

Liste de conținut disponibile la [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Journal of Business Venturing Insights

pagina de pornire a jurnalului: www.elsevier.com/locate/jbvi

Ce crede AI despre AI ca un facilitator extern (EE) al antreprenoriatului? O evaluare prin șir a cadrului EE

Per Davidsson a, b, *, Muhammad Sufyan c

a Jönköping International Business School, Gjöterigatan 5, 553 18, Jönköping, Suedia

b Centrul Australian pentru Cercetare pentru Antreprenoriat (ACE), QUT, 2 George Street, 4000,

Brisbane, Australia c Jyväskylä University School of Economics and Business Administration, Jyväskylä University, 2, 40100, Jyväskylä, Finlanda

INFORMATII ARTICOL

Cuvinte cheie:

Antreprenoriat

Schimbarea mediului

Inteligență artificială

Activator extern

ABSTRACT

Descoperirile recente fac din tehnologia Inteligenței Artificiale (AI) un facilitator deosebit de puternic al antreprenoriatului. Prin urmare, folosim cadrul External Enablement (EE) pentru a examina potențialele AI ca facilitator al antreprenoriatului. În acest sens, implicăm AI – în special ChatGPT 4.0 – pentru a îmbunătăți analiza dincolo de limitările noastre personale. Prin acest exercițiu, oferim informații despre 1) tehnologiile AI ca factori care permit antreprenoriatul; 2) posibilele îmbunătățiri ale cadrului EE și 3) utilitatea ChatGPT și a instrumentelor similare de inteligență artificială pentru cercetarea antreprenorială în general.

1. Introducere

Evoluții precum criza financiară globală, pandemia Covid-19, revoluția tehnologiei digitale și schimbările climatice, împreună cu căutarea acesteia pentru o transformare durabilă, au forțat o reevaluare a interesului față de rolul schimbărilor aduse mediului de afaceri în antreprenoriat și cercetarea strategiei. (Ahlstrom și colab., 2020; Hitt și colab., 2021; Kimjeon și Davidsson, 2022). Un rezultat al acestui interes renaștere este cadrul External Enablement (EE) (Davidsson et al., 2020, 2022), care oferă o bază conceptuală pentru agregarea perspectivelor despre efectele asupra antreprenoriatului asupra schimbărilor tehnologice, socioculturale, de reglementare și alte schimbări ale afacerii. mediu inconjurator.

Descoperirile tehnologice recente fac din Inteligența Artificială (AI) un potențial facilitator deosebit de puternic al acțiunilor antreprenoriale și al succesului în următorii ani și decenii (Chalmers și colab., 2021a; Obschonka și Audretsch, 2020; Giuglioli și Pellegrini, 2022; Truong și colab., 2023). Prin urmare, folosim structura și terminologia cadrului EE pentru a examina sistematic unele dintre potențialele AI ca facilitator al antreprenoriatului. Potrivit subiectului nostru, folosim modelul de limbaj AI ChatGPT 4.0 ca instrument de cercetare similar cu interviurile experților pentru a îmbunătăți examinarea noastră sistematică. Prin acest exercițiu, ne propunem să obținem informații valoroase despre 1) tehnologiile AI ca factori care permit antreprenoriatul; 2) posibilele îmbunătățiri ale cadrului EE și 3) utilitatea ChatGPT și a instrumentelor similare de inteligență artificială pentru cercetarea antreprenorială în general.

2. Context teoretic și revizuire a literaturii

2.1. Cadrul extern de activare

Factorul extern (EE) denotă schimbări netriviabile tehnologice, de reglementare, socioculturale și alte schimbări macro-mediului de afaceri. Cadrul EE presupune că toate astfel de modificări oferă beneficii pentru unele proiecte de afaceri (concepute). a fa-

* Autorul corespunzător. Jönköping International Business School, Gjöterigatan 5, 553 18, Jönköping, Suedia.

Adrese de e-mail: per.davidsson@ju.se (P. Davidsson), msufyan@jyu.fi (M. Sufyan).

<https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2023.e00413>

Primit 23 mai 2023; Primit în formă revizuită la 27 iunie 2023; Acceptat la 29 iunie

2023 Disponibil online la 4

ieulie 2023 2352-6734/© 2023 The

Publicat de Elsevier Inc.

Acesta este un articol cu acces deschis sub licența CC BY

Authors. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

să faciliteze acumularea largită de cunoștințe despre potențialele strategice de acțiune pe care mediul le oferă antreprenorilor astfel abilitate, cadrul EE oferă instrumente conceptuale care sunt relevante pentru toate tipurile de schimbări de mediu. În consecință, evidențiază două caracteristici ale EE-urilor în sine: Domeniul de aplicare (spațial, sectorial, socio-demografic și temporal) și Debutul (gradualitate și predictibilitate). Cadrul specifică în continuare o serie de mecanisme prin care EE pot îmbunătăți oferta, cererea sau însușirea valorii. Se presupune că mecanismele au o variație importantă strategic în opacitate (dificultatea de identificare) și intensitatea agentiei (dificultatea de a realiza) care influențează agentia necesară pentru activarea lor. Mecanismele contribuie la trei roluri EE neexclusive în procesul antreprenorial: declanșarea (a călătoriei de creare a întreprinderii sau pivotarea în cadrul ei), modelarea (a întreprinderii, a produselor sale sau a călătoriei sale de creare) și îmbunătățirea diferitelor tipuri de rezultate (Davidsson et al., 2020, 2022; Kimjeon și Davidsson, 2022). O versiune adaptată AI a cadrului este afișată în Fig. 1 mai jos. Zonele umbrite sunt punctele centrale ale cadrului EE, în timp ce părțile neumbrate descriu fenomene non-core cu care interacționează EE. Aplicații din cadrul EE până în prezent au abordat abilitarea bazată pe noi tehnologii și infrastructură (de exemplu, Chalmers et al., 2021b; Chen și colab., 2020), schimbare de reglementare (Lucas și colab.); pandemia de Covid-19 (de exemplu, Cestino-Castilla et al., 2023) și căutarea transformării sustenabilității (Hinderer și Kuckertz, 2022).¹

2.2. AI ca facilitator extern al antreprenoriatului

AI este definită ca „capacitatea unui sistem de a interpreta corect datele externe, de a învăța din astfel de date și de a folosi acele învățăminte pentru a atinge obiective și sarcini specifice prin adaptare flexibilă” (Haenlein și Kaplan, 2019, p. 5). Astfel, sistemele AI au capacitatea de a învăța, îmbunătăți, se adaptează și ia decizii autonome, permițându-le să îndeplinească sarcini complexe care altfel necesită inteligență și raționament uman (Obschonka și Audretsch, 2020). AI este un concept global care cuprinde mai multe tehnologii, cum ar fi învățarea automată, viziunea computerizată, rețelele neuronale, procesarea limbajului și agenții virtuali de tot felul (Berente et al., 2021; Truong et al., 2023).

Considerând că AI schimbă în mod fundamental unele dintre modurile în care sunt desfășurate activitățile antreprenoriale, cercetătorii în antreprenoriat au început să acorde atenție acestui fenomen important, rezultând într-un număr tot mai mare de publicații la legătura dintre IA și antreprenoriat (Chalmers et al., 2021a; Obschonka și Audretsch, 2020; Shepherd și Majchrzak, 2022; Townsend și Hunt, 2019;).

Deși niciun studiu anterior nu utilizează cadrul EE pentru a examina sistematic potențialul de activare al tehnologiilor AI, studiile disponibile dezvăluie urme de perspective despre diferitele fațete ale cadrului EE. De exemplu, se susține că activarea AI aduce transformări non-triviale în mediul de afaceri prin interconexiuni cu alte schimbări de mediu, cum ar fi cele sociale, economice, politice și de reglementare (Chalmers et al., 2021a; Shepherd și Majchrzak, 2022). Cercetările anterioare descriu inteligența artificială ca având un domeniu de aplicare larg și radical Debut (Obschonka și Audretsch, 2020) și să influențeze activitățile antreprenoriale și succesul prin mecanisme incluse în cadrul EE, cum ar fi compresia, conservarea resurselor, generarea (Schivone et al., 2022; Truong et al., 2023), incertitudinea, reducerea (Townsend și Hunt, 2019) și extinderea cererii (Shepherd și Majchrzak, 2022). La fel, există o discuție despre potențialul AI de a declanșa noi activități antreprenoriale (Chalmers et al., 2021a), de a modela activitățile existente (Garbuio și Lin, 2019; Shepherd și Majchrzak, 2022) și a ajuta la extinderea și creșterea întreprinderilor (Giuggioli și Pellegrini, 2022). Acest lucru sugerează că este utilă aplicarea cadrului EE pentru a examina sistematic AI ca un factor de stimulare a antreprenoriatului.

3. Metoda

Metodele bazate pe inteligența artificială sunt din ce în ce mai folosite pentru a examina diferite aspecte ale fenomenelor antreprenoriale (de exemplu, Kaminski și Hopp, 2020; Prüfer și Prüfer, 2020). ChatGPT 4.0, un model de limbaj sofisticat bazat pe AI dezvoltat de OpenAI, este AI specific instrument pe care îl folosim pentru a ajuta la evaluarea mai largă a potențialelor oferite de tehnologiile AI pentru acțiunea antreprenorială și succes. Abordarea noastră este similară cu interviul experților (Bogner și colab., 2009; von Soest, 2022) folosind ChatGPT 4.0 ca expert și cadrul EE ca bază pentru interviul nostru semi-structurat și iterativ.

