



National University of Political Studies and Public Administration

**GESTIONAREA IMPACTULUI TRANSFORMĂRII DIGITALE ASUPRA
VIITORULUI MUNCII. O ABORDARE SECTORIALĂ**

(Rezumatul tezei)

Conducător de doctorat:

Doctorand:

Prof. univ. dr. Florina - Magdalena Pînzaru

Ion Moldoveanu

București

2022

Rezumat

Odată cu ritmul exponențial de schimbare a tehnologiei, se schimbă și natura locurilor noastre de muncă. În timp ce începem revoluția industriei 5.0, observăm că tot mai multe locuri de muncă sunt sporite și chiar înlocuite de automatizare. Mediile academice și organizațiile internaționale acordă o atenție sporită subiectului privind viitorul muncii, impactul transformării digitale asupra viitorului muncii și modul în care atât angajații, cât și organizațiile se pot pregăti pentru acest viitor. Industria 5.0 este caracterizată de tehnologii precum inteligența artificială, învățarea automată și automatizarea robotică a proceselor. În timp ce, în trecut, automatizarea a avut un impact asupra locurilor de muncă manuale și repetitive, noile tehnologii încep să schimbe locurile de muncă creative și chiar și locurile de muncă din industria IT responsabile de impulsionarea transformării digitale. Tehnologia informației este una dintre cele mai de succes industrii din România. 130.000 de profesioniști generează 6% din PIB. Creșterea industriei este susținută de scutirea de taxe pentru inginerii software și de investițiile străine susținute. Principala întrebare de cercetare este cum influențează factorii multifactoriali rolul transformării digitale în automatizarea muncii și cum influențează politicile de digitalizare și educație din România transformarea digitală, automatizarea muncii și strategiile de management durabil.

Teza propune un model pentru ca organizațiile să dezvolte strategii de management durabil adaptate la transformarea locurilor de muncă în domeniul IT, recalificarea forței de muncă pentru viitoarele competențe profesionale și adoptarea unor modele de lucru din ce în ce mai agile.

Cu ajutorul a două studii calitative și a unei cercetări cantitative cu 134 de profesioniști IT respondenți, teza concluzionează că tendințele de digitalizare a automatizării muncii sunt observate în România, dar rămân în urma altor țări europene. Acesta nu este cazul industriei IT, care, prin natura sa, este bine conectată la tendințele globale. Același lucru este valabil și pentru profesioniștii IT care se adaptează constant la schimbările tehnologice frecvente și la faptul că angajații trebuie să învețe în permanență și să țină pasul cu inovația. Un rezultat semnificativ al studiului este că politicile locale de educație și digitalizare nu au un impact pozitiv asupra transformării digitale, automatizării muncii sau transformării locurilor de muncă în domeniul IT.

O temă comună în literatura de specialitate și în cercetările locale este aceea că dezvoltarea competențelor digitale și a competențelor transversale este cea mai importantă strategie, atât pentru organizații, cât și pentru angajați, pentru a se pregăti pentru viitorul muncii. Acest lucru este valabil pentru orice industrie și, în special, pentru profesioniștii din domeniul IT. Cu toate acestea, în lipsa unor politici guvernamentale eficiente, depinde de manageri să dezvolte strategiile necesare.

Cuvinte cheie: viitorul muncii, industria 4.0, transformare digitală, sectorul IT, România, strategii manageriale

1 Introducere

"Modelăm lumea mai repede decât ne putem schimba pe noi înșine și aplicăm prezentului obiceiurile trecutului." (Winston Churchill, așa cum este citat în Rowe & Laura, 2011, p 282).

Tehnologia celei de-a patra revoluții industriale a accelerat în mod semnificativ ritmul schimbării (European Political Strategy Centre, 2019). În acest context, ne întrebăm care va fi impactul schimbărilor tehnologice rapide pe piața din România și, în special, asupra industriei IT din România, chiar industria responsabilă pentru construirea instrumentelor care conduc aceste schimbări. Conform raportului Uniunii Europene privind inteligența artificială (Seroz, 2019), estimarea locurilor de muncă expuse riscului de automatizare variază între 14% și 47%, 90% dintre locurile de muncă necesită competențe IT, iar până în 2030 se așteaptă crearea a 1,75 milioane de posturi în domeniul tehnologiei informației. Motoarele schimbării sunt globalizarea și digitalizarea (Seroz, 2019). Raportul "Future of Jobs" al Forumului Economic Mondial estimează că internetul mobil de mare viteză, inteligența artificială, robotizarea și distribuția lanțurilor valorice vor face ca 21% din roluri să devină redundante doar până în 2020, 54% din forța de muncă va trebui să se recalifice, ceea ce necesită investiții sporite în capitalul uman, sistemul de învățare pe tot parcursul vieții și învățarea agilă (Schwab, 2018).

Viitorul muncii este o consecință a unui set de revoluții industriale ulterioare, de la industria 4.0 cu introducerea energiei cu aburi până la implementarea producției automatizate și inteligente reprezentând industria 4.0 (Piccarozzi et al., 2018). Succesiunea celor patru revoluții industriale arată ritmul crescând al schimbărilor aduse de tehnologie. De la inventarea tiparului la introducerea inteligenței artificiale, intervalul de timp dintre tehnologiile care schimbă paradigma scade exponențial (Kurzweil, 2006). Transformarea digitală este semnul distinctiv al industriei 4.0, urmând curba exponențială a puterii de procesare a acesteia (Moore, 2009). Potrivit Manyika et al. (2013), cele mai importante tehnologii care au un impact asupra modului în care lucrăm sunt internetul mobil, internetul obiectelor (IoT), învățarea automată (ML), automatizarea proceselor robotizate (RPA) și cloud computing. Există opinii diferite cu privire la impactul acestor noi tehnologii asupra

muncii. De exemplu, Frey și Osborne (2017) a estimat că tehnologia va înlocui sau transforma 47% din locurile de muncă din Statele Unite. Tehnologia determină transformarea digitală prin automatizarea profesiilor repetitive. Învățarea automată are potențialul nu numai de a automatiza munca repetitivă, ci și de a îndeplini sarcini creative de înaltă calificare. Pe lângă tehnologie, alți factori, precum globalizarea, demografia, mediul și urbanizarea influențează profesiile (Thornton și Riviera, 2019).

Angajații din domeniul tehnologiei informației își văd, de asemenea, activitățile modificate de profesiile lor (Schwab, 2018; Frey & Osborne, 2017). Se așteaptă o creștere a cererii pentru profesiile de inginer, începând cu dezvoltatorii de software și noile tehnologii, cum ar fi învățarea automată. Cu toate acestea, chiar și activitatea inginerilor de software este din ce în ce mai afectată de automatizare (Frey & Osborne, 2013).

În special, educația și învățarea pe tot parcursul vieții (Nania, Bonella, Restuccia, & Taska, 2019a) reprezintă soluția angajaților pentru a ține pasul cu schimbările din cerere și pentru a-și construi noi competențe. Competențele necesare în economia digitală sunt competențele digitale corespunzătoare tehnologiilor emergente, dar și competențele transversale de rezolvare creativă a problemelor, gândire critică, rațiune și logică pentru a evalua și analiza problemele, mentalitate antreprenorială și adaptare la schimbare în medii complexe (Nania, Bonella, Restuccia, & Taska, 2019a). Alte tipuri de răspunsuri la schimbare rapidă a industriei sunt creșterea flexibilității muncii, caracterizată de economia de tip gig economy (Hines, 2019a) și o adoptare sporită a metodologiilor de dezvoltare Agile (McKenna, 1998) și a mentalității agile (Nania, Bonella, Bonella, Restuccia, & Taska, 2019a).

Pentru România, Sanandaji (2020) arată că ponderea "brain jobs" care nu sunt susceptibile de automatizare este sub 4%, ceea ce pune în pericol multe locuri de muncă. Din perspectiva digitalizării, Indicele Uniunii Europene privind economia și societatea digitală plasează România printre ultimele țări din UE care se integrează în economia digitală (Wilkinson & Barry, 2020). România este ultima țară din UE în clasamentul persoanelor cu competențe digitale (Eurostat, 2019b).

În România, sectorul IT este ajutat de scutirea de impozit a dezvoltatorilor de software de la legislația privind impozitul pe venit, care a limitat cu succes exodul

creierelor (Manelici & Pantea, 2019a). Industria are o creștere constantă, cu o creștere prognozată a volumului pieței de 25% pentru următorii trei ani, volumele de export având o tendință ascendentă, reprezentând 15% din totalul volumelor de export, și o creștere prognozată de 22% (ANIS, 2019). În ciuda importanței acestui subiect, puține studii abordează transformarea digitală a locurilor de muncă în domeniul IT din România. Căutarea structurată de articole tehnice a fost realizată pe Google Scholar, Web of Science și Scopus pentru a căuta informații disponibile despre piața IT din România pentru a completa acest decalaj. Căutarea structurată pe Web of Science și Scopus a identificat un singur articol științific (Frey et al., 2008) care prezintă dezvoltarea industriei IT din România de la cel de-al doilea război mondial până în 1998. Căutarea pe Google Scholar a returnat un rezultat (Manelici & Pantea, 2019a) care descrie impactul scutirii de impozit a României asupra industriei IT locale (Petcana, 2019).

