

RENEWED SOCIAL DIALOGUE FOR THE NEW WORLD OF WORK, JOB TRANSITIONS & DIGITALISATION  
IN TWO INDUSTRIAL SECTORS IN CEE COUNTRIES - ROMANIA, HUNGARY, SLOVAKIA -  
WORKTRANSITIONCEE VS/2021/0094

# Raport studiu privind impactul tehnologiei asupra a două sectoare din România: **Auto și Petrol & Gaze**

Cum transformă tehnologia munca  
în marile sectoare ale economiei.

**CONFEDERAȚIA PATRONALĂ CONCORDIA**



# 1. Sumar executiv

## 1.1. Nevoia și obiectivele studiului

Piețele muncii se află în mijlocul unei revoluții digitale. **Tranziția către o societate digitalizată** are loc de câteva decenii, însă schimbările tehnologice s-au accelerat într-un ritm fără precedent în ultimii ani. COVID-19 a fost și el un catalizator pentru transformarea digitală. Organizațiile au fost nevoite să reacționeze rapid pentru a permite lucrul la distanță, a transforma produsele și serviciile și a trece la canale digitale pentru a satisface cerințele în schimbare ale clienților. Tranziția către o economie cu emisii scăzute de carbon va duce de asemenea la schimbări substanțiale în modul în care companiile își desfășoară activitatea și implicit în piețele muncii. Pentru a concura în noua realitate, organizațiile vor trebui să accelereze în continuare implementarea de noi tehnologii.

**Pe fondul acestor transformări, se anticipează că vom observa o serie de modificări la nivelul abilităților necesare, al locurilor de muncă și al meseriilor actuale. La nivel global se estimează că progresul tehnologic va duce la transformarea sau dispariția a milioane de locuri de muncă precum și la crearea de noi locuri de muncă.**

Vor exista ocupații în care tehnologia va prelua anumite sarcini sau altele ar putea fi eliminate, dar în același tip tehnologia creează și noi oportunități sau noi locuri de muncă mai productive. Adaptabilitatea, dezvoltarea de noi abilități, recalificarea vor fi esențiale pentru o tranziție eficientă către un viitor în care munca este reproiectată și oamenii lucrează alături de mașini.

Astfel de semnale reprezintă un îndemn către autorități și către companiile din întreaga lume să dezvolte soluții - strategii, politici și programe solide pentru a asigura o tranziție de succes a lucrătorilor către meseriile viitorului. Un prim pas îl reprezintă înțelegerea impactului acestor tendințe asupra forței de muncă.

În acest context, **Confederația Patronală Concordia** a inițiat o cercetare derulată cu asistența **KPMG și Ipsos**, în cadrul proiectului **“Renewed social dialogue for the new world of work. Job transitions & digitalisation in two industrial sectors in CEE countries –Romania, Hungary, Slovakia. WorkTransitionCEE”**, proiect co-finanțat de Uniunea Europeană, privind impactul tehnologiei asupra a două sectoare din România, sectorul Auto și Petrol și Gaze, unele din cele mai puternice sectoare economice ale României, raportat la numărul de angajați și contribuția la PIB și totodată sectoare care sunt predispuse digitalizării.

Digitalizarea proceselor de producție și a relațiilor cu clienții este un factor cheie care conduce la schimbare în industria auto, unul din primele sectoare care a adoptat tehnologie avansată, fie că vorbim de implementarea de senzori, algoritmi și roboți pentru a spori eficiența producției de mașini, sau de inovații tehnologice care reformează modelele de afaceri în industria auto. Pentru industria de Petrol și Gaze, noile tehnologiile reprezintă una dintre soluțiile importante pentru a gestiona declinul natural al producției de hidrocarburi, eficientizând totodată costurile organizațiilor, cu beneficii inclusiv pentru consumatorii finali.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



Cercetarea își propune să cartografieze tendințele, provocările și oportunitățile corelate cu tranziția la locul de muncă, ca efect al digitalizării și automatizării, în cele două sectoare industriale din România și să identifice care este amplitudinea anticipată a transformării la nivelul competențelor și meseriilor angajaților din cadrul companiilor participante.

## 1.2. Contextul general

**La nivel global, piața muncii trece printr-o perioadă de schimbări profunde sub impactul unor mega tendințe:**

Digitalizarea și tranziția la economia verde vor transforma într-o măsură mai mare sau mai mică toate locurile de muncă, unele meserii vor intra în declin și ar putea să dispară și altele, complet noi vor apărea în locul lor. Însă viitorul muncii nu este doar despre tehnologie ci este conturat de o serie de mega-tendențe

- **Pandemia** a accelerat agenda de digitalizare și tehnologizare a companiilor, dar și adopția de noi moduri de lucru.
- **Consumatorii** se așteaptă la mai multă interacțiune digitală și sunt mai atenți la o serie de aspecte legate de comportamentul lor de consum, de la impactul asupra mediului, comerțul responsabil sau siguranța în mediul online.
- **Asumarea angajamentelor** de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră pun presiuni substanțiale asupra pieței muncii. Un mare accent se pune pe decarbonizarea sectoarele energie și transport, iar ponderea ocupării în industriile combustibililor fosili este așteptată să scadă pe termen mediu și lung.
- **Schimbările demografice** generează presiune suplimentară - bazinul global de talente devine mai mic și mai scump, pe măsură ce populația îmbătrânește.

- **Peisajul geopolitic** este în continuă schimbare, cu implicații importante pentru societățile și economiile lumii. Invazia Ucrainei de către Rusia, dincolo de declanșarea unei crize umanitare în Europa de Est, generează efecte economice ce vor fi resimțite în întreaga lume, încetinind creșterea, adăugându-se la presiunile inflaționiste deja în curs de dezvoltare.

**Aceste dinamici se manifestă cu o amploare diferită în fiecare dintre sectoarele economice, în funcție de specific, iar cele două sectoare analizate sunt influențate de o serie de tendințe specifice:**

### În industria auto:

tranziția către vehiculul electric și accentul în creștere acordat conectivității și digitalizării sunt **tendențe cheie** pentru sector, alături de altele, precum: industria 4.0 și fabrica viitorului, near-shoring, creșterea cererii de autovehicule dinspre Est, accentul pus pe modalități de optimizare a resurselor, deficitul de forță de muncă calificată și schimbări în modelele de afaceri de la modele centrate pe produs, la unele centrate pe client și servicii.

### Sectorul de Petrol și Gaze

pare să se confrunte permanent cu **incertitudine** și cu o potențială **volatilitate**, influențat de factori precum: variațiile de la nivelul cererii din partea consumatorilor, fluctuațiile prețurilor, impactul COVID-19, eforturile de decarbonizare în raport cu presiunea în creștere generată de schimbările climatice și, desigur, problemele geopolitice ce amplifică nevoile de asigurare a securității energetice. Astfel de provocări, combinate cu trendul descendent în ceea ce privește capacitățile tradiționale de producție, îmbătrânirea populației și media ridicată a vârstei lucrătorilor pun presiune suplimentară pe organizațiile din sector.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



## La nivel global, studiile anticipează că multe locuri de muncă vor fi transformate sau chiar înlocuite de tehnologie, pe măsură ce tehnologia evoluează

În același timp tehnologia duce la apariția de noi ocupații și prezintă multe oportunități pentru lucrători să dezvolte competențe și să preia sarcini cu valoare adăugată mai mare și aport de creativitate, pe măsură ce sarcinile repetitive sau periculoase sunt preluate de tehnologie.

## În următorii ani, o serie de abilități vor crește semnificativ în importanță iar unele vor fi din ce în ce mai puțin necesare, pe fondul evoluției tehnologiei.

Forumul Economic Mondial vorbește despre o “revoluție a recalificării”, în condițiile în care în sondajul Future of Jobs 2020 estima că, până în 2025, 50% dintre angajați vor avea nevoie să dezvolte noi seturi de competențe, iar pentru 40% dintre angajați se va schimba setul de abilități de bază necesare în muncă.

**Pe măsură ce tehnologia devine rapid mai inteligentă, se estimează transformări majore la nivelul locurilor de muncă.** Estimările Forumului Economic Mondial arată că, prin schimbarea diviziunii muncii între oameni și mașini, 85 de milioane locuri de muncă ar putea fi desființate, însă alte 97 de milioane de noi roluri ar putea să apară, adaptate noului context al pieței muncii. În medie, **19,1%** dintre lucrătorii din industria Auto și **14,2%** din sectorul petrolului și gazelor vor fi expuși riscului de dispariție a locului de muncă<sup>1</sup>.

## Piața muncii din România a trecut prin transformări semnificative pe fondul tendințelor macroeconomice dar și al unor provocări specifice

După două decenii de performanțe economice care au dus PIB-ul României pe cap de locuitor la peste 60% față de media din OCDE<sup>2</sup>, de la doar circa 30% la începutul anilor 2000, ritmul de

creștere scade pe fondul unor provocări precum criza COVID-19, evoluțiile geopolitice din regiune, creșterea prețurilor la energie sau creșterea inflației.

## Deficitul de forță de muncă este accentuat de tendințele demografice nefavorabile și de fenomenul emigrării.

Lipsa forței de muncă și a competențelor reprezintă o provocare majoră cu care piața muncii din România se confruntă deja de câțiva ani și poate amenința perspectivele de creștere pe termen lung ale țării.

## Creșterea salariilor continuă însă ritmul scade, iar productivitatea muncii rămâne încă relativ scăzută față de alte țări.

Salariile din România au crescut rapid în ultimii ani, însă criza COVID-19 a afectat ritmul de creștere a câștigului salarial. Deși s-au făcut progrese importante și în privința productivității muncii, aceasta rămâne însă relativ scăzută față de alte țări, la aproximativ 2/3 din media din OCDE<sup>3</sup>.

## Există o neconcordanță între cererea și oferta de competențe, pe fondul unor slabe performanțe ale sistemului educațional.

Conform CE (indicele european al competențelor care măsoară performanța sistemelor de competențe din UE) România se numără printre țările cu cele mai slabe rezultate, în special în ceea ce privește dezvoltarea și activarea competențelor (Cedefop, 2019)<sup>4</sup>.

## COVID-19 accentuează tendința de flexibilizare a muncii și în România.

După ce COVID-19 ne-a forțat să descoperim noi moduri în care putem lucra eficient, semnalele din piață indică mișcări în direcția flexibilizării muncii, atât din perspectiva unui model de lucru hibrid, a flexibilizării programului de lucru, cât și din perspectiva tipului de contract între lucrători și companii iar noua generație Z va accentua munca pe proiecte.

**În ciuda unor progrese, România este încă în urmă la digitalizare**, situându-se pe locul 27 din cele 27 de state membre ale UE

### Sumar executiv

### Context general

### Rezultatele studiului

### Concluzii

### Recomandări

### Metodologie și eșantionare

### Ipoteze și limitări

### Referințe

### Anexa 1 - imagine comparativă

<sup>1</sup>Forumul Economic Mondial, The Future of Jobs Report 2020, 2020

<sup>2</sup>OCDE, Romania 2022 OECD Economic Survey Executive Summary

<sup>3</sup>OCDE, Romania 2022 OECD Economic Survey Executive Summary

<sup>4</sup>[https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020-european\\_semester\\_country-report-romania\\_ro.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020-european_semester_country-report-romania_ro.pdf)



conform Indicelui economiei și societății digitale (DESI)<sup>5</sup> în ceea ce privește progresele înregistrate în competitivitatea digitală în domenii precum integrarea tehnologiilor digitale de către întreprinderi și serviciile publice digitale, capitalul uman și conectivitatea în bandă largă.

### 1.3. Sumarul rezultatelor studiului

#### Digitalizarea și automatizarea iau amploare în sectoarele Auto și Petrol și Gaze

În ceea ce privește ritmul adopției de noi tehnologii, păreri sunt împărțite în companiile participante mai ales raportat la un orizont de timp mediu de transformare: unii dintre liderii intervievați prevăd o accelerare a acestuia și alții un ritm constant, concluzia este clară - digitalizarea și automatizarea vor continua să se extindă în companii.

**Industria Auto** este cel mai puternic sector economic al României, generând **14%** din PIB și peste **26%** din exporturile naționale. De asemenea, sectorul auto este unul dintre primele sectoare care a adoptat tehnologie avansată, fie că vorbim de implementarea de senzori, algoritmi și roboți pentru a spori eficiența producției de mașini sau de inovații tehnologice în modelele de afaceri în industria auto. Studiul confirmă intenția companiilor participante de a continua implementarea de tehnologie pentru a-și menține avantajul competitiv, în contextul revoluției digitale prin care trece industria la nivel european.

**Pentru sectorul Auto, tranziția la vehiculele electrice cu baterii este considerată de liderii companiilor din sectorul Auto din România cea mai semnificativă tendință pentru viitor.**

**Liderii din sectorul de Petrol și Gaze** confirmă, de asemenea, o **accelerare a adopției de tehnologie**, pe fondul nevoii de eficientizare și optimizare a producției pentru a contracara efectele exploatării de zăcăminte mature, deși, și aici, există opinii diverse cu privire la ritmul adopției. În România, industria a început adopția de tehnologie încă din anii '80, însă în ultimii ani programele de digitalizare s-au intensificat pe fondul dezvoltării accelerate a tehnologiilor ce generează noi oportunități de optimizare. Mai mult, în contextul obiectivelor asumate de România de decarbonizare a sectorului energetic,

investițiile în tehnologii performante în procesele de producție și înlocuirea echipamentelor vechi devin esențiale.

Printre tendințele semnificative ce vor influența sectorul s-au menționat: presiunea generată de schimbările climatice, reducerea consumului și diversificarea surselor de obținere a energiei, accentul pe investiții în tehnologie pentru eficientizarea și optimizarea activității tradiționale. Riscurile generate de conflictul militar de la graniță subliniază nevoia de diversificare a mixului energetic și de investiții în noi exploatări pentru asigurarea securității energetice, chiar dacă dependența României față de Rusia este una dintre cele mai reduse din Europa.

Din perspectiva ocupanților posturilor analizate din cele două sectoare, **tehnologia este deja aici, iar schimbările sunt deja vizibile și prezente**. Întrebați cât de rapid li se pare că se schimbă lucrurile din punct de vedere tehnologic în industria în care lucrează, **pentru mai mult de jumătate dintre angajați ritmul schimbărilor din industriile în care lucrează este potrivit**. Majoritatea angajaților din ambele industrii sunt conștienți de beneficiile progresului tehnologic în munca lor.

#### Tendințele actuale aduc și provocări semnificative atât pentru angajatori cât și pentru angajați

Pe lângă beneficiile generate de adopția de tehnologie, de la reducerea costurilor, eficientizarea proceselor, acces la date și timp mai scurt de decizie, creșterea productivității sau diversificarea producției, companiile au în față și o serie de provocări.

**Reticența la schimbare și efortul de adaptare a forței de muncă la noua realitate, lipsa abilităților necesare lucrului cu noile tehnologii** și gestionarea mai multor generații în cadrul forței de muncă, cu nivel de apetit, așteptări și pregătire diferite sunt unele dintre cele mai semnificative provocări citate de liderii din organizațiile participante la studiu.

Deși sunt în mare parte conștienți de schimbările care se petrec în lume în general și în industria lor în particular, **ocupanții posturilor analizate sunt îngrijorați în legătură cu impactul acestor schimbări asupra lor ca indivizi și ca angajați**.

## Sumar executiv

### Context general

### Rezultatele studiului

### Concluzii

### Recomandări

### Metodologie și eșantionare

### Ipoteze și limitări

### Referințe

### Anexa 1 - imagine comparativă

<sup>5</sup>Indicele economiei și societății digitale (DESI) 2021, Comisia Europeană

Se estimează o dinamică a abilităților în contextul transformărilor digitale



Studiul confirmă tendințele globale cu privire la abilitățile emergente. Astfel, **abilitățile digitale**, ce susțin utilizarea de diverse programe și aplicații software, de analiză și extragere de informații relevante din volume mari de date (big data) și de generare de predicții precum și cele de **instruire** sunt apreciate de supervizorii direcți ai posturilor ca fiind printre cele mai importante abilități în viitor, în ambele sectoare.

Tabel 1: Topul abilităților cu cele mai mari creșteri în importanță în viitor față de prezent, în contextul evoluției tehnologice

| Categorie abilități    | Sectorul Auto                                                                | Sectorul Petrol și Gaze                                             |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| De bază                |                                                                              | Monitorizarea performanței                                          |
| Cognitive              | Rezolvarea de probleme complexe                                              | Raționament inductiv                                                |
| Digitale și Tehnologie | Utilizarea software<br>Analiza de sistem<br>Operare și control<br>Instalarea | Utilizarea software<br>Evaluarea de sistem<br>Abordarea științifică |
| Sociale                | Instruirea<br>Orientare către client                                         | Instruirea                                                          |
| Management             |                                                                              | Managementul resurselor materiale                                   |

Sursă: Perspectiva supervizorilor direcți ai posturilor analizate

Abilitățile estimate de către supervizorii direcți ai posturilor analizate că vor scădea în importanță sunt dexteritatea manuală, cele de colectare, organizare, procesare de date și raportare, ce stau, în special, la baza activităților repetitive.

Din perspectiva ocupanților posturilor analizate **abilitățile menționate că vor înregistra descreșteri semnificative în ambele sectoare sunt Monitorizarea operațiunilor și Monitorizarea performanței, spre deosebire de percepția supervizorilor care estimează că acestea vor crește în importanță.**

Automatizarea și digitalizarea vor genera transformări și la nivelul ocupațiilor

Organizațiile prevăd modificări la nivelul structurii forței de muncă, însă, deși este anticipat un trend descendent pe fondul unor oportunități de optimizare a costurilor susținute de tehnologie, pe termen scurt-mediu nu anticipează reduceri

semnificative de locuri de muncă. În schimb modificările de natură calitativă vor fi importante, în contextul în care organizațiile vor avea nevoie de seturi noi de competențe iar media nivelului de competențe va continua să crească.