Am colectat date prin patru iterații de instruire și conversație cu ChatGPT 4.0. Pentru a structura solicitările, rafinăm-le, și să consolidăm modelul lingvistic (OpenAI, 2023a), folosim cadrul EE ca ghid pentru a genera în mod sistematic date textuale (Scurt și Short, 2023). În consecință, am împărțit conversația în șapte teme: 1) elementele de bază ale AI și EE cadrul, 2) caracteristicile AI ca activator extern, 3) mecanismele de activare oferite de AI, 4) caracteristicile mecanismelor de activare AI: opacitate și intensitatea agentiei, 5) Roluri de activare a AI, 6) Cum interacționează activarea AI cu alți facilitatori externi, 7) Potrivire cu antreprenoriatul agent (cf. Davidsson et al., 2020, 2022). Elucidăm procesul detaliat de solicitare în Tabelul A1 (anexe), care arată cum solicitările au fost rafinate pentru a obține rezultate mai curate.

În faza inițială a interviului, am dezvoltat instrucțiuni de bază pentru a familiariza ChatGPT cu structurile fundamentale ale EE cadrul, IA și intersecțiile dintre cele două. Acest pas fundamental este esențial, deoarece ChatGPT menține conștientizarea contextuală și se bazează în mare măsură pe inputurile conversaționale anterioare pentru a genera răspunsuri ulterioare. Deși ChatGPT a oferit în general informații relevante, a înțeles greșit anumite construcții, cum ar fi intensitatea agentiei, opacitatea și mecanismul de generare în răspunsurile sale, necesitând unele sugestii corective. În această etapă, am discutat din nou toate solicitările de bază, rezultatul textual generat inițial și interpretările greșite ale modelelor și am deliberat cu privire la următoarea rundă de solicitări corective pentru a ne asigura că ChatGPT va obține un concept conceptual mai precis.

În faza ulterioară a interacțiunii noastre, am conversat cu ChatGPT folosind solicitări elaborate. Am făcut mai multe solicitări detaliate și explicite prin furnizarea de instrucțiuni suplimentare, context și constrângeri. Acest îndemn elaborat a oferit o mai multă nu-

¹ Site-ul web EE (www.externalenablement.org) afișează (din iunie 2023) 22 de articole de aplicație, inclusiv trei din Journal of Business Venturing Insights (Chandra, 2022; Klyver și Nielsen, 2021; Weking și colab., 2023).

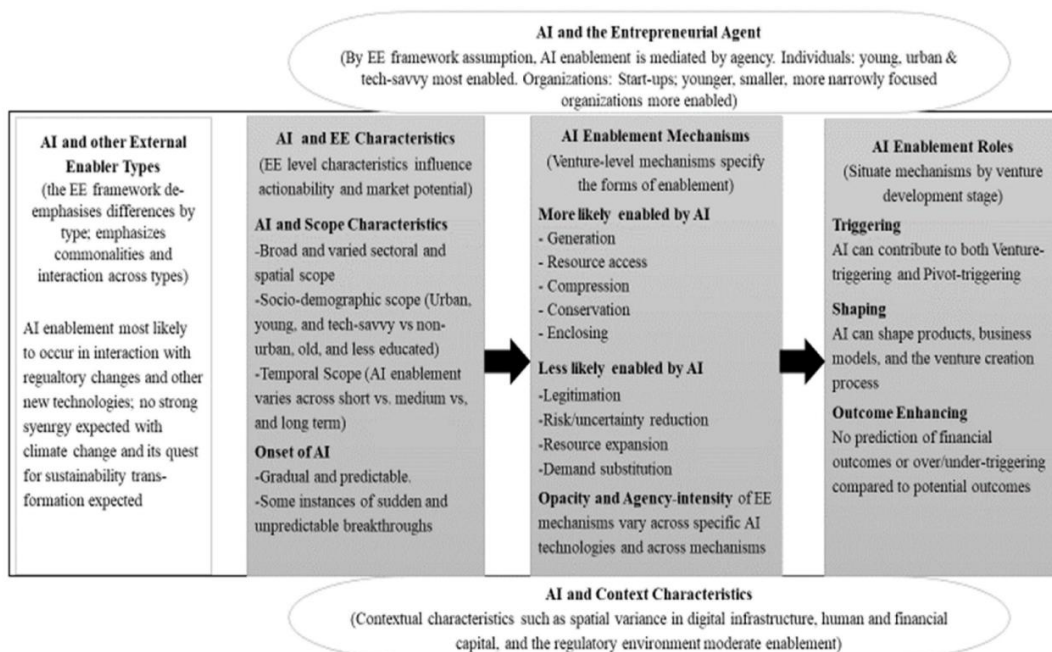


Fig. 1. Cadrul de activare a AI pentru acțiuni antreprenoriale și succes (adaptat din Davidsson et al., 2020).

a îmbunătățit înțelegerea diferitelor teme de conversație legate de IA ca factor de stimulare a antreprenariatului și a amplitudii golurilor de informații observate în răspunsurile inițiale. Deși în diferite tipuri de întrebări au puncte variate în răspunsurile dialogice, acestea au lucrat în mod sinergic și în tandem pentru a rafina și a genera rezultate textuale mai relevante, precise și cuprinzătoare (Short and Short, 2023).

Interesant, la fel ca un expert uman (deși e mai sistematic), ChatGPT menține conștientizarea contextuală a utilizatorului determinând istoria să genereze răspunsuri mai precise și adaptate ca răspuns la solicitări rafinate (Ouyang et al., 2022). De fapt, folosind a instrument competent de inteligență artificială precum ChatGPT poate reduce unele limitări și părtiniri ale experților umani (Bogner și colab., 2009), dar poate introduce, desigur, alte probleme (cum ar fi „halucinația”, Ji și colab., 2023) care nu sunt încă pe deplin cunoscute sau discutate în literatura metodelor de cercetare. Pentru a atenua astfel de probleme și pentru a asigura triangularea, am optat mai întâi pentru verificarea umană a validității prompturilor și a răspunsurilor. Pe parcursul procesului de generare a textului, ambii autori au deliberat asupra solicitărilor și a răspunsurilor pentru îmbunătățirea calității rezultatelor în fiecare iterație (Bommarito et al., 2023). În plus, am triangulat și rezultatul utilizând mai multe solicitări cu formulare ușor diferite despre aceleași teme. La sfârșitul procesului, aveam 175 de pagini de transcrieri disponibile pentru analiză.

Am adoptat abordarea Gioia pentru 1) codificarea transcripției interviului pentru a identifica „codurile de primă ordine”, 2) compararea și combinarea acestora în „teme de ordinul doi” și 3) și le sintetizează în „dimensiuni teoretice” (Gioia et al., 2013). Mostre din aceste activități vor lumina și structura de date sunt afișate în Tabelul A2 (anexe), iar modelele majore sunt discutate mai jos în legătură cu Figura (1), care rezumă analiza datelor noastre.

4. Constatări

4.1. Caracteristicile inteligenței artificiale ca activator extern: domeniul de aplicare și debutul

ChatGPT pledează pentru activarea IA extinsă pe toate dimensiunile domeniului de aplicare. După o cercetare suplimentară, admite că activarea spațială este moderată de variațiile în infrastructura digitală, capitalul uman și financiar și mediul de reglementare. Evidențiat ca cel mai mult industriile activate – cu motivații și exemple sensibile – sunt asistența medicală, finanțele, producția, transportul și logistica, energia, agricultura și „marketingul și publicitatea”. Exemplele principale de sectoare mai puțin activate sunt meșteșugurile, serviciile personale și mai puțin evident – industriile cu mize mari de luare a deciziilor, cu implicații etice și sociale semnificative, împreună cu și conservarea mediului. Vom reveni la acesta din urmă. Pentru fiecare dintre exemplele noastre de categorii mai restrânse – echipamente sportive, servicii de producție, vânzare cu amănuntul de produse alimentare și agenții de turism – răspunsurile detaliază activarea adaptată industriei în diverse funcții de afaceri.

În ceea ce privește domeniul temporal, ChatGPT afirmă că, în timp, IA va „continua să evolueze și să se maturizeze” și să devină „mai accesibilă și accesibilă”. Astfel, AI nu vede ca oportunitățile bazate pe AI să fie epuizate în curând! În ceea ce privește grupurile socio-demografice mai mult și mai puțin activate, răspunsurile destul de previzibile indică populația din mediul urban, tinerii și cunoscătorii de tehnologie vs. din mediul rural, în vârstă și cu venituri mai mici. Populațiilor. Cu toate acestea, este interesant că răspunsul reflectă capacitatea de a distinge între simplul fapt de a fi afectat de AI și de a fi activat din punct de vedere antreprenorial de aceasta.

Răspunsul îndelungat la o întrebare directă despre debutul AI are, fără îndoială, o viziune din interiorul industriei, descriindu-l ca fiind „treptat și oarecum previzibil” făcând totodată aluzie la unele „descoperiri bruște”. Am susținut că, pentru majoritatea agenților economici, conștientizarea IA ca fiind extrem de relevantă pentru ei a apărut destul de brusc la sfârșitul anului 2022 până la începutul lui 2023. Dacă da, percepția acestei majorități despre activarea IA a

setat ca factor posibil reflectă mai bine ceea ce este menit să capteze conceptul (a se vedea [tabelul A1](#)). În consecință, atunci când ChatGPT face comentarii nesolicitate care sunt de facto despre Onset, tind să sublinieze perturbarea și dezvoltarea rapidă a AI. Când Debutul ei și evoluția a fost previzibilă pentru unii indivizi și faptul că acest grup este mic este pe deplin în concordanță cu semnificația strategică a debutului imprevizibil ca sursă de avantaj competitiv pentru cei care cunosc.