Criza SARS-CoV-2 a schimbat modul în care lucrăm, iar impactul său în viitor rămâne încă de determinat. COVID-19 a accelerat digitalizarea muncii (Kudyba, 2020); a oferit mai multe posibilități de a lucra la distanță și a accelerat digitalizarea procesului educațional (Zahidi et al., 2020). În plus pandemia a forțat organizațiile să accelereze tendințele de digitalizare identificate în cercetările anterioare.

Observăm că impactul tehnologiei în schimbarea modelelor de muncă atrage un interes sporit din partea mediului academic și, în special, din partea organizațiilor de integrare. Rapoarte precum Raportul WEF privind viitorul locurilor de muncă (Schwab et al., 2020) analizează impactul digitalizării asupra diferitelor industrii, inclusiv asupra sectorului tehnologiei informației. Cu toate acestea, profesia de informatician în sine, în calitate de industrie responsabilă de transformarea digitală, nu face parte din nicio cercetare specifică abordată în cadrul analizei semistructurate a literaturii. Deoarece experții IT sunt cei care generează transformarea, natura inovatoare percepută a muncii și deficitul uriaș de forță de muncă (Loginro, 2022), percepția este că specialiștii în IT nu sunt supuși unui risc imediat de a fi înlocuiți de automatizare, în comparație cu alte profesii. În timp ce majoritatea autorilor sunt de acord că IT, în special, locurile de muncă în domeniul dezvoltării de software, sunt aici pentru a rămâne (Campa, 2019a; Schwab, 2018), volumul de cercetare existent nu prea analizează modul în care posturile sunt modificate de

automatizare. Știm din literatura de specialitate că competențele transversale și noile tehnologii sunt esențiale pentru ca angajații să se pregătească pentru locurile de muncă din Industria 5.0. Ce competențe specifice ar trebui să învețe dezvoltatorii de software? Cum se pregătesc organizațiile IT pentru noua profesie de IT și pentru implementarea unor procese din ce în ce mai automatizate? Ce politici guvernamentale sunt în vigoare pentru a pregăti industria IT pentru viitor?

În ceea ce privește politicile guvernamentale, situația industriei IT din România este discutată de mai mulți academicieni (Manelici & Pantea, 2019b) și asociații din industrie (ANIS, 2022a). Întrebarea este în ce măsură guvernul român vede implicațiile strategice ale viitorului modelelor de muncă. Cu puține dovezi ale unor astfel de strategii, asociația angajatorilor din Concordia (2020) a început o cercetare privind viitorul muncii în sectorul auto și în cel energetic. După cum s-a discutat anterior, industria IT nu a fost considerată o prioritate pentru studiu în comparație cu alte industrii mai vulnerabile.

Având în vedere lipsa unei analize actuale privind viitorul muncii în sectorul IT din România, am dorit să realizăm o cercetare doctorală care să ne ajute să înțelegem cum sunt percepute în România temele globale majore ale viitorului muncii și, în special, cum sunt pregătite organizațiile și profesioniștii IT pentru viitoarele modele de muncă și viitoarele locuri de muncă în IT. Analiza literaturii de specialitate realizată în cadrul acestei teze descoperă următoarele lacune:

- RG1. Percepția profesioniștilor IT din România cu privire la transformarea digitală și automatizarea muncii;
- RG2. Impactul politicilor IT din România asupra transformării digitale;
- RG3. Impactul politicilor IT din România asupra automatizării muncii;
- RG4. Impactul politicilor IT din România asupra strategiilor de management durabil al transformării locurilor de muncă în domeniul IT;
- RG5. Percepția profesioniștilor IT din România asupra automatizării muncii în ceea ce privește transformarea locurilor de muncă în IT;
- RG6. Impactul competențelor transversale și tehnice asupra pregătirii industriei și a specialiștilor IT pentru viitoarele modele de muncă;

- RG7. Gradul de pregătire și gradul de pregătire a industriei IT din România pentru schimbarea modelelor de lucru;

Pentru a aborda aceste lacune, au fost definite următoarele obiective de cercetare:

- O1. Investighează elementele cheie ale transformării digitale și impactul acestora asupra managementului durabil (strategii, abordări) și proceselor organizaționale;
- O2. Investigarea elementelor cheie ale modelelor de lucru în contextul transformării digitale: situația actuală, beneficii și limitări, provocări și previziuni;
- O3. Investigarea impactului transformării digitale asupra modelelor de lucru și de management specifice industriei IT din România;
- O4. Formularea unui model teoretic exploratoriu cu implicații manageriale practice pentru sectorul IT, care să definească dimensiunile și corelațiile cheie dintre schimbările digitale și modelele de muncă. Modelul este menit să ajute managerii din domeniul IT în construirea strategiilor și să gestioneze schimbările organizaționale în contextul schimbărilor în muncă datorate transformării digitale;
- O5. Formulați scenarii specifice pe baza modelului teoretic exploratoriu pentru a sprijini managerii IT în elaborarea strategiilor de digitalizare, angajare și recalificare a forței de muncă.

Pornind de la aceste aspecte, studiul actual intenționează să abordeze antecedentele transformării locurilor de muncă în IT (de exemplu, modul în care schimbările digitale, politicile guvernamentale și strategiile manageriale influențează transformarea locurilor de muncă în IT și modul în care angajații și organizațiile răspund prin investiții în dezvoltarea competențelor). În acest sens, în iulie-august 2022 a fost realizat un sondaj pe bază de chestionar cu 132 de subiecți. Pentru a aborda temeinic aceste aspecte, restul tezei prezintă contextul conceptual, metodologia utilizată, rezultatele cercetării și principalele implicații ale analizei empirice.

Teza începe în capitolul 2 cu o analiză semi-structurată a literaturii pentru a aborda lacunele menționate mai sus. Cercetarea începe cu o trecere în revistă a literaturii despre

industria 4.0 (Vishwas Dohale & Shashank Kuma, 2003) și viitorul muncii (Mitchell et al., 2022), care a contribuit la furnizarea unei imagini generale a temelor de cercetare actuale, a autorilor cheie și a lucrărilor din domeniu. Nucleul cercetării s-a bazat pe o căutare structurată în bazele de date Web of Science și Scopus. Cu un accent semnificativ pe viitorul muncii, au fost consultate, de asemenea, rapoarte ale unor organizații precum McKinsey & Company, Boston Consulting Group, Bain & Company, Accenture, PWC, KPMG și Deloitte. Organizațiile publice, în special OCDE, acoperă, de asemenea, subiectul viitorului muncii și al industriei 5.0. În total, 156 de lucrări de cercetare, rapoarte și cărți au fost luate în considerare pentru studiu.

Capitolul 3 cuprinde rezultatele cercetării bibliografice. Cercetarea, pornind de la transformarea digitală, este văzută ca fiind principalul motor pentru înlocuirea sau schimbarea naturii locurilor de muncă. Pornind de la aceasta, am analizat subiectul viitorului muncii și toți factorii responsabili de schimbarea locurilor de muncă. O atenție deosebită a fost acordată locurilor de muncă care dispar, locurilor de muncă care se creează și scenariilor privind locurile de muncă din viitor. Având în vedere obiectivul tezei, căutarea în literatură a inclus lucrări legate de profesia de IT și de impactul pe care îl are automatizarea asupra industriei. O atenție deosebită a fost acordată strategiilor de pregătire pentru schimbarea modelelor de muncă, concentrându-se pe educație, pe viitoarele competențe și pe modelele de muncă flexibile. De asemenea, este acoperit și sectorul IT din România. Criza COVID-19 din timpul cercetării a inclus impactul situației pandemice asupra modelelor de muncă.

Pe baza cadrului teoretic dezvoltat, capitolul 4 descrie metodologia de cercetare calitativă aplicată în cadrul a două interviuri semi-structurate. Primele interviuri au fost realizate cu 10 manageri IT pe tema adoptării strategiilor de management durabil de către întreprinderile IT. Cel de-al doilea set de interviuri a fost realizat cu 18 profesioniști IT pe tema impactului tehnologiei asupra viitorului muncii. Cercetarea cantitativă pune totul cap la cap prin definirea ipotezei de cercetare, a proiectului de cercetare și a întrebărilor de cercetare și prin propunerea unui model conceptual bazat pe analiza literaturii și pe cercetarea calitativă. În cele din urmă, un model a fost propus și validat prin cercetare

cantitativă cu ajutorul unui sondaj bazat pe chestionar, aplicat la 132 de profesioniști din domeniul IT. Rezultatele au fost analizate cu ecuații structurale folosind SmartPLS¹.

Capitolul 5 al tezei prezintă rezultatele și interpretările. Obiectivul de cercetare al primului set de interviuri este acela de a susține teza cu contextul privind modul în care managerii IT văd dezvoltarea industriei IT din România din perspectivă economică, socială și tehnologică. În plus, studiul analizează factorii cheie ai industriei, cum ar fi deducerea fiscală, investițiile străine, competențele disponibile și deficitul de forță de muncă, precum și stadiul digitalizării. În cadrul celei de-a doua cercetări calitative, intervievații au fost întrebați despre percepția lor cu privire la modul în care schimbările tehnologice au un impact asupra muncii lor și despre competențele relevante pentru ei în viitor. Rezultatele cercetării calitative, împreună cu cadrul teoretic, au constituit baza pentru definirea ipotezei finale de cercetare, a modelului de cercetare și a chestionarului cantitativ. Sondajul a fost format din 10 constructe, pe baza cărora au fost formulate 22 de ipoteze. Dintre acestea, 17 ipoteze au fost validate, iar 5 au fost respinse.