**Ocupațiile identificate ca având un nivel mai ridicat de expunere în fața tehnologiei, sunt cele ce au un grad ridicat de predictibilitate și repetitivitate în îndeplinirea atribuțiilor, necesită manevrarea unui set definit și clar de informații și presupun atribuții ce pot fi relativ ușor preluate de tehnologie.** Pe baza analizei atribuțiilor și a nivelului de propensiune a acestora la tehnologie, rezultat din evaluarea criteriilor de expunere în fața evoluției tehnologice realizate de supervizorii direcți ai posturilor, rezultă o serie de posturi, respectiv familii de posturi mai expuse în fața tehnologiei.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

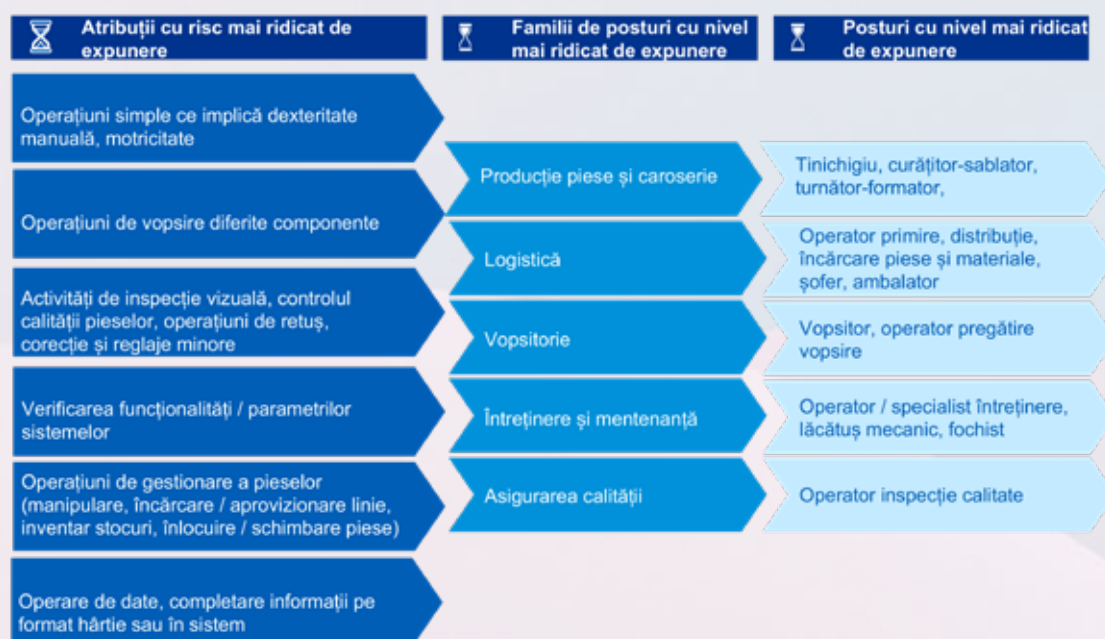
Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



În sectorul Auto:

Diagrama 1: Impactul atribuțiilor cu nivel ridicat de expunere asupra posturilor și familiilor de posturi din sectorul Auto

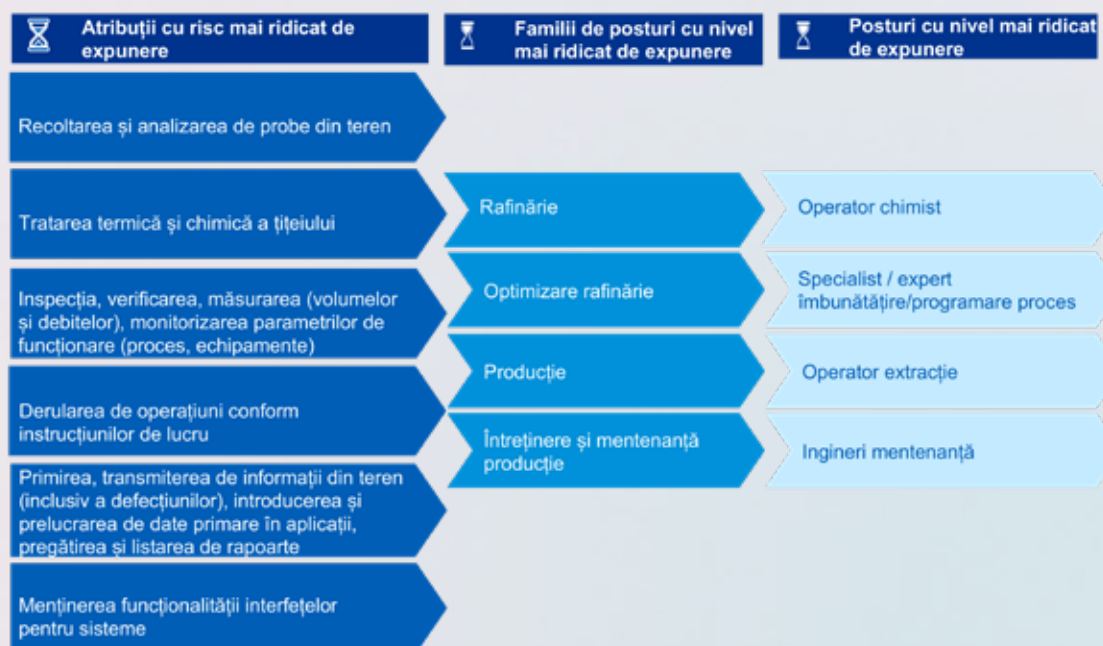


Sursă: analize derulate pe baza opiniilor supervisorilor direcți ai posturilor, sector Auto

În linie cu estimările supervisorilor, analiza răspunsurilor ocupanților posturilor a reliefat faptul că principalele posturi din industria auto expuse în fața avansului tehnologic au în comun abilități precum Operarea și controlul, Acuitatea vizuală sau Controlul comenzilor. Familiile de posturi ce acoperă abilități cu grad scăzut de importanță pentru viitor, conform opiniei lucrătorilor, sunt în principal **Logistică**, **Întreținere și mentenanță**, respectiv **Asigurarea calității**.

În sectorul Petrol și Gaze:

Diagrama 2: Impactul atribuțiilor expuse asupra posturilor și familiilor de posturi din sectorul Petrol și Gaze



Sursă: analize derulate pe baza opiniilor supervisorilor direcți ai posturilor, sectorul Petrol & Gaze

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



Din analiza cantitativă a răspunsurilor ocupanților posturilor a reieșit că familiile de posturi din industria Petrol și Gaze vizate cu predilecție de avansul tehnologic sunt în principal **Operațiuni suport și administrativ, Dispecerat și expediție și respectiv Rafinare** (date fiind numărul de competențe expuse, gradul de expunere sau ambele), o perspectivă parțial diferită de cea a supervisorilor posturilor analizate.

**Cu excepția instruirii specializate, nu există un consens în opinia ocupanților posturilor cu privire la cum vor arăta condițiile de muncă din viitor, la nivelul celor două industrii analizate.**

Majoritatea ocupanților posturilor analizate din **sectorul Auto** indică un consens cu privire la schimbările pozitive aduse de tehnologie precum mai puțină muncă manuală, creșterea nivelului de instruire a lucrătorilor. În ceea ce privește **sectorul Petrol și Gaze**, majoritatea angajaților se așteaptă la mai puțină muncă manuală, creșterea nivelului de instruire a lucrătorilor, dar și la schimbări mai puțin pozitive de tipul creșterii nivelului de supraveghere / control la serviciu, al creșterii gradului de ocupare a muncitorilor și respectiv al creșterii nivelului de stres legat de muncă.

**Lucrătorii sunt familiarizați atât cu noțiuni de uz general din sfera tehnologiei cât și cu cele care pot avea legătură cu sfera profesională**

Perspectiva ocupanților posturilor a fost explorată și din punct de vedere al familiarității cu anumite noțiuni actuale care pot denota atât preocuparea, deschiderea lor pentru tehnologie, cât și deschiderea spre a învăța noțiuni noi, ca un prim pas înspre a lucra efectiv cu acestea și a pune în practică noile cunoștințe la locul de muncă. Astfel, vehiculele electrice, energia verde și criptomonedele sunt noțiunile cele mai familiare în rândul angajaților chestionați, indiferent de industria în care lucrează. Pe ultimul loc se situează IoT (Internetul Lucrurilor).

Cu puține excepții, angajații din industria de Petrol și Gaze sunt mai bine informați cu privire la noile noțiuni din tehnologie și digitalizare prezente în spațiul public astăzi.

**Organizațiile interviewate conștientizează impactul tehnologiei asupra forței de muncă, și au demarat identificarea și implementarea de măsuri pentru facilitarea tranziției**

Companiile înțeleg și recunosc nevoia crescută de pregătire a forței de muncă pentru noua realitate. De asemenea, subliniază nevoia de **claritate față de angajați în declarațiile cu privire la prioritățile strategice ale companiilor**, de comunicare clară a obiectivelor lor cheie și a comportamentelor așteptate de la angajați, precum și nevoia de creștere a nivelului de popularitate a subiectului.

**Planificarea forței de muncă pentru dezvoltarea capacităților viitoare ale organizației** este esențială, menționează liderii interviewați, planificare ce ia în considerare atât prioritățile strategice, capacitățile actuale cât și capacitățile necesare implementării strategiei.

**Definirea și derularea unui plan coerent de dezvoltare a abilităților** reprezintă un set de măsuri pe care companiile le-au demarat deja, după cum afirmă liderii interviewați. Principalele intervenții menționate în această direcție sunt: formarea continuă și specifică, recalificarea, dezvoltarea punctuală a abilităților digitale și soft.

**Continuarea parteneriatului pentru învățământul dual** este de asemenea identificată ca o măsură foarte importantă în contextul automatizării și accelerării digitalizării, întrucât astfel, se asigură noi bazine de tinere generații de angajați care intră în organizații pregătiți și care se vor adapta mai ușor la tehnologie. Liderii interviewați în sectoarele Auto și Petrol și Gaze, subliniază nevoia de a avea strategii sectoriale, de aliniere a ofertei sistemului de învățământ cu nevoile mediului de afaceri și de colaborare între toți partenerii sociali pentru a asigura tranziția către meseriile viitorului.

Reprezentanții companiilor analizate confirmă că acțiunile de **recalificare și reconversie profesională se pot dovedi utile în situația în care în viitor unele locuri de muncă pot fi afectate de avansul tehnologic**. În cadrul studiului, la nivelul celor două sectoare au fost identificate o serie de oportunități de migrare, atât în cadrul companiei cât și în afara acesteia.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



## Ocupanții posturilor analizate așteaptă în primul rând sprijinul angajatorilor dar sunt dispuși să învețe și pe cont propriu.

Întrebați ce vor face la nivel personal în fața dezvoltării tehnologice, lucrătorii din cele două sectoare analizate au menționat în topul acțiunilor că vor cere sprijinul angajatorilor - pentru programe de instruire sau protecție față de riscurile tehnologiei - sau vor începe să se instruiască pe cont propriu, mai degrabă decât să solicite ajutorul statului sau al sindicatelor. Schimbarea locului de muncă sau lipsa unei reacții concrete se numără printre acțiunile cel mai puțin importante în acest context.

### 1.4. Concluzii și recomandări

Concluziile generate în urma procesării informațiilor colectate în urma derulării studiului sunt:

- Adopția de tehnologie în industriile analizate crește.
- Companiile sunt preocupate de transformarea digitală însă proiecțiile privind forța de muncă din viitor sunt încă limitate.
- Organizațiile estimează că tehnologia va influența structura forței de muncă în primul rând la nivel calitativ.
- Împreună cu abilitățile digitale, cresc în importanță și abilitățile transversale și soft.
- Scad în importanță o serie de abilități asociate unor sarcini manuale, repetitive.
- Pe măsură ce companiile adoptă mai multă tehnologie, ocupațiile vor trece printr-o tranziție și o nouă clasă de forță de muncă digitală se va forma.
- Asigurarea unei forțe de muncă pregătite este în continuare o provocare pentru companii.
- Lucrătorii sunt familiarizați cu tendințele globale și cu importanța tehnologiei pentru sectoarele lor, însă nu sunt conștienți de impactul acesteia asupra ocupațiilor.
- Ocupanții posturilor din cele două sectoare sunt deschiși înspre tehnologie, cu condiția primirii de sprijin și formare din partea angajatorilor.

În urma derulării studiului, pe fondul aspectelor identificate, propunem o serie de recomandări:

- Transformarea procesului de planificarea strategică a forței de muncă în companii în direcția unor procese agile, pe bază de foresight și planificare a scenariilor.
- Identificarea abilităților critice și dezvoltarea abilităților viitorului.
- Consolidarea abilităților transversale.
- Echiparea cu abilități digitale.
- Dezvoltarea sistemelor de formare continuă pentru a susține o abordare a învățării continue, pe tot parcursul vieții.
- Corelarea competențelor dobândite pe parcursul școlii cu realitățile economiei românești.
- Dezvoltarea unor culturi organizaționale deschise la schimbare.
- Creșterea nivelului de familiaritate a lucrătorilor cu schimbările anticipate.
- Colaborarea între sistemele public-privat pentru a pregăti lucrătorii pentru economia digitală.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



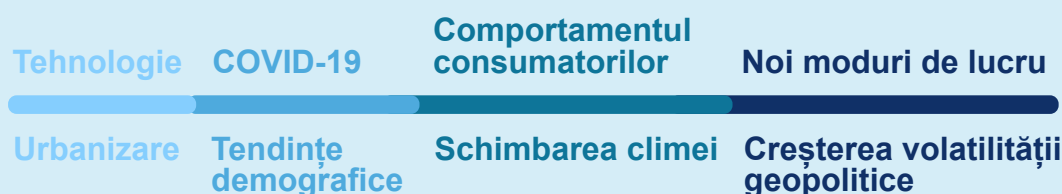
## 2. Context general

### Tendențe ce conturează piața muncii la nivel global

La nivel global, piața muncii trece printr-o perioadă de schimbări profunde sub impactul unor mega-tendențe

Pe măsură ce tehnologia evoluează, o serie de meserii intră în declin și ar putea să dispară, în timp ce altele, complet noi, apar în locul lor. Într-o măsură mai mare sau mai mică, toate locurile de muncă se vor transforma ca urmare a digitalizării și tranziției la economia verde.

Însă viitorul muncii nu este doar despre tehnologie ci este conturat de o serie de mega-tendențe.



Pandemia a accelerat nu doar agenda de digitalizare și tehnologizare, dar și adopția de noi moduri de lucru, experiența pandemiei conducând la schimbarea așteptărilor angajaților cu privire la modelele de lucru flexibile, mai multă conectivitate și comunicare. Munca la distanță va deveni un lucru obișnuit, întrucât pare puțin probabil să existe o întoarcere completă la birou. Modelele de lucru hibride vor predomina, ceea ce înseamnă că organizațiile vor trebui să-și consolideze infrastructura tehnologică.

Consumatorii se așteaptă la mai multă interacțiune digitală și sunt mai atenți la o serie de aspecte legate de comportamentul lor de consum: impactul asupra mediului, amprenta de carbon, siguranța alimentară, comerțul responsabil precum și securitatea datelor și siguranța în mediul online.

Schimbarea contextului muncii se datorează parțial și schimbărilor demografice. În timp ce tehnologia devine mai sofisticată și mai accesibilă, bazinul global de talente devine mai mic și mai scump, pe măsură ce populația îmbătrânește. În același timp, creșterea speranței de viață poate conduce la majorarea treptată a vârstelor de pensionare și la prelungirea vieții

active, pe fondul îngrijorărilor cu privire la sustenabilitatea sistemelor publice de pensii și capacitatea statelor de a asigura venituri adecvate după ieșirea din câmpul muncii.

La nivel global se estimează că în perioada 2010-2050 populația din mediul urban se va dubla<sup>6</sup>, iar în Europa, de asemenea, urbanizarea este un fenomen continuu, atât din punct de vedere al expansiunii terenului urban, cât și din punct de vedere al creșterii procentului de populație urbană, ceea ce influențează atât dezvoltarea socio-economică a unor regiuni cât și ratele de ocupare a populației.

Pe fondul schimbărilor climatice, asumarea angajamentelor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, la nivel european și mondial, prin politici și reglementări de decarbonizare generează presiuni substanțiale asupra pieței muncii. Pactul ecologic european (The European Green Deal) stabilește acțiunile menite să transforme Europa în primul continent neutru din punct de vedere al emisiilor de dioxid de carbon până în 2050. Un mare accent se pune pe decarbonizarea sectorului energetic, prin

<sup>6</sup>Forumul Economic Mondial, The Future of Jobs, 2016

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

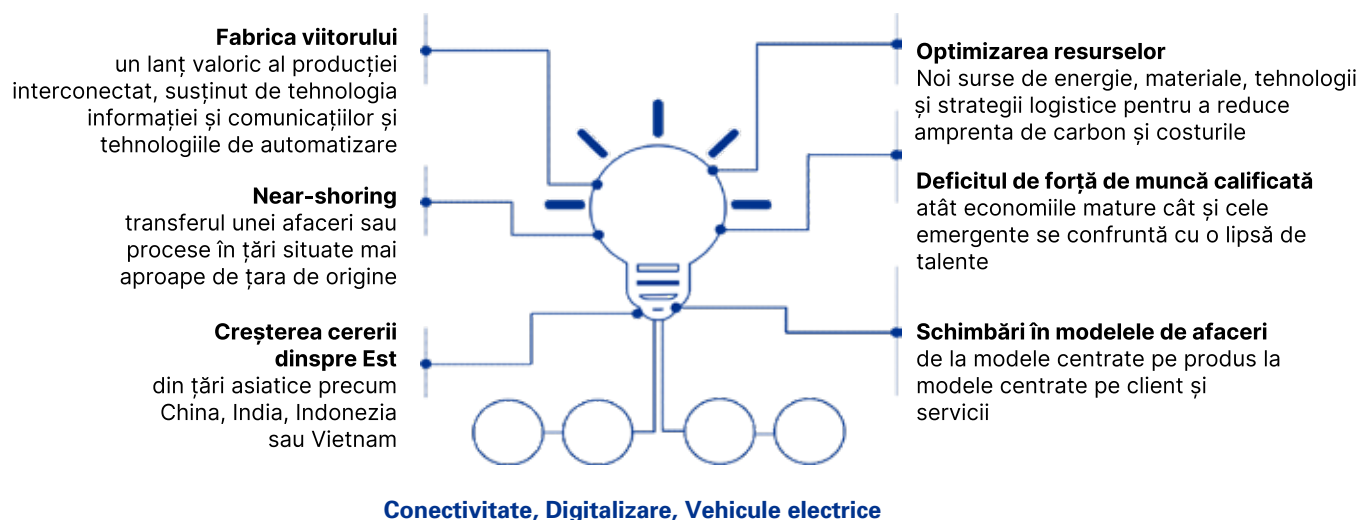


eliminarea treptată a cărbunelui, decarbonizarea sectorului gazelor și creșterea surselor de energie regenerabilă, iar ponderea ocupării în industriile combustibililor fosili este așteptată să scadă pe termen mediu și lung.

Peisajul geopolitic este în continuă schimbare, cu implicații importante pentru societățile și economiile lumii, inclusiv asupra lanțurilor de aprovizionare, comerțului și disponibilității forței de muncă. Printre sectoarele cele mai afectate, petrolul și gazele, agricultura sau aviația și turismul au nevoie să se adapteze mai rapid decât oricând, iar măsurile de securitate energetică devin esențiale.

La nivelul celor două sectoare analizate se remarcă o serie de tendințe specifice

### *Tendințe în sectorul Auto<sup>7</sup>*

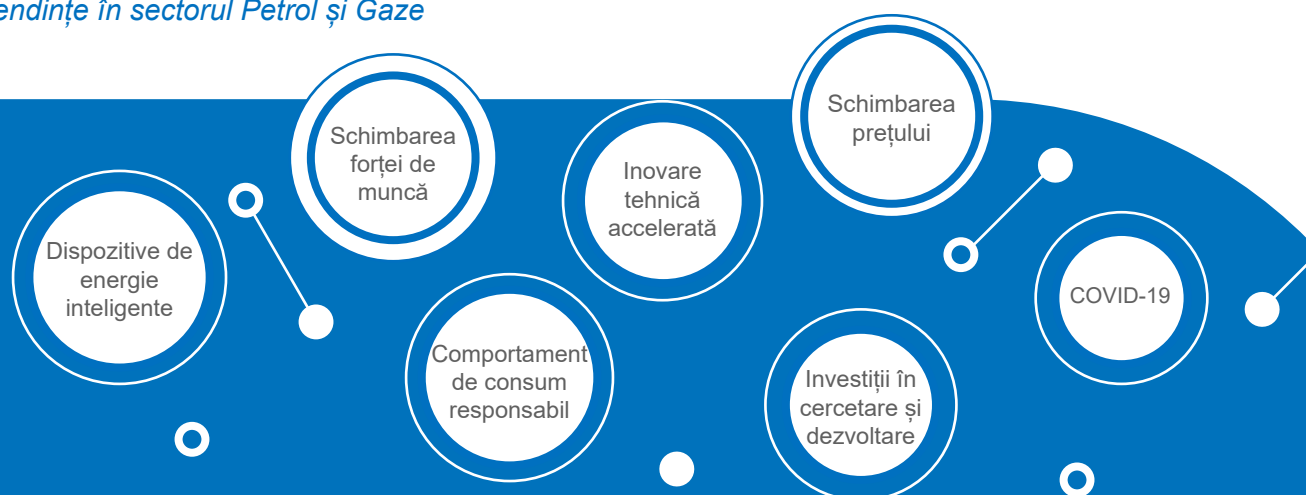


Un studiu global al KPMG Automotive Institute<sup>8</sup> relevă că cele trei tendințe cheie generale până în 2030 sunt:

1. Conectivitate și Digitalizare
2. Vehicule electrice cu baterii
3. Vehicule electrice cu celule de combustibil

În acest context, directorii executivi intervievați cred că o schimbare în industria auto este iminentă și jucătorii vor trebui să continue să se dezvolte, definind un nou rol pentru ei înșiși, dincolo de expertiza tradițională.

