational software in speech therapy among specialists with over 10 years of experience. In addition, for the neutral attitude, but also for the negative one, the robust predictor would be only age, and for the positive attitude, the robust predictors would be: gender, age of speech therapists and the degree of intellectual disability of the student. Our results can be used in the development of training programs for specialists for the effective use of artificial intelligence in their therapies. In the present study, we aimed to investigate the opinions of specialists in the field of special education on the integration of AI/educational software in speech therapy. To achieve this objective, we created a questionnaire, then identified potential predictors of these attitudes. The results revealed a positive attitude towards the integration

of educational software in speech therapy among specialists with over 10 years of experience. In addition, for the neutral attitude, but also for the negative one, the robust predictor would be only age, and for the positive attitude, the robust predictors would be: seniority in work, the age of the speech therapists and the degree of intellectual disability of the student. Our results can be used in the development of training programs for specialists for the effective use of artificial intelligence in their therapies.

Keywords: *anguage, dyslalia, C.E.S., disability, soft, traditional.*

Introducere. Revoluția digitală transformă într-un ritm accelerat îngrijirea sănătății, precum și procesul de predare și învățare clinică. Comparativ cu alte specializări medicale, domeniile interdisciplinare ale patologiei vorbirii și limbajului, foniatriei și otorinolaringologiei au fost mai lente în adoptarea instrumentelor digitale în scopuri terapeutice, educaționale și de formare profesională — un proces care a cunoscut o accelerare semnificativă în contextul pandemiei COVID-19.

Lin și Neuschaefer-Rube (2021) subliniază faptul că, deși multe dintre instrumentele moderne de predare și învățare sunt disponibile doar cu acces restricționat sau exclusiv instituțional, există numeroase resurse digitale cu acces deschis care rămân, în mare parte, insuficient explorate.

Pentru a identifica, utiliza și evalua în mod eficient aceste resurse, este esențială familiarizarea cu structura, conceptele și formatele diverselor instrumente digitale existente.

În literatură apar studii care susțin timpi reduși de intervenție, atractivitatea activităților de învățare pentru elevi, ușurința cu care terapeutul poate gestiona evaluarea, intervenția, dar și progresul copilului prin utilizarea soft-urilor educaționale [2], [3], [5].

Discuții, metodologie. Investigarea opiniei logopezilor din domeniul psihopedagogiei speciale (logopedie) cu privire la utilitatea utilizării soft-urilor educaționale în intervenția logopedică la elevii cu retard mintal ușor și moderat.

Factorii personali (vârstă, vechime în muncă) și de mediu (tip de școală și grad de deficiență intelectuală a elevului cu care se lucrează) influențează atitudinea logopezilor din domeniul psihopedagogiei speciale (logopediei) față de utilizarea soft-urilor educaționale în terapia logopedică.

Variabile independente/predictorii: vârstă, vechime în muncă, dar și categoria de instituție, tipul de școală în care logopedul își desfășoară activitatea și gradul de deficiență de intelect a elevului cu care se lucrează.

Variabila dependentă/criteriu: atitudinea logopezilor față de utilizarea soft-urilor educaționale în terapia logopedică.

Variabilele luate în calcul în acest studiu au următoarele niveluri:

1. Vârstă: 20-40 ani, 41-60 ani.
2. Vechimea în muncă: câteva luni, 1 an, 1-10 ani, peste 10 ani.
3. Atitudinea față de utilizarea soft-urilor educaționale în terapia logopedică: pozitivă, neutră și negativă.
4. Categoria instituției:
 - Școală Gimnazială Specială
 - Școală Profesională Specială
 - Liceu Tehnologic Special
 - Centru Școlar de Educație Incluzivă
 - Centre Județene De Resurse Și Asistență Educațională
 - Centre Județene Logopedice
 - Ateliere Protejate
 - Centre de zi din centre școlare pentru educație incluzivă
 - Grupe de elevi cu CES integrate în școlile de masă
 - Centre Județene De Asistență Psihopedagogică
 - Centre Județene De Resurse Pentru Educație Incluzivă
 - Altele.
5. Gradul de deficiență de intelect a elevului cu care se lucrează:
 - Întârziere mintală severă și profundă (QI sub 35) - poate fi asimilată cu gradul grav de handicap;
 - Întârziere mintală moderată cu QI - 35-49 fără altă asociere - se poate asimila gradului accentuat de handicap;
 - Întârziere mintală ușoară cu QI - 50-65 dacă este asociată cu o altă deficiență: senzorială, somatică, psihică (de limbaj și comunicare, hiperactivitate, emoțional, conduită); poate fi asimilată gradului mediu de handicap;
 - Deficiențe de limbaj cu/fără tulburări expresive, care fac imposibilă stabilirea relațiilor cu mediul înconjurător, în context neurologic, obiectivate clinic și paraclinic
 - Autism, sindromul Rett, sindromul Asperger, în raport cu gradul de afectare a intelectului, activității și activității.