Capitolul 6 se referă la concluziile cercetării. Acesta discută impactul cercetării, precum și limitările acesteia.

¹ <https://www.smartpls.com/>

2 Concluzii

2.1 Răspunsul la întrebările de cercetare

Această cercetare și-a propus să completeze lacunele de cercetare privind impactul transformării digitale și al politicilor guvernamentale locale din România asupra automatizării muncii, transformării locurilor de muncă, strategiilor manageriale sustenabile, dezvoltării competențelor și viitoarelor modele de muncă. Ca urmare, au fost stabilite mai multe întrebări de cercetare. În plus, a fost realizată o analiză extinsă a literaturii (Moldoveanu, 2022b) a subiectelor de cercetare, a contribuit la identificarea lacunelor de cercetare și a ajutat la formarea întrebărilor de cercetare, a variabilelor, a indicatorilor și a modelelor. Variabilele cheie ale modelului sunt factorii la nivel global și local, transformarea digitală, politicile IT locale, automatizarea muncii, strategiile manageriale sustenabile, dezvoltarea competențelor soft și tehnice și viitoarele modele de muncă. Ca urmare, toate obiectivele cercetării au fost îndeplinite, iar întrebările de cercetare au primit răspuns.

Cercetarea calitativă privind strategiile manageriale sustenabile a fost realizată cu lideri seniori din industria IT din România (Pînzaru et al., 2021) și discuții în secțiunea 5 a tezei. În plus, a fost realizată o cercetare pe bază de chestionar pe baza a 132 de respondenți profesioniști din domeniul IT (Moldoveanu, 2022a).

2.2 Contribuții teoretice

Cercetarea prezintă un interes deosebit pentru managerii IT din România. Ea arată în primul rând că tendințele globale de digitalizare și de automatizare a locului de muncă sunt prezente și în România, dar nu la același nivel cu cel pe care îl vedem în literatura de specialitate. Adoptarea tehnologiilor digitale rămâne în urmă în România în comparație cu Europa de Vest, în special în administrația publică. În acest context, angajații și managerii nu au același sentiment de conștientizare, preocupare și pregătire în ceea ce privește impactul pe care digitalizarea l-a avut asupra înlocuirii locurilor de muncă sau asupra

modificării naturii locurilor de muncă și a competențelor necesare. În domeniul IT nu este cazul conștientizării impactului digitalizării asupra locurilor de muncă. Industria IT din România este bine conectată la industria globală, iar angajații din IT la organizațiile globale. Tehnologiile și automatizarea transformă industria pe care a construit-o reducând munca manuală, repetată și pentru a crește eficiența.

În timp ce factorii la nivel global au un impact asupra industriei și, în special, asupra transformării digitale, factorii la nivel local nu influențează nici tendințele de transformare digitală, nici impactul automatizării muncii, nici transformarea profesiei de IT. Faptul că politicile locale nu au impact asupra transformării digitale se vede în faptul că România se află pe ultimul loc în indicele DESI. O problemă mai amplă este lipsa politicilor guvernamentale pentru pregătirea organizațiilor și a forței de muncă pentru revoluția industriei 5.0.

Cercetarea adaugă la literatura de specialitate un model sectorial de transformare a locurilor de muncă în IT în România în contextul unei rate crescute de digitalizare și automatizare și luând în considerare condițiile locale și politicile de digitalizare și educație. De asemenea, se modelează tipul de strategii de management și schimbările în modelele de muncă generate de transformările menționate anterior.

2.3 Implicații manageriale

Trăim într-o lume a schimbărilor tehnologice accelerate (Benedikt et al., 2016). Noile tehnologii remodelează industria, modul în care lucrăm (Piccarozzi et al., 2018), și locurile de muncă pe care le ocupăm (FMI, 2018). Începând de la Industria 1.0, condusă de mecanizare și energie cu aburi, până la Industria 4.0 de înaltă tehnologie din prezent, viața și munca noastră s-au schimbat dramatic. Multe dintre locurile de muncă pe care le ocupăm astăzi, cum ar fi inginerii de software, specialiștii în big data sau, de ce nu, designerii de lumi virtuale, nici măcar nu au fost imaginate în urmă cu 40 de ani. WEF estimează că 65% dintre copiii care încep astăzi școala primară vor avea meserii care nu au fost încă inventate. Unele profesii au dispărut în întregime. Nimeni nu mai lucrează ca operator la centrală sau ca lampagiu (*Locuri de muncă care au dispărut în secolul XXI*,

2020). Ne întrebăm ce locuri de muncă pe care le ocupăm astăzi vor dispărea în următorii zece-douăzeci de ani și, mai interesant, ce locuri de muncă noi vor fi create (Manyika et al., 2017). McKinsey estimează că automatizarea va crea, de asemenea, 250 de milioane de locuri de muncă până în 2030. Deoarece munca angajaților IT creează revoluția IT, întrebarea este cum vor fi afectate profesiile lor.

Există un consens în literatura de specialitate potrivit căruia munca repetitivă manuală va fi înlocuită de automatizare în câțiva ani. Dezbateră se referă la măsura în care inteligența artificială poate înlocui munca creativă, putând prelua orice loc de muncă, sau va crea noi profesii și va spori ocupațiile existente. Din cercetările disponibile, un lucru este clar: angajații care dezvoltă abilități sociale și creative vor avea cele mai mari șanse de a întârzia cel puțin posibilitatea ca locul lor de muncă să fie luat de un robot. Politicile de reformă educațională și abordările de învățare pe tot parcursul vieții pentru a dezvolta noi competențe sunt cele mai bune soluții pentru ca acest lucru să se întâmple.

Profesiile din domeniul IT înregistrează, de asemenea, o abundență de noi tipuri de locuri de muncă, de la inginerii de big data la blockchain cloud computing care se înființează deja. În plus, noi locuri de muncă abia cunoscute sunt pe cale să devină la uzuale, cum este cazul programatorilor de quantum computing. În special, România a beneficiat de costuri reduse, de o fiscalitate favorabilă și, mai ales, de un sistem educațional robust care încurajează mulți profesioniști să se alăture profesiilor de înaltă tehnologie. Cu toate acestea, în același timp, nivelul scăzut de digitalizare și faptul că locurile de muncă pentru creiere (Prainsack & Buyx, 2018) sunt limitate în cea mai mare parte la zona Bucureștiului (Frey et al., 2008) reprezintă o amenințare la adresa capacității țării de a se adapta la schimbarea rapidă a tehnologiei, cu implicațiile corespunzătoare pe piața forței de muncă.

Transformarea digitală ne schimbă viețile, dar, mai ales, procesele de afaceri devin din ce în ce mai automatizate și mai eficiente, provocând simultan strategii și abordări manageriale. Eficiența crescută vine cu o combinație de noi instrumente disponibile pentru manageri și angajați pentru a-și eficientiza munca, până la înlocuirea completă cu roboți fizici sau automatizarea proceselor robotice. Analiza literaturii de specialitate și cercetările au evidențiat faptul că acest tip de tehnologii de inteligență artificială schimbă nu numai

locurile de muncă tradiționale manuale și repetitive, ci și ocupațiile bazate pe cunoaștere, în special cele din domeniul IT. Ingineria software și alte profesii din domeniul IT sunt din ce în ce mai mult sprijinite de tehnologie, iar unele locuri de muncă este de așteptat în curând să fie înlocuite. În plus, dezvoltarea unor modele de muncă noi aduce după sine noi modele de afaceri și de management pentru a ține pasul cu schimbarea și progresul.

Companiile se confruntă în prezent cu un deficit semnificativ de forță de muncă. În timp ce inginerii construiesc tehnologii de automatizare pentru optimizarea proceselor de dezvoltare, cererea mare de experți tehnici creează excepții potențial false că această tendință va continua. Adevărul este că lucrătorii IT pot lucra la tehnologii care le vor automatiza în mare măsură munca și care îi vor lăsa potențial fără loc de muncă.

Adoptarea strategiilor manageriale sustenabile este foarte mult influențată de transformarea digitală și de politicile locale. Prin urmare, organizațiile trebuie să fie atât conștiente de impactul transformării digitale, cât și să adapteze procesele de afaceri, modelele de organizare și profilurile posturilor. În plus, managerii trebuie să ia în considerare în strategiile lor politicile locale, chiar dacă aceste politici nu sunt văzute ca având un impact pozitiv asupra pregătirii companiilor și a angajaților pentru a se pregăti pentru ritmul accelerat de schimbare.