### *Tendințe în sectorul Petrol și Gaze*



<sup>7</sup>KPMG Germania, Megatrends Research

<sup>8</sup>KPMG Automotive Institute, Studiu Global al Executivilor din industria Auto, 2020

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



Sectorul de Petrol și Gaze pare să se confrunte permanent cu incertitudine și cu o potențială volatilitate generate de creșterea și scăderea cererii consumatorilor, fluctuațiile prețurilor, impactul COVID-19, eforturile de decarbonizare, presiunea în creștere generată de schimbările climatice și, desigur, problemele geopolitice. Astfel de provocări, combinate cu abilitățile și caracteristicile distincte ale activităților din Petrol și Gaze, afectează forța de muncă în moduri care sunt unice acestui sector. Deficitul de abilități este o problemă mai veche care a evidențiat nevoia companiilor din industria Petrol și Gaze de a-și dezvolta forța de muncă existentă și de a recruta noi angajați, pe măsură ce angajații calificați din domeniu se apropie de vârsta de pensionare.

Tendențele actuale aduc provocări semnificative atât pentru angajați, cât și pentru angajatori. Fiecare grup trebuie să accepte implicațiile schimbărilor și noul mod în care va arăta conceptul de muncă în următorii ani.

## Piața muncii în România

*Piața muncii a trecut prin transformări semnificative pe fondul tendințelor macroeconomice dar și al unor provocări specifice*

| Deficit de forță de muncă         | Creșterea salariilor continuă însă ritmul scade                      | Neconcordanță între cererea și oferta de competențe | COVID-19 accentuează tendința de flexibilizare a muncii           |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Tendențe demografice nefavorabile | Productivitatea muncii rămâne încă relativ scăzută față de alte țări | Slabe performanțe ale sistemului educațional        | În ciuda unor progrese, România este încă în urmă la digitalizare |

După două decenii de performanțe economice care au dus PIB-ul României pe cap de locuitor la peste 60% față de media din OCDE<sup>9</sup>, de la doar circa 30% la începutul anilor 2000, ritmul de creștere scade pe fondul unor provocări precum criza COVID-19, evoluțiile geopolitice din regiune, creșterea prețurilor la energie sau creșterea inflației.

Conform datelor Institutului Național de Statistică, produsul intern brut a crescut în anul 2021 cu 5,9% comparativ cu anul 2020<sup>10</sup>, creștere alimentată în special de consumul intern. Spre sfârșitul anului, ritmul de creștere a scăzut din cauza limitărilor impuse de lanțurile de aprovizionare, a unui nou val de infecție cu COVID-19 și a unei puternice creșteri a inflației, însă în ciuda acestor factori, accentuați și de noul context geopolitic, prognozele indică totuși o perspectivă de creștere, deși moderată, în special în servicii, comerț cu amănuntul, construcții și industrie<sup>11</sup>.

**Deficitul de forță de muncă este accentuat de tendințele demografice nefavorabile și de fenomenul emigrării**

Lipsa forței de muncă și a competențelor reprezintă o provocare majoră cu care se confruntă piața muncii din România, ce poate amenința perspectivele de creștere pe termen lung ale țării.

După decenii de declin demografic influențat de reducerea ratei natalității și un spor negativ, îmbătrânirea populației și creșterea migrației, lipsa de personal calificat reprezintă o provocare majoră, în special pentru o serie de sectoare ale economiei românești, precum sectorul serviciilor, al construcțiilor și al industriei.

Evoluțiile demografice prognozate pentru următorii 40 de ani indică o scădere semnificativă a populației active, cu un impact negativ asupra pieței muncii. Potrivit proiecțiilor Comisiei Europene, în condițiile în care un impact semnificativ al migrației nete se va resimți până în anul 2050, populația totală urmează să scadă de la 19,6 mil. persoane în anul 2016 la 18 mil. persoane în anul 2030 și respectiv la circa 15 mil. persoane în anul 2070, iar cea în vârstă de muncă de la 13,2 mil. persoane în anul 2016 la 11,4 mil. persoane în anul 2030 și respectiv la 8,3 mil. persoane în anul 2070<sup>12</sup>.

<sup>9</sup>OCDE, Romania 2022 OECD Economic Survey Executive Summary

<sup>10</sup>[https://insse.ro/cms/sites/default/files/com\\_presa/com\\_pdf/pib\\_tr4r2021\\_2.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/pib_tr4r2021_2.pdf)

<sup>11</sup>[https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-performance-and-forecasts/economic-forecasts/winter-2022-economic-forecast-growth-expecte-d-regain-traction-after-winter-slowdown\\_ro](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-performance-and-forecasts/economic-forecasts/winter-2022-economic-forecast-growth-expecte-d-regain-traction-after-winter-slowdown_ro)

<sup>12</sup>Confederația Patronală Concordia, Raportul "Analiza cantitativă și calitativă a pieței muncii în România", 2019

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



Deși în ultimii ani în România s-a înregistrat o dinamică pozitivă a indicatorilor pieței muncii, cu o rată de ocupare a forței de muncă în creștere, totuși rata de inactivitate rămâne în continuare ridicată, peste media UE, și sunt înregistrate diferențe semnificative între regiuni și grupuri de vârstă. Conform Institutului Național de Statistică (INS)<sup>13</sup>, în anul 2021:

- Rata de ocupare a populației de 15-74 ani a fost de 76,9%, în creștere față de anul anterior cu 1,6 puncte procentuale și cu 8 puncte procentuale față de 2013.
- Rata de ocupare a tinerilor (15-24 ani) rămâne scăzută - 21,2%, iar cea a persoanelor vârstnice (55-64 ani) de 43,8%.
- Rata șomajului a fost de 5,6%, în scădere față de anul precedent (6,1% în 2020). În rândul tinerilor (15-24 ani) rata șomajului are nivelul cel mai ridicat (21,0%).
- Structura de ocupare a forței de muncă pe sectoare indică o pondere importantă a populației ocupate în activități care necesită calificări și competențe mai reduse, precum agricultura (21,8%) sau industria (20,8%), o tendință contrară economiilor moderne, în care agricultura își restrânge considerabil proporția populației ocupate în raport cu celelalte ramuri. Din perspectiva abilităților, o astfel de structură poate indica un grad mare de vulnerabilitate a lucrătorilor, iar în perspectiva tranziției către o economie digitală și verde este cu atât mai importantă dezvoltarea unei forțe de muncă mai calificate și, astfel, mai capabile să se transfere în interiorul și între sectoarele economice.

**Creșterea salariilor continuă însă ritmul scade, iar productivitatea muncii rămâne încă relativ scăzută față de alte țări**

Salariile din România au crescut rapid în ultimii ani, însă criza COVID-19 a afectat ritmul de creștere. Astfel, în luna decembrie 2021, câștigul salarial mediu nominal net a fost 3879 lei, în creștere cu 6,4% față de luna anterioară și 7,2% față de Decembrie 2020<sup>14</sup>. Nivelul inflației pune însă în umbră creșterile salariale. În prima lună a

acestui an, creșterea înregistrată de salariul mediu net pe economie de la an la an a fost cu doar 0,5 puncte procentuale mai mare decât inflația din luna ianuarie, conform datelor de la INS.

Productivitatea muncii rămâne însă relativ scăzută față de alte țări, la aproximativ 2/3 din media din OCDE<sup>15</sup>, deși s-au făcut progrese importante și în această privință. Conform BERD productivitatea muncii pe persoană angajată a înregistrat cea mai mare creștere în România în perioada 2005-2017, comparativ cu colegii regionali, evoluând de la mai puțin de 40% din media UE28, cel mai mic punct de plecare în 2005, până la 65% în 2017, nivel care rămâne însă relativ scăzut comparativ cu nivelurile UE<sup>16</sup>.

Costul încă redus al forței de muncă rămâne un factor determinant pentru atragerea investițiilor străine însă ne apropiem de punctul de inflexiune unde acesta nu mai reprezintă un avantaj competitiv. Creșterea acestuia pe seama majorării mai rapide a salariilor față de productivitatea muncii poate avea un impact negativ asupra competitivității României, ceea ce poate reprezenta un argument în plus în direcția digitalizării și tehnologizării companiilor din piață.

Studiul din 2020 al Fundației Friedrich-Ebert<sup>17</sup> concluzionează că productivitatea în România nu (mai) poate crește semnificativ în condițiile de subcapitalizare, subdezvoltare tehnologică și specializare economică de periferie – schimbarea modelului economic de dezvoltare fiind o necesitate. Iar România rămâne încă o țară cu o economie preponderent axată pe produse sau activități puțin complexe și cu valoare adăugată redusă. Astfel, digitalizarea vine și ca o necesitate structurală pentru a păstra economia competitivă pe termen mediu.

**Există o neconcordanță între cererea și oferta de competențe, pe fondul unor slabe performanțe ale sistemului educațional**

O altă provocare majoră în piața muncii este neconcordanța dintre cererea și oferta de competențe. Conform CE (indicele european al competențelor care măsoară performanța sistemelor de competențe din UE) România se numără printre țările cu cele mai slabe rezultate,

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

<sup>13</sup><https://insse.ro/cms/ro/tags/comunicat-ocuparea-si-somajul>

<sup>14</sup> [https://insse.ro/cms/sites/default/files/com\\_presa/com\\_pdf/cs12r21.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/cs12r21.pdf)

<sup>15</sup>OCDE, Romania 2022 OECD Economic Survey Executive Summary

<sup>16</sup> Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare, Strategia de țară a României 2020-2025

<sup>17</sup>Fundația Friedrich-Ebert (FES) România împreună cu Syndex România, Studiul „Chestiunea productivității – controverse și clarificări”, 2020



În special în ceea ce privește dezvoltarea și activarea competențelor (Cedefop, 2019)<sup>18</sup>. Astfel, conform rapoartelor Comisiei Europene<sup>19</sup>:

- România este una dintre țările cu cea mai mare pondere a elevilor cu rezultate slabe în rândul tinerilor în vârstă de 15 ani în toate cele trei domenii testate în cadrul Programului privind evaluarea internațională a elevilor (PISA) al OCDE, iar rezultatele s-au înrăutățit din 2015.
- Se înregistrează în continuare ponderi ridicate ale celor ce părăsesc prematur școala (15,3% în 2019) și ale tinerilor care nu sunt încadrați profesional și nu urmează niciun program educațional sau de formare (NEET) (14,7%)<sup>20</sup>.
- Rata supracalificării aproape s-a dublat în ultimii ani, deși rămâne încă sub media UE, ceea ce indică un decalaj important între educație și muncă. În 2018, 18% din lucrătorii cu calificări terțiare erau angajați pe posturi care nu necesitau acest nivel de calificare, în timp ce 28% din salariații cu vârsta cuprinsă între 25 și 34 de ani cu studii terțiare ocupau un loc de muncă pentru care acest tip de studii erau necesare, însă educația sau competențele lor nu corespundeau cerințelor postului (Eurostat, indicatori ai neconcordanțelor).
- Participarea la învățământul superior este scăzută și rămâne insuficient aliniată la nevoile pieței muncii. Numărul absolvenților de științe, tehnologie, inginerie și matematică (STEM) rămâne și el în continuare scăzut.
- Procentul de tineri cu vârste cuprinse între 16 și 19 ani care își evaluează competențele digitale ca având un nivel redus este printre cele mai ridicate din UE (39% în comparație cu media UE de 15% în 2019).
- Cifrele indică o nevoie de perfecționare ridicată, accentuată de transformările care se prefigurează în piața muncii în contextul

tranziției către o economie digitală și verde. Conform CE 21,5% din adulți aveau un nivel de instruire scăzut și doar 0,9% din adulți cu vârstă între 25 și 64 de ani aveau o experiență recentă de învățare în 2018, față de media UE de 11,1%.

- România are rezultate slabe și în ceea ce privește participarea adulților la învățarea pe parcursul întregii vieți, cu un procent de 1%, față de media UE de 9,2%, situându-se pe ultimul loc la acest indicator între țările din Uniunea Europeană<sup>21</sup>.

### COVID-19 accentuează tendința de flexibilizare a muncii

După ce COVID-19 ne-a forțat să descoperim noi moduri în care putem lucra eficient, semnalele din piață indică mișcări în direcția flexibilizării muncii, atât din perspectiva menținerii unui element de muncă la distanță, sub forma unor politici de lucru hibrid, a flexibilizării programului de lucru, dar și a tipului de contract între lucrători și companii (freelanceri și colaboratori pe proiect, vs. angajați permanenți). Odată cu intrarea noii generații în muncă (Generația Z) se anticipează că tendința către independența adusă de munca pe proiecte se va accentua, în defavoarea sistemului de muncă clasic ce presupune un contract pe termen lung și program zilnic.

În același timp, piața muncii post-pandemică se confruntă cu o mobilitate crescută a angajaților. După o perioadă în care fluctuația de personal a fost încetinită pe fondul instabilității economice, angajații au început să devină mult mai activi pe piața muncii și deschiși la schimbare profesională. Unii specialiști numesc această mișcare *The Great Resignation*, un fenomen cu rădăcini în Statele Unite, care trage un nou semnal de alarmă asupra unor subiecte precum echilibrul viață profesională – viață personală, bunăstarea angajaților, stres și *burnout*, iar acest fenomen subliniază nevoia unor strategii solide de management al capitalului uman în organizații, în contextul deficitului de personal și al luptei pentru talente ce caracterizau piața muncii încă dinainte de pandemie.

## Sumar executiv

## Context general

## Rezultatele studiului

## Concluzii

## Recomandări

## Metodologie și eșantionare

## Ipoteze și limitări

## Referințe

<sup>18</sup>[https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020-european\\_semester\\_country-report-romania\\_ro.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020-european_semester_country-report-romania_ro.pdf)

<sup>19</sup>[https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020-european\\_semester\\_country-report-romania\\_ro.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020-european_semester_country-report-romania_ro.pdf)

<sup>20</sup>[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1591720698631&uri=C\\_ELEX%3A52020DC0523](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1591720698631&uri=C_ELEX%3A52020DC0523)

<sup>21</sup>Ministerul Educației, Raport privind starea învățământului preuniversitar din România 2020 – 2021

## Anexa 1 - imagine comparativă



## În ciuda unor progrese, România este încă în urmă la digitalizare

România se situează pe locul 27 din cele 27 de state membre ale UE în ediția din 2021 a Indicelui economiei și societății digitale (DESI)<sup>22</sup>, deși a realizat progrese în ultimii cinci ani. Indicele economiei și societății digitale (DESI) urmărește progresele înregistrate în statele membre ale UE în ceea ce privește competitivitatea digitală în domenii precum integrarea tehnologiilor digitale de către întreprinderi și serviciile publice digitale, capitalul uman și conectivitatea în bandă largă.

Țara noastră se situează pe locul 25 în ceea ce privește integrarea tehnologiei digitale în activitățile întreprinderilor, majoritatea indicatorilor din această dimensiune situându-se cu mult sub media UE.

În ceea ce privește capitalul uman, România se situează pe locul 26, obținând un punctaj sub medie pentru majoritatea indicatorilor. Mai puțin de o treime dintre persoanele cu vârsta cuprinsă între 16 și 74 de ani au competențe digitale cel puțin de bază, față de 56% la nivelul UE în ansamblu și numai 10% dintre persoane au competențe digitale peste nivelul de bază. Deși suntem frunțași la numărul de absolvenți în domeniul TIC (locul 4), raportul subliniază că deficitul de specialiști TIC limitează capacitatea țării de a inova și de a profita de avantajele transformării digitale. Numărul întreprinderilor care oferă angajaților lor formare în domeniul TIC este de asemenea foarte scăzut, situându-se la 6% față de media UE de 20%.

## Perspective cu privire la impactul tehnologiei asupra forței de muncă

**În următorii ani, o serie de abilități vor crește semnificativ în importanță iar unele vor fi din ce în ce mai puțin necesare, pe fondul evoluției tehnologiei**

Forumul Economic Mondial vorbește despre o “revoluție a recalificării”, în condițiile în care în sondajul Future of Jobs 2020 estima că, până în

2025, 50% dintre angajați vor avea nevoie să dezvolte noi seturi de competențe, iar pentru 40% dintre angajați se va schimba setul de abilități de bază necesare în muncă.

Abilitățile ce sprijină implementarea, mentenanța, utilizarea, monitorizarea și controlul tehnologiei, precum și cele ce țin de automatizarea robotizată a proceselor și de lucru cu realitatea virtuală / augmentată, securitate cibernetică, data analysis/science sunt abilități ce vor crește semnificativ în importanță pe fondul avansului tehnologic, conform estimărilor globale.

Totodată, pentru a susține noile tipuri de activități generate de evoluția tehnologiei, se va pune accent pe o serie de abilități transversale de tipul gândirea și analiza critică, rezolvarea de probleme complexe, abilitățile de dezvoltare personală (învățarea activă), abilitățile de adaptare (reziliența, toleranța la stres și flexibilitate) dar și de lucru cu oamenii.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

<sup>22</sup>Comisia Europeană, Indicele economiei și societății digitale (DESI) 2021



Grafic 1: Abilitățile emergente în contextul evoluției tehnologiei

| Categorii              | Abilități                                                   |  |                                 |                                                    |                                                 |  |                                         |                        |                                               |                               |                               |  |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--|-----------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|
| De bază                | Învățare activă și strategii de învățare                    |  | Inteligență emoțională          |                                                    | Reziliență, toleranță la stres și flexibilitate |  | Atenție la detalii, credibilitate       |                        |                                               |                               |                               |  |
| Cognitive              | Creativitate, originalitate și inovație                     |  | Rezolvarea de probleme complexe |                                                    | Gândire critică și analiză                      |  | Gândire analitică și inovație           |                        | Raționament, rezolvare de probleme și ideeție |                               | Analiză și evaluare de sistem |  |
| Digitale și Tehnologie | Rezolvarea problemelor tehnice și experiența utilizatorului |  |                                 | Utilizarea, monitorizarea și controlul tehnologiei |                                                 |  | Implementarea și mentenanța tehnologiei |                        |                                               |                               |                               |  |
|                        | Inteligență artificială                                     |  | Robotică și RPA                 |                                                    | Realitate augmentată                            |  | Realitate virtuală                      |                        |                                               |                               |                               |  |
|                        | Tehnologia informației                                      |  | Data Science                    |                                                    | Analiza volumelor mari de date (big data)       |  | Securitate cibernetică                  |                        | Programare software                           |                               |                               |  |
| Sociale                | Comunicare                                                  |  | Relaționare                     |                                                    | Persuasiune și influență socială                |  |                                         | Orientare către client |                                               | Colaborare și muncă în echipă |                               |  |
| Management             | Managementul resurselor umane                               |  |                                 |                                                    |                                                 |  |                                         |                        |                                               |                               |                               |  |

Surse:

Forumul Economic Mondial, The Future of Jobs Report 2021, 2021

European Commission (DG Grow), The Report of the High Level Group on the Competitiveness and Sustainable Growth of the Automotive Industry in the European Union (GEAR 2030) – Final report, 2017

“The automotive industry on the brink of a new paradigm? (Information report)”, European Economic and Social Committee, Consultative Commission on Industrial Change, 2017, <https://www.eesc.europa.eu/ro/our-work/opinions-information-reports/information-reports/automotive-industry-brink-new-paradigm-information-report>

Top 10 Oil & Gas Industry Trends & Innovations in 2021, <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/top-10-oil-gas-industry-trends-innovations-in-2021/>

7 Oil & Gas jobs that will exist in the future , <https://www.ge.com/news/reports/dan-jackson-7-oil-gas-jobs-that-will-exist-in-the-future>

În schimb, categoriile de abilități estimate de Forumul Economic Mondial<sup>23</sup> că vor scădea în importanță la nivel global vizează identificarea, colectarea, operarea și procesarea de date precum și cele ce sunt implicate în derularea de activități fizice, manuale (condiție fizică, acuitate vizuală, motricitate, discriminarea culorilor).