4.2. Mecanisme de activare oferite de AI ca factor de activare extern

Întrebat despre furnizarea de către AI a mecanismelor EE, ChatGPT a găsit sprijin că AI va oferi fiecare dintre mecanismele din EE. cadru pentru unele proiecte. Încărcat să selecteze ce mecanisme este cel mai probabil să ofere AI, ChatGPT sugerează generarea (permițând funcționalitate nouă sau îmbunătățită), acces la resurse (acces îmbunătățit la resursele existente), compresie (economisire de timp), conservare (economisire de bani/ alte resurse) (cf. [Schiavone et al., 2022](#); [Truong et al., 2023](#)) și încadrare (însușirea îmbunătățită a valorii). De asemenea, oferă motive pentru aceste selecții. Privite ca fiind mai puțin probabil să fie furnizate pe scară largă de AI, sunt legitimitatea (acceptabilitate îmbunătățită a focalizării întreprinderii sau acceptabilitate redusă a concurenților), reducerea riscului/incertitudinii, extinderea resurselor, extinderea cererii și substituirea cererii (creșterea cererii pentru unele oferte în locul altora specificate). Motivele pentru evaluările mai scăzute tind să fie că efectele lor sunt indirecte, cum ar fi creșterea cererii datorită ofertei unui produs mai bun (mecanismul direct probabil fiind generarea). Evaluarea diametrică a expansiunii resurselor în comparație cu accesul la resurse demonstrează înțelegerea nuanțelor conceptuale mai fine ale cadrului EE. De asemenea, trebuie remarcat faptul că, atunci când am cercetat sub-industria specifică, cum ar fi „producția de echipamente sportive” și am cerut Chat-GPT să evalueze întreprinderi specifice în diferite industrii, mecanismele sugerate au fost mai adaptate și mai variate.

4.3. Caracteristicile mecanismelor de activare a AI: opacitatea și intensitatea agenției

Când vi se solicită, ChatGPT subliniază pe bună dreptate că mecanismele variază în opacitate. Afirmă că activarea oferită de IA bazată pe reguli sistemele (de exemplu, modelele de bază de învâțare automată) au o opacitate scăzută deoarece „conexiunea dintre intrări și ieșiri este relativ clară și intuitivă”. În plus, aceste sisteme AI sunt ușor de utilizat, funcționează pe reguli explicite și interpretabile, prezintă o logică subiacentă simplă, posedă structuri mai simple și facilitează identificarea și rectificarea erorilor. ChatGPT a menționat „algoritmii arborelui de decizie” ca exemplu pentru că au o serie de reguli de decizie ușor interpretabile și explicite legate de condițiile dacă-altfel. Pe de altă parte De asemenea, ChatGPT a subliniat că „modelele AI mai complexe, cum ar fi rețelele neuronale profunde, pot prezenta o opacitate mai mare, deoarece procesele lor de luare a deciziilor sunt complicate și provocatoare”. Este foarte solicitant să înțelegem și să interpretăm aceste modele AI deoarece acestea operează pe structuri foarte complexe și efectuează calcule sofisticate cu noduri multistratificate și interconectate ([Shepherd și Majchrzak, 2022](#)). Astfel, identificarea efectelor benefice ale acestor mecanisme necesită „expertiză tehnică avansată sau imaginație excepțională”.

Intensitatea agenției variază și în funcție de mecanismele de activare a IA. ChatGPT a susținut că sistemele AI au o intensitate mai mică a agenției dacă acestea profită de platforme preconstruite, interfețele de programare a aplicațiilor (API) și instrumente AI open source din comunitățile AI. Astfel de „în afara Capacitățile AI de raft” nu necesită expertiză tehnică inițială semnificativă sau investiții în construirea și întreținerea infrastructurii necesare ([Lupp, 2022](#)). Pe de altă parte, intensitatea agenției de activare a AI este mare atunci când întreprinderile trebuie să se dezvolte personalizat soluții pentru situații inedite de la zero. Pentru a face acest lucru, ei trebuie să facă investiții substanțiale în cercetare și dezvoltare, achiziționarea de date și expertiză talențată în IA și construirea de modele AI, experimentarea, testarea și implementarea sistemelor AI.

4.4. Roluri de activare a AI

Rolurile EE se bazează pe prezența (percepută) a mecanismelor EE (anticipate). Prin urmare, nu este surprinzător faptul că ChatGPT poate oferi exemple despre modul în care AI poate contribui la rolurile EE printr-o multitudine de mecanisme. Este interesant de observat, totuși, că selecția și raționamentele pentru ce mecanisme sunt mai susceptibile de a contribui la anumite roluri diferă de raționamentul anterior a ceea ce mecanismele pe care AI le oferă cel mai probabil. ChatGPT subliniază că AI poate juca atât roluri de declanșare a riscurilor, cât și rol de declanșare pivot, furnizând perspective mai profunde și mai personalizate ale pieței despre potențialele viitoare, sporind astfel creativitatea antreprenorilor. Cum era de așteptat, ChatGPT observă că AI poate modela întreprinderile, precum și ofertele și procesele acestora. Inteligența artificială poate modela întreprinderile prin plată și agilitate structurii; rutine eficiente, bazate pe date și adaptabile; și a redefini granițele organizaționale prin facilitarea colaborărilor externe. Modelarea produselor bazată pe inteligență artificială este exemplificată prin idee, design, prototipare și producție îmbunătățite. Luarea decizională accelerată, alocarea îmbunătățită a resurselor și comunicarea și colaborarea îmbunătățite exemplifică modelarea procesului.

4.5. Cum interacționează activarea AI cu alți factori externi

Cercetările anterioare privind antreprenoriul ca răspuns la schimbările de mediu se concentrează adesea pe un singur tip și exemplu de schimbare ([Kimjeon și Davidsson, 2022](#)). Riscul rezultat de supraatribuire a efectelor face ca interacțiunea EE să fie o chestiune importantă. ChatGPT evidențiază alte evoluții tehnologice și modificări de reglementare drept cele mai importante alte EE cu care AI ar interacționa (cf. [Lévesque et al., 2022](#)). Interesant este că expresiile de îndoielă apar în mai multe sub-conversații referitoare la interacțiunea cu ceea ce este probabil să fie cea mai importantă EE alături de IA în deceniile următoare: schimbările climatice și căutarea acestora pentru o transformare durabilă. Acest este un domeniu în care se poate spera că (viitorii) antreprenori demonstrează o capacitate comparativ mai mare de a vedea și de a crede în potențiale pentru soluțiile de durabilitate îmbunătățite de IA. Fără a specifica neapărat antreprenoriul ca vehicul principal al acestuia, unii cercetători semnalează deja un mai mare optimism cu privire la IA ca instrument de combatere a schimbărilor climatice ([Biswas, 2023](#); [Di Vaio et al., 2020](#)).

4.6. Se potrivește cu agentul antreprenorial

Deși activarea externă poate avea loc în mod fortuit ([Davidsson și colab., 2020](#); [Denrell și colab., 2015](#)), realizarea acesteia este mai tipică necesită deliberare strategică. Acest lucru face ca potrivirea cu agentul antreprenorial să fie o problemă cheie. În consecință, cercetările legate de [Shane și](#) Ideea de oportunitate individuală a lui [Venkataraman \(2000\)](#) a identificat „cunoștințele anterioare” ca un agent moderator deosebit de important

(Grégoire și Shepherd, 2012; Shane, 2000; Shepherd și DeTienne, 2005). În mod similar, o mare parte din literatura timpurie în domeniul EE urmărește interacțiunea EE-Agent ca interes principal sau suplimentar (de exemplu, Cestino-Castilla și colab., 2023; Lucas și colab.; Manocha și colab., 2021; Wood et al., 2021; al., 2022). Am abordat deja de ce industrii și grupuri de populație consideră ChatGPT că sunt din ce în ce mai puțin în probabil să beneficieze Activarea AI a antreprenoriatului. Îndemnat de opusele conceptuale ale tipurilor de organizații, ChatGPT concluzionează în plus că „Organizațiile mai tinere, mai mici și mai concentrate, precum și start-up-urile de novo, ar putea experimenta o abilitare antreprenorială mai semnificativă bazată pe inteligență artificială datorită agilității și capacității lor de a se adapta la noile tehnologii.” Acestea fiind spuse, raționamentul extins aduce la iveală provocări și potențiale calitativ diferite pentru tipurile contrastate, mai degrabă decât o clasificare simplistă a vs. potențial de activare mai scăzut. Același lucru este valabil și pentru indivizi; de exemplu, avantajele tinereții sunt în contrast cu experiența care vine odată cu vârsta (cf. „Cunoștințe anterioare”). Lista factorilor la nivel individual asociați cu potențial variabil pentru baza AI abilitarea este, de asemenea, extinsă pentru a include educația (indicând, de asemenea, „cunoștințe anterioare”) și – după îndemnări ulterioare – diverse caracteristici de natură psihologică, care se pot baza sau nu pe dovezi solide din disciplina psihologie.

5. Discuție

5.1. Perspective despre inteligență artificială ca factor favorizant al antreprenoriatului

AI cuprinde un set divers de tehnologii puternice și versatile. Pe baza conversațiilor noastre cu ChatGPT, există puține îndoieli că aceste tehnologii au un potențial de impact imens asupra antreprenoriatului în spațiul, sectoare și grupuri de populație. Mai departe, Deoarece tehnologiile AI evoluează, este probabil ca acest impact favorabil să rămână pentru o lungă perioadă de timp. O implicație practică este că, în timp ce AI va fi o sursă de activare antreprenorială în timp considerabil, modalitățile inițiale de activare a mecanismelor sale de activare vor probabil că nu oferă avantaje sustenabile pe acel orizont de timp. În schimb, modalitățile de recoltare a inteligenței artificiale ca sursă de mecanisme care permit antreprenoriat vor trebui, de asemenea, să se schimbe în timp.