Schimbările pe care le observăm din cauza automatizării și a transformării impactului digital asupra transformării locului de muncă sunt susținute de crearea de noi competențe digitale și de abilități soft. Managerii trebuie să investească în dezvoltarea competențelor în contextul unei piețe foarte competitive a talentelor și al schimbărilor rapide cu impact asupra profesiei de IT. Este de așteptat ca accentul să fie pus, în primul rând, pe tipul de competențe soft care sunt cel mai greu de înlocuit de automatizare. Managerii nu se pot aștepta ca doar educația publică să rezolve deficitul de competențe. Numărul de absolvenți de IT din România acoperă doar mai puțin de jumătate din cererea din industrie. Sistemul de educație, moștenit de pe marginea industriei, este văzut ca un proces care se încheie, în general, cu învățământul superior. Acesta nu acoperă nevoia managerilor și angajaților de a se adapta și de a acumula noi competențe în mod constant. Din acest motiv, o strategie organizațională durabilă trebuie să includă conceptul de

academie. Organizațiile trebuie să ia inițiativa de a-și pregăti forța de muncă, considerând-o cel mai important avantaj competitiv.

Am văzut că politicile publice din România nu au impact asupra transformării digitale și automatizării. În acest context, managerii nu trebuie să aștepte ca guvernul să implementeze politici care să susțină industria cu schimbarea creată de transformarea digitală, ci să își dezvolte propriile strategii manageriale.

Pentru a se pregăti pentru viitoarea transformare a locurilor de muncă, managerii trebuie să ia în considerare noi modele de muncă. Aceste modele se caracterizează, în general, prin agilitatea și flexibilitatea lucrătorilor de pe platforme, munca la distanță și modalitățile de lucru flexibile.

Angajații își văd locul de muncă atât ca pe o sursă de venit, cât și ca pe o sursă de sens. Aceștia văd impactul pe care tehnologia îl are asupra muncii lor. Spre deosebire de alte industrii, angajații din domeniul IT văd transformarea locului de muncă mai degrabă ca pe o oportunitate decât ca pe o amenințare. În domeniul tehnologiei, se așteaptă să fie create mai multe locuri de muncă decât se așteaptă să fie automatizate. Se așteaptă ca schimbările să aibă loc rapid, cu impact asupra locurilor de muncă din IT în maxim 10 ani. În timp ce pleacă de la schimbarea tehnologică constantă, angajații din IT sunt obișnuiți cu nevoia de învățare constantă și de educație pe termen lung.

Adesea, managerii sunt ocupați cu sarcinile zilnice sau cu realizarea obiectivelor trimestriale. Este greu pentru manageri să observe tendințele macro din industrie în timp ce se ocupă de urgențele zilnice, de problemele bugetare sau de clienții supărați. De asemenea, guvernul român se confruntă cu pandemia, inflația, crizele energetice și, evident, cu alegerile de peste doi ani. În timp ce continuăm să ne concentrăm asupra problemelor banale, se întâmplă o revoluție. Vedem impactul tehnologiei în eficientizarea proceselor, în simplificarea interacțiunilor cu clienții și în reducerea costurilor. Cu toate acestea, asemenea broaștei proverbiale, care fierbe încet în apă și nu vede pericolul până nu este prea târziu, vedem riscul ca managerii să nu-și pregătească organizațiile pentru un moment în care automatizarea va înlocui munca umană sau noile profesii care generează o penurie și mai mare de competențe. Rata de schimbare a tehnologiei crește exponențial, cu impactul corespunzător asupra transformării locurilor de muncă. În timpul primelor trei

revoluții industriale, era obișnuit ca angajații să aibă o singură carieră pe tot parcursul vieții. Dacă ne uităm la profesiile din IT de acum 10-20 de ani, vedem cât de mult s-a schimbat industria. Multe dintre profesiile IT de astăzi sunt legate de tehnologii care nu erau disponibile în urmă cu un deceniu. Baza de date românească a ocupațiilor COR (Ministerul Muncii și Solidarității Sociale, 2022) publică în fiecare an o listă de noi profesii (Ziarul Financiar, 2022), inclusiv în domeniul IT. Cu toate acestea, mergând zi de zi la serviciu, avem tendința de a nu percepe schimbarea. Cu o rată exponențială a schimbării, se așteaptă ca timpul dintre schimbările tehnologice semnificative să se reducă de la decenii la ani și chiar zile. Atunci s-ar putea să fie prea târziu pentru a pune în aplicare strategii eficiente.

Cercetarea arată că angajații și managerii români din IT văd cum tehnologia transformă joburile din IT. În consecință, ei văd necesitatea de a concepe și implementa strategii sustenabile. Cu toate acestea, managerii sunt, de asemenea, conștienți de faptul că politicile implementate de guvernul român nu au un impact și nu se așteaptă ca acest lucru să se schimbe curând. Prin urmare, rămâne întrebarea dacă organizațiile sunt pregătite să aloce resurse de la planificarea strategică pe termen scurt, la cea pe termen lung, într-o lume în care chiar și conceptul de muncă poate avea un sens complet diferit. Oamenii, inclusiv majoritatea managerilor, se luptă să perceapă corect creșterea exponențială. Avem tendința de a ne imagina o dezvoltare liniară. Modelul nostru mental este că viitorul va fi o regresie liniară a trecutului. Managerii trebuie să ia în considerare curba în S a modelelor lor de afaceri și faptul că, așa cum s-a văzut cu multe companii de tehnologie în trecut (Janke & Mislser-Behr, 2016), modelele care le-au făcut să aibă succes se pot transforma dintr-un avantaj competitiv într-un dezavantaj competitiv (Foster, 2016). Tehnologia este adesea prezentată ca o oportunitate sau o amenințare, dar nu este niciuna dintre acestea. Depinde de management să găsească strategia potrivită. În timp ce se confruntă cu schimbări rapide și semnificative, organizațiile trebuie să lucreze cu date, să rămână flexibile și să continue să învețe.

Neils Bohr a spus: "Predicția este foarte dificilă, mai ales dacă este vorba despre viitor" (Paul Thomson et al., 2017). Această teză a analizat transformarea digitală și diferite scenarii privind modul în care se vor schimba viitoarele modele de lucru în domeniul IT. Am analizat modul în care industria IT este schimbată de automatizare, deoarece aceasta

este industria responsabilă de cea de-a patra și poate de cea de-a cincea revoluție industrială. Am analizat, de asemenea, modul în care politicile locale ale guvernului român sprijină, sau mai degrabă nu sprijină, această transformare. Am văzut un interes crescut din partea unor organizații precum World Economic Forum, companii de consultanță și unele universități importante, cercetători, și nu atât de mult din partea guvernului român sau a organizațiilor private. În cele din urmă, am analizat modul în care profesioniștii IT din România văd acest viitor și se pregătesc pentru el. Desigur, nu putem pretinde că știm cum va arăta acest viitor. Evenimente de lebedă neagră (Taleb, 2010) pot duce la rezultate complet neașteptate. Indiferent de ceea ce se va întâmpla, managerii trebuie să rămână agili și să își dezvolte abilitățile de gândire critică, învățare activă, creativitate, inteligență emoțională și leadership, abilități care nu pot fi înlocuite de nicio formă de automatizare pe care o putem avea în vedere astăzi. În cuvintele lui Steve Jobs, managerii trebuie "Stay Hungry Stay Foolish".

2.4 Limitări și cercetări viitoare

Raportul are mai multe limitări. Prima dintre ele provine din dimensiunea limitată a eșantionului. Utilizând eșantionul de conveniență, cercetarea a inclus mai ales respondenți cu peste zece ani de experiență, având în vedere abordarea eșantionului de conveniență și faptul că inginerii seniori vor aduce mai multă experiență în cercetare. Angajații cu mai mulți ani de experiență au avut ocazia să experimenteze mai multe dintre schimbările din industrie și din profesiile lor. Această metodă de eșantionare nu este corelată cu datele demografice ale industriei, reprezentate în principal de generația Z și de mileniali. Deși cercetarea a inclus tineri profesioniști și studenți cu opinii potențial diferite, dimensiunea eșantionului nu este suficient de mare pentru a permite obținerea unor rezultate relevante din punct de vedere statistic pentru diferite grupuri de vârstă. Același lucru este valabil și pentru alte roluri. Cercetările calitative au fost realizate separat pe angajați și manageri, dar dimensiunea eșantionului de date calitative nu permite o analiză independentă a celor două segmente sau nu arată potențiala aliniere a lipsei de aliniere a perspectivelor între cele două categorii.

Studiul confederației Concordia privind viitorul muncii pentru alte industrii din România va oferi o bună oportunitate de a valida rezultatele aspectelor acestui studiu legate de politicile locale și va oferi oportunități pentru cercetări viitoare.