Pe măsură ce tehnologia preia anumite sarcini și o serie de competențe descresc în importanță, se estimează transformări majore la nivelul locurilor de muncă

Deși este clar că, transformarea digitală și automatizarea prezintă multe oportunități, o serie de studii globale anticipează că multe roluri vor fi

înlocuite de tehnologie și locuri de muncă vor dispărea:

- Estimările Forumului Economic Mondial arată că, prin schimbarea diviziunii muncii între oameni și mașini, **85 de milioane locuri de muncă ar putea fi desființate**, însă alte **97 de milioane de noi roluri ar putea să apară**, adaptate noului context al pieței muncii;
- Până în 2030, aproximativ **20 de milioane de locuri de muncă ar putea fi înlocuite cu roboți**, în industriile de prelucrare și producție la nivel global, potrivit Oxford Economics<sup>24</sup>;

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

<sup>23</sup>Forumul Economic Mondial, The Future of Jobs Report 2021, 2021

<sup>24</sup>Oxford Economics, “How robots change the world”



## Sumar executiv

## Context general

## Rezultatele studiului

## Concluzii

## Recomandări

## Metodologie și eșantionare

## Ipoteze și limitări

## Referințe

## Anexa 1 - imagine comparativă

- Potrivit Forumului Economic Mondial, în medie, **19,1%** dintre lucrătorii din industria Auto și **14,2%** din sectorul petrolului și gazelor sunt expuși riscului de desființare a locului de muncă<sup>25</sup>;
- Schimbarea proceselor de producție ar putea să conducă la **crearea a peste 2 milioane de locuri de muncă** în sectorul auto european. Cu toate acestea, transformarea abilităților și a forței de muncă, va duce la dispariția a aproximativ 120.000 de locuri de muncă, în special în sectorul de producție<sup>26</sup>;
- Rezultatele inițiale ale unui studiu realizat de Fraunhofer IAO arată că, în cel mai bun caz, aproximativ **10-12%** din locurile de muncă care implică sisteme de propulsie vor fi pierdute până în 2030, ca parte a tranziției tehnologice din industria Auto europeană. Riscurile la adresa ocupării forței de muncă apar, de asemenea, ca urmare a digitalizării și a delocalizării sporite a producției în alte regiuni ale lumii<sup>27</sup>;

- Rystad Energy consideră că cel puțin **20%** din locurile de muncă din segmente precum forajul, suportul operațional și întreținere și mentenanță în Petrol și Gaze ar putea, teoretic, să se automatizeze în următorii 10 ani<sup>28</sup>.

Alte studii privind impactul automatizării asupra locurilor de muncă au o viziune mai conservatoare și subliniază **probabilitatea ca anumite locuri de muncă să fie mai degrabă transformate, decât desființate**. Aceste studii au la bază prezumția că, deși o sarcină ar putea fi automatizabilă, aceasta nu înseamnă neapărat că va fi și automatizată, ci depinde mai degrabă de contextul economic, de mediul politic și de o varietate de aspecte practice și constrângeri implicate<sup>29</sup>.

**Sunt anticipate o serie de dinamici și la nivelul ocupațiilor din sectoarele Auto și Petrol și Gaze**

În industria Auto, cercetările relevă că o serie de ocupații vor fi mai expuse dispariției sau transformării semnificative ca urmare a evoluției tehnologiei pe măsură ce alte meserii noi se vor crea sau vor crește în importanță.

Tabel 2: Exemple de ocupații expuse și în declin în industria Auto

| Exemple de ocupații expuse și în declin  |                                        |                                                                 |
|------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Lucrător montaj și lucrător fabrică*     | Tehnician și mecanic auto**            | Instalator si Reparator electric si electronic, Transporturi ** |
| Instalatori si reparator de sticlă auto* | Carosier auto și reparatori aferent ** |                                                                 |

\*Sursa: Frey C.B., Osborne M. (2013), *The future of employment: how susceptible are jobs to computerization?*

\*\*Sursa: International Labour Office, Sectoral Policies Department, *The future of work in the automotive industry: The need to invest in people's capabilities and decent and sustainable work – Issues paper for the Technical Meeting on the Future of Work in the Automotive Industry (Geneva, 15–19 February 2021)*, 2020

<sup>25</sup>Forumul Economic Mondial, *The Future of Jobs Report 2020*, 2020

<sup>26</sup>International Labour Office, Sectoral Policies Department, *The future of work in the automotive industry: The need to invest in people's capabilities and decent and sustainable work, Issues paper for the Technical Meeting on the Future of Work in the Automotive Industry (Geneva, 15–19 February 2021)*, Geneva, 2020

<sup>27</sup>European Economic and Social Committee, "Make sure vehicle decarbonisation is a win for labour as well as climate, says EESC to EU legislators"

<sup>28</sup>Rystad Energy, "Robots could replace hundreds of thousands of oil and gas jobs, save billions in drilling costs by 2030"

<sup>29</sup>International Labour Office, Sectoral Policies Department, *The future of work in the automotive industry: The need to invest in people's capabilities and decent and sustainable work, Issues paper for the Technical Meeting on the Future of Work in the Automotive Industry (Geneva, 15–19 February 2021)*, Geneva, 2020



Tabel 3: Exemple de ocupații emergente în industria Auto

| Exemple de ocupații emergente                               |                                       |                                              |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|
| Data Analysts și Data Scientists*                           | Inginer protecția mediului*           | Inginer de produs**                          |
| Specialist dezvoltarea afacerii*                            | Analist de management și organizare*  | Inginer de proces **                         |
| Specialist în Inteligență artificială și învățare automată* | Specialist transformare digitală*     | Inginer / Tehnician R&D **                   |
| Consultant strategie*                                       |                                       |                                              |
| Inginer de materiale*                                       | Specialist în baze de date și rețele* | Tehnician proiectare și dezvoltare produs ** |

\* Sursa: Forumul Economic Mondial, “The Future of Jobs Report 2020”, 2020

\*\* Sursa: International Labour Office, Sectoral Policies Department “The future of work in the automotive industry: The need to invest in people’s capabilities and decent and sustainable work - Issues paper for the Technical Meeting on the Future of Work in the Automotive Industry”

Cercetările indică de asemenea și la nivelul industriei de Petrol și Gaze o serie de meserii ce vor înregistra transformări majore sau chiar vor dispărea, pe măsură ce tehnologia se dezvoltă, în timp ce altele se creează și/sau cresc în importanță:

Tabel 4: Exemple de ocupații expuse și în declin în industria Petrol și Gaze

| Exemple de ocupații expuse și în declin  |                                                                    |                                        |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Reparator și mecanic utilaje*            | Operator în uzină de rafinare a petrolului și a gazelor naturale** | Operator în mină și uzine petroliere** |
| Lucrător în minerit și extracție petrol* | Operator instalații de producere a energiei electrice **           | Operator foraj rotativ***              |

\*Sursa: Forumul Economic Mondial, “The Future of Jobs Report 2020”, 2020

\*\* Sursa: Forumul Economic Mondial, “The Future of Jobs Report 2018”, 2018

\*\*\* Sursa: Frey C.B., Osborne M. (2013): “The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?”

Tabel 5: Exemple de ocupații emergente în industria Petrol și Gaze

| Exemple de ocupații emergente     |                                                              |                                                             |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Trainer Realitate Virtuală*       | Specialist Big Data**                                        | Operator TIC și tehnician de asistență pentru utilizatori** |
| Supraveghetor drone subacvatice * | Inginer în energie regenerabilă**                            | Data Analysts și Scientists**                               |
| Data Cleaner *                    | Specialist în automatizarea proceselor**                     | Specialist securitate digitală ***                          |
| Inginer haptics *                 | Specialist Internet of Things**                              | Specialist învățare automată ***                            |
| Grafic designer 3D *              |                                                              |                                                             |
| Instalator Biotech *              | Specialist în Inteligență Artificială și învățare automată** | Inginer tehnic ***                                          |

\* Sursă: “7 Oil & Gas jobs that will exist in the future”,

<https://www.ge.com/news/reports/dan-jackson-7-oil-gas-jobs-that-will-exist-in-the-future>

\*\*Sursă: Forumul Economic Mondial, “The Future of Jobs Report 2020”, 2020

\*\*\*Sursă: The Future of Oil and Gas Jobs and Required Skills ,

<https://codovia.com/oil-gas/oil-and-gas-jobs-required-skills>

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



# 3. Rezultatele studiului

## 3.1. Perspective la nivelul sectoarelor Auto și Petrol și Gaze în România

### 3.1.1. Perspective cu privire la tendințele care conturează sectorul

#### Sectorul Auto

Industria auto este cel mai puternic sector economic al României, generând 14% din PIB (25,6 miliarde EURO în 2020) și peste 26% din exporturile naționale<sup>30</sup>. Cifra de afaceri s-a triplat în ultimul deceniu, în contextul costurilor operaționale mici din România, ceea ce a reprezentat un avantaj competitiv important în piața europeană, însă ne apropiem de punctul de inflexiune, pe fondul revoluției digitale prin care trece industria la nivel european.

Industria este și unul dintre primele sectoare care a adoptat tehnologie, fie că vorbim de implementarea de senzori, algoritmi și roboți pentru a spori eficiența producției de mașini, sau de noile inovații tehnologice care modelează modelele de afaceri în industria auto. Digitalizarea a acționat ca un catalizator al schimbării în industria care a experimentat de-a lungul anilor o serie de transformări, unele disruptive chiar, cu scopul de a dobândi avantaj competitiv în piață, de a obține eficiență sau de a răspunde cerințelor clienților.

Industria a trecut prin numeroase provocări și transformări, generate atât de noile tendințe din piață (reducere emisii, electrificare), pandemia COVID-19 și criza semiconducătorilor cât și de propriile cerințe de digitalizare și eficientizare. Provocarea este cu atât mai mare cu cât industria auto se confruntă de ani de zile cu un deficit important de personal.

Rezultatele prezentei cercetări arată că **cea mai semnificativă tendință pentru viitor identificată de lideri ai companiilor din sectorul Auto din România intervievați este tranziția la vehicule electrice cu baterii**, iar în ultimii ani s-a văzut o accelerare a acestei tranziții, cum greu se putea anticipa anterior. Alte tendințe semnificative remarcate de aceștia sunt:

- **Dezvoltarea infrastructurii** necesare încărcării acestor vehicule și a tehnologiilor de producere a bateriilor electrice, ce se vor accelera pe fondul creșterii cererii de vehicule electrice cu baterii.
- **Investițiile în procese și în supravegherea proceselor**, care cresc eficiența și aduc fabricile din România mai aproape de conceptul de *Industry 4.0* și *Smart Factories*, cu procese interconectate, în condiții de siguranță și securitate.
- **Schimbarea modelelor de afaceri**, în sensul unei tranziții de la produs la serviciu, și către o relație de tipul "mereu conectați" cu clienții.
- **Internet of Things** a condus la complexitate nu doar a vehiculelor ca produs finit, ci și în procesul de producție de vehicule, facilitățile au devenit un mediu mult mai complex și interconectat.
- Tehnologia generală influențează de asemenea, semnificativ, industria – digitalizare, re tehnologizare, noi tehnologii. Există o tendință a pieței Auto din România de a implementa **automatizare**, s-au făcut progrese semnificative în ultimii ani, cu sute de roboți deja activi în fabricile din România iar tendința este de a continua în această direcție.
- COVID-19 a adus de asemenea schimbări, precum munca la distanță, mai multă conectivitate și comunicare, noi moduri de lucru.
- Criza de componente electronice continuă să afecteze operațiunile.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

<sup>30</sup>ACAROM, Prima reuniune în România a Comitetului de Legatură al ACEA – ACAROM



Totodată, **studiul confirmă intenția companiilor participante de a continua implementarea de tehnologie pentru a-și menține avantajul competitiv**, în contextul revoluției digitale prin care trece industria la nivel european. În ceea ce privește ritmul adopției de noi tehnologii, deși părerile sunt împărțite în companiile participante, mai ales raportat la un orizont de timp mediu, unii dintre liderii intervievați văzând o accelerare a acestuia, alții un ritm constant, totuși concluzia este clară - digitalizarea și automatizarea vor continua să se extindă în companii.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

*„Până acum câțiva ani era mai simplu să faci mai multă muncă manuală, era mai ieftin, însă nu mai este cazul. Cu implementarea de automatizare, robotică, date, IOT etc, este clar că România nu mai este **low cost country**.”*

*„În mod clar vom accelera [digitalizarea], pe măsură ce ne transformăm de la arderea internă la electric.”*

*„De câțiva ani facem pași mari pe tehnologie, pe digitalizare. Aveam sisteme vechi, silozate, generam foarte multe date, dar nu știam să le folosim. Mai e mult de lucru. Poate nu suntem în prima linie, dar grupul face pași mari.”*

*„Digitalizarea va deveni un punct din ce în ce mai important, am făcut progrese, dar mai avem mult până la a atinge un nivel mai dezvoltat.”*

*„Vom accelera digitalizarea, dar există presiune pe două fronturi: transformarea întregii industrii, care înseamnă costuri imense, și costurile pe funcțiile suport, care ar trebui să scadă.”*

*“În mod sigur va fi o accelerare și din punct de vedere a implementării de tehnologii noi. În momentul de față, inovarea reprezintă un capitol important pentru compania noastră, la nivel global și în Europa.”*

*„Consider că digitalizarea va crește, dar ritmul nu va fi la fel de accelerat, cu o curbă ascendentă ca până acum, însă va fi un ritm destul de însemnat. Vom continua și finaliza pentru toate posturile de lucru din total, actualmente peste 60% posturi sunt digitalizate, vom continua și în acest an.”*

Sursa: interviuri cu lideri din companiile din sectorul Auto în România, februarie – martie 2022



În ceea ce privește tehnologiile care au cel mai mare potențial de a avea un impact pozitiv asupra dezvoltării organizațiilor, printre cele menționate de liderii companiilor intervievate se numără:

- Sistemele cloud
- Roboții colaborativi
- Big data și machine learning
- Internet of Things
- Sisteme Vision care permit activități de control și inspecție folosind sisteme optice și prelucrează informațiile obținute
- Actualizarea software-ului vehiculelor în contextul introducerii 5G
- Tehnologiile ce sprijină monitorizarea la distanță și mentenanța predictivă

## Sectorul Petrol și Gaze

România se află printre principalii producători de petrol și gaze naturale din Europa, alături de Marea Britanie, Norvegia, Danemarca, Italia și Olanda. Cu o tradiție de peste 150 de ani în România, industria se confruntă azi cu o serie de provocări, printre care declinul natural al producției cauzat de stadiul matur al zăcămintelor. Conform datelor furnizate de British Petroleum<sup>31</sup>, rezervele de petrol ar putea să se termine pentru România în următorii 22,7 ani, față de media globală de 53,5 ani, în timp ce rezervele de gaze naturale s-ar putea termina în 9 ani, față de media globală de 48,8 ani. De menționat este și faptul că aceste date nu iau în considerare rezervele descoperite în Marea Neagră.

Criza provocată de pandemia de Covid-19, nevoia de digitalizare și automatizare, măsurile legislative, îndeplinirea obiectivelor climatice, contextul geopolitic turbulent precum și nevoia de

forță de muncă calificată sunt alte provocări care determină o creștere a presiunii pe termen scurt și mediu asupra industriei de petrol și gaze.

Riscurile generate de conflictul militar de la graniță subliniază nevoia de diversificare a mixului energetic și de investiții în noi exploatări pentru asigurarea securității energetice deși dependența țării față de Rusia este una dintre cele mai reduse din Europa.

Tendențele semnificative din sectorul Petrol & Gaze din România remarcate de liderii intervievați în cadrul acestei cercetări sunt:

- Tendință generală de reducere a consumului și diversificarea surselor de obținere a energiei. În același timp însă creșterea economică a României a dus la creșterea cererii de energie, iar intensitatea energetică rămâne ridicată.
- Tendință de declin natural al producției pe fondul exploatării unor zăcămintele mature, ceea ce face atractive noile exploatări, de exemplu în Marea Neagră.
- Accent pe eficientizarea activității prin investiții în tehnologie, pe optimizarea activității tradiționale, pe reorganizare și ierarhizarea proiectelor în vederea luării deciziei de implementare, cu maximizarea șanselor de profitabilizare.
- Presiunea pusă de libera circulație a forței de muncă în UE, respectiv migrația forței de muncă și implicit riscul de a pierde forța de muncă înalt calificată.
- Presiunea salarială generează nevoia de a găsi noi metode de creștere a productivității muncii.
- Aspectele de mediu și cadrul de reglementare au un impact semnificativ, care

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 -  
imagine comparativă

<sup>31</sup> British Petroleum, Statistical Review of World Energy, 2021



- generează nevoia de a regândi modelul de business. Industria este și ea supusă presiunii generale generate de schimbările climatice.
- Noile așteptări ale clienților, din ce în ce mai sofisticate și cu o creștere a sensibilității privind aspectele de mediu.
- Îmbătrânirea populației și media ridicată a vârstei lucrătorilor din sector, reprezintă argumente solide pentru consolidarea programelor de dezvoltare de abilități și upskilling.
- Accesul rapid la aplicații și seturi mari de date (big data) reprezintă oportunități importante pentru sector, care pot accelera inovarea și eficientizarea, sprijinind companiile în analizarea unor cantități mari de date din surse disparate, generând înțelegerea lor în timp real.

## În România, industria

a început adopția de tehnologie încă din anii '80, însă în ultimii ani programele de digitalizare s-au intensificat pe fondul dezvoltării accelerate a tehnologiilor ce generează noi oportunități. Optimizarea proceselor și investiția în tehnologie reprezintă pentru sector oportunități cheie, care să asigure durabilitatea, alinierea cu tendințele din piață și reducerea declinului natural. Exploatarea datelor (big data) și valorificarea tehnologiilor cloud reprezintă de asemenea oportunități care facilitează transformarea digitală, însă legislația românească îngreunează utilizarea datelor, contrar tendinței europene de eliminare a restricțiilor și barierelor cu privire la transferul, utilizarea, stocarea, procesarea și accesul la datele fără caracter personal.

În contextul obiectivelor asumate de România de decarbonizare a sectorului energetic, astfel încât România să atingă țintele Uniunii Europene în ceea ce privește emisiile de gaze cu efect de seră, implicarea organizațiilor din sector în proiecte de energie regenerabilă poate susține sustenabilitatea întregii industrii, dar pentru acest lucru sunt necesare investiții masive, inclusiv în tehnologii performante în procesele de producție și înlocuirea echipamentelor vechi.

Liderii din companiile interviewate confirmă accelerarea adopției de tehnologie, pe fondul nevoii de eficientizare și optimizare, deși, și aici, există opinii diverse cu privire la ritmul adopției.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă





„Am pornit pe acest drum [al digitalizării] de câțiva ani buni și avem câte un program dedicat pentru fiecare arie de business.”

„Vom accelera agenda de digitalizare; sunt anumite tehnologii care au produs obiectivele dorite, dar avansul tehnologic e foarte mare, **sunt tehnologii pe care** vrem să le implementăm, pentru că și-au dovedit impactul pentru noi.”

„Cred că investițiile în tehnologie vor fi accelerate, ca urmare a presiunii costurilor, aceste metode conduc la reduceri mari de costuri.”

„Anticipiez investiții în creștere. Suntem pe un trend crescător la nivel de tehnologie, din perspectiva numărului de proiecte și buget.”

„Suntem la început de drum, e realizat doar fundamentul. Automatizarea de abia acum începe.”

„Ritmul se va accelera, dar trebuie să fim realiști, accelerarea va fi într-un ritm moderat.”

Sursa: interviuri cu lideri din companii din sectorul Petrol & Gaze în România, februarie – martie 2022

În ceea ce privește tehnologiile care au cel mai mare potențial de a avea un impact pozitiv asupra dezvoltării organizațiilor, printre cele menționate de liderii companiilor intervievate se numără:

- Tehnologiile de monitorizare la distanță
- *Big data* prin tehnologii cloud și prin algoritmică de tip *data science* care permite procesarea datelor în mod cât mai rapid
- *Internet of Things* și dispozitivele care controlează echipamente industriale pentru a obține informații sau a controla echipamentele
- Realitatea virtuală/augmentată, în special în instalații și în ariile cu risc ridicat de sănătate în muncă

- Chat-bots în activitățile de tip asistență pentru utilizatori, cu grad mare de muncă repetitivă
- RPA – *Robotic Process Automation*

### 3.1.2. Beneficii și provocări asociate adopției de tehnologie

Pe lângă beneficiile generate de adopția de tehnologie, de la reducerea costurilor, economii de timp, acces la date și timp foarte scurt de decizie, creșterea productivității sau creșterea sau diversificarea producției, companiile au în față și o serie de provocări. Iar adaptarea la schimbare și adaptarea forței de muncă la noile nevoi sunt unele dintre cele mai semnificative provocări citate de liderii din organizații, intervistați în cadrul cercetării.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

“Cea mai mare provocare internă este transformarea forței de muncă și a abilităților acesteia. Avem 55 de ani de experiență în combustie internă, avem zero angajați cu experiență în construcția de vehicule electrice și inginerie chimică, trebuie să ne recalificăm oamenii.”