Atitudinea logopezilor față de utilizarea soft-urilor educaționale în terapia logopedică a limbajului se va aplica în formă de interval/raport pentru prima ipoteză, iar pentru a doua se formează categoriile despre care am scris mai sus.

Descrierea instrumentelor. A fost realizat un chestionar pe baza literaturii de specialitate prin analiza mai multor materiale [1], [2], [4], [5], [6], [7], [8]. Acest instrument cuprinde două părți. Prima parte a fost legată de informațiile demografice ale logopezilor din domeniul psihopedagogie speciale, fiind alcătuit din itemi ce urmăreau date precum vârstă, gen, tip de contract de muncă, tip de instituție, mediu de proveniență, vechime în muncă etc., iar a doua parte a fost realizată pentru a colecta informații legate de atitudinea față de utilizarea soft-urilor educaționale în terapia logopedică.

Chestionarul a avut itemi cu răspunsuri predefinite pe o scală Likert de cinci puncte, variind de la 5=acord total la 1=dezacord total pentru itemi ce vizau atingerea unor obiective în procesul terapeutic logopedic, pe de o parte, dar și o scală Likert de la 1 la 10 pentru itemii ce vizau satisfacerea unor nevoi educaționale ale elevilor prin utilizarea soft-urilor educaționale în procesul terapeutic.

Pentru a determina validitatea și conținutul chestionarului, au fost traduși o serie de 23 de itemi și adaptați la specificul limbii române. La adaptarea instrumentului au contribuit un psihopedagog și un psiholog clinician, dar și un neurolog pediatru și un translator. După indicațiile translatorului au fost făcute modificările necesare și ulterior, itemii au fost aplicați unui eșantion de 30 de logopezi din domeniul psihopedagogiei special (logopedie). Astfel, indicele de consistență internă Cronbach alpha a avut o valoare de 0.79, ceea ce ne determină să concluzionăm că instrumentul măsoară ceea ce și-a propus, deci îl putem folosi în cadrul cercetării noastre.

Scorul total poate avea valori între 22 și 125, iar semnificația fiecăruia este:

- Între 22 și 58 se poate vorbi despre un scor mic, adică respondentul are o atitudine negativă față de utilizarea softurilor în terapia logopedică,
- Între 59 și 94 se poate vorbi despre un scor mediu, adică respondentul are o atitudine neutră față de utilizarea softurilor în terapia logopedică,
- Între 95 și 125 se poate vorbi despre un scor mare, adică respondentul are o atitudine po-

zitivă față de utilizarea softurilor în terapia logopedică.

În cazul eșantionului nostru de 214 participanți, indicele Cronbach alpha a fost de 0.86, ceea ce ne determină să concluzionăm faptul că acest instrument a măsurat ceea ce și-a propus.

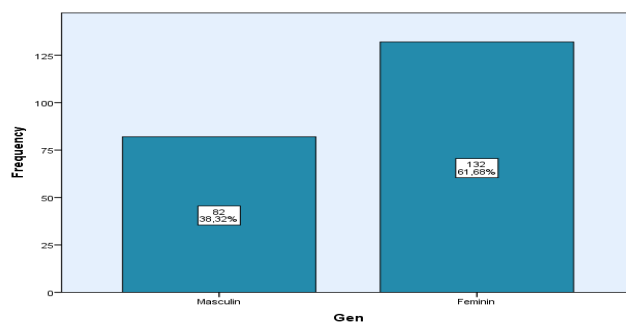
Pentru atingerea obiectivului studiului și pentru testarea ipotezei acestuia, a fost realizat un chestionar care viza investigarea atitudinii logopezilor cu privire la utilizarea software-urilor în cadrul terapiei logopedice, în procesul de comunicare. Chestionarul a fost distribuit online prin intermediul platformei Google Forms tuturor logopezilor din școli speciale și din alte forme de exercitare a profesiei.