3 References

- Accenture. (2017). Inclusion in the digital economy. *Accenture*, 8–28. https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-63/accenture-new-skills-now-inclusion-in-the-digital.pdf
- Acemoglu, D., & Autor, D. (2011). Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. In *Handbook of Labor Economics* (Vol. 4, Issue PART B, pp. 1043–1157). Elsevier Inc. [https://doi.org/10.1016/S0169-7218\(11\)02410-5](https://doi.org/10.1016/S0169-7218(11)02410-5)
- Alamettälä, T., Ana, O., Crisan, C., Fellmann, D., Gonçalves, T., Gryczko, N., Henzler, P., James, N., Keihäs, P., Koszowska, A., Królikowski, J., Lopes, C., Peterson, G., & Soares, I. (2020). *Real Opportunities for Adult Online Education The White Paper*.
- Androniceanu, A., Burlacu, S., Drăgulescu, I. V., & Nicolae, E. E. (2017). *New Trends in Sustainable Business and Consumption*.
- ANIS. (2019a). *ANIS Studiu*. ANIS. <https://anis.ro/resurse/#>
- ANIS. (2019b). *Software and IT Services in Romania*. <https://anis.ro/resurse/>
- ANIS. (2022a). *ANIS Studiu privind impactul industriei SW&IT*. https://anis.ro/wp-content/uploads/ANIS_RB_Studiu-privind-impactul-industriei-SWIT_FINAL.pdf
- ANIS. (2022b). *ANIS_RB_Studiu privind impactul industriei SW&IT_vDRAFT*.
- Arntz, M., Gregory, T., & Zierahn, U. (2016). The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries : A Comparative Analysis. *OECD Social, Employment, and Migration Working Papers, May*, 8–9. https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/the-risk-of-automation-for-jobs-in-oecd-countries_5j1z9h56dvq7-en
- Ashworth, R., & Barrows, R. (2018). *Disruptive innovations VI* (Issue August). <https://www.citivelocity.com/citigps/disruptive-innovations-vi/>
- Azer, V., Spielman, A., McDonald, G., Channell, J., Shoemaker, R., Dennean, K. J., Miyashiro, M., & Singlehurst, T. A. (2013). *Ten Things to Stop and Think About* (Issue April).
- Baldwin, R. (2020). *Covid, Hysteresis, and the Future of Work | Global Challenges*. https://globalchallenges.ch/issue/special_1/covid-hysteresis-and-the-future-of-work/
- Behrendt, C., & Nguyen, Q. A. (2019a). Ensuring universal social protection for the future of work. *Transfer*, 25(2), 205–219. <https://doi.org/10.1177/1024258919857031>

- Behrendt, C., & Nguyen, Q. A. (2019b). Ensuring universal social protection for the future of work. *Transfer*, 25(2), 205–219. <https://doi.org/10.1177/1024258919857031>
- Bejinaru, R. (2013). Impact of Digitalization on Education in the Knowledge Economy. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, 7(3), 367–380. <https://doi.org/10.25019/mdke/7.3.06>
- Benedikt, F., Robert, G., George, F., & Graeme, M. (2016). *Technology at Work v2.0* (Issue January). https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/reports/Citi_GPS_Technology_Work_2.pdf
- Bharati, P., Zhang, W., & Chaudhury, A. (2015). Better knowledge with social media? Exploring the roles of social capital and organizational knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 19(3), 456–475. <https://doi.org/10.1108/JKM-11-2014-0467/FULL/XML>
- Bodrožić, Z., & Adler, P. S. (2018). The Evolution of Management Models: A Neo-Schumpeterian Theory. *Administrative Science Quarterly*, 63(1), 85–129. <https://doi.org/10.1177/0001839217704811>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age*. Norton & Company.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2018). Discussion Questions the Latest AI and Machine Learning. *Harvard Business Review*, 6–12.
- Burnet, J. (1930). *Early Greek Philosophy*. 145–146.
- Buss, S., Nöldeke, G., Becker, D., Blumtritt, C., Daniels, M., & Striapunina, K. (2019). *Digital economy compass*. <https://static2.statista.com/download/pdf/DigitalEconomyCompass2019.pdf>
- Campa, R. (2019a). Three scenarios of the future of work: Technological unemployment, compensation, hollowing out. *Sociologia y Tecnociencia*, 9(2), 140–154. <https://doi.org/10.24197/st.2.2019.140-154>
- Campa, R. (2019b). Three scenarios of the future of work: Technological unemployment, compensation, hollowing out. *Sociologia y Tecnociencia*, 9(2), 140–154. <https://doi.org/10.24197/st.2.2019.140-154>

- Campa, R. (2019c). Three scenarios of the future of work: Technological unemployment, compensation, hollowing out. *Sociologia y Tecnociencia*, 9(2), 140–154. <https://doi.org/10.24197/st.2.2019.140-154>
- Cassard, A., Hame, J., & L. (2018). *Exponential Growth of Technology and the Impact on Economic Jobs and Teaching* (pp. 77–79). <https://www.proquest.com/openview/981446263eecf65081d986bc4b7f4912/1?pq-origsite=gscholar&cbl=38282>
- Cassard, A., & Hamel, J. (2018). *Exponential growth in digital technology*.
- Castells, M. (1999). *Information Technology, Globalization and Social Development World Wide Web Site: www.unrisd.org Reference Centre Telephone: +41 (0)22 917 30 20*.
- Cohen, J. (1977). Statistical power for the behaviour sciences. In *Hillsdale, NJ: Laurence Erlbaum and Associates*. <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780121790608>
- Concordia. (2020). *Future of work. February*. <https://concordia.ro/noutati/comunicate-de-presa/trends-shaping-the-future-of-work-in-cee>
- Cottey, A. (2019). The future of work: disciplined useful activity. *Journal of Global Responsibility*, 10(3), 271–286. <https://doi.org/10.1108/jgr-11-2018-0075>
- Daecher, A., Sniderman, B., Cotteleer, M., & Murphy, T. (2018). *The industry 4.0 paradox overcoming disconnects on the path to digital transformation*. <https://fundacioperlaindustria.org/wp-content/uploads/2021/08/2019.The-Industry-4.0-paradox.Deloitte.pdf>
- Diamantopoulos, A., & Siguaw, J. A. (2006). Formative Versus Reflective Indicators in Organizational Measure Development: A Comparison and Empirical Illustration. *British Journal of Management*, 17(4), 263–282. <https://doi.org/10.1111/J.1467-8551.2006.00500.X>
- Díaz, R. B. (2011). *Race Against the Machine*. In *Universidad Rovira i Virgili*. Digital Frontier Press. http://indi.cviladecans.cat/wp-content/uploads/INDI2017_ResumenLectura_RaceAgainstTheMachine_RBLANCO.pdf
- Dobrescu, P., Faces, T. M., & Europe, I. W. (2019). Development in Turbulent Times. In *Development in Turbulent Times*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-11361-2>

- Du, P., Luo, L., Huang, X., & Yu, J. S. (2018). Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review. *Journal of Colloid and Interface Science*, 514(01), 11–11. <https://doi.org/10.1016/j.jcis.2017.12.027>
- Easterby-Smith, M., Jackson, P., & Thorpe, R. (2015). *Management and business research*. Sage.
- Emergency Ordinance no. 7/2001*. (2001). <https://lege5.ro/Gratuit/gm2dmmbx/ordonanta-nr-7-2001-privind-impozitul-pe-venit>
- Ernst & Young. (2018). *Industry 4.0: engagement with disruption*. https://www.ey.com/en_ro/digital
- Ernst, E., Merola, R., & Samaan, D. (2019). Economics of Artificial Intelligence: Implications for the Future of Work. *IZA Journal of Labor Policy*, 9(1), 2–31. <https://doi.org/10.2478/izajolp-2019-0004>
- European Commission. (2022). *Digital Economy and Society Index (DESI) 2022 Thematic chapters*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>
- European Commission. (2020a). *European skills agenda. Skills for jobs. July*, 2–3. <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1223&langId=en>
- European Commission. (2020b). *Human Capital and Digital Skills | Shaping Europe's digital future*.
- European Commission. (2022). *Digital Economy and Society Index (DESI) 2022*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022>
- European Political Strategy Centre. (2019). *10 Trends Shaping the Future of Work in Europe. October*, 2–18. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/e77a1580-0cf5-11ea-8c1f-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-121729338>
- European Union. (2020). *Coronavirus: online learning resources*. https://ec.europa.eu/education/resources-and-tools/coronavirus-online-learning-resources_en
- Eurostat. (2019a). *digital economy index*. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/education-and-training/data/database>
- Eurostat. (2019b). *Do young people in the EU have digital skills?* <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/EDN-20200715->

- Innovation III. *Development*, 32(University of Manchester), 45.
[https://doi.org/10.1016/0736-5853\(84\)90003-0](https://doi.org/10.1016/0736-5853(84)90003-0)
- Frey, C. B., Garlick, R., Badoy, E., Buiter, W., Chua, J., Hagerty, S., Richards, A., Tao, W., Yu, K., Daugherty, P., Furr, N., Channell, J., Fordham, T., Benedikt, F., Rob, G., Badoy, E., Willem, B., Chua, J., Sean, H., ... Fordham, T. (2019). *Technology at Work v4.0. June*, 37–38. <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/publications/technology-at-work-4/>
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2013). The future of employment: How susceptible are jobs to computerization? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254–280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Frey, C. B., Osborne, M. A., & Holmes, C. (2016). Technology at Work v2.0: The Future Is Not What It Used to Be. *Citi GPS, January 2016*, 156. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-04130-0.50004-2>
- Fugard, A. J. B., & Potts, H. W. W. (2015). Supporting thinking on sample sizes for thematic analyses: a quantitative tool. <Http://Dx.Doi.Org/10.1080/13645579.2015.1005453>, 18(6), 669–684. <https://doi.org/10.1080/13645579.2015.1005453>
- Garel, G. (2013). A history of project management models: From pre-models to the standard models. *International Journal of Project Management*, 31(5), 663–669. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.12.011>
- Gartner. (2018). *Future-Proof Your Talent Strategy*. <https://www.gartner.com/en/human-resources/research/talentneuron/future-proof-your-talent-strategy>
- Gibney, B. Y. E. (2016). Google masters Go. *Science*, 8–9.
- Grigoraș, V., Tănase, A., & Leonte, A. (2016). *Studiu al evoluțiilor sectorului IT & C în România*. 1–16. <https://www.bnr.ro/DocumentInformation.aspx?idInfoClass=8161&idDocument=26052&directLink=1>
- Grundey, M., & Heeks, R. (2008). Development Informatics. *Development*, 32(University of Manchester), 5–60. [https://doi.org/10.1016/0736-5853\(84\)90003-0](https://doi.org/10.1016/0736-5853(84)90003-0)
- Hagel, J., Schwartz, J., & Bersin, J. (2017). *Navigating the future of work* (Issue 21). <https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/collections/issue-21/Deloitte-Review-Issue21.pdf>