Sursă: lider, companie din sectorul Auto, perspectiva operațională

Tendențele actuale aduc provocări semnificative atât pentru angajatori cât și pentru angajați. Fiecare grup trebuie să accepte implicațiile schimbărilor și noul mod în care va arăta conceptul de muncă în următorii ani.

Tabel 6: Provocările pentru adoptarea tehnologiei în organizație

| Sectorul Auto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sectorul Petrol & Gaze                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rezistența la schimbare a lucrătorilor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Reticența la schimbare într-o industrie tradițional conservatoare, și care se bazează pe muncă manuală, alimentată și de teama de pierdere a locurilor de muncă.                                              |
| Lipsa abilităților necesare noilor tehnologii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Insuficienta formare și pregătire a oamenilor, inclusiv cu privire la dezvoltarea dexterității digitale la nivelul forței de muncă.                                                                           |
| Dificultăți în adaptarea la noile cerințe digitale, mai ales la nivelul unor categorii demografice de personal.                                                                                                                                                                                                                                             | Viteza de adaptare a forței de muncă la noile nevoi, în special acolo unde tehnologia înlocuiește munca repetitivă.                                                                                           |
| Lipsă de aliniere între oferta sistemului de învățământ, care nu livrează în pas cu noua tehnologie, și nevoile din organizații, ceea ce generează nevoi pentru companii de a investi semnificativ în dezvoltarea de abilități, în special cele tehnice.                                                                                                    | Cultura organizațională – deși există o conștientizare privind importanța digitalizării și automatizării, există o nevoie de a anticipa și planifica mai mult impactul asupra forței de muncă pe termen lung. |
| Dificultăți în retenția personalului format, care devine mai atractiv pe piața muncii.                                                                                                                                                                                                                                                                      | Resursele interne insuficiente.                                                                                                                                                                               |
| Creșterea complexității produselor și serviciilor cu implicații asupra abilităților necesare.                                                                                                                                                                                                                                                               | Tendința de a digitaliza procese existente, mai degrabă decât de a le regândi ca procese digitale, cu fluxuri noi.                                                                                            |
| Din punct de vedere extern, gradul de acceptare de către clienți a vehiculelor electrice cu baterii și existența ecosistemului care să le susțină (stații de încărcare, întreținerea acestora, etc).                                                                                                                                                        | Dependența de tehnologie și securitatea cibernetică.                                                                                                                                                          |
| Existența mai multor generații în cadrul forței de muncă: <ul style="list-style-type: none"><li>Noile generații își doresc oportunități accelerate de promovare, creșteri salariale, de responsabilități.</li><li>Lucrătorii din generațiile mai vechi au tendința de a fi mai conservatori și de a se adapta mai greu la noile cerințe digitale.</li></ul> | Vârsta medie ridicată, în paralel cu o capacitate de adaptare mai mică a acestor generații, compensată însă de experiență.                                                                                    |

Sursa: interviuri cu lideri din companii din sectoarele Auto și Petrol & Gaze în România, februarie – martie 2022



Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

## 3.2. Impactul evoluției tehnologiei asupra abilităților din industriile Auto și Petrol și Gaze

Pe fondul transformărilor generate de evoluția tehnologiei, atât cercetările globale cât și rezultatele studiului derulat pe sectoarele Auto și Petrol și Gaze din România, estimează o **dinamică a importanței abilităților necesare ocupanților posturilor pentru derularea activităților în viitor față de prezent**, unele abilități devenind din ce în ce mai importante, iar altele fiind din ce în ce mai puțin necesare.

### 3.2.1. Abilitățile ce vor crește în importanță datorită evoluției tehnologiei

Studiul derulat în sectoarele Auto și Petrol și Gaze din România confirmă tendințele globale cu privire la abilitățile emergente. Astfel, **cea mai mare creștere în importanță, estimată pentru ambele sectoare o înregistrează abilitățile digitale**, ce susțin utilizarea de diverse programe și aplicații software pentru diverse scopuri ce deservește activitatea desfășurată, de analiză și extragere de informații relevante din volume mari de date (big data) și de generare de predicții.

#### Sectorul Auto

Din interviurile derulate în cadrul studiului cu lideri din companii din sectorul Auto, abilitățile ce vor crește în importanță includ:

- Crește nevoia de abilități de prelucrare și sintetizare a datelor, de integrare și corelare a informațiilor din surse diverse (producție, echipamente, logistică), pe fondul creșterii numărului de sisteme implementate și a generării unui volum semnificativ de informații;
- Noile trenduri ce vizează înlocuirea treptată a motorului mecanic cu cel electric, aduc după sine o nevoie crescută de cunoștințe și

abilități în aria ingineriei chimice și electrice, precum și abilități de utilizare de diverse aplicații software;

- Odată cu robotizarea liniilor de producție, crește nevoia de operatori specializați care să aibă abilitățile de a-i supraveghea, monitoriza și regla.

Conform opiniei supervisorilor posturilor analizate, în sectorul Auto, o serie de abilități importante în prezent vor continua să fie importante și în viitor, cum ar fi **orientarea către client, identificarea de probleme, managementul resurselor materiale**.

Totodată, o serie de abilități vor înregistra creșteri semnificative în importanță în următoarea perioadă, cum ar fi: **utilizarea software, rezolvarea de probleme complexe, analiza de sistem** (capacitatea de a determina modul în care ar trebui să funcționeze un sistem și în care modificările condițiilor, operațiunilor și mediului vor afecta rezultatele) precum și abilitățile de control al operațiunilor pe echipamente sau sisteme.

De asemenea, ca urmare a preluării activităților fizice, rutiniere de către tehnologie, se preconizează o creștere în importanță și a **abilităților sociale**, de instruire și dezvoltare a noilor colegi, de prezentare cu impact și convingere precum și cele legate de căutarea activă a unor modalități de a-i ajuta pe ceilalți.



Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

Tabel 7: Topul abilităților cu cele mai mari creșteri în importanță în viitor față de prezent, în contextul evoluției tehnologice, în sectorul Auto

|     |                                 |
|-----|---------------------------------|
| 1.  | Utilizarea software             |
| 2.  | Rezolvarea de probleme complexe |
| 3.  | Analiza de sistem               |
| 4.  | Operare și control              |
| 5.  | Instalarea                      |
| 6.  | Instruire                       |
| 7.  | Orientare către client          |
| 8.  | Persuasiune                     |
| 9.  | Organizarea informației         |
| 10. | Proiectarea tehnologică         |

Sursă: Perspectiva supervisorilor direcți ai posturilor analizate

Din perspectiva ocupanților posturilor, gradul de importanță în viitor al abilităților analizate este diferit, în funcție de familia de posturi pentru care abilitățile sunt relevante. Astfel, în unele cazuri, abilitățile înregistrează tendințe diferite, în sensul creșterii sau descreșterii importanței în viitor, în funcție de familia de posturi.

Tabel 8: Topul abilităților ce vor crește în importanță în viitor, în contextul evoluției tehnologice, din sectorul Auto

|    | Abilități                  | Familii de posturi vizate                                                          |
|----|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Raționament deductiv       | Operațiuni suport și administrativ, Geologie și explorare, Dispecerat și expediție |
| 2. | Monitorizarea performanței | Geologie și explorare, Operațiuni suport și administrativ, Dispecerat și expediție |
| 3. | Flexibilitate              | Geologie și explorare, Operațiuni suport și administrativ                          |
| 4. | Raționament inductiv       | Geologie și explorare, Operațiuni suport și administrativ, Dispecerat și expediție |

Sursă: perspectiva lucrătorilor din sectorul Auto

Sectorul Petrol și Gaze

În privința abilităților ce vor crește în importanță lideri din companiile din industria de Petrol și Gaze participante la studiu, remarcă următoarele:

- Evoluția tehnologiei va genera noi moduri de lucru, de tip *agile*, unde e nevoie de dezvoltare de noi abilități
- În contextul tehnologizării, comunicarea va fi foarte importantă, iar soft skills în general vor fi poate, mai importante decât abilitățile specializate

- Pentru a putea valorifica volumele mari de informații disponibile, va fi nevoie de abilități de tip *data analytics / data science*
- Printre abilitățile relevante în perioada următoare se numără și inteligența emoțională, gândirea critică / gândirea analitică / gândirea sistemică, flexibilitatea, privirea de ansamblu, adaptabilitatea, rezolvarea de probleme complexe



Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



În opinia supervisorilor direcți ai posturilor intrate în analiză pentru sectorul Petrol și Gaze, o serie de abilități semnificativ importante în prezent vor continua să fie semnificativ importante și în viitor, cum ar fi **comunicarea, ascultarea activă, identificarea de probleme, învățarea activă, gândirea critică, flexibilitatea**. Totodată, o serie de abilități vor înregistra creșteri majore în importanță, cum ar fi **utilizarea software, evaluarea de sistem, abordarea**

**științifică**, identificarea indicatorilor de performanță și a acțiunilor necesare pentru îmbunătățirea sau corectarea performanței atât pentru propria activitate cât și pentru sistemele utilizate, utilizarea de reguli și metode științifice pentru rezolvarea problemelor. Se preconizează de asemenea o evoluție semnificativă a importanței abilităților de management al timpului, al resurselor și al echipelor, cu impact în nivelul de eficiență și eficacitate al organizației.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

*Tabel 9: Topul abilităților cu cele mai mari creșteri în importanță în viitor față de prezent, în contextul evoluției tehnologice, în sectorul Petrol și Gaze, din perspectiva supervisorilor direcți ai posturilor analizate*

|     |                                   |
|-----|-----------------------------------|
| 1.  | Utilizarea software               |
| 2.  | Evaluarea de sistem               |
| 3.  | Abordarea științifică             |
| 4.  | Managementul resurselor materiale |
| 5.  | Monitorizarea performanței        |
| 6.  | Instruirea                        |
| 7.  | Raționament inductiv              |
| 8.  | Învățarea activă                  |
| 9.  | Identificarea de probleme         |
| 10. | Managementul timpului             |

Din perspectiva ocupanților posturilor, abilitățile ce vor crește în importanță în viitor sunt relevante cu precădere în următoarele familii de posturi:

*Tabel 10: Topul abilităților ce vor crește în importanță în viitor, în contextul evoluției tehnologice, în sectorul Petrol și Gaze*

|    | Abilități                  | Familii de posturi vizate                                                          |
|----|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Raționament deductiv       | Operațiuni suport și administrativ, Geologie și explorare, Dispecerat și expediție |
| 2. | Monitorizarea performanței | Geologie și explorare, Operațiuni suport și administrativ, Dispecerat și expediție |
| 3. | Flexibilitate              | Geologie și explorare, Operațiuni suport și administrativ                          |
| 4. | Raționament inductiv       | Geologie și explorare, Operațiuni suport și administrativ, Dispecerat și expediție |

Sursă: perspectiva lucrătorilor din sectorul Petrol și Gaz

3.2.2. Abilitățile în declin ca urmare a adoptării pe scară largă a tehnologiei

Abilitățile care au fost estimate în cadrul studiului că vor descrește în importanță în ambele sectoare, ca urmare a evoluției tehnologiei sunt cele ce vizează **abilitățile manuale**, precum și cele de **colectare, gestionare, manevrare, procesare de date și raportare**, sau cele ce stau la baza activităților repetitive.

Totodată, analizând comparativ opiniile lucrătorilor din cele două sectoare, observăm că și din perspectiva acestora există anumite abilități apreciate ca scăzând în importanță în viitor în

ambele sectoare, precum **monitorizarea operațiunilor și monitorizarea performanței**.

Sectorul Auto

Pentru sectorul auto, abilitățile estimate că vor înregistra scăderi în importanță în contextul dezvoltărilor tehnologice sunt: capacitatea de a se orienta în spațiu, de a vedea la distanțe diferite și a distinge culori, capacitatea de a compara rapid și precis asemănările și diferențele dintre seturi de litere, numere, obiecte, imagini sau modele, de a face mișcări coordonate cu precizie ale degetelor uneia sau ambelor mâini pentru a prinde sau a întregului corp, de a manipula sau asambla obiecte foarte mici.

Tabel 11: Topul abilităților cu cele mai mari scăderi în importanță în viitor față de prezent, în contextul evoluției tehnologice, în sectorul Auto, din perspectiva supervisorilor posturilor analizate

|    |                                              |
|----|----------------------------------------------|
| 1. | Orientarea în spațiu                         |
| 2. | Acuitatea vizuală                            |
| 3. | Viteza perceptuală                           |
| 4. | Viteza de reacție                            |
| 5. | Discriminarea culorilor                      |
| 6. | Atenție concentrată                          |
| 7. | Dexteritate, precizie / coordonare corporală |

În opinia ocupanților posturilor, abilitățile care vor descrește semnificativ în importanță, în sectorul Auto, sunt: **Acuitate vizuală, Comunicare, Controlul comenzilor**, cu precădere în anumite familii de posturi, pentru care aceste abilități sunt relevante.

Tabel 12: Topul abilităților cu cele mai mari scăderi în importanță în viitor față de prezent, în contextul evoluției tehnologice, în sectorul Auto, din perspectiva ocupanților posturilor analizate

|    | Abilități                                     | Familii de posturi vizate                                                |
|----|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Acuitate vizuală                              | Logistică, Întreținere și mentenanță, Operațiuni suport și administrativ |
| 2. | Comunicare                                    | Întreținere și mentenanță, Producție piese și caroserie                  |
| 3. | Controlul comenzilor                          | Logistică                                                                |
| 4. | Operare și control                            | Logistică                                                                |
| 5. | Atenție selectivă / concentrată               | Logistică, Asamblare / Montaj, Asigurarea calității                      |
| 6. | Dexteritate / precizie / coordonare corporală | Întreținere și mentenanță                                                |
| 7. | Monitorizarea operațiunilor                   | Logistică                                                                |
| 8. | Monitorizarea performanței                    | Asigurarea calității, Logistică                                          |
| 9. | Viteză perceptuală                            | Asamblare / Montaj, Asigurarea calității                                 |



Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

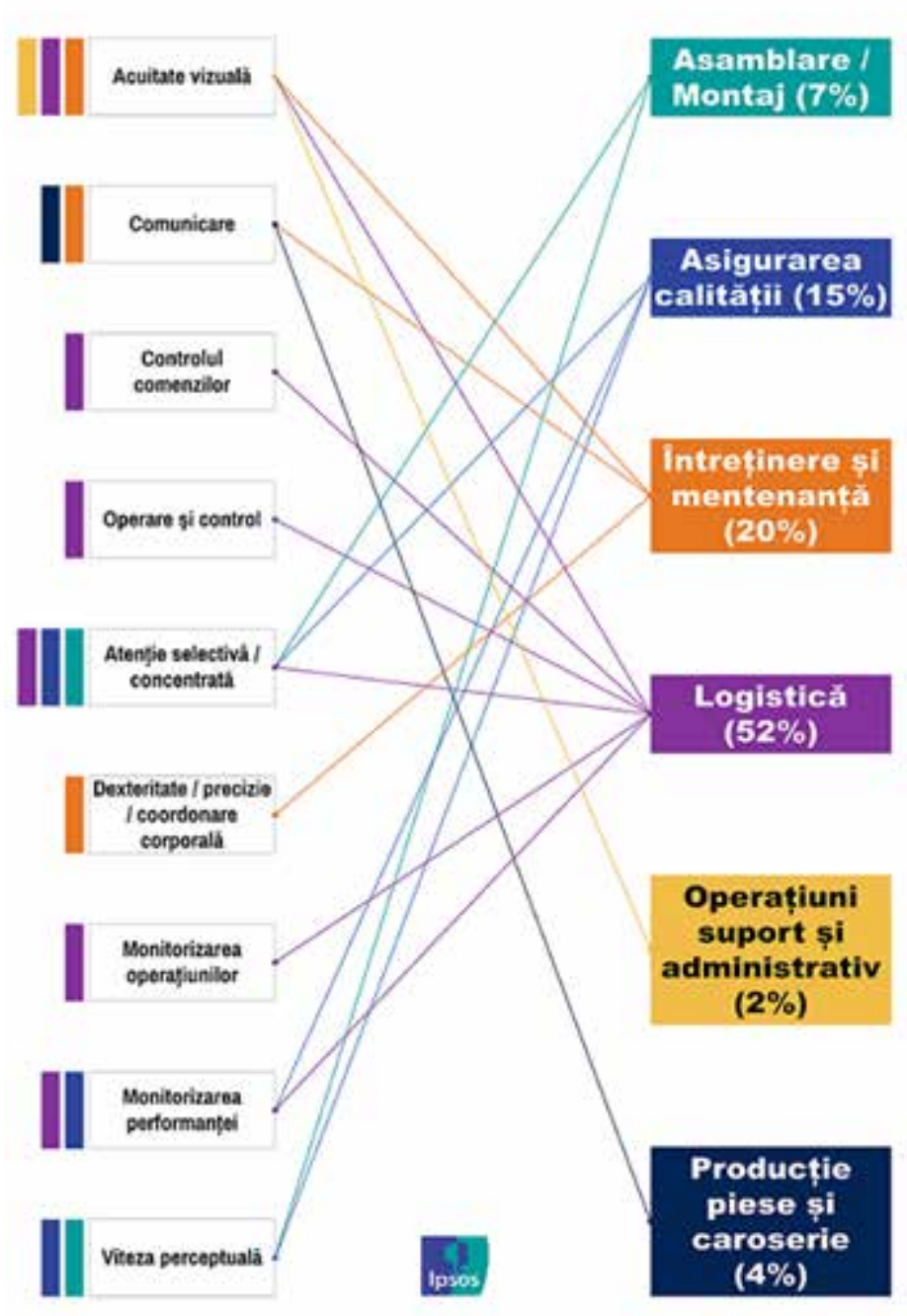
Anexa 1 - imagine comparativă



Considerând abilitățile ce vor scădea în importanță (pe baza opiniilor lucrătorilor) precum și relevanța acestora pentru posturile analizate, rezultă că anumite posturi și, respectiv, familii de posturi vor fi influențate într-o măsură mai mare de dinamica importanței abilităților. Astfel, posturile din familiile **Logistică, Întreținere și mentenanță**, respectiv **Asigurarea calității** solicită în prezent multe dintre abilitățile care se estimează că în viitor vor fi mai puțin importante, ceea ce crește gradul de expunere a acestor familii de posturi în fața transformărilor generate de evoluția tehnologică.

Conform aprecierii ocupanților posturilor, familiile de posturi Asamblare / Montaj, Operațiuni suport și administrativ, respectiv Producție piese și caroserie au înregistrat un grad redus de expunere din perspectiva abilităților relevante ce vor pierde din importanță ca urmare a avansului tehnologic. Cel mai mic nivel de expunere a rezultat pentru familia de posturi Vopsitorie, care nu a înregistrat nici o abilitate relevantă ca fiind mai puțin importantă în viitor.

Grafic 2: Impactul abilităților mai puțin importante în viitor asupra familiilor de posturi, în sectorul Auto



Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

Unele dintre posturile cele mai afectate de dinamica importanței abilităților (de ex: scăderea în importanță a abilităților operare și control, acuitatea vizuală sau controlul comenzilor) sunt:

Tabel 13: Lista posturilor în care se regăsesc abilitățile cu cele mai mari scăderi în importanță în industria Auto

| Familie de posturi        | Posturi                                                                                                                                    |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Logistică                 | Șofer, operator calculator, stivuitorist, operator mașini mobile<br>operator primire-recepție și aprovizionare cu materiale și echipamente |
| Întreținere și mentenanță | Lăcătuș mecanic                                                                                                                            |
| Asigurarea calității      | Inspector / specialist / analist calitate                                                                                                  |

Sursă: perspectiva ocupanților posturilor

Sectorul Petrol și Gaze

Din perspectiva supervisorilor direcți ai posturilor analizate pentru sectorul Petrol și Gaze, în perioada următoare, nici o abilitate nu a fost estimată că va scădea în importanță.