Înainte de completarea chestionarului, participanții au oferit acordul prin semnarea consimțământului informat. Participarea a fost voluntară, iar participanților li s-a comunicat că nu există răspunsuri corecte sau greșite, ci doar răspunsuri conforme cu realitatea fiecăruia.

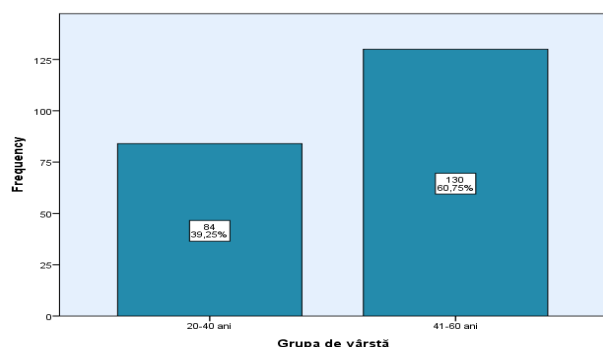
În perioada februarie 2023 – mai 2023, respondenții au avut posibilitatea de a completa chestionarul.

Procedura de colectare a datelor a implicat utilizarea fișierelor de tip CSV extrase din Google Forms, care au fost procesate în RStudio, versiunea 4.3.0 pentru PC. Ulterior, datele au fost prelucrate prin aplicarea modelului de regresie multinomială, pentru evidențierea relațiilor dintre variabilele cercetării. Pentru aplicarea acestui model, toate variabilele au fost transformate în variabile de tip categorial.

Descrierea participanților. La studiu au participat 214 logopezi din domeniul psihopedagogiei speciale, 82 de gen masculin și 132 de gen feminin, 84 au vârste cuprinse între 20 și 40 ani, iar 130 vârste cuprinse între 41 și 60 ani ($M=37.51$, $SD=2.6$) (Figura 1-2).

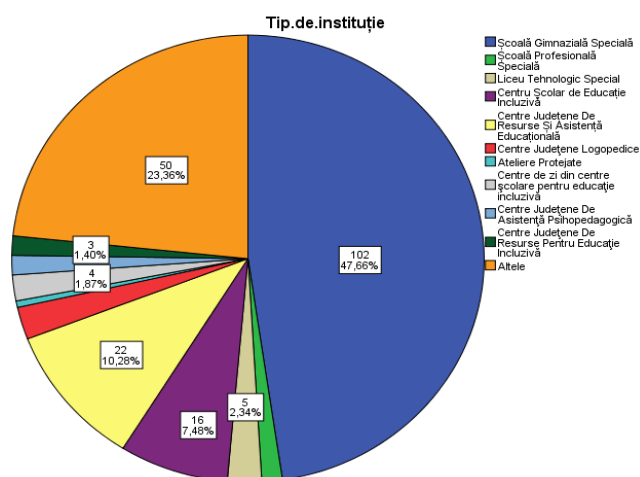


Figură 1. Caracteristici demografice – variabila Gen

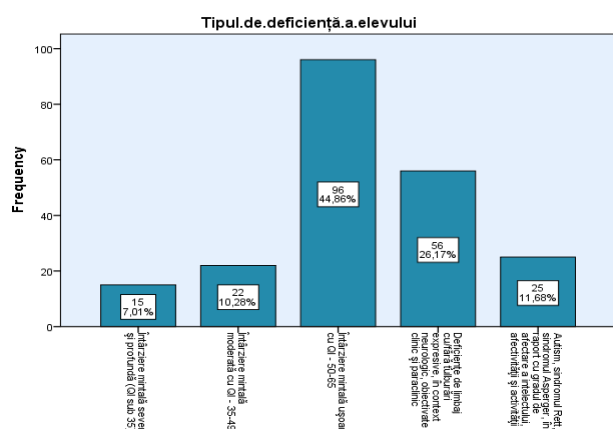


Figură 2. Caracteristici demografice – variabila Vârstă

Conform figurilor de mai jos, 164 de logopezi lucrează în centre și școli inclusive. 96 dintre logopezi lucrează cu elevi cu deficiență mintală ușoară, iar 56 cu elevi cu deficiențe de limbaj cu/fără tulburări expresive, în context neurologic, obiectivate clinic și paraclinic (Figura 3-4).