- Hagel, J., & Wooll, M. (2019). What Is Work Experience. In *Deloitte Review* (Issue 24).
<https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/technology-and-the-future-of-work/what-is-work.html>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, Marko. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. 363. <https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/a-primer-on-partial-least-squares-structural-equation-modeling-pls-sem/book244583>
- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2014). From the Special Issue Guest Editors. *Https://Doi.Org/10.1080/10696679.2011.11046435*, 19(2), 135–137.
<https://doi.org/10.1080/10696679.2011.11046435>
- Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D., & Antunes Marante, C. (2021). A Systematic Review of the Literature on Digital Transformation: Insights and Implications for Strategy and Organizational Change. *Journal of Management Studies*, 58(5), 1159–1197.
<https://doi.org/10.1111/JOMS.12639>
- Harari, N. (2015). *Homo Deus*. Harvill Secker. <https://www.ynharari.com/book/homo-deus/>
- Harry H. Harman. (1976). *Modern Factor Analysis Third Edition, Revised*. University of Chicago Press.
- Henseler, J., Dijkstra, T. K., Sarstedt, M., Ringle, C. M., Diamantopoulos, A., Straub, D. W., Ketchen, D. J., Hair, J. F., Hult, G. T. M., & Calantone, R. J. (2014). Common Beliefs and Reality About PLS: Comments on Rönkkö and Evermann (2013). *Https://Doi.Org/10.1177/1094428114526928*, 17(2), 182–209.
<https://doi.org/10.1177/1094428114526928>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in International Marketing*, 20, 277–319.
<https://doi.org/10.1108/S1474-7979>
- Hess, T., Benlian, A., Matt, C., & Wiesböck, F. (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2), 123–139.
<https://doi.org/10.4324/9780429286797-7>
- Hines, A. (2019a). Getting ready for a post-work future. *Foresight and STI Governance*, 13(1), 19–30. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2019.1.19.30>

- Hines, A. (2019b). Getting ready for a post-work future. *Foresight and STI Governance*, 13(1), 19–30. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2019.1.19.30>
- Hodgson, G. M. (2015). *The Future of Work in the Twenty-First Century*. 121(March), 78–87.
- Howcroft, D., & Taylor, P. (2022). Automation and the future of work: A social shaping of technology approach. *New Technology, Work and Employment*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ntwe.12240>
- IMF. (2018). Technology and the Future of Work. In *International Monetary Fund*. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/09/28/Technology-and-the-Future-of-Work-46203>
- International Organisation of Employers. (2020). *IOE Centenary Global Summit on the Future of Work*. February, 3–9.
- Janke, A., & Mislser-Behr, M. (2016). Identifying the disruptive potential of the sustainable innovation in the case of e-mobility. *2015 World Congress on Sustainable Technologies, WCST 2015*, 63–64. <https://doi.org/10.1109/WCST.2015.7415119>
- Jobs that have disappeared in the 21st Century*. (2020). <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/jobs-that-don't-exist-anymore>
- Kamble, S. S., Gunasekaran, A., & Gawankar, S. A. (2018). Sustainable Industry 4.0 framework: A systematic literature review identifying the current trends and future perspectives. *Process Safety and Environmental Protection*, 117, 408–425. <https://doi.org/10.1016/j.psep.2018.05.009>
- Khalid, K., Hilman, H., & Kumar, D. (2012). Get along with quantitative research process. *International Journal of Research in Management*, 2(March), 15–29. <https://www.researchgate.net/publication/259359212>
- Kolade, O., & Owoseni, A. (2022). Employment 5.0: The work of the future and the future of work. *Technology in Society*, 71, 9–13. <https://doi.org/10.1016/J.TECHSOC.2022.102086>
- Korn Ferry. (2022). *Future of work trends 2022: A new era of humanity*.
- Kotarba, M. (2018). Digital transformation of business models. *Foundations of Management*, 10(1), 123–142. <https://doi.org/10.2478/fman-2018-0011>

- Krause, I. (2019). Coworking spaces: Windows to the future of work? changes in the organizational model of work and the attitudes of the younger generation. *Foresight and STI Governance*, 13(2), 52–60. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2019.2.52.60>
- Kudyba, S. (2020). COVID-19 and the Acceleration of Digital Transformation and the Future of Work. *Information Systems Management*, 37(4), 284–287. <https://doi.org/10.1080/10580530.2020.1818903>
- Kumar, R. (2016). Future of profession. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 5(4), 745. https://doi.org/10.4103/jfmprc.jfmprc_23_17
- Kurz, H. D., Schütz, M., Strohmaier, R., & Zilian, S. (2018). Riding a new wave of innovations A long-term view at the current process of creative destruction. *Jahrgang*, 44(4), 545–583.
- Kurzweil, R. (2005). *The Singularity is Near*. Viking.
- Kurzweil, R. (2006). *The singularity is near: when humans transcend biology*. Viking.
- Kurzweil, R. (2008). The singularity: The last word. *IEEE Spectrum*, 45(10), 10. <https://doi.org/10.1109/MSPEC.2008.4635038>
- Li, P., Luo, Y., Zhang, N., & Cao, Y. (2015). *HeteroSpark: A Heterogeneous CPU/GPU Spark Platform for Machine Learning Algorithms*. <https://doi.org/10.1109/NAS.2015.7255222>
- Li, Z., Zhang, H. M., Zhao, H. F., Zeng, H. P., Liang, W., Wang, L. K., & Wang, Y. F. (2012). Industry 4.0: Building the digital enterprise. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi = Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery*, 15(11), 2–22. <https://www.pwc.com/gx/en/industries/industries-4.0/landing-page/industry-4.0-building-your-digital-enterprise-april-2016.pdf>
- Liao, Y., Deschamps, F., Loures, E. de F. R., & Ramos, L. F. P. (2017). Past, present and future of Industry 4.0 - a systematic literature review and research agenda proposal. *International Journal of Production Research*, 55(12), 3–18. <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1308576>
- Little, M. J. (2004). Back to school What Adults Without Degrees Say About Pursuing Additional Education and Training. *Strada*, 69(1), 60–65.
- Livingstone, D. W. (2001). Adults' Informal Learning: Definitions, Findings, Gaps and Future Research. *NALL Working Papers*, 2004(21), 50. <https://tspace.library.utoronto.ca/retrieve/4484/21adultsinformallearning.pdf>

- Loesche, D. (2017). *How Many Jobs Could Fall Victim to Automatization*. Statista. <https://www.statista.com/chart/11370/share-of-jobs-at-high-risk-of-automation-by-early-2030-in-us-uk/>
- Loginro. (2022). *Scaling Up What leaders in the tech industry perceive as current barriers and growth opportunities 2nd edition*.
- Mackness, J., Mak, Sui, Fai, J., & Williams, R. (2010). The Ideals and Reality of Participating in a MOOC. *Networked Learning Conference, Aarlborg*, 266–274.
- Madsen, D. `Øivind. (2019). The Emergence and Rise of Industry 4.0 Viewed through the Lens of Management Fashion Theory. *Administrative Sciences*, 9(3), 2–17. <https://doi.org/10.3390/admsci9030071>
- Malone, T. W. (2004). The Future of Work: How the New Order of Business Will Shape Your Organization. In *Harvard Business School Press* (Issue January 2005). <https://doi.org/10.1007/0-387-28918-6>
- Manelici, I., & Pantea, S. (2019a). Industrial Policy at Work: Evidence from Romania's Income Tax Break for Workers in IT. *SSRN Electronic Journal*, May. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3308591>
- Manelici, I., & Pantea, S. (2019b). Industrial Policy at Work: Evidence from Romania's Income Tax Break for Workers in IT. *SSRN Electronic Journal*, January, 1–28. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3308591>
- Manyika, J. (2017). *What is the future of work?* <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/what-is-the-future-of-work>
- Manyika, J., Chui, M., & Bughin, J. (2013). Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy. In *McKinsey Global ...* (Issue May). http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/disruptive_technologies%5Cnhttp://www.chrysalixevc.com/pdfs/mckinsey_may2013.pdf
- Manyika, J., Lund, S., Auguste, B., & Ramaswamy, S. (2012). Help wanted : The future of work in advanced economies Discussion paper. *McKinsey Quarterly*, March, 1–18. http://www.mckinsey.com/insights/employment_and_growth/future_of_work_in_advanced_economies