În opinia ocupanților posturilor însă, 18 abilități vor înregistra scăderi în importanță, dintre care, abilitățile cu cele mai mari descreșteri sunt **ascultare activă, coordonare, analiza controlului calității**, în următoarele familii de posturi:

Tabel 14: Topul abilităților cu cele mai mari scăderi în importanță în viitor față de prezent, în contextul evoluției tehnologice, în sectorul Petrol și Gaze, din perspectiva ocupanților posturilor analizate

|    | Abilități                     | Familii de posturi vizate                                              |
|----|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Ascultare activă              | Dispecerat și expediție                                                |
| 2. | Coordonare                    | Operațiuni suport și administrativ                                     |
| 3. | Analiza controlului calității | Operațiuni suport și administrativ, Dispecerat și expediție, Producție |
| 4. | Gândire critică               | Rafinare, Producție                                                    |
| 5. | Persuasiune                   | Rafinare                                                               |
| 6. | Gestionarea timpului          | Operațiuni suport și administrativ                                     |
| 7. | Monitorizarea operațiunilor   | Operațiuni suport și administrativ, Producție                          |
| 8. | Monitorizarea performanței    | Producție                                                              |
| 9. | Raționament inductiv          | Rafinare                                                               |



Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

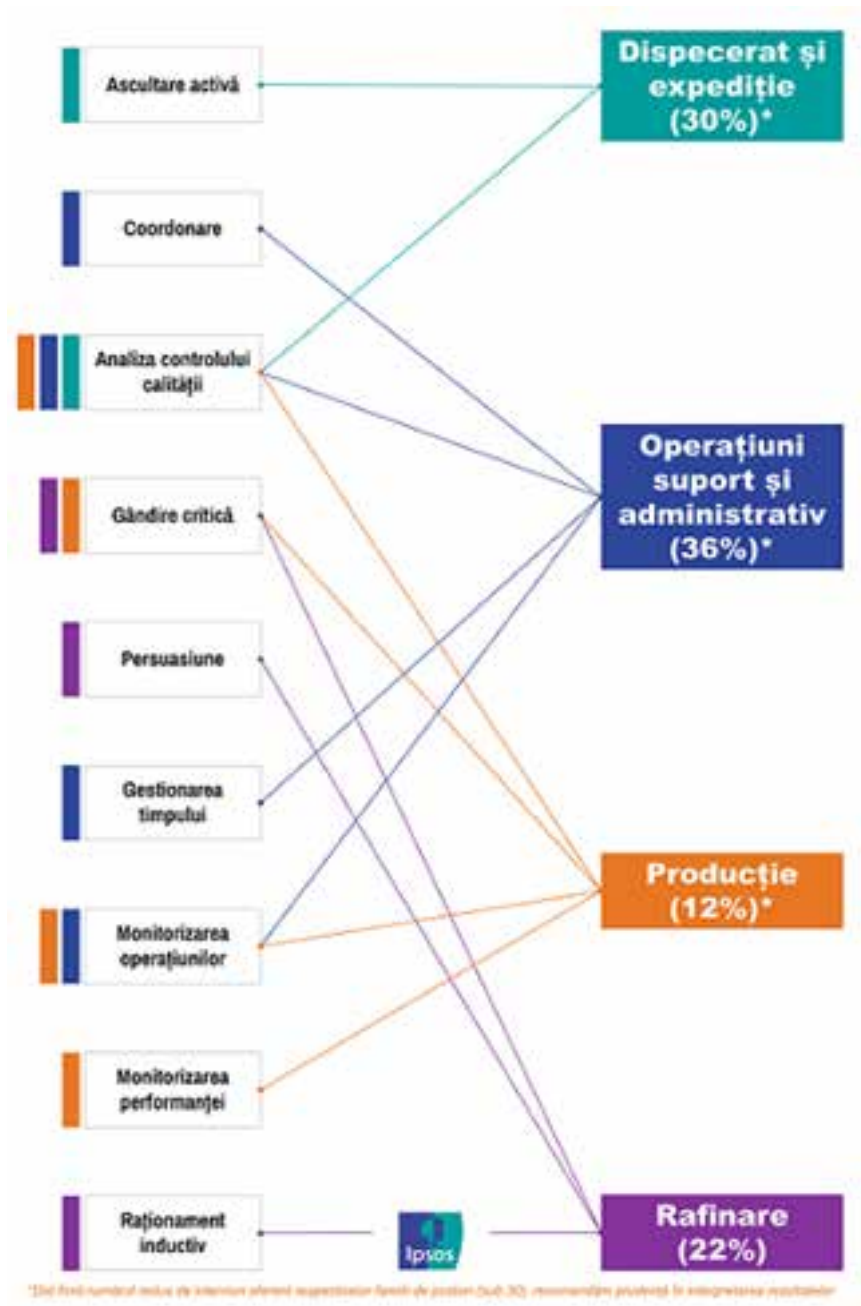
Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



Astfel, considerând abilitățile relevante ce vor descrește în importanță în viitor în fața avansului tehnologic (în opinia ocupanților posturilor), familiile de posturi ce vor fi influențate de această dinamică, sunt în principal **Operațiuni suport și administrativ, Dispecerat și expediție și Rafinare**. Familia de posturi Producție, deși a fost asociată cu o serie de abilități ce vor scădea în importanță în viitor, a înregistrat un nivel de expunere scăzut iar familia de posturi Geologie și Explorare nu are asociată nici o abilitate relevantă ce va scădea în importanță.

Grafic 3: Impactul abilităților mai puțin importante în viitor asupra familiilor de posturi, în sectorul Petrol și Gaze



Sursă: perspectiva ocupanților posturilor din sectorul Petrol și Gaze

\*Dat fiind numărul redus de interviuri aferent respectivelor familii de posturi (sub 30), recomandăm prudență în interpretarea rezultatelor

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



Posturile cele mai influențate de dinamica importanței abilităților, având asociate abilități identificate ca fiind mai puțin importante în viitor decât în prezent, precum analiza controlului calității, ascultarea activă, persuasiunea, monitorizarea operațiunilor sau monitorizarea performanței, sunt:

Tabel 15: Lista posturilor în care se regăsesc abilitățile cu cele mai mari scăderi în importanță, în industria Petrol și Gaz

| Familie de posturi                 | Posturi afectate de dinamica importanței abilităților, în cadrul familiei de posturi |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Operațiuni suport și administrativ | Analist servicii client, specialist în domeniul calității                            |
| Dispecerat și expediție            | Operator expediție, Șef tură expediție                                               |
| Rafinare                           | Maistru chimist rafinărie                                                            |
| Producție                          | Operator extracție gaze                                                              |

Sursă: perspectiva ocupanților posturilor

Anexa 1 include o imagine comparativă a dinamicii importanței abilităților în contextul evoluției tehnologiei, atât din perspectiva lucrătorilor ce au participat la acest studiu, cât și din cea a supervisorilor direcți ai posturilor analizate și a prognozelor globale.

### 3.3. Impactul evoluției tehnologiei asupra atribuțiilor din industriile Auto și Petrol și Gaze

Semnalele din interviurile derulate în cadrul studiului, cu lideri din sectoarele Auto și Petrol și Gaze din România, ne arată că:

- Mare parte din sarcinile tranzacționale se vor reduce și vor fi preluate de tehnologie, ceea ce va aduce cu sine o simplificare a modurilor de lucru;
- Se va înregistra un declin al ocupațiilor de muncitor necalificat sau cele ce necesită calificare mică, ceea ce va atrage după sine acțiuni de recalificare și suport pentru tranziție;
- Activitățile de tip help-desk, user / customer support vor tranzita către platforme de self-service sau roboți, în timp ce interacțiunea cu clienții se va muta tot mai mult către utilizarea de platforme (i.e. tip CRM) și diverse aplicații digitale;

- Noi ocupații în zona de administrator baze de date / data analist / data scientist vor fi din ce în ce mai prezente în cadrul organizațiilor, aducând valoare prin interpretarea datelor, generarea de previziuni și utilizarea rezultatelor obținute și mai puțin prin colectare, transmitere și procesare de date;
- Se așteaptă ca digitalizarea să funcționeze ca un “driver de competitivitate” pentru noile generații, și să crească atractivitatea meseriilor din așa numita industrie grea, prin adoptarea de metode de lucru moderne;
- Accesul la date are probabilitate ridicată să schimbe dinamica în organizații; se așteaptă o aplatizare a structurii organizaționale ca urmare a digitalizării, managerii de linie având acces direct la informații și putând exploata direct datele.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



Astfel, există așteptarea că, pe măsură ce tehnologia se extinde și sarcinile se transformă, anumite ocupații vor fi afectate, deși pe termen scurt-mediu acest impact nu este văzut ca fiind unul semnificativ.

Ocupațiile identificate de către supervisorii direcți ai posturilor din ambele sectoare ca având un nivel mai ridicat de expunere în fața evoluției tehnologiei sunt cele care presupun derularea de atribuții cu un grad ridicat de predictibilitate și repetitivitate, manevrarea unor seturi bine definite și clare de informații ce implică îndeplinirea unor atribuții ce pot fi relativ ușor preluate de diverse mașini, aplicații, roboți.

### Sectorul Auto

Atribuțiile posturilor analizate în sectorul Auto care au fost evidențiate ca având un risc mai ridicat de expunere în fața tehnologiei, vizează:

- operațiuni simple ce implică dexteritate manuală, motricitate (selectează, apucă, mută, fixează, clipsează, aplică)
- operațiuni de vopsire diferite componente
- activități de inspecție vizuală, controlul calității pieselor (geometrie, zgârieturi, defecte fabricație) și operațiunilor de retuș, corecție și reglaje minore
- verificarea funcționalității / parametrilor sistemelor
- acțiunile de gestionare a pieselor (manipulare, încărcare / aprovizionare linie, inventar stocuri, înlocuire / schimbare piese)
- operare de date, completare informații pe format hârtie sau în sistem

*Sursă: Opinia supervisorilor direcți ai posturilor analizate cu privire la atribuțiile cu cel mai ridicat risc de expunere*

Drept urmare, pe baza opiniilor supervisorilor direcți ai posturilor analizate, o serie de posturi sunt mai expuse și potențial mai vulnerabile în fața tehnologiei: **Producție piese și caroserie, Logistică, Vopsitorie, Întreținere și mentenanță** precum și **Asigurarea calității**.

**Expunerea ridicată este datorată în principal gradului ridicat de repetitivitate a sarcinilor, a unui nivel ridicat de condiție fizică necesară îndeplinirii atribuțiilor precum și a unui nivel ridicat de risc asociat posturilor. Totodată, supervisorii posturilor apreciază că mare parte din atribuțiile posturilor pot fi preluate de noile tehnologii ce vor fi implementate, cu beneficii privind calitatea produselor și serviciilor și relația cu clienții.**

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă





Tabel 16: Nivelul estimat de expunere a familiilor de posturi din industria Auto la impactul tehnologiei

| Familie de posturi                 | Nivel expunere     | Posturi analizate în cadrul familiei de posturi                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vopsitorie                         | Ridicat            | Vopsitor, Operator bandă linie vopsitorie (pregătire, retuș, aplicare elemente)                                                                                                                                                                                                                                    |
| Operațiuni suport și administrativ | Ridicat            | Funcționar administrativ și asistență / secretariat                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Producție piese și caroserie       | Mediu-Semnificativ | Tinichigiu carosier, conductor de instalații, turnător formator, mașinist pod rulant, sudor, presator metale la rece, curățitor sablator, operator la roboți industriali, operator prelucrări mecanice, posturi ce sunt asociate cu un nivel ridicat al condiției fizice necesare și al nivelului de risc implicat |
| Asigurarea calității               | Mediu-Ridicat      | Inspector / specialist / analist calitate                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Întreținere și mentenanță          | Mediu-Ridicat      | Specialist mentenanță, electrician, lăcătuș mecanic, sculer matrițer, operator întreținere, specialist automatist, posturi ce implică și sarcini cu un nivel mediu spre ridicat de risc.                                                                                                                           |
| Logistică                          | Mediu-Ridicat      | Mașinist, operator logistică, operator calculator, operator împachetare / ambalare manuală, stivuitorist, șofer, tehnician gestiunea producției, operator linie de producție, operator pregătire echipamente tehnice, posturi asociate unui nivel ridicat al condiției fizice și al nivelului de risc              |
| Asamblare / Montaj                 | Mediu              | Operator montaj, operator de inspecție finală                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Sursă: Perspectiva supervisorilor direcți ai posturilor analizate

Și din perspectiva liderilor intervievați, pe termen mediu sunt anticipate o serie de modificări, atât în ceea ce privește ocupațiile din liniile de producție cât și la nivelul ocupațiilor *gulerelor albe*:

- Pe termen mediu, operatorii de pe liniile de producție vor face tranziția către activități de supraveghere și reglare a roboților și vor migra către roluri de automatist și operator roboți
- Aria de logistică va înregistra transformări semnificative odată cu utilizarea la scară tot mai largă a dronelor cu citire de coduri QR
- Ocupanții posturilor din funcțiile de suport vor face tranziția dinspre activități repetitive și rutiniere de tipul operare și procesare de date, către activități ce adaugă valoare (de

- exemplu, dinspre contabil spre controller financiar, dinspre administrativ resurse umane către un partener pentru business / HR business partner)
- Două dintre meseriile care vor înregistra creșteri semnificative în contextul evoluției tehnologice sunt cea de automatist și cea de robotician
- Ocupanții posturilor ce nu necesită calificare se pot orienta către ocupații din zona de servicii de ambalare, triere piese, servicii de curățenie
- Ocupanții posturilor din aria de inginerie mecanică vor putea migra către ocupații din service-uri auto, unde abilitățile lor vor fi extrem de valoroase

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

Sectorul Petrol și Gaze

Atribuțiile apreciate ca având o expunere ridicată la automatizare și digitalizare pentru posturile analizate din sectorul Petrol și Gaze, vizează:

- recoltarea și analizarea de probe din teren
- tratarea termică și chimică a țițeiului
- inspecția, verificarea, măsurarea, monitorizarea și controlul parametrilor proceselor sau de funcționare a echipamentelor, inclusiv măsurarea volumelor și debitelor
- derularea de operațiuni conform instrucțiunilor de lucru
- primirea și transmiterea de informații din teren (inclusiv a defecțiunilor), introducerea

și prelucrarea de date primare în aplicații, pregătirea și listarea de rapoarte

- menținerea funcționalității interfețelor pentru sisteme

Sursă: *Opinia supervisorilor direcți ai posturilor analizate cu privire la atribuțiile cu cel mai ridicat risc de expunere*

Drept urmare, și în acest sector, o serie de posturi sunt mai expuse și potențial mai vulnerabile în fața tehnologiei. În cadrul cercetării, pe baza opiniilor supervisorilor direcți ai posturilor analizate, a rezultat că familiile de posturi cu o expunere ridicată și semnificativ ridicată sunt **Rafinărie**, urmate de **Optimizare rafinărie**, **Producție** și **Optimizare producție**. Nivelul de expunere este generat de volumul de atribuții repetitive, predictibile ce compun posturile din aceste familii, de gradul ridicat de risc asociat derulării activităților și de nivelul de claritate și definire a informațiilor colectate, procesate.

Tabel 17: Nivelul estimat de expunere a familiilor de posturi din industria Petrol și Gaze la impactul tehnologiei

| Familie de posturi                  | Nivel expunere         | Posturi analizate în cadrul familiei de posturi                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rafinărie                           | Ridicat - Semnificativ | Chimist rafinărie, pe diferite grade senioritate a căror nivel de expunere este influențat și de nivelul semnificativ-ridicat de risc asociat activităților.                                                                                                                       |
| Optimizare rafinărie                | Ridicat                | Specialiști și experți îmbunătățire procese, care au obținut scoruri ridicate la toate criteriile evaluate                                                                                                                                                                         |
| Producție                           | Ridicat                | Operatori extracție gaze și țiței; aceste posturi sunt apreciate ca necesitând un nivel ridicat de condiție fizică                                                                                                                                                                 |
| Dispecerat și expediție             | Mediu - Ridicat        | Operator expediție și șef tură expediție                                                                                                                                                                                                                                           |
| Geologie și explorare               | Mediu - Ridicat        | Geolog, geofizician, sedimentolog                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Întreținere și mentenanță producție | Mediu - Ridicat        | Ingineri de sisteme, instrumentație și automatizare, ingineri de coroziune, operatori de tratare și monitorizare condiții producție; aceste posturi sunt apreciate ca având un nivel ridicat de risc asociat activităților și un nivel mediu - ridicat de condiție fizică necesară |
| Operațiuni suport și administrativ  | Mediu - Ridicat        | Analist financiar, analist servicii clienți, specialiști administrativi sau specialist resurse umane; se apreciază că prin automatizarea acestor activități se vor înregistra beneficii organizaționale de tipul eficiență, calitate, satisfacția clienților)                      |
| Optimizare producție                | Mediu - Ridicat        | Ingineri programare, optimizare, automatizare (diferiți de cei din Întreținere și mentenanță), ingineri supravegherea producției și de ridicare artificială                                                                                                                        |

Sursă: *Perspectiva supervisorilor direcți ai posturilor analizate*



Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



Din perspectiva liderilor intervievați din companiile participante se așteaptă să existe o serie de efecte ale dinamicii activităților și sarcinilor asupra ocupațiilor, văzute mai degrabă pe termen mediu-lung:

- Prin re tehnologizare, activitățile actuale vor tranzita către unele care aduc un plus de valoare operațiunilor, cu impact în calitate și eficiență (de exemplu mentenanța predictivă) și care vor sprijini reducerea nivelului de risc asociat derulării activității
- Există așteptarea ca activitățile repetitive din zona de producție să se automatizeze și să fie preluate de senzori, iar colectarea și transmiterea informațiilor să fie făcută de diverse aplicații
- Activitățile de tip help-desk, user support se vor muta tot mai mult către self-service iar interacțiunea cu clienții către utilizarea de platforme și diverse aplicații digitale, de tip chatbots
- Activitățile de dispecerat, ce presupuneau prezență fizică înainte de pandemie vor migra către un mod de lucru digital de monitorizare a fluxurilor, utilizând tehnologia
- Prin introducerea realității augmentate, activitățile de tipul inspecție, monitorizare, testare pe teren vor căpăta și o nouă atribuție de interpretare a datelor colectate, iar monitorizarea activității din teren se va face dintr-un sediu central, prin intermediul platformelor digitale
- Ocupațiile din zona de logistică și expediție, ce cuprindeau atribuții de numerotare, etichetare manuală vor migra către activități de monitorizare prin GPS, de urmărire a dronelor și de analiză a rapoartelor generate automat

- Activitățile din sectoarele de geologie și explorare precum și cele de operator producție vor fi influențate de progresul tehnologic pe un termen lung
- Meserii noi vor apărea constant ca urmare a transformării fluxurilor operaționale și a proceselor din cadrul organizațiilor, activitățile repetitive din zona de producție vor fi automatizate și preluate de senzori, colectarea și transmiterea informațiilor se va face cu ajutorul tehnologiei

### 3.4. Perspectiva ocupanților posturilor asupra impactului general al evoluției tehnologiei

**Angajații din cele două industrii sunt în mare parte conștienți de schimbările care se petrec în lume în general și în industria lor în particular. În același timp însă, ei sunt îngrijorați cu privire la impactul acestor schimbări asupra lor ca indivizi și angajați.**

Cercetarea a reliefat că 6 din 10 angajați sunt de acord că pandemia COVID-19 a avut o influență semnificativă asupra evoluției tehnologiei și digitalizării, urmată de evidențierea faptului că lipsește forța de muncă calificată. Pe locul trei în top este îngrijorarea cu privire la afecțiunile mintale (anxietate și depresie) cauzate de pandemie.