Deși impactul AI ar putea depinde de dezvoltarea unor tehnologii suplimentare și cadre de reglementare și poate varia în diferite contexte, potențialul și versatilitatea inteligenței artificiale îl fac capabil să ofere o varietate bogată de forme de activare într-o varietate largă de întreprinderi. Aceasta înseamnă tipuri calitativ diferite de abilitare pentru eforturile antreprenoriale în diferite locuri, industrii și diferite tipuri și niveluri de ambiție.

Acestea fiind spuse, moderarea contextuală a activării AI implică faptul că impactul AI asupra organizării economice – piața pentru soluții AI – are o distribuție spațială mai uniformă decât capacitatea de a furniza astfel de soluții. Cu alte cuvinte, crearea de valoare și apropierea valorii asociate cu dezvoltarea fundamentală a IA poate fi puternic concentrată în regiunile deja avantajate; cu regiunile mai puțin avansate limitate la aplicații mai simple ale soluțiilor AI gata făcute pentru inițiative antreprenoriale de o scară mai modernă.

Conversațiile noastre implică, de asemenea, că dincolo de întreprinderile care aplică tehnologii AI ca ingredient de bază al produselor sau serviciilor lor, AI instrumente precum ChatGPT pot ajuta la ideea, evaluarea și luarea deciziilor în orice tip de întreprindere (vezi și Lupp, 2022; Short and Short, 2023). Deși o temă pe care nu o putem dezvolta pe deplin aici, credem că exercițiul nostru indică faptul că aplicarea îmbunătățită de IA a cadrului EE ca instrument pentru practicieni are și un potențial considerabil. Dar ChatGPT nu este un oracol care poate ghida practica cu încredere și acuratețe în întrebărilor specifice contextului care necesită o perspectivă profundă asupra psihologiei, structurilor costurilor și concurenței probabile. De exemplu, o întrebare strategică importantă cu privire la rolurile EE este posibilitatea ca mecanismele EE să declanșeze o activitate antreprenorială mai mare sau mai mică. Răspunsuri decât ar justifica îmbunătățirea probabilă a rezultatului. Exercițiul nostru sugerează că răspunsul la astfel de întrebări depășește modelele lingvistice precum ChatGPT.

5.2. Perspective pentru îmbunătățirea cadrului EE

Mai multe observații cu privire la noțiunea de sfera EE demonstrează modul în care implicarea cu IA poate ajuta la rafinarea cadrului EE și aplicarea acestuia. Moderarea contextuală a domeniului spațial sugerată de ChatGPT întărește distincțiile importante între Sfera impactului total (de orice fel) vs. Sfera de aplicare a antreprenoriatului. Această distincție nu a fost explicată în formularea originală a cadrului (Davidsson et al., 2020). În ceea ce privește Domeniul de aplicare sectorial și socio-demografic, exercițiul nostru reamintește, de asemenea, că impactul total mai mare al IA în unele industrii și grupuri de populație decât în altele nu înseamnă că răspunsurile antreprenoriale la abordarea acestui impact trebuie luate de la membrii actuali ai acestor industrii sau segmente de populație.

În plus, expozițiile anterioare au avut tendința de a echivala cantitativ un domeniu mai mare ca potențial pentru un număr mai mare de noi întreprinderi și/sau o creștere mai mare a acestor întreprinderi. ChatGPT tinde să adopte o poziție mai nuanțată, specificând aventuri calitativ diferite potențiale la nivel local, regional, național și global pentru un facilitator. Într-un mod similar, modul ChatGPT de a se adresa temporal Domeniul de aplicare în termeni de perspective pe termen scurt, mediu și lung (a se vedea tabelul A1) îndreaptă gândirea către diferite forme de asociere, cum ar fi antreprenoriatul pe termen scurt, bazat pe proiecte (Ferriani et al., 2009), întreprinderi dezvoltate cu scopul specific de a fi achiziționate (Pisoni și Onetti, 2018) și construind pe termen lung o afacere de înaltă de fondator (Lidow, 2018; Miller & Le Breton-Miller, 2005). Acest accent pe variația calitativă poate fi o poziție mai solidă în vremuri de focalizare singulară asupra poveștilor cu unicorn (Kuckertz și colab., 2023). Faptul că un EE are un domeniu de aplicare global nu înseamnă că fiecare întreprindere care răspunde la aceasta ar trebui să aibă ambiții globale. De fapt, stabilirea unui Actiunea concepută pentru a satisface o nevoie regională sau o cauză temporară poate fi mai realistă, se potrivește mai bine cu abilitățile și ambițiile fondatorilor și mai ușor de transformat în profit.

În cele din urmă, ChatGPT a sugerat în mod spontan o distincție între lărgimea și profunzimea domeniului de aplicare sectorial, în care fostul acord cu definiția originală (gama de industrii sau tipuri de activitate economice activate), în timp ce aceasta din urmă denotă numărul de moduri (proces, funcții) în care EE le permite într-o industrie. Această distincție poate fi aplicabilă și domeniului spațial și sociodemografic.

5.3. Perspective despre utilitatea instrumentelor AI pentru cercetarea antreprenorială

Instrumentele AI precum ChatGPT 4.0 nu fac ca conceptualizările specifice domeniului, cum ar fi cadrul EE, să fie depășite. Mai degrabă, combinând capacitatea largă și versatilitatea instrumentelor AI cu instrumentele de analiză specifice domeniului creșterea valoarea analitică a ambelor. De exemplu, în timp ce „gândirea” implicită a ChatGPT tinde în prezent către organizarea stabilită și optimizarea activităților lor curente, EE, concentrarea cadrului asupra creării de risc ajută la menținerea unei conversații pe subiect și acoperi aspecte care ar putea fi ușor neglijate într-un conversație nedirijată. În mod similar, în timp ce ChatGPT tinde să exprime ceea ce AI poate oferi în termeni de capabilități (cum ar fi învințirea, adaptabilitate, analiză avansată, cogniție asemănătoare omului și luarea autonomă a deciziilor; vezi Tabelul A1), sondarea ghidată de cadrul EE orientează accentul direct către beneficiile specifice, cum ar fi reducerea costurilor, economisirea timpului, creșterea cererii și crearea de noi funcționalitate posibilă (mecanisme EE) și situarea celor în procesul de creare a riscurilor (roluri EE).

Dimpotrivă, instrumentele AI implicate pot îmbunătăți și cu siguranță o analiză ghidată de teorii, modele și cadre convenționale. Conversația cu ChatGPT oferă analizei acces la perspective suplimentare bazate pe un corp de cunoștințe mult mai mare decât oricare altul. Un individ sau un grup mic de indivizi poate oferi, oferind astfel multă hrană valoroasă pentru gândire și acțiune ulterioară. Este ca și cum ai avea un colaborator extrem de informat, admirabil de răbdător și adesea impresionant de rapid la dispoziție. De exemplu, la sfârșitul lui prima noastră rundă de conversație, programul a fost deja capabil să producă în câteva secunde un lung și impecabil sens lista de titluri pentru o viitoare agendă de cercetare.

Pentru teoretizare, imaginația disciplinată prin experimente de gândire și implicarea cu practicienii sunt două intrări importante (Shepherd și Suddaby, 2017). Oferind un mod rapid și ieftin de teoretizare între acești doi pași, instrumentele AI precum Chat-GPT pot fi un excelent îmbunătățitor al dezvoltării teoriei ghidate de alte intrări conceptuale. Permite „testarea” condițiilor limită ale ideilor inițiale în raport cu un număr de contexte aplicate în care ChatGPT are o perspectivă mult mai mare decât cercetătorul teoretic. Deși acest lucru poate să nu elimine valoarea de a testa ideile pe practicienii umani, ar trebui să ajute în mod semnificativ la selectarea și rafinarea ideilor considerate demne de a astfel de testare.

6. Concluzie

Nu există nicio îndoială că inteligența artificială (AI) este un schimbător de joc care va avea un impact masiv asupra organizației economice și sociale în următoarele decenii. Acest lucru include, fără îndoială, acțiunea ca unul dintre cei mai importanți facilitatori externi ai antreprenoriatului nostru timp. Pentru a pune un pic de carne pe oasele acestei afirmații, am purtat conversații cu un instrument AI popular și nou – ChatGPT 4.0 – ghidat de cadrul External Enabler, abordând multe dintre aspectele Cum? Ce? De ce? Unde? Când? și pentru cine? A inteligenței artificiale ca posibilitate de antreprenoriat.

În stadiul actual de dezvoltare și pe baza exercițiului nostru delimitat, nu am pretinde că am găsit dovezi ale instrumentelor AI cum ar fi ChatGPT, fiind capabil să conceapă moduri unice și geniale de a „juca jocul antreprenorial” pe care nici un „maestru” uman antreprenor sau cercetător ar veni cu (cf. Metz, 2016). Cu toate acestea, bogăția de informații pe care AI o poate oferi este impresionantă. Acest lucru sugerează că, pe lângă întreprinderile care utilizează AI în mod semnificativ în produsele și modelele lor de afaceri, AI va găsi o utilizare pe scară largă ca un „consultant” care ajută la ideea, evaluarea și luarea deciziilor în orice tip de afacere. Am subliniat, de asemenea, utilitatea acestuia pentru îmbunătățirea și rafinarea cadrului EE. În plus, exercițiul nostru a oferit perspective transferabile asupra meritelor modelelor lingvistice mari, cum ar fi ChatGPT ca instrument de cercetare, inclusiv potențialul său de a ajuta la dezvoltarea teoriei nu numai pe baza cadrului EE, ci și pe alte subiecte plecând de la alte baze conceptuale. Astfel, am intrat într-o eră a teoretizării îmbunătățite de AI. Și în atâta timp cât AI îmbunătățește, mai degrabă decât înlocuiește, inițiativa umană și ingeniozitatea în cercetarea și practica antreprenoriatului - provocându-ne să ajungem la noi culmi cu aceste instrumente noi, puternice – al nostru este un moment pentru sărbătoare.