Figură 3. Distribuția variabilei Tip de instituție



Figură 4. Distribuția variabilei Tipul/ Gradul de deficiență a elevului

Rezultate:

Din Tabelul 1 reiese faptul că ipoteza se susține, $R^2 = 0.22$, $p < .001$, indici AIC și BIC sunt în normele acceptate pentru cercetare.

Tabel 1. Model Fit

Overall Model Test							
Model	De-vianță	AIC	BIC	R^2_{McF}	χ^2	df	p
1	280	304	344	0.222	79.9	10	<.001

În Tabelul 2 se observă faptul că toate variabilele incluse în model reprezintă predictor robusți pentru variabila criteriu, $p < 0.05$.

Tabel 2. Omnibus Likelihood Ratio

Predictor	χ^2	df	p
Vechime în muncă	14.00	2	0.002
Vârstă	5.34	2	0.032
Tipul de deficiență a elevului	12.58	2	0.002
Tipul de școală	7.23	2	0.027
Tip de instituție	19.21	2	<.001

Mergând mai departe cu analiza, pentru atitudinea neutră, dar și pentru cea negativă predictor robust ar fi doar vârsta, $p < 0.05$, $p = 0.036$, iar pentru atitudinea pozitivă predictor robusți ar fi: vechimea în muncă, vârsta logopezilor și gradul de deficiență de intelect a elevului (Tabel 3).

Și în acest caz, o posibilă explicație a rezultatului ar fi că soft-urile educaționale încă au limitări în adaptarea interfeței și a tipurilor de exerciții la tipul de tulburare de limbaj de bază pe care o are elevul logopat.

Concluzii:

Cei mai mulți logopezi din eșantionul nostru susțin utilizarea soft-urilor educaționale în eficiențizarea terapiei logopedice. Astfel, 139 dintre participanți au o atitudine pozitivă față de utilizarea soft-urilor educaționale în terapia logopedică, 57 au o atitudine neutră, iar 18 au o atitudine negativă.

În plus, 83 dintre participanții cu vârstă cuprinsă între 41 și 60 de ani susțin integrarea tehnologiei în terapia logopedică, dar și 56 de logopezi a căror vârstă este între 20 și 40 de ani. 88 dintre participanții cu masterat și cu peste 10 ani vechime în învățământ au o atitudine pozitivă față de utilizarea soft-urilor în terapia logopedică, iar cei mai puțini, 5 absolvenți de licență și 2 de doctorat au o atitudine negativă. Cei mai mulți dintre cei care au o atitudine neutră au absolvit studii de masterat, 40.

Tabel 3. Model Coeficiento – scor total

Scor total	Predictor	Estimat	SE	Z	p
atitudine neutră - atitudine negativă	Intercept	6.2073	2.3513	2.640	0.008
	Vechime în muncă	-0.4720	0.8555	0.552	0.581
	Vârstă	-1.4636	0.6992	2.093	0.036
	Tipul de deficiență a elevului	-0.2960	0.3354	0.883	0.377
	Tipul de școală	-0.2920	0.2074	1.408	0.159
atitudine pozitivă - atitudine negativă	Intercept	10.4494	2.3028	4.538	<.001
	Vechime în muncă	-1.7108	0.7986	2.142	0.032
	Vârstă	-1.2681	0.6987	1.815	0.047
	Tipul de deficiență a elevului	-0.8523	0.3345	2.548	0.011
	Tipul de școală	0.0949	0.2249	0.422	0.673

Am testat ipoteza conform căreia se presupune că factorii personali (vârstă, vechime în muncă) și de mediu (tip de școală și grad de deficiență intelectuală a elevului cu care se lucrează) influențează atitudinea logopezilor din domeniul psihopedagogiei speciale față de utilizarea soft-urilor educaționale în terapia logopedică. Datele culese susțin această ipoteză. Pentru atitudinea neutră, dar și pentru cea negativă, predictorul robust este doar vârsta, iar pentru atitudinea pozitivă, predictorii robusți sunt: genul, vârsta logopezilor și gradul de deficiență intelectuală a elevului.