Din punctul de vedere al diferențelor demografice, analiza a indicat faptul că impactul pandemiei de Covid-19 asupra dezvoltării tehnologiei a fost resimțit în special în rândul angajaților cu studii superioare, celor cu vârste cuprinse între 55-64 ani, precum și printre cei care apreciază ritmul schimbărilor la nivel de industrie ca fiind prea rapid. Lipsa forței de muncă calificate este remarcată în special de angajații cu studii medii și superioare și de bărbați, în timp ce cei cu studii superioare și femeile remarcă creșterea numărului de afecțiuni mintale.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

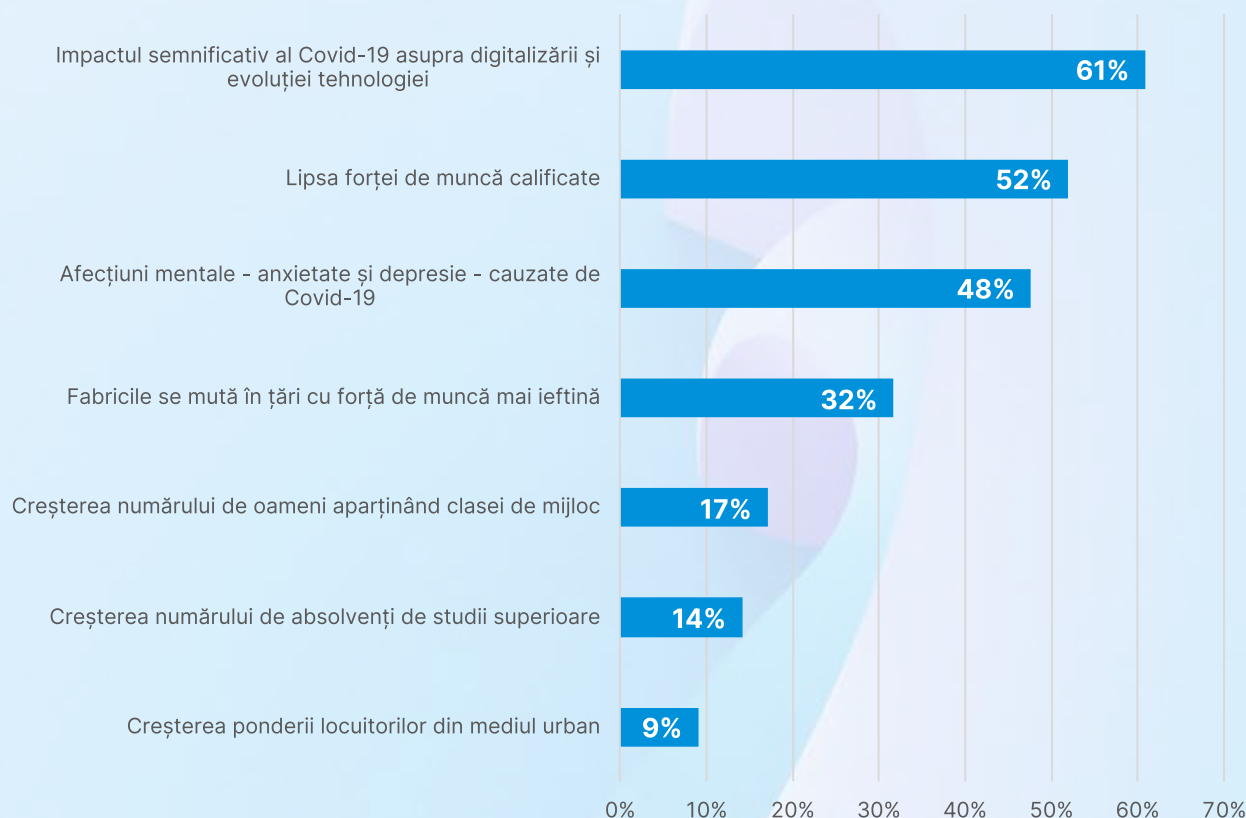
Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



Grafic 4: Tendințe accelerate de pandemia COVID-19



Sursă: perspectiva lucrătorilor din sectoarele Auto și Petrol și Gaze (N=1713).

În rândul angajaților, percepția cu privire la impactul pandemiei Covid-19 asupra digitalizării și evoluției tehnologiei este mai puternică în industria de Petrol și Gaze (79%) față de industria Auto (60%). În ceea ce privește mutarea fabricilor în țări care au o forță de muncă mai ieftină, 1/3 din angajați ai industriei Auto se arată îngrijorat de acest lucru.

Deși proporția angajaților cu studii superioare intervievați este similară pentru cele două industrii, în Petrol și Gaze se înregistrează o pondere mai mare a angajaților cu studii gimnaziale (10% față de 3%) și vocaționale (31% față de 23%), respectiv o pondere mai ridicată a angajaților cu studii liceale în industria Auto (50% față de 35%).

Acordul cu privire la creșterea proporției de absolvenți de studii superioare este mai mare pentru industria Auto (15%) față de industria de

Petrol și Gaze (3%), la fel ca și ponderea în creștere a populației urbane (10% Auto față de 3% Petrol și Gaze), a cetățenilor aparținând clasei de mijloc (18% în Auto față de 9% Petrol și Gaze), concomitent cu deplângerea lipsei de forță de muncă calificate (53% în Auto față de 37% în industria de Petrol și Gaze).

**Angajații din industria Auto resimt mai prezentă influența tehnologiei în industria lor comparativ cu lucrătorii din industria de Petrol și Gaze** (61% din angajații industriei Auto consideră că schimbările sunt deja prezente în industria lor, comparativ cu 53% dintre angajații care lucrează în domeniul Petrol și Gaze).

În plan personal, **angajații din Petrol și Gaze sunt semnificativ mai preocupați de creșterea incidenței afecțiunilor mintale cauzate de pandemia de Covid-19** (69% față de 46% în rândul angajaților din industria Auto).

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

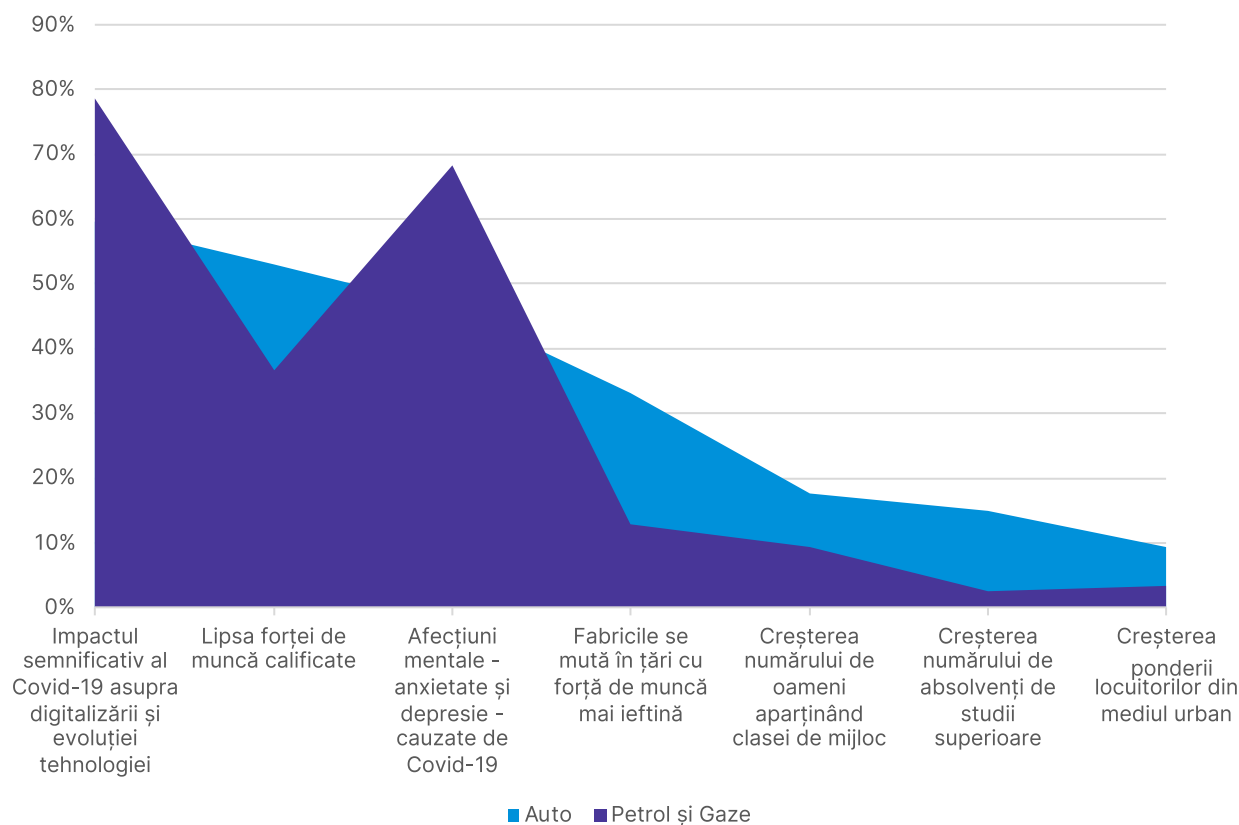
Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



Grafic 5: Tendințe accelerate de pandemia COVID-19



Sursă: perspectiva lucrătorilor din sectoarele Auto și Petrol și Gaze (N=1713).

**Lucrătorii sunt familiarizați atât cu noțiuni de uz general din sfera tehnologiei cât și cu cele care pot avea legătură cu sfera profesională.**

Perspectiva ocupanților posturilor a fost explorată și din punct de vedere al familiarității cu anumite noțiuni actuale care pot denota atât preocuparea, deschiderea lor pentru tehnologie, cât și deschiderea spre a învăța noțiuni noi, ca un prim pas înspre a lucra efectiv cu acestea și a pune în practică noile cunoștințe.

Astfel, **vehiculele electrice (78%), energia verde și criptomonede** sunt noțiunile cele mai familiare în rândul angajaților chestionați, indiferent de industria în care lucrează. Pe ultimul loc se situează IoT (Internetul Lucrurilor), cu 13%.

Cu puține excepții, angajații din industria de Petrol și Gaze sunt mai bine informați cu privire la noile noțiuni din tehnologie și digitalizare prezente în spațiul public astăzi.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

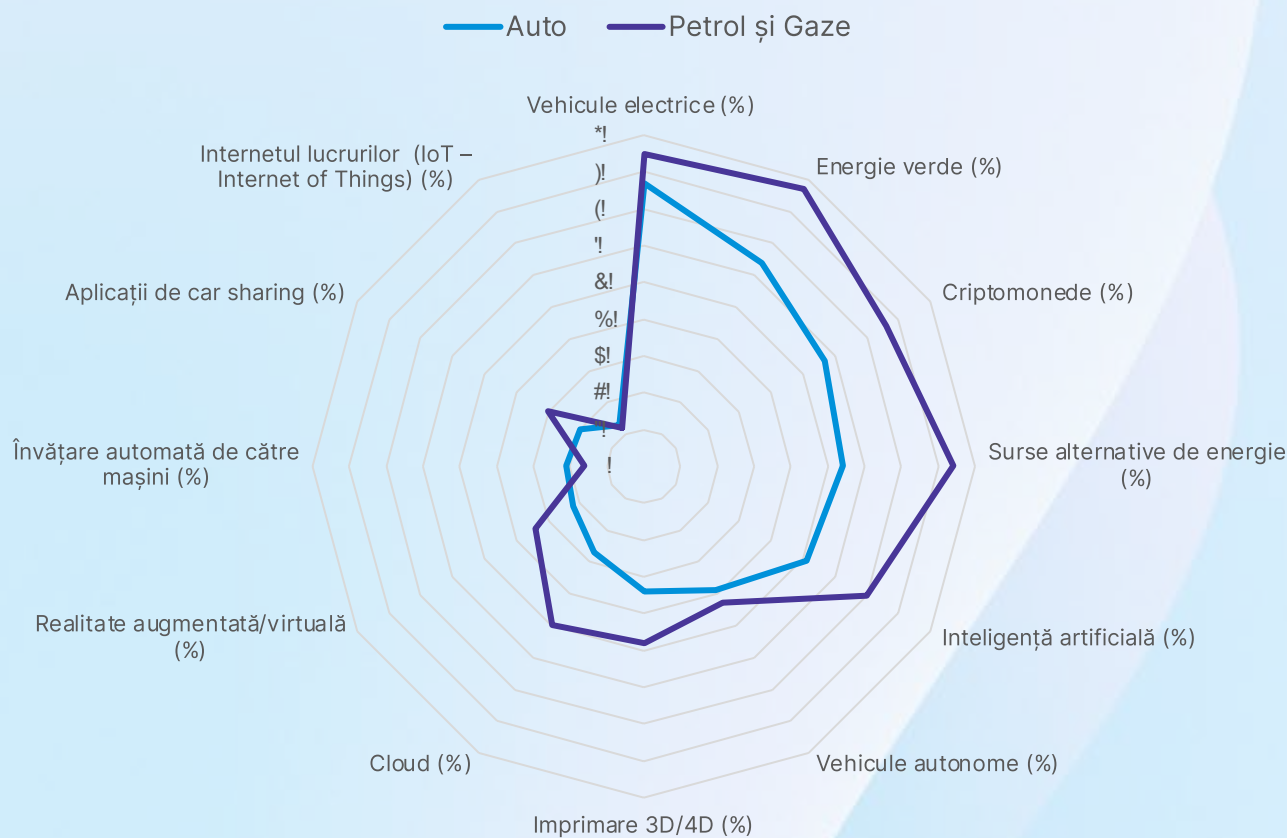
Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

Grafic 6: Familiaritatea lucrătorilor cu noțiuni actuale și terminologie legată de dezvoltarea tehnologică



Sursă: perspectiva lucrătorilor din sectoarele Auto și Petrol și Gaze (N=1713)

Din punct de vedere socio-demografic, se remarcă o familiaritate mai mare cu noile noțiuni în rândul angajaților cu nivel ridicat de educație, al bărbaților și al celor cu vârste cuprinse între 25-34 ani, respectiv 55-64 ani, cu atât mai mult cu cât analiza calitativă a interviurilor realizate în rândul supervisorilor a reliefat că utilizarea software este cea mai importantă abilitate pentru viitor atât în industria Auto, cât și în domeniul Petrol și Gaze.

Tabel 18: Detalii demografice referitoare la familiaritatea cu noțiunile actuale și terminologia legată de dezvoltarea tehnologică

|                         | Nivel de educație |       |       | Gen     |       | Vârsta    |           |           |           |           |
|-------------------------|-------------------|-------|-------|---------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                         | Scăzut            | Mediu | Înalt | Bărbați | Femei | 18-24 ani | 25-34 ani | 35-44 ani | 45-54 ani | 55-64 ani |
| Număr mediu de mențiuni | 3.0               | 4.6   | 6.1   | 5.1     | 4.7   | 4.3       | 5.3       | 4.6       | 4.9       | 5.4       |

Sursă: perspectiva lucrătorilor din sectoarele Auto și Petrol și Gaze (N=1713)



Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

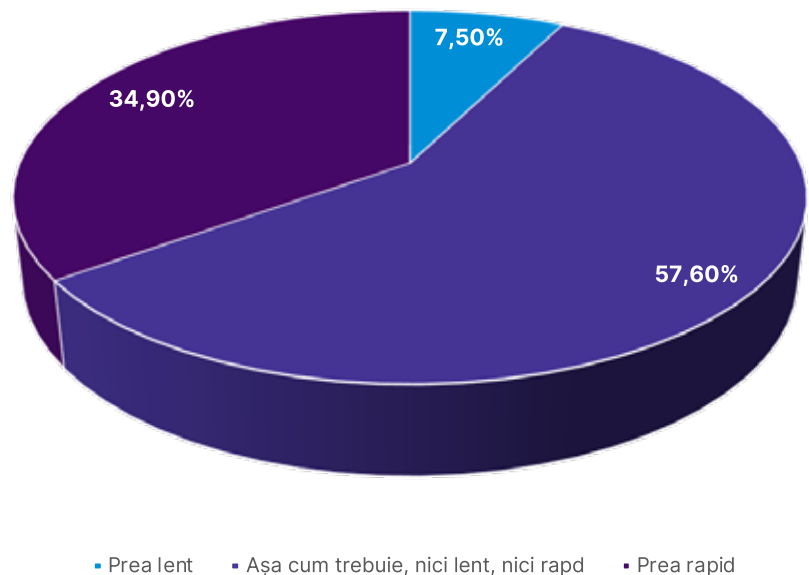
Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



**1/3 lucrători consideră ritmul schimbărilor induse de tehnologie prea rapid.** Întrebați cât de rapid li se pare că se schimbă lucrurile din punct de vedere tehnologic în industria în care lucrează, pentru mai mult de jumătate dintre ocupanții posturilor analizate (58%) ritmul schimbărilor din industriile în care lucrează este potrivit. Cu toate acestea, peste o treime (35%) consideră ritmul ca fiind prea rapid; numai 8% dintre lucrătorii din Auto și Petrol și Gaze consideră că ritmul este prea lent.

Grafic 7: Ritmul schimbărilor



Sursă: perspectiva lucrătorilor din sectoarele Auto și Petrol și Gaze (N=1713)

Există însă diferențe notabile în funcție de industrie. Astfel, doar 5% dintre angajații din Petrol și Gaze apreciază ritmul schimbărilor ca fiind prea rapid, comparativ cu 37% dintre angajații din domeniul Auto. Ritmul potrivit al schimbărilor determinate de avântul tehnologic este evaluat ca atare de 72% dintre angajații din Petrol și Gaze, comparativ cu 57% dintre angajații din sectorul Auto. În sfârșit, 23% dintre angajații din Petrol și Gaze și-ar dori ca schimbările aduse de tehnologie să se petreacă mai rapid în domeniul lor de activitate, comparativ cu doar 6% dintre angajații din Auto. Din punct de vedere demografic, cei mai atrași de o dezvoltare mai rapidă a industriei lor pe baza tehnologiei sunt tinerii (25-34 ani) și persoanele cu un nivel mai scăzut de educație.

### Creșterea cererii și evoluția tehnologiei sunt cele mai importante schimbări menționate de lucrători pentru industria lor.

De la general la particular, respondenții au fost întrebați cu privire la schimbările concrete din industria în care lucrează, dincolo de perspectiva evoluției tehnologice. La nivel total, **majoritatea ocupanților posturilor (95%) nu sunt de acord că printre schimbările la nivel de industrie se numără și faptul că nu toți lucrătorii actuali sunt necesari.**

Importanța tehnologiei reprezintă o schimbare vizibilă, care a întrunit acordul a 64% dintre angajații celor două industrii.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

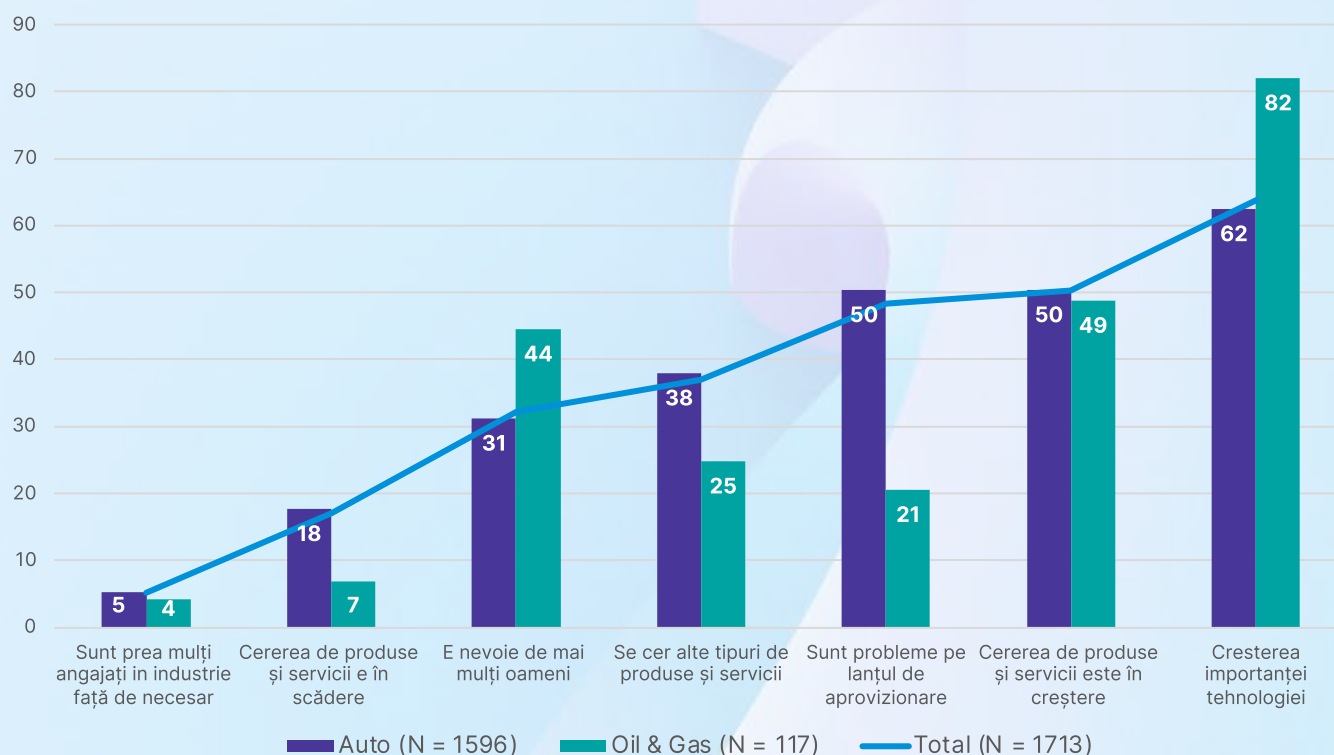


Deși angajații din ambele industrii sunt de părere că domeniile în care activează continuă să rămână relevante, profilul răspunsurilor celor două grupuri de angajați diferă în mai multe privințe, astfel:

- Cei care lucrează în industria Auto consideră că tehnologia este importantă (62%), însă sunt îngrijorați atât de problemele pe lanțul de aprovizionare (cel mai probabil, criza semiconductoarelor) -> 50%, cât și de relevanța produselor din portofoliul actual (38%) și de scăderea cererii (18%).