Declarația autorului

Autorii au contribuit în mod egal și sunt enumerați în ordine alfabetică.

Declarație de interese concurente

Autorii declară următoarele interese financiare/relații personale care pot fi considerate potențiale interese concurente: Per Davidsson declară că este unul dintre inițiatorii Cadrului External Enabler.

Confirmare

Muhammad Sufyan recunoaște Fundația pentru Educație Economică (Liikesivistysrahasto) și Fundația Marcus Wallenberg. Finlanda pentru sprijinirea acestei cercetări.

ANEXE

Tabelul A1

Detalii privind solicitările ChatGPT

	Rafinament în curajator		
Teme de încurajare	Indemnizație de bază (Pune întrebări de bază despre diferite aspecte ale problemei de cercetare)	Solicitare rectificată (rectificarea răspunsurilor dacă se îndepărtează de sensul preconizat al conceptelor fundamentale)	Solicitare elaborată (Extragerea de răspunsuri elaborate pentru o întrebare mai profundă și completarea lacunelor de informații)
AI, facilitatorii externi și antreprenoriatul legătură	Solicitat să se întrebă despre model și să se antreneze pe; • construcțiile din cadrul EE (de exemplu, Domeniul de aplicare, Debutul, Mecanismele și Rolurile) și conceptele AI • dacă și cum AI permite noi activități antreprenoriale	Solicitări rectificate către: • clarificarea conceptului de caracteristici AI • diferențierea conceptelor demografice și socioculturale și redirecționarea dialogului către noi activități antreprenoriale, mai degrabă decât către organizații consacrate	Sondate în continuare; diferențele între AI și altele tehnologii digitale • caracteristici importante ale inteligenței artificiale și diferențele dintre ele • argumente pentru activarea variată peste tipurile de riscuri
Caracteristicile AI și EE Solicitat să se întrebă despre;	• Caracteristicile IA și domeniului de aplicare (spațiu, sectorial, temporal, socio-demografice) • Caracteristicile IA și Debutul (gradat/brusc, previzibil/imprevizibil)	Solicitări rectificate către: • clarificarea conceptului de activare a IA și a domeniului de aplicare și temporal constructe • redirecționarea dialogului de început către noi activități antreprenoriale • ajustarea pentru răspunsuri pozitive pentru caracteristicile domeniului socio-demografic	Sondate în continuare; o întrebare nuanțată a industriilor, regiunilor și grupurilor demografice activate cel mai puțin și cel mai puțin în probabil. • nuanțe temporale de activare a AI • argumente pentru abilitarea variată peste sfera de aplicare și caracteristicile debut
Activare AI mecanisme	• Solicitat să întrebă despre activarea AI mecanisme (de exemplu, mecanisme de compresie, conservare, generare)	Solicitări rectificate către: • asigură o alegere conceptuală corectă a unor mecanisme de activare • clarificarea definițiilor unor mecanisme interpretate greșit (de exemplu, mecanisme de generare și închidere)	Sondate în continuare; nuanțele ale mecanismelor de activare cele mai puțin în probabile • argumente pentru mai multe mecanisme (de exemplu, generare) și mai puțin în probabile (de exemplu, legitimitate) • potențialul de combinare a mecanismelor de activare a IA
Opacitatea și intensitatea agenților și mecanismelor	• Solicitat să se întrebă despre opacitatea și caracteristicile de intensitate a agenților și mecanismelor de activare a IA	Solicitări rectificate către: • asigură corect conceptual o întrebare de opacitate și intensitate a agenților • asigură o întrebare că răspunsurile sunt aliniate cu construcțiile cheie ale EE	Sondate în continuare; nuanțele de intensitate și opacitate scăzută și ridicată a agenților și opacitatea scăzută și ridicată a regulilor tehnologii IA bazate și complexe • opacitatea mecanismului de generare • modul în care AI poate ajuta la reducerea opacității și intensității agenților și mecanismelor de activare a IA
Roluri de activare a AI	Solicitat să se întrebă despre; • IA și declanșarea pe scară largă a noilor activități economice (declanșarea aventurării) • IA și declanșarea reorientării activității antreprenoriale în startup-uri în curs de desfășurare și organizații existente (declanșare pivot) • AI și schimbări în structuri, rutine, procese și produse ale întreprinderilor (rol de modelare) • AI și îmbunătățirea rezultatelor intermediare (de ex., acces la finanțare) sau final (de exemplu, creșterea, profitabilitate)	Solicitări rectificate către: • asigură corect conceptual o întrebare de declanșare • redirecționează accentul către rolul de activare al condițiilor externe activate AI	Sondate în continuare; Rolul mecanismelor activate de IA în atragerea antreprenorilor să inițieze noi întreprinderi • argumente pentru rolurile de declanșare, modelare și îmbunătățirea rezultatelor AI • relațiile dintre diverse mecanisme și cele trei roluri • argumente și exemple despre când AI poate duce la supra-declanșare și sub-declanșare
AI și alte tipuri de activatori externi	Solicitat să se întrebă despre interacțiunile AI și alți factori facilitatori (de exemplu, noi tehnologii, schimbări de reglementare, tendințe demografice și socioculturale)		Sondate în continuare; nuanțele ale interrelațiilor dintre AI și alți facilitatori • argumentele factorilor de sprijin foarte înrudite (de exemplu, tehnologici) și factorilor de sprijin mai puțin conectați (de exemplu, natural-mediu)

(continuare pe pagina următoare)

Tabelul A1 (continuare)

Refinament încurajator			
Teme de încurajare	Indemnizație de bază (Pune întrebări de bază despre diferite aspecte ale problemei de cercetare)	Solicitare rectificată (rectificarea răspunsurilor dacă se întârzie de la sensul preconizat al conceptelor fundamentale)	Solicitare elaborată (Extragerea de răspunsuri elaborate pentru o întrebare mai profundă și completarea lacunelor de informații)
AI și agentul antreprenorial	• Solicitat să se întrebese despre IA și caracteristicile individuale (de exemplu, vârstă, sexul, nivelul de educație și tipul și experiența)		Sondate în continuare; • argumentele pentru activarea AI a indivizilor tineri, educați și cunoscători digitali • caracteristicile individuale pertinente (vârstă și experiență) de activare a AI

Tabelul A2

Ilustrație a datelor generate de ChatGPT

Dimensiuni agregate	Teme de ordinul doi	Codurile de prima comandă	Citate de date ilustrative
Caracteristicile AI (Terminologia ChatGPT)	Învățare și adaptabilitate	<ul style="list-style-type: none"> Algoritmi dinamici cu capacitatea de a învăța și de a se adapta Oferă soluții versatile în diverse situații 	<p>„Software-ul tradițional se bazează pe reguli, iar comportamentul său este determinat de instrucțiuni predefinite. AI, pe de altă parte, folosește algoritmi de învățare automată pentru a învăța din date și pentru a-și îmbunătăți performanța în timp, fără programare explicită.”</p> <p>„Sistemele AI pot fi proiectate pentru a se adapta la diferite domenii și industrii, oferind soluții versatile care pot fi aplicate în diverse contexte, făcându-le instrumente valoroase pentru antreprenori și companii care se confruntă cu diverse provocări.”</p>
	Analiză avansată	<ul style="list-style-type: none"> Sistemele AI posedă capacitatea de a procesa și interpreta cantități mari de date Sistemele de inteligență artificială pot identifica modele și pot face predicții precise. 	<p>„Capacitățile de analiză avansate ale inteligenței artificiale permit procesarea și interpretarea unor cantități mari de date, identificând tipare și făcând predicții cu o acuratețe de neegalat.”</p>
	Cogniție asemănătoare omului		<p>„Tehnologiile AI au capacitatea de a învăța din experiență și de a se adapta la informații noi, la fel ca și cunoașterea umană, permițându-le să se îmbunătățească continuu și să răspundă la circumstanțe sau medii în schimbare”. [Cogniție asemănătoare omului] „ilustrează progresul AI în imitarea abilităților cognitive umane, cum ar fi procesarea limbajului natural și viziunea computerizată, făcând sistemele AI mai intuitive și versatile”.</p>
	Autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Luare autonomă a deciziilor în timp real Calitatea îmbunătățită a procesului de luare a deciziilor datorită întârzierilor de situații versatile 	<p>„Capacitățile autonome de luare a deciziilor ale AI îi permit să proceseze cantități mari de date și să ia decizii în timp real, permițând companiilor și sistemelor să reacționeze mai rapid și mai eficient la situații emergente sau condiții în schimbare.”</p> <p>„Sistemele autonome de inteligență artificială sunt concepute pentru a învăța din propriile experiențe și din datele pe care le întâlnesc, îmbunătățindu-și capacitatea de luare a deciziilor în timp și asigurându-se că iau decizii din cele mai bune pe măsură ce se confruntă cu situații noi.”</p>
AI și EE (Terminologia cadru)	AI și caracteristicile domeniului (Domeniul de aplicare spațial (zona geografică în care EE oferă potențial de activare)	<ul style="list-style-type: none"> Regiunile cu sprijinul infrastructurii, reglementărilor și ecosistemului sunt potențiali beneficiari 	<p>„Regiunile cel mai probabil să fie activate pentru activități antreprenoriale bazate pe inteligență artificială includ centre tehnologice și centre urbane cu infrastructură bine dezvoltată, forță de muncă calificată, ecosisteme puternice de investiții, medii de reglementare favorabile și o cultură de colaborare.”</p>
	Domeniul de aplicare sectorial (gama de tipuri de activități economice pentru care EE oferă potențial de activare)	<ul style="list-style-type: none"> Domeniul de aplicare sectorial larg • Activare variată în diferite industrii 	<p>„AI are o sferă sectorială largă, deoarece poate fi aplicată în numeroase industrii și sectoare, de la asistență medicală și finanțe la producție și retail, permițând antreprenorilor să folosească soluții bazate pe inteligență artificială în diferite domenii.”</p>
	Domeniul de aplicare temporal (perioada în care EE oferă potențial de activare)	<ul style="list-style-type: none"> Pronunțată în ore suplimentare de activare pe scară largă 	<p>„Pe termen scurt, AI a început deja să creeze un impact favorabil în diverse industrii și sectoare.”</p> <p>„Pe termen mediu, AI va continua să transforme peisajul afacerilor pe măsură ce capacitățile sale se îmbunătățesc, iar aplicațiile sale se extind.”</p> <p>„Pe termen lung, se așteaptă ca impactul AI să devină și mai pronunțat pe măsură ce tehnologiile AI continuă să evolueze și să se maturizeze.”</p>