- Manyika, James., Lund, S., Chui, M., Bughin, J., Woetzel, J., Batra, P., & Ko, R. (2017). Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation. *McKinsey Global Institute, December*, 2–40. <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Public and Social Sector/Our Insights/What the future of work will mean for jobs skills and wages/MGI-Jobs-Lost-Jobs-Gained-Executive-summary-December-6-2017.pdf>
- Margaryan, A., Bianco, M., & Littlejohn, A. (2015). Instructional quality of Massive Open Online Courses (MOOCs). *Computers and Education*, 80, 77–83. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.005>
- Mario, H., Tobias, P., & Boris, O. (2016). Design principles for industrie 4.0 scenarios. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2016-March(01)*, 6–13. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2016.488>
- Mark Saunders, Philip Lewis, A. T. (2009). *Research Methods for Business Students*. https://books.google.ro/books?hl=en&lr=&id=uxtfaCFiEC&oi=fnd&pg=PA2&dq=saunders+et+al.+2009&ots=DxGVGjLfaJ&sig=s5qiVo38yMJNHqx8TzN8lgcXqkk&redir_esc=y#v=onepage&q=saunders et al. 2009&f=false
- Marshall, M. N. (1996). Sampling for qualitative research. *Family Practice*, 13(6), 522–526. <https://doi.org/10.1093/FAMPRA/13.6.522>
- Martin, E. (2004). Survey Questionnaire Construction. *Encyclopedia of Social Measurement*, 2–12. <https://doi.org/10.1016/B0-12-369398-5/00433-3>
- McKenna, B. (1998). Beyond The Hype Separating ambition from reality in Industry 4.0. In *Watson: Beyond jeopardy! Artificial Intelligence* (Vol. 22, Issue 3). <https://doi.org/10.1108/eb024669>
- Merriam, S. B. (2001). Andragogy and Self-Directed Learning: Pillars of Adult Learning Theory. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 2001(89), 3. <https://doi.org/10.1002/ace.3>
- Michael Servoz. (2019). The Future of Work? Work of the Future! On how artificial intelligence, robotics and automation are transforming jobs and the economy in Europe. *AI Report*, 44(6), 566–571. <https://doi.org/10.2307/40013568>
- Milken Institute. (2022). *Future of Work Insights for 2021 and Beyond*.

- Ministerul Muncii și Solidarității Sociale. (2022). *Lista ocupațiilor din COR în ordinea crescătoare a codurilor*. <http://mmuncii.ro/j33/index.php/ro/>
- Mitchell, R., Shen, Y., & Snell, L. (2022). The future of work: a systematic literature review. *Accounting & Finance*, 62(2), 2667–2686. <https://doi.org/10.1111/ACFI.12878>
- Moeuf, A., Pellerin, R., Lamouri, S., Tamayo-Giraldo, S., Barbaray, R., & Alexandre Moeuf, Robert Pellerin, Samir Lamouri, S. T.-G. & Rodolphe B. (2017). The industrial management of SMEs in the era of Industry 4.0. *International Journal of Production Research*, 56(3), 1118–1136. <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1372647>
- Moldoveanu, I. (2022a). Looking into the Antecedents of the Transformation of IT Jobs. A Country-based Perspective. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*. <https://doi.org/10.2478/mdke-2022-0017>
- Moldoveanu, I. (2022b). Managing the Impact of Digital Transformation on the Future of Jobs. A Sectoral Approach. A Semi-Systematic Literature Review. *Review of International Comparative Management*, 23(2), 439. <https://doi.org/10.24818/RMCI.2022.3.439>
- Moldoveanu, I., & Pinzaru, F. (2020a). *Impact of the digital transformation on IT jobs*. BsLab.
- Moldoveanu, I., & Pinzaru, F. (2020b). *Preparing for tomorrow? The impact of the digital transformation on IT jobs*.
- Moore, G. E. (2009). Cramming more components onto integrated circuits, Reprinted from Electronics. *IEEE Solid-State Circuits Society Newsletter*, 11(3), 33–35. <https://doi.org/10.1109/n-ssc.2006.4785860>
- Morgan, J. (2014). *The Future of Work - Attract New talent, Build Better Leaders, and Create a Competitive Organization*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Morse, J. M., & Mitcham, C. (2002). *Exploring Qualitatively-derived Concepts: Inductive-Deductive Pitfalls*. 28–34.
- Mosconi, F. (2015). *The new European industrial policy: Global competitiveness and the manufacturing renaissance*.
- Nagy, Á., & Kölcsey, A. (2017). Generation Alpha: Marketing or Science. *Acta Technologica Dubnicae*, 7(1), 107–115. <https://doi.org/10.1515/atd-2017-0007>

- Nahavandi, S. (2019a). *Industry 5.0 — A Human-Centric Solution*. 4–11. https://www.researchgate.net/publication/335148344_Industry_50-A_Human-Centric_Solution
- Nahavandi, S. (2019b). Industry 5.0-a human-centric solution. *Sustainability (Switzerland)*, *11*(16). <https://doi.org/10.3390/su11164371>
- Nania, J., Bonella, H., Restuccia, D., & Taska, B. (2017). New Skills Now. Inclusion in the Digital Economy. *Accenture*.
- Nania, J., Bonella, H., Restuccia, D., & Taska, B. (2019a). New Skills Now. Inclusion in the Digital Economy. *Accenture, June*, 108.
- Nania, J., Bonella, H., Restuccia, D., & Taska, B. (2019b). *No Longer Optional: Employer Demand for Digital Skills*. *June*, 28–66. <https://www.gov.uk/government/publications/current-and-future-demand-for-digital-skills-in-the-workplace>
- Nania, J., Bonella, H., Restuccia, D., Taska, B., Acenture, Nania, J., Bonella, H., Restuccia, D., & Taska, B. (2019). New Skills Now. Inclusion in the Digital Economy. In *Accenture* (Issue June). https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-63/accenture-new-skills-now-inclusion-in-the-digital.pdf
- Nathan, A. J., & Scobell, A. (2012). A Short History of AI How China sees America. *Foreign Affairs*, *91*(5), 1–15. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory*. 752.
- OECD. (2019). OECD Skills Outlook 2019 Thriving in a Digital World. *OECD Skills Outlook 2019*, 10–12.
- OECD. (2020). *Tourism Policy Responses to the coronavirus (COVID-19)*. *OECD Mission*. (2020). <https://www.oecd.org/about/>
- Oztemel, E., & Gursev, S. (2018). Literature review of Industry 4.0 and related technologies. *Journal of Intelligent Manufacturing*, *31*(1), 2–38. <https://doi.org/10.1007/s10845-018-1433-8>
- Paul Thomson, JoAnna Scullin, & James Guszczka. (2017). *Crunch time 6 Forecasting in a digital world*.

- Păun, C., & Pînzaru, F. (2019). Get It Right This Time? Leaving the Periphery of the European Economic Development. *Development in Turbulent Times*, 47–58. https://doi.org/10.1007/978-3-030-11361-2_4
- Pemberton, M., Singlehurst, T., Pejaver, N., Li, M., & Gong, B. D. (2020). *Education: Fast Forward to the Future*. October.
- Petcana, A. M. (2019). *PwC Report : Over the next ten years , 600 , 000 jobs in Romania , affected by digital transformation*. July, 1.
- Peterson, E. R. (2019). *Maintaining the Human Connection in an Age of AI*.
- Piccarozzi, M., Aquilani, B., & Gatti, C. (2018). Industry 4.0 in management studies: A systematic literature review. *Sustainability (Switzerland)*, 10(10), 1–24. <https://doi.org/10.3390/su10103821>
- Pînzaru, F., Pinzaru, F., Mitan, A., & Vitelar, A. (2016). Millennials at Work: Investigating the Specificity of Generation Y versus Other Generations. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, 4(2), 173–192.
- Pînzaru, F., Wereda, W., Moldoveanu, I., & Ciuciuc, V. E. (2021). Sustainable Management of IT Enterprises. In *Springer Proceedings in Business and Economics*, (pp. 101–113). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59972-0_8
- Pînzaru, F., Zbucea, A., & Vițelar, A. (2019). Digital transformation trends reshaping companies. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 13(1), 635–646. <https://doi.org/10.2478/picbe-2019-0056>
- Prainsack, B., & Buyx, A. (2018). The value of work: Addressing the future of work through the lens of solidarity. *Bioethics*, 32(9), 585–592. <https://doi.org/10.1111/bioe.12507>
- PWC. (2022). *The future of work. A journey to 2022*. www.pwc.com/humancapital
- Raveh, A. R., & Tamir, B. (2018). From homo sapiens to robo sapiens: The evolution of intelligence. *Information (Switzerland)*, 10(1), 1–16. <https://doi.org/10.3390/info10010002>
- Reischauer, G. (2018). Industry 4.0 as policy-driven discourse to institutionalize innovation systems in manufacturing. *Technological Forecasting and Social Change*, 132(March), 26–33. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.02.012>
- Roblek, V., Meško, M., & Krapež, A. (2016). A Complex View of Industry 4.0. *SAGE Open*, 6(2). <https://doi.org/10.1177/2158244016653987>