O posibilă explicație a acestor rezultate ar fi că soft-urile educaționale încă au limitări în adaptarea interfeței și a tipurilor de exerciții la tipul de tulburare principală a elevului logopat. În plus, în cazul logopezilor formați în abordarea clasică, introducerea tehnologiei în activitățile educaționale ar trebui realizată prin intermediul unor programe de formare specializate.

Una dintre posibilele limite ale studiului de față este reprezentată de numărul inegal de participanți din fiecare grup. O direcție de viitor în cercetare ar fi extinderea eșantionului pentru a include și alți logopezi din învățământ, precum și realizarea unui stu-

diu longitudinal, care să analizeze concret eficiența acestor aplicații în terapia logopedică.

Recomandări:

Tehnologia este un lucru minunat și este utilizată din ce în ce mai frecvent în practicile de patologie a limbajului și vorbirii. Logopezii folosesc computere, tablete, telefoane inteligente, table interactive și multe altele în terapia logopedică, în diverse scopuri. Prin urmare, este necesar ca specialiștii din domeniile conexe tulburărilor de limbaj să se informeze constant cu privire la eficiența și aplicabilitatea soft-urilor educaționale în această formă de terapie. Astfel sunt evidențiate unele recomandări în ceea ce privește utilizarea soft-urilor educaționale în corectarea tulburărilor de limbaj la elevii cu deficiență de intelect: informare cu privire la avantajele și la dezavantajele utilizării soft-urilor educaționale în procesul terapeutic; testarea soft-urilor vizate înainte de utilizare, familiarizarea logopedului cu interfața propusă de producătorii de platforme educaționale, alegerea celor mai potrivite platforme pentru specificitatea problemelor copilului cu care urmează să se lucreze, se pot folosi mai multe platforme pentru atingerea unui obiectiv terapeutic, în funcție de obiectivele terapiei se aleg anumite exerciții dintr-o platformă.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE:

1. ABBASI R., ZARE S., AHMADIAN L. *Investigating the attitude of patients with chronic diseases about using mobile health. Int J Technol Assess Health Care.* 2020; 36: 139–144.
2. ANGHEL GA., MATEI FL., LINCĂ FI. *Academic environment: differences by age categories and gender in terms of online learning difficulties. J Educ Soc Multicult.* 2023; 4: 92–105.

3. ASHRAF Azmy, EMAN Mones Abushady, MONES M. Abu Shady. *Online Health Survey on Epileptic Children during Coronavirus Disease-2019 Pandemic*. *Maced J Med Sci*; 9. Epub ahead of print 2021. DOI: <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.6128>, eISSN: 1857-9655
4. DAI M., XU J., LIN J. et al. *Willingness to Use Mobile Health in Glaucoma Patients*. *Telemed J E-Health Off J Am Telemed Assoc* 2017; 23: 822–827.
5. LIN Y., NEUSCHAEFER-RUBE C. *Digital Learning in Speech-Language Pathology, Phoniatrics, and Otolaryngology: Interdisciplinary and Exploratory Analysis of Content, Organizing Structures, and Formats*. *JMIR Med Educ* 2021; 7: e27901.
6. LINCĂ F. *Solutions for improving the symptomatology of the child with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD)*, <http://www.rjcbth.ro/solutions-for-improving-the-symptomatology-of-the-child-with-attention-deficithyperactivity-disorder-adhd> (2018, accessed 30 December 2024).
7. LINCĂ F. *Atitudinea profesorilor față de incluziunea elevilor cu tulburare hiperchinetică cu deficit de atenție (adhd)*. *Rev Pedagog* 2019; LXVII: 47–63, Print ISSN: 0034-8678, Online ISSN: 2559-639X.
8. TADAYON H., ABBASI R., SADEQI Jabali M. *The willingness to use mobile health technology among gynaecologists: A survey study*. *Inform Med Unlocked*. 2021; 25: 100653.