(continuare pe pagina următoare)

Tabelul A2 (continuare)

Dimensiuni agregate	Teme de ordinul doi	Codurile de prima comandă	Citate de date ilustrative
	Aria sociodemografică (gama de (sub)populații ale căror circumstanțe sunt potențial afectate de EE)	<ul style="list-style-type: none"> Mai multă activare posibilități pentru locuitorii din mediul urban cu acces la infrastructura digitală Generațiile mai tinere cu alfabetizare digitală sunt mai probabil să fie activate 	<p>„Oamenii care locuiesc în zonele urbane au adesea un acces mai bun la infrastructura digitală, tehnologie și resurse, ceea ce îi face mai probabil să fie activați de AI. Aceasta include accesul la internet de mare viteză, dispozitive de ultimă generație și oportunități educaționale în domeniile legate de inteligență artificială.”</p> <p>„Generațiile mai tinere [...] se simt mai confortabil în utilizarea instrumentelor și serviciilor bazate pe inteligență artificială și pot avea un nivel mai ridicat de alfabetizare și abilități digitale, permițându-le să se adapteze și să prospere într-o lume activată de inteligență artificială.”</p>
	Debutul IA (cum apar pentru prima dată EE [gradualitate; predictibilitate])	<ul style="list-style-type: none"> Debut treptat și în oarecum previzibil Cazuri de brusc descoperirile accelerează transformările 	<p>„Impactul AI asupra posibilității de noi activități antreprenoriale [în proiecte în curs de dezvoltare sau existente] este probabil să fie gradual și în oarecum previzibil, deși pot exista cazuri de descoperiri sau progrese bruște care ar putea accelera procesul.”</p> <p>„De exemplu, dezvoltarea unui nou algoritm AI inovator sau disponibilitatea bruscă a unor cantități mari de date inaccesibile anterior ar putea accelera adoptarea și impactul AI în anumite industrii sau sectoare.”</p>
Activare AI	Cel mai probabil, activat de AI	<ul style="list-style-type: none"> Crearea de noi modele de afaceri și artefacte Creativ inovator solutii cu asistentă pentru dispozitivele conectate prin AI 	<p>„Tehnologiile bazate pe inteligență artificială oferă oportunități semnificative pentru întreprinderi de a crea artefacte noi sau îmbunătățite care pot satisface nevoile clienților mai eficient.”</p> <p>„AI poate permite crearea de noi modele de afaceri care nu au fost fezabil înaintea. De exemplu, soluțiile de întreprinderi predictive bazate pe inteligență artificială pot ajuta companiile să treacă de la un model tradițional centrat pe produs la un model bazat pe servicii.”</p> <p>„AI poate permite generarea de dispozitive mai inteligente, conectate, care pot comunica între ele și se pot adapta la preferințele utilizatorului sau la condițiile de mediu. Acțiunile din industriile IoT, casa inteligentă și orașele inteligente pot folosi AI pentru a crea soluții inovatoare care îmbunătățesc eficiența, sustenabilitatea și experiența utilizatorului.”</p>
mecanisme (terminologia-cadru EE)	Generare (permițând întreprinderii focale să creeze artefacte noi sau îmbunătățite)		
	Acces la resurse (asociere focală poate beneficia de un acces îmbunătățit la o resursă (tip de) existentă anterior)	<ul style="list-style-type: none"> Unele caracteristici AI oferi acces la existente resurse Accesarea bazată pe cloud capabilități avansate de calcul AI 	<p>„AI poate îmbunătăți accesul la resursele existente pentru întreprinderi prin furnizarea de analize avansate, suport pentru luarea deciziilor și capabilități de optimizare.”</p> <p>„Apariția serviciilor de inteligență artificială bazate pe cloud permite start-up-urilor și întreprinderilor mai mici să acceseze capabilități avansate de inteligență artificială fără a fi nevoie să investească masiv în propria infrastructură hardware și software. Prin utilizarea acestor resurse partajate și a platformelor AI-as-a-service, companiile pot beneficia de tehnologiile AI de ultimă oră cu o investiție inițială mai mică, reducând nevoia de resurse interne extinse.”</p>
	Anexare (asociere focalizată beneficiază de o posibilitate îmbunătățită de a capta valoarea pe care o creează sau de o loialitate îmbunătățită a cumpărătorilor)	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea oferte de piață personalizate Capacitate îmbunătățită de a se aventurează să capteze valoarea creată 	<p>„Informațiile bazate pe date le permit antreprenorilor să înțeleagă mai bine preferințele clienților, permițându-le să se adapteze produsele, serviciile și strategiile de marketing pentru a satisface nevoile clienților, ceea ce duce în cele din urmă la creșterea vânzărilor și la loialitatea clienților.”</p> <p>„Automatizarea eficientizează procesele de afaceri, reduce costurile cu forță de muncă și minimizează erorile, ceea ce duce la economii de costuri și la marje de profit mai mari, ceea ce, la rândul său, crește capacitatea întreprinderii de a capta valoare.”</p>
	Compresie (potențialul de a reduce timpul necesar pentru o activitate)	<ul style="list-style-type: none"> Intrare accelerată pe piață pentru a obține un avantaj competitiv în industriile în evoluție Experimentare și testare rapidă a modelelor și strategiilor de afaceri 	<p>[Analiza datelor, luarea deciziilor și dezvoltarea de produse facilitate de inteligență artificială] „facilitează intrarea mai rapidă pe piață și o agilitate sporită, oferind startup-urilor un avantaj competitiv în evoluția rapidă.”</p> <p>„Capacitățile de compresie ale AI permit experimentarea și învătarea rapidă pentru antreprenori, permițându-le să testeze și să rafineze modelele și strategiile de afaceri mai eficient. Înviatând continuu din date și ajustându-se și abordarea, startup-urile pot rămâne în față concurenței și se pot adapta mai eficient la condițiile în schimbare de pe piață.”</p>

(continuare pe pagina următoare)

Tabelul A2 (continuare)