- Rowe, G., & Laura, G. (2011). *Cases in Leadership* (2nd ed.). Sage. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/cases-in-leadership/book258521>
- Salimi, M. (2015). *Work 4.0: An enormous potential for economic growth in Germany*. ADAPT Bulletin. 16. http://englishbulletin.adapt.it/wp-content/uploads/2015/12/work4.0_sam.pdf
- Sanandaji, N. (2020). The Geography of Europe's Brain Business Jobs : 2020 Index. *European Centre for Entrepreneurship and Policy Reform*, 79–81. https://www.ecepr.org/wp-content/uploads/2021/04/Geography_of_Brain_-Business_Jobs_2021_Final_April.pdf
- Sawhney, G., Britt, T. W., & Wilson, C. (2020). Perceiving a Calling as a Predictor of Future Work Attitudes: The Moderating Role of Meaningful Work. *Journal of Career Assessment*, 28(2), 187–201. <https://doi.org/10.1177/1069072719848981>
- Schrage, B. M., Schwartz, J., Kiron, D., Jones, R., & Buckley, N. (2020). Marketplaces Creation in the Digital Enterprise. In *MIT Sloan x Deloitte Insights* (Issue 61440). <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/technology-and-the-future-of-work/importance-of-investing-in-employees.html>
- Schwab, K. (2018). Insight Report: The Future of Jobs Report. In *World Economic Forum*. <https://doi.org/10.1177/0891242417690604>
- Schwab, K., Zahini, S., Zahidi, S., Ratcheva, V., Hingel, G., Brown, B., Schwab, K., & Zahini, S. (2020). The Future of Jobs Report. In *WEF* (Issue October). <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>
- Schwartz, J., Hagel, J., Wooll, M., & Monahan, K. (2019). Reframing the Future of Work. *MIT Sloan Management Review, Special*, 12–18. <https://mitsmr.com/2TZLA3J>
- Seroz, M. (2019). AI Future of Work. In *European Commission*. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/096526d7-17d8-11ea-8c1f-01aa75ed71a1>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104(August), 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Soto-Acosta, P., Cismaru, D. M., Vătămănescu, E. M., & Ciochină, R. S. (2016). Sustainable entrepreneurship in SMEs: A business performance perspective. *Sustainability (Switzerland)*, 8(4), 3–12. <https://doi.org/10.3390/su8040342>

- Spencer, D. A. (2018). Fear and hope in an age of mass automation: debating the future of work. *New Technology, Work and Employment*, 33(1), 1–12. <https://doi.org/10.1111/ntwe.12105>
- Statista. (2019). In-depth : Artificial Intelligence. *Statista*, February. <https://www.statista.com/study/50485/artificial-intelligence/>
- Stein, C. M., Morris, N. J., Hall, N. B., & Nock, N. L. (2017). Structural equation modeling. *Methods in Molecular Biology*, 1666, 661–664. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-7274-6_28
- Sustainable, F. O. R., Comission, E., Sustainable, F. O. R., & European Commission. (2020). European Skills Agenda for Sustainable Competitiveness , Social Fairness and Resilience European. *OECD Publishing*.
- Syed Husain1, A. P. A. K. A. P. and J. S. M. (2014). *Recent Trends in Standards Related to the Internet of Things and Machine-to-Machine Communications*. 228–233. <https://doi.org/10.6109/jicce.2014.12.4.228>
- Taherdoost, H. (2020). *Determining Sample Size; How to Calculate Survey*. 237. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3224205
- Taleb, N. N. (2010). *The Black Swan: Second Edition: The Impact of the Highly Improbable: With a new section: "On Robustness and Fragility*. 480. <http://www.amazon.com/The-Black-Swan-Improbable-Robustness/dp/081297381X>
- Talwar, V., Milojicic, D., Wu, Q., Pu, C., Yan, W., & Jung, G. (2005). Approaches for service deployment. *IEEE Internet Computing*, 9(2), 70–80. <https://doi.org/10.1109/MIC.2005.32>
- Tegmark, M. (2017). *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence*.
- Theis, T. N., & Philip Wong, H. S. (2017). The End of Moore’s Law: A New Beginning for Information Technology. *Computing in Science and Engineering*, 19(2), 41–50. <https://doi.org/10.1109/MCSE.2017.29>
- Thomas, F., & Mourad, Z. (2020). Technology for the People? Humanity as a Compass for the Digital Transformation. *Wirtschaftsdienst*, 100, 4–11. <https://doi.org/10.1007/s10273-020-2609-3>
- Thompson, R., & Barclay, D. W. (1995). *The partial least squares approach to causal modeling: Personal computer adoption and use as an illustration*. <https://www.researchgate.net/publication/313137896>

- Thornton, J., & Riviera, D. (2019). *Expert insights about employment in 2030*.
- Tito Boeri, Alessandro Caiumi, M. P. (2020). *Working from Home: Estimating the Worldwide Potential*.
- Tytler, R., Bridgstock, R., White, P., Mather, D., McCandless, T., & Grant-Iramu, M. (2019). *100 Jobs of The Future*. April, 4–22. <https://100jobsofthefuture.com/>
- U.S. Bureau of Labor Statistics. (2020). *Software Developers, Quality Assurance Analysts, and Testers : Occupational Outlook Handbook: : U.S. Bureau of Labor Statistics*. <https://www.bls.gov/ooh/computer-and-information-technology/software-developers.htm#tab-6>
- van der Aalst, W. M. P., Becker, J., Bichler, M., Buhl, H. U., Dibbern, J., Frank, U., Hasenkamp, U., Heinzl, A., Hinz, O., Hui, K. L., Jarke, M., Karagiannis, D., Kliewer, N., König, W., Mendling, J., Mertens, P., Rossi, M., Voss, S., Weinhardt, C., ... Zdravkovic, J. (2018). Views on the Past, Present, and Future of Business and Information Systems Engineering. *Business and Information Systems Engineering*, 60(6), 443–477. <https://doi.org/10.1007/s12599-018-0561-1>
- van Dorsser, C., Walker, W. E., Taneja, P., & Marchau, V. A. W. J. (2018). Improving the link between the futures field and policymaking. *Futures*, 104(July), 6. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2018.05.004>
- Vishwas Dohale, & Shashank Kuma. (2003). A Review of Literature on Industry 4.0. *Benchmarking: An International Journal*, 10(3), 1–6. <https://doi.org/10.1108/14635770310477744>
- Volini, E., & Schwartz, J. (2020). *Returning to work in the future of work*. Deloitte. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/human-capital-trends/2020/covid-19-and-the-future-of-work.html>
- Wang, L., & Von Laszewski, G. (2008). *Scientific Cloud Computing: Early Definition and Experience*.
- Webb, M. (2019). The Impact of Artificial Intelligence on the Labor Market. *Stanford University November*, 10(8), 1–46. <https://doi.org/10.5958/0976-5506.2019.01876.X>

- Weil. (2019). Understanding the Present and Future of Work in the Fissured Workplace Context. *RSF: The Russell Sage Foundation Journal of the Social Sciences*, 5(5), 147. <https://doi.org/10.7758/rsf.2019.5.5.08>
- Wilkinson, A., & Barry, M. (2020). The future of the future of work. In *The Future of Work and Employment*. Edward Elgar Publishing. <https://www.amazon.com/Future-Work-Employment-Adrian-Wilkinson/dp/1800882432>
- Williamson, S., Pearce, A., Dickinson, H., Weeratunga, V., & Bucknall, F. (2021). *Future of work literature review: emerging trends and issues*.
- Wohlin, C. (2014). Guidelines for snowballing in systematic literature studies and a replication in software engineering. *ACM International Conference Proceeding Series*, 1–10. <https://doi.org/10.1145/2601248.2601268>
- World Economic Forum (WEF). (2013). The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. *World Futures Review*, 5(1), 11–23. <https://doi.org/10.1177/1946756712473437>
- World Economic Mission*. (2020). WEF. <https://www.weforum.org/about/terms-of-use>
- Wright, M. J. (2018). The Changing Nature of Work. In *American Journal of Public Health* (Vol. 108, Issue 3, pp. 3–85). <https://doi.org/10.2105/AJPH.2017.304283>
- Wynne W. Chin. (n.d.). *The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling*. 298–305. Retrieved August 21, 2022, from https://www.researchgate.net/publication/311766005_The_Partial_Least_Squares_Approach_to_Structural_Equation_Modeling
- Yi, M. Y., & Davis, F. D. (2003). Developing and validating an observational learning model of computer software training and skill acquisition. *Information Systems Research*, 14(2), 146–169. <https://doi.org/10.1287/ISRE.14.2.146.16016>
- Zahidi, S., Ratcheva, V., Hingel, G., Brown, S., Schwab, K., & Zahini, S. (2020). The Future of Jobs Report. *WEF, October*.
- Zahidi, S., Ratcheva, V., Leopold, T. A., Strack, R., & Roos, T. (2019). Eight Futures of Work: Scenarios and Their Implications Introduction. *World Economic Forum (WEF)*, 2018(1), 1–25.

Zhang, H., & Ali Babar, M. (2013). Systematic reviews in software engineering: An empirical investigation. *Information and Software Technology*, 1341–1354.
<https://doi.org/10.1016/j.infsof.2012.09.008>

Ziarul Financiar. (2022). *Schimbări uriașe pe piața muncii: Care sunt cele 13 noi ocupații apărute în România. Ce joburile puteți face de acum*. Ziarul Financiar.
<https://www.zf.ro/profesii/noi-schimbari-pe-piata-muncii-13-profesii-noi-apar-in-clasificarea-21144798>