- Angajații din Petrol și Gaze, pe de altă parte, sunt de părere că tehnologia este mult mai importantă (82%), este nevoie de diversificarea portofoliului de produse (25%) și că industria lor are în continuare nevoie de forță de muncă. Spre deosebire de angajații din industria Auto, doar 7% dintre cei care activează în industria de Petrol și Gaze sunt de părere că industria lor se confruntă cu o scădere a cererii pe piață.

Grafic 8: Schimbările aduse de tehnologie



Sursă: perspectiva lucrătorilor din sectoarele Auto și Petrol și Gaze

Din perspectivă demografică, femeile apreciază, într-o măsură mai mare decât bărbații, că este nevoie de mai mulți oameni în industria lor (35% față de 29%).

**Șase din zece angajați din cele două industrii sunt de acord că schimbările din domeniul lor de activitate sunt deja vizibile și prezente.**

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

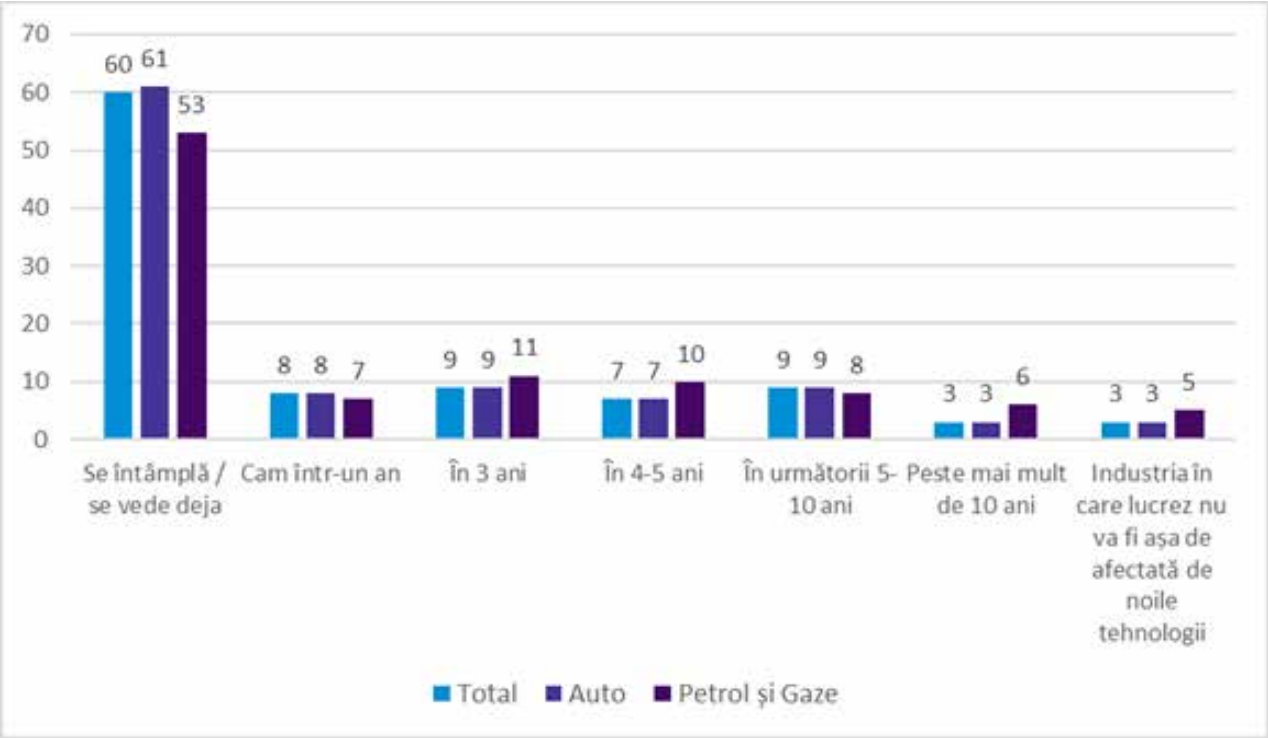
Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



Chiar dacă mai mult de jumătate dintre respondenți s-au declarat de acord cu ideea că industriile lor sunt deja în schimbare, studiul a reliefat faptul că orizontul schimbării este diferit pentru fiecare angajat și industrie și percepția iminenței schimbărilor este nuanțată. Un procent relativ rezidual (câte 3%) consideră fie că schimbările se vor lăsa așteptate mai mult de zece ani, respectiv că acestea nu vor influența major domeniul lor de activitate.

Grafic 9: Percepția asupra orizontului schimbării



Sursă: perspectiva lucrătorilor din sectoarele Auto și Petrol și Gaze

Din punct de vedere demografic, analiza în funcție de nivelul de instruire relevă diferențe. Astfel, angajații cu nivel scăzut de educație consideră că schimbările nu sunt vizibile acum în industria în care muncesc (64% față de 36% pentru angajații cu studii superioare).

**Majoritatea covârșitoare a angajaților din ambele industrii (97-98%) sunt conștienți de beneficiile progresului tehnologic în munca lor.**

Din perspectiva acestora, printre principalele beneficii ale dezvoltării accelerate a tehnologiei se numără: **îmbunătățirea productivității, reducerea efortului fizic, reducerea timpului de operare**, preluarea muncilor mai grele sau mai periculoase, precum și contribuția la realizarea unor produse și servicii mai avansate tehnologic.

Perspectiva la nivel de industrie este însă diferită:

- Lucrătorii din industria Auto consideră într-o măsură mai mare că beneficiile dezvoltării tehnologiei acoperă efectuarea muncilor mai grele sau mai periculoase, precum și nevoia ca oamenii să învețe să facă lucruri noi, în timp ce roboții vor prelua activitățile umane curente
- Angajații din industria Petrol și Gaze percep într-o mai mare măsură beneficii legate de îmbunătățirea productivității sau contribuția la realizarea unor produse și servicii mai avansate tehnologic

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



Tabel 19: Beneficiile dezvoltării accelerate a tehnologiei

| Care credeți că sunt beneficiile dezvoltării accelerate a tehnologiei în industria dvs.? Bifați opțiunile care reflectă părerea dvs. Răspuns multiplu. | Auto (%) | Petrol și Gaze (%) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Îmbunătățirea productivității                                                                                                                          | 59       | 74                 |
| Reducerea efortului fizic al omului                                                                                                                    | 54       | 50                 |
| Reducerea timpului de operare                                                                                                                          | 45       | 52                 |
| Efectuarea muncilor mai grele în locul omului                                                                                                          | 38       | 16                 |
| Contribuția la realizarea unor produse și servicii mai avansate tehnologic                                                                             | 33       | 45                 |
| Efectuarea muncilor mai periculoase în locul omului                                                                                                    | 34       | 15                 |
| Nu va mai fi nevoie de oameni pentru realizarea anumitor sarcini                                                                                       | 22       | 21                 |
| Va fi nevoie ca oamenii de acum să învețe să facă lucruri noi și roboții să facă ce fac oamenii acum                                                   | 22       | 13                 |
| Va fi nevoie de mai mulți oameni pentru că sarcinile vor fi mai complexe și mașinile trebuie supravegheate                                             | 10       | 13                 |
| Îi ajută mai mult pe tineri                                                                                                                            | 10       | 14                 |
| Îi ajută mai mult pe cei mai în vârstă                                                                                                                 | 9        | 7                  |
| Nu văd nici un beneficiu al progresului tehnologic în munca mea                                                                                        | 3        | 2                  |

Sursă: perspectiva lucrătorilor din sectoarele Auto (N=1596) și Petrol și Gaze (N=117). Ariile marcate evidențiază diferențe majore între industrii. (95% nivel de încredere).

Se remarcă diferențe semnificative la nivelul unor segmente demografice:

- Persoanele cu vârsta cuprinsă între 55-64 ani consideră într-o măsură semnificativ mai mare că beneficiile progresului tehnologic țin de îmbunătățirea productivității (72%), reducerea timpului de operare (57%), respectiv contribuția la realizarea unor produse și servicii mai avansate (42%).
- Angajații cu vârste între 25 și 34 ani consideră că va fi nevoie de mai mulți oameni pentru că sarcinile vor fi mai complexe și mașinile trebuie supravegheate (16%), respectiv că dezvoltarea tehnologiei îi ajută mai mult pe tineri (13%).

- Lucrătorii cu un nivel superior de educație sunt de părere că progresul tehnologic contribuie la realizarea unor produse și servicii mai avansate (46%), că oamenii vor trebui să învețe să facă lucruri noi, în timp ce roboții vor prelua activitățile umane curente (25%), respectiv că va fi nevoie de mai mulți oameni pentru că sarcinile vor fi mai complexe și mașinile trebuie supravegheate (13%).
- Femeile sunt mai înclinate să considere că beneficiile aduse de tehnologie vizează înlocuirea muncilor mai grele (41%) sau mai periculoase (36%).

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



Cu excepția instruirii specializate, nu există un consens cu privire la cum vor arăta condițiile de muncă din viitor, la nivelul celor două industrii analizate.

Majoritatea ocupanților posturilor analizate din industria Auto se așteaptă la mai puțină muncă manuală (83%), creșterea nivelului de instruire a lucrătorilor (79%), respectiv la instruire mai specializată (70%). Există însă o largă polarizare în industria Auto atunci când vine vorba de alte aspecte:

- gradul de ocupare a muncitorilor: 53% dintre angajații din companiile auto participante la studiu consideră că ocuparea va crește, muncitorii fiind mai ocupați. 47% cred că muncitorii vor fi mai puțin ocupați.
- nivelul de supraveghere/ control la serviciu: 52% dintre ocupanții posturilor consideră că acesta va crește, iar 48% consideră că muncitorii vor fi mai puțin supravegheați/ controlați la serviciu.
- nivelul de stres în legătură cu munca: 56% se așteaptă ca muncitorii să fie mai puțin stresați, iar 44% cred că oameni vor deveni mai stresați de munca lor.

În ceea ce privește industria de Petrol și Gaze, majoritatea ocupațiilor posturilor analizate se așteaptă la următoarele schimbări:

- Aspecte pozitive: mai puțină muncă manuală (90%), creșterea nivelului de instruire a lucrătorilor (90%), instruire mai specializată (74%).
- Aspecte mai puțin pozitive: creșterea nivelului de supraveghere/ control la serviciu (82%), creșterea gradului de ocupare a muncitorilor (69%), respectiv creșterea nivelului de stres legat de muncă (62%)

Există o polarizare extinsă a rezultatelor la nivelul diferitelor segmente demografice, indiferent de sectorul de activitate:

- munca manuală: femeile și angajații cu un nivel mediu de educație consideră într-o măsură mai mare că viitorul va aduce mai multă muncă manuală, în timp ce bărbații, persoanele cu educație superioară și angajații cu vârste între 55-64 ani susțin contrariul;
- nivelul de instruire: lucrătorii cu vârste între 55-64 consideră că angajații viitorului vor fi mai instruiți;
- specializarea instruirii: angajații cu un nivel redus de educație consideră că în viitor va exista o instruire mai largă, în timp ce persoanele cu educație superioară și lucrătorii de 55-64 ani susțin varianta instruirii specializate;
- gradul de ocupare: angajații cu nivel de educație mediu sunt de părere că în viitor muncitorii vor fi mai ocupați - spre deosebire de persoanele cu educație superioară;
- nivelul de supraveghere/ control la serviciu: lucrătorii cu vârste între 55-64 consideră că angajații viitorului vor fi mai puțin supravegheați sau controlați.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

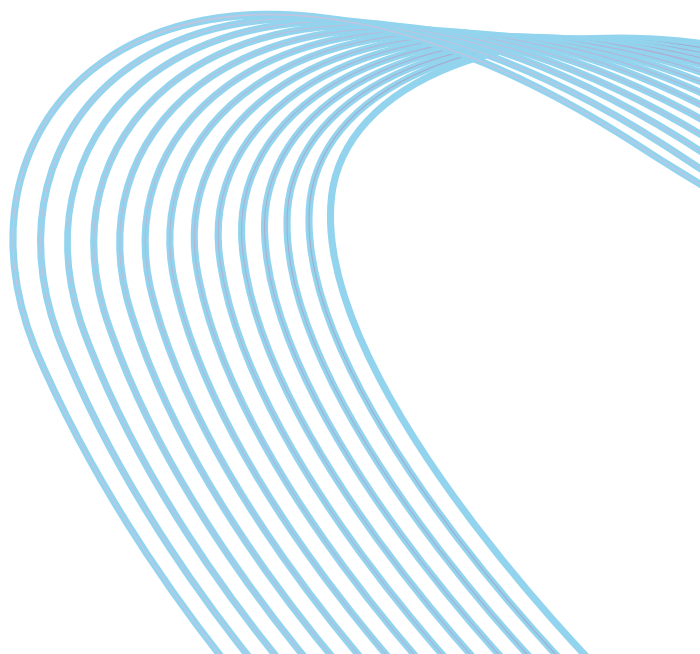
Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



Tabel 20: Așteptări cu privire la viitorul muncii și la angajatul viitorului

| Cum credeți că vor arată munca și, respectiv, muncitorul/ angajatul viitorului? Alegeți din fiecare pereche câte un singur răspuns. |                |                                                           |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------|----------------|
| Auto                                                                                                                                | Petrol și Gaze | Auto                                                      | Petrol și Gaze |
| Mai multă muncă manuală                                                                                                             |                | Mai puțină muncă manuală                                  |                |
| 17%                                                                                                                                 | 10%            | 83%                                                       | 90%            |
| Lucrători mai instruiți                                                                                                             |                | Lucrători mai puțin instruiți                             |                |
| 79%                                                                                                                                 | 90%            | 21%                                                       | 10%            |
| Instruire mai largă                                                                                                                 |                | Instruire mai specializată                                |                |
| 30%                                                                                                                                 | 27%            | 70%                                                       | 74%            |
| Muncitori mai ocupați                                                                                                               |                | Muncitori mai puțin ocupați                               |                |
| 53%                                                                                                                                 | 69%            | 47%                                                       | 31%            |
| Oameni mai stresați de munca lor                                                                                                    |                | Oameni mai puțin stresați de munca lor                    |                |
| 44%                                                                                                                                 | 62%            | 56%                                                       | 38%            |
| Muncitori mai supravegheați/ controlați la serviciu                                                                                 |                | Muncitori mai puțin supravegheați/ controlați la serviciu |                |
| 52%                                                                                                                                 | 82%            | 48%                                                       | 18%            |

Sursă: perspectiva lucrătorilor din sectoarele Auto și Petrol și Gaze. Ariile marcate evidențiază diferențe majore între industrii. (95% nivel de încredere). Auto (N=1596)/ Petrol și Gaze (N=117)

3.5. Acțiuni necesare pentru sprijinirea tranziției către meseriile viitorului

În România, deși la nivel cantitativ impactul tehnologiei este încă dificil de cuantificat de către organizațiile intervievate, acestea conștientizează impactul tehnologiei asupra forței de muncă, și în contextul lecțiilor deja învățate până acum, încearcă să identifice măsuri pentru a ușura tranziția.

“Pe lângă conștientizarea angajaților, aș vedea elaborarea unor planuri eficiente de implementare a tehnologiei și de calificare sau recalificare a personalului care trebuie să utilizeze tehnologii. Pentru anumite categorii de personal trebuie oferite planuri de susținere și menținere a lor în acele activități care nu necesită o tehnologie foarte performantă. Trebuie găsit echilibrul între utilizarea forței de muncă în toate activitățile.”

Sursa: lider din companie sector Petrol & Gaze, perspectiva operațională



Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

## Definirea clară a viziunii pentru viitor este identificată ca o acțiune esențială pentru a facilita tranziția.

Unele dintre strategiile esențiale identificate pentru pregătirea forței de muncă pentru viitorul muncii în organizații pornesc de la definirea clară a viziunii pentru viitor, atât din perspectiva atingerii obiectivelor de business cât și în ceea ce privește modul în care ar trebui să arate forța de muncă, pentru a susține îndeplinirea obiectivelor strategice. Pornind de la această proiecție în viitor, se pot pune în aplicare planuri de tranziție și de pregătire a forței de muncă adaptate nevoilor specifice.

Liderii intervievați în sectoarele Auto și Petrol și Gaze, subliniază, de asemenea, nevoia de coerență, de strategii sectoriale dezvoltate de guvernanți, de aliniere a ofertei sistemului de învățământ cu nevoile mediului de afaceri și de colaborare între toți partenerii sociali pentru a asigura tranziția către meseriile viitorului.

## Formarea și dezvoltarea abilităților sunt măsuri pe care organizațiile le aplică deja, și pe care le identifică în continuare ca măsuri importante pentru asigurarea unei pregătiri sustenabile pentru meseriile viitorului.

Printre măsurile citate de liderii intervievați se numără: pregătirea continuă a forței de muncă, pregătirea specifică atunci când se achiziționează o tehnologie nouă, recalificare pentru alte ocupații din organizație atunci când sunt identificate oportunități, programe de dezvoltare a abilităților digitale sau comunicare. În prezent, astfel de programe sunt însă preponderent corelate cu achiziția de noi tehnologii și rămân încă destul de izolate inițiativele de educare proactivă, organizate în avans, de familiarizare a lucrătorilor cu tehnologiile viitorului.

Supervizorii direcți ai posturilor confirmă și ei importanța dezvoltării abilităților de lucru cu noile

tehnologii (aplicații sau echipamente), a abilităților tehnice de specialitate, a abilităților de tip soft-skills (organizare și structurare a muncii, organizare și priorizare a informațiilor, comunicare, relaționare și lucru în echipă, luare a deciziilor, autonomie în învățare, rezolvare a problemelor, gândire critică, creativitate și inovare, motivare și dezvoltare a echipei), a abilităților de ajustare la schimbare de tipul managementului schimbării, dar și a îmbunătățirii abilităților lingvistice (în special a limbii engleze).

Alte măsuri la care apelează organizațiile în domeniul pregătirii și formării personalului includ, conform interviurilor cu liderii din companii: **programele de rotație, stagii, schimburi de experiență** cu alte entități din grup care au implementat deja tehnologiile respective.

Totodată, supervizorii direcți ai posturilor consideră utile și măsuri precum **aducerea în echipă de noi membri formați deja pe noile abilități care pot încuraja și sprijini membrii echipei** în dezvoltare, încurajarea și susținerea echipei să ia parte în diverse proiecte de modernizare și în inițiative de implementare a noilor tehnologii.

## Învățământul dual este extrem de relevant în contextul automatizării și accelerării digitalizării

Continuarea parteneriatului pentru învățământul dual este de asemenea identificată ca o măsură indispensabilă în contextul creșterii în importanță a unui nou set de abilități necesare noilor meserii, întrucât astfel se asigură noi bazine de tinere generații de angajați care intră în organizații pregătiți și care se vor adapta mai ușor la tehnologie. Cu toate acestea, rămâne relevantă provocarea dezvoltării abilităților digitale și tehnice ale acestora, în contextul în care oferta sistemului educațional nu este încă suficient corelată cu nevoile organizațiilor.



Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

Recalificarea, reconversia profesională și redistribuirea au fost identificate ca măsuri ce pot ușura tranziția

Companiile anticipează că pe termen scurt/ mediu, o parte dintre posturile care ajung disponibile în urma implementării de