Dimensiuni agregate	Teme de ordinul doi	Codurile de prima comandă	Citate de date ilustrative
	Conservare (potențialul în întreprinderii focale de a reduce cantitatea de resurse de care are nevoie pentru o activitate)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizare mai bună a resurselor limitate prin automatizare și optimizare Procese decizionale simplificate și optimizate 	<p>„Mecanismul de conservare al AI permite startup-urilor să utilizeze mai bine resursele limitate, cum ar fi timpul și capitalul, prin automatizarea sarcinilor repetitive și optimizarea fluxurilor de lucru. Acest lucru duce la o eficiență operațională îmbunătățită, permițând antreprenorilor să se concentreze pe activități strategice care stimulează creșterea și inovarea.”</p> <p>„Mecanismul de conservare permite AI să sprijine activitățile antreprenoriale prin eficientizarea și optimizarea proceselor de luare a deciziilor. Prin procesarea unor cantități mari de date și furnizarea de informații utile, antreprenorii pot lua decizii mai bine informate, reducând riscurile și crescând probabilitatea de succes.”</p>
Opacitatea și intensitatea agenților ai mecanismelor EE (terminologia-cadru EE)	Opacitatea (măsura în care beneficiile unui mecanism de activare pentru scopuri specifice sunt destul de evidente vs. necesită cunoștințe specializate și/sau imaginație extraordinară)	<ul style="list-style-type: none"> Sistemele AI bazate pe reguli au o opacitate mai mică Modelele complexe de IA au niveluri mai mari de opacitate Folosind IA complexă modelele necesită cunoștințe de specialitate 	<p>„Unele sisteme AI, cum ar fi sistemele bazate pe reguli sau modelele de bază de învățare automată, pot avea o opacitate relativ scăzută, unde conexiunea dintre intrări și ieșiri este relativ clară și intuitivă.”</p> <p>„Modelele AI mai complexe, cum ar fi rețelele neuronale profunde, pot prezenta o opacitate mai mare, deoarece procesele lor de luare a deciziilor sunt complicate și dificil de interpretat fără cunoștințe de specialitate.”</p>
	Intensitatea agenților (măsura în care activarea unui mecanism de activare necesită tenacitate, asumarea riscurilor și investiții în resurse)	<ul style="list-style-type: none"> Investiția în cercetare și dezvoltare și capacități integrative Dezvoltarea capacităților lor de colaborare pentru a asigura valoroase interne și colaborări externe 	<p>„Dezvoltarea de noi produse, servicii sau modele de afaceri [mecanism de generare] cu AI necesită de obicei o investiție semnificativă în cercetare, dezvoltare și integrare a tehnologiilor AI. Antreprenorii trebuie să posede sau să dobândească expertiza tehnică necesară, precum și resursele pentru a-și dezvolta și testa inovațiile bazate pe inteligență artificială.”</p> <p>„Intensitatea AI a agenților poate fi scăzută atunci când antreprenorii au acces la instrumente, platforme sau API-uri AI preconstruite care necesită expertiză tehnică minimă și investiții inițiale.”</p> <p>„Combinarea AI cu resurse sau artefacte externe pentru a oferi noi funcționalități ar putea implica eforturi [mecanismul de combinare], cum ar fi integrarea AI în sistemele existente, colaborarea cu partenerii sau adaptarea soluțiilor AI la cazuri specifice de utilizare.”</p>
Roluri de activare a AI (terminologia-cadru EE)	Declanșarea în întreprinderii (EE care atrage antreprenorii să iniție crearea unei noi întreprinderi)	<ul style="list-style-type: none"> Informații mai profunde despre piețele neservite și clienții stimulează activitățile antreprenoriale Tehnologiile IA subiacente care inspiră noi activități economice cu inovații 	<p>„Analitica de date îmbunătățită prin inteligență artificială poate identifica piețele nedeservite sau segmentele de clienți prin analiza seturilor de date masive, inclusiv comportamentul consumatorilor, preferințele și datele demografice. Prin dezvoltarea acestor oportunități neexploatare, AI încurajează antreprenorii să creeze noi produse sau servicii pentru a răspunde nevoilor acestor piețe, stimulând activitatea antreprenorială în cadrul sistemului economic.”</p> <p>„Abilitatea AI de a genera idei, soluții și design noi prin tehnici precum rețele generative adverse (GAN) și procesarea limbajului natural (NLP) poate inspira antreprenorii să exploreze modele de afaceri și oferte inovatoare.”</p>
	Declanșarea pivotului (EE care atrage antreprenorii să întreprindă o reorientare majoră a întreprinderii lor emergente)	<ul style="list-style-type: none"> Declanșarea unor schimbări majore în modelele de afaceri sau produse/servicii majore 	<p>„Abilitatea AI de a procesa și analiza cantități mari de date îi ajută pe antreprenorii să ia decizii informate cu privire la schimbarea modelului lor de afaceri sau la modificarea ofertelor de produse/servicii, pe baza tendințelor pieței și a feedback-ului clienților lor.”</p>
	Modelarea produsului (EE care influențează produsul (produsele) ale întreprinderii focale)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea noilor tehnologii pentru a îmbunătăți produsele/serviciile 	<p>„Multe companii din industriile afectate se pot adapta la schimbările bazate pe inteligență artificială, valorificând noile tehnologii pentru a-și îmbunătăți produsele sau serviciile.”</p>
	Conturarea întreprinderii (EE care influențează structura, limitele sau rutinele întreprinderii focale)	<ul style="list-style-type: none"> Remodelarea structurilor și limitelor organizaționale Facilitarea automatizării sarcinilor și a comunicării 	<p>„Mecanismele activate de AI pot ajuta la remodelarea structurilor organizaționale prin automatizarea sarcinilor de rutină și facilitând comunicarea între departamente. Acest lucru poate duce la organizații mai agile, care pot răspunde la schimbările pieței mai eficient.”</p>
	Formarea procesului (EE care influențează ritmul și/sau momentul noului proces de creare a întreprinderii)	<ul style="list-style-type: none"> Schimbări rapide în agilitate Adoptarea întârziată și problematică în proiecte cu sisteme moștenite, rezistență culturală și birocratie 	<p>„Tehnologiile AI pot redefini granițele organizaționale conectând întreprinderile cu parteneri externi, furnizori și clienți mai perfect. Acest lucru încurajează o colaborare mai mare și permite organizațiilor să acceseze noi resurse și competențe.”</p> <p>„Organizațiile mai tinere, mai mici și mai concentrate, precum și start-up-urile de novo, ar putea experimenta o abilitate antreprenorială mai semnificativă bazată pe inteligență artificială datorită agilității și capacității lor de a se adapta la noile tehnologii.”</p> <p>„AI poate ajuta organizațiile mai vechi să eficientizeze procesele, să îmbunătățească eficiența și să reducă costurile. Cu toate acestea, se pot confrunta cu provocări în implementarea AI din cauza sistemelor moștenite, rezistenței culturale și birocratiei.”</p>

(continuare pe pagina următoare)

Tabelul A2 (continuare)

Dimensiuni agregate	Teme de ordinul doi	Codurile de prima comandă	Citate de date ilustrative
AI și altele externe tipuri de activatori	Îmbunătățirea rezultatelor (mecanismele EE contribuie la rezultate mai bune pentru o întreprindere decât este posibil în absența EE)	• Operațiuni simplificate și propunere de valoare Îmbunătățită care duce la un succes mai mare • Scalare eficientă și alocare optimizată a resurselor care generează o creștere mai mare • AI și alți factori care influențează reciproc	„Tehnologiile AI ajută firmele antreprenoriale să identifice oportunitățile de piață, să eficientizeze operațiunile și să-și îmbunătățească propunerea de valoare, ceea ce duce la un progres mai bun, un succes de finanțare și la intrarea pe piață.” „Mecanismele activate de AI facilitează scalarea eficientă a operațiunilor, optimizează alocarea resurselor și identifică oportunitățile de reducere a costurilor, sporind în cele din urmă creșterea și profitabilitatea unei întreprinderi.” „În timp ce AI poate avea un impact cu siguranță pe alți factori externi, cum ar fi schimbările macroeconomice și schimbările mediului natural, influența sa asupra noilor tehnologii, schimbărilor de reglementare și tendințelor demografice și socioculturale este mai directă și mai pronunțată.” „Mai mulți factori externi pot influența și mai mult activarea AI, deoarece pot modela dezvoltarea, adoptarea și impactul tehnologiilor AI în diferite industrii.”
	Modificări normative	• Punerea în aplicare a modificărilor de reglementare ca răspuns la Tehnologia AI	„Modificările de reglementare sunt adesea adoptate ca răspuns direct la dezvoltarea și implementarea tehnologiilor AI. Pe măsură ce IA devine mai răspândită, guvernele și organismele de reglementare trebuie să abordeze riscurile potențiale și preocupările etice, cum ar fi confidențialitatea datelor, corectitudinea și responsabilitatea.”
	Schimbări tehnologice	• Progresele tehnologice care conduc la evoluția AI	„Progresele în ceea ce privește puterea de calcul, stocarea datelor și conectivitatea rețelei pot stimula dezvoltarea de aplicații AI mai sofisticate și pot accelera adoptarea acestora.”
	Schimbări socioculturale și demografice	• AI provoacă schimbări în viața socială	„Tehnologiile AI au potențialul de a schimba modul în care oamenii trăiesc, lucrează și interacționează în viața lor de zi cu zi.” „Uneltele bazate pe inteligență artificială transformă modul în care oamenii accesează informații, cumpără și comunică.”
	Schimbări macroeconomice și natural-mediu	• IA având un impact mai puțin direct asupra mediului macroeconomic	„Condițiile macroeconomice sunt influențate de o interacțiune complexă de factori, cum ar fi politicile fiscale și monetare, dinamica comerțului global și evenimente geopolitice. Deși AI poate contribui la creșterea productivității și la dezvoltarea economică, impactul său este doar unul dintre mulți factori care modelează schimbările macroeconomice.”

Notă: Definițiile termenilor EE din Davidsson și colab. (2022) cu unele alternanțe minore (de scurtare).

Referințe

- Ahlstrom, D., Arregle, J.L., Hitt, M.A., Qian, G., Ma, X., Faems, D., 2020. Gestionarea schimbărilor tehnologice, sociopolitice și instituționale în noua normalitate. *J. Manag. Stud.* 57 (3), 411–437.
- Berente, N., Gu, B., Recker, J., Santhanam, R., 2021. Managing artificial intelligence. *MIS Q.* 45 (3), 1433–1450.
- Biswas, S.S., 2023. Utilizarea potențială a ChatGPT în încălzirea globală. *Ann. Biomed. Eng.* <https://doi.org/10.1007/s10439-023-03171-8>.
- Bommarito, J., Bommarito, II, M.J., Katz, J., Katz, D.M., 2023. GPT ca lucrător al cunoașterii. O evaluare zero-shot a capacităților (AI)CPA. *arXiv:2301.04408*.
- Bogner, A., Littig, B., Menz, W. (Eds.), 2009. *Interviurile expertilor*. Springer.
- Cestino-Castilla, J., Naldi, L., Ots, M., 2023. Factori externi în organizațiile existente: apariția, noutatea și persistența inițiativelor antreprenoriale. *Strateg. Entrep. J.* <https://doi.org/10.1002/sej.1458>.
- Chalmers, D., MacKenzie, N.G., Carter, S., 2021a. Inteligența artificială și antreprenoriul: implicații pentru crearea de riscuri în a patra revoluție industrială. *Entrep. Teoria Practică.* 45 (5), 1028–1053.
- Chalmers, D., Matthews, R., Hyslop, A., 2021b. Blockchain ca un facilitator extern al noilor idei de risc: antreprenori digitali și dezintermedierea industriei muzicale globale. *J. Autobuz. Res.* 125 (martie), 577–591.
- Chandra, Y., 2022. Antreprenoriul activat cu simboluri non-fungibile: un cadru conceptual. *J. Autobuz. Ventur. Insights* 18, e00323.
- Chen, J.J., Cui, C., Hunt, R.A., Li, L.S.Z., 2020. Activarea externă a creării de noi întreprinderi: o evaluare exploratorie, bazată pe interogări, a căii ferate de mare viteză din China expansiune. *J. Autobuz. Ventur.* 35 (6), 106046.
- Davidsson, P., Recker, J., von Briel, F., 2020. Activarea externă a creării de noi întreprinderi: un cadru. *Acad. Manag. Perspectivă.* 34 (3), 311–332.
- Davidsson, P., Recker, J., von Briel, F., 2022. Factori externi ai antreprenoriului. În: *Oxford Research Encyclopedia of Business and Management*. Universitatea Oxford Presa.
- Denrell, J., Fang, C., Liu, C., 2015. Chance explications in the management sciences. *Organ. Sci.* 26 (3), 923–940.
- Di Vaio, A., Palladino, R., Hassan, R., Escobar, O., 2020. Inteligența artificială și modelele de afaceri în perspectiva obiectivelor de dezvoltare durabilă: un sistem sistematic de revizuire de literatură. *J. Autobuz. Res.* 121, 283–314.
- Ferriani, S., Cattani, G., Baden-Fuller, C., 2009. Antecedentele relațiilor între centralitatea rețelei, componența echipei și performanța proiectului. *Res. Pol.* 38 (10), 1545–1558.
- Garbuio, M., Lin, N., 2019. Inteligența artificială ca motor de creștere pentru startup-urile din domeniul sănătății: modele de afaceri emergente. *Calif. Manag. Apoc.* 61 (2), 59–83.
- Gioia, D.A., Corley, K.G., Hamilton, A.L., 2013. Căutarea riguroasă calitativă în cercetarea inductivă: note despre metodologia Gioia. *Organ. Res. Metodele* 16 (1), 15–31.
- Giuggioli, G., Pellegrini, M.M., 2022. Inteligența artificială ca factor de sprijin pentru antreprenori: o revizuire sistematică a literaturii și o agendă pentru cercetări viitoare. *Int. J. Comportament antreprenorial. Res.* 29 (4), 816–837.
- Grégoire, D.A., Shepherd, D.A., 2012. Combinarea tehnologie-piață și identificarea oportunităților antreprenoriale: o investigație a oportunității ilegale individuale. *Acad. Manag. J.* 55 (4), 753–785.
- Haenlein, M., Kaplan, A., 2019. O scurtă istorie a inteligenței artificiale: despre trecutul, prezentul și viitorul inteligenței artificiale. *Calif. Manag. Apoc.* 61 (4), 5–14.
- Hinderer, S., Kuckertz, A., 2022. Transformarea bioeconomiei ca factor extern al antreprenoriului durabil. *Strategia de afaceri și mediu.* <https://doi.org/10.1002/bse.3056>.
- Hitt, M.A., Arregle, J.L., Holmes, Jr, R.M., 2021. Teoria managementului strategic în ntr-o lume post-pandemică și non-ergodică. *J. Manag. Stud.* 58 (1), 259.

- Ji, Z., Lee, N., Frieske, R., Yu, T., Su, D., Xu, Y., et al., 2023. Survey of hallucination in natural language generation. *ACM Comput. Surv.* 55 (12), 1–38.
- Kaminski, J.C., Hopp, C., 2020. Predictia rezultatelor în campaniile de crowdfunding cu semnale textuale, vizuale și lingvistice. *Autobuz mic. Eco.* 55, 627–649.
- Kimjeon, J., Davidsson, P., 2022. Factori externi ai antreprenoriatului: o revizuire și o agendă pentru acumularea de cunoștințe acționabile strategic. *Entrep. Teoria Practică.* 46 (3), 643–687.
- Klyver, K., Nielsen, S.L., 2021. Ce strategii de criză sunt (se așteaptă) eficiente în rândul IMM-urilor în timpul COVID-19? *J. Autobuz. Ventur. Insights* 16, e00273.
- Kuckertz, A., Scheu, M., Davidsson, P., 2023. Chasing mythical creatures – O critică (nu atât de simpatcă) a obsesiei antreprenoriatului pentru startup-urile unicorn. *J. Autobuz. Ventur. Insights* 19, e00365.
- Lévesque, M., Obschonka, M., Nambisan, S., 2022. Urmărirea cercetărilor antreprenoriale de impact folosind inteligență artificială. *Entrep. Teoria Practică.* 46 (4), 803–832.
- Lidow, D., 2018. Construind pe Bedrock: ce ne pot învăța Sam Walton, Walt Disney și alții mari antreprenori auto-făcuți despre construirea de companii valoroase. *Cărți de diversivune.*
- Lucas, D.S., Bellavitis, C., & Park, U.D. Un nor de argint? Impactul intervențiilor politice asupra recrutării online a întreprinderilor tehnologice noi și în curs de maturizare. *Strateg. Entrep. J.* <https://doi.org/10.1002/sej.1454>.
- Lupp, D., 2022. Efectuarea, cauzalitatea și învățarea automată în co-crearea oportunităților antreprenoriale. *J. Autobuz. Ventur. Perspective* e00355.
- Manocha, P., Hunt, R.A., Townsend, D.M., Stallkamp, M., 2021. Când marea este în creștere ridică unele bărci mai mult decât altele: diferențele bazate pe gen în abilitatea externă a antreprenoriatului. *J. Dev. Întreprindere.* 26 (3), 2150017.
- Metz, C., 2016. Cum a văzut AI-ul Google mișcarea pe care niciun om nu a putut înțelege. *Wired*, 14 martie 2016. <https://www.wired.com/2016/03/googles-ai-viewed-move-nu-ntelege-omul>.
- Miller, D., Le Breton-Miller, I., 2005. Managing for the Long Run: Lessons in Competitive Advantage from Great Family Businesses. Harvard Business Press.
- Obschonka, M., Audretsch, D.B., 2020. Inteligență artificială și datele mari în antreprenoriat: a început o nouă eră. *Autobuz mic. Eco.* 55, 529–539.
- OpenAI, 2023a. ChatGPT. Vă prezentăm ChatGPT. <https://openai.com/blog/chatgpt> accesat pe 23.05.2023.
- Ouyang, L., Wu, J., Jiang, X., Almeida, D., Wainwright, C.L., Mishkin, P., Leike, J., Lowe, R., 2022. Training Language Models to Follow Instructions with Human Părere. 02155. arXiv:2203.
- Pisoni, A., Onetti, A., 2018. Când startup-urile ies: compararea strategiilor din Europa și în SUA. *J. Autobuz. Strat.* 39 (3), 26–33.
- Prüfer, J., Prüfer, P., 2020. Știința datelor pentru cercetarea antreprenoriatului: studierea dinamicii cererii pentru competențe antreprenoriale în țările de Jos. *Autobuz mic. Eco.* 55, 651–672.
- Schiavone, F., Pietronudo, M.C., Sabetta, A., Bernhard, F., 2022. Designing AI implications in the venture creation process. *Int. J. Comportament antreprenorial. Res.* 29 (4), 838–859. (înainte de tipărire).
- Shane, S., 2000. Cunoștințele anterioare și descoperirea oportunităților antreprenoriale. *Organ. Sci.* 11 (4), 448–469.
- Shane, S., Venkataraman, S., 2000. Promisiunea antreprenoriatului ca domeniu de cercetare. *Acad. Manag. Apoc.* 25 (1), 217–226.
- Shepherd, D.A., DeTienne, D.R., 2005. Cunoștințele anterioare, recompensă financiară potențială și identificarea oportunităților. *Entrep. Teoria Practică.* 29 (1), 91–112.
- Shepherd, D.A., Suddaby, R., 2017. Construirea teoriei: o revizuire și integrare. *J. Manag.* 43 (1), 59–86.
- Shepherd, D.A., Majchrzak, A., 2022. Mașinile de creștere a antreprenorilor: oportunități (și amenințări) la Nexus de inteligență artificială și antreprenoriat. *J. Autobuz. Ventur.* 37 (4), 106227.
- Scurt, C.E., Scurt, J.C., 2023. Antreprenorul inteligent artificial: ChatGPT, inginerie promptă și crearea de retorică antreprenorială. *J. Autobuz. Ventur. Perspective* 19, e00388.
- Truong, Y., Schneckenberg, D., Battisti, M., Jabbari, R., 2023. Editorial invitat: inteligență artificială ca factor de sprijin pentru antreprenori: o perspectivă integrativă și direcții de cercetare viitoare. *Int. J. Comportament antreprenorial. Res.* 29 (4), 801–815.
- Townsend, D.M., Hunt, R.A., 2019. Acțiunile antreprenoriale, creativitate și judecată în era inteligenței artificiale. *J. Autobuz. Ventur. Insights* 11, e00126.
- von Soest, C., 2022. De ce vorbim cu experții? Revigorarea forței metodei interviului cu experții. *Perspective asupra politicii.* pp. 1–11.
- Weking, J., Desouza, K.C., Fieft, E., Kowalkiewicz, M., 2023. Antreprenoriat activat de Metaverse. *J. Autobuz. Ventur. Insights* 19, e00375.
- Wood, M.S., Williams, D.W., Drover, W., 2022. A theory of missed external enablement. *Strateg. Entrep. J.* <https://doi.org/10.1002/sej.1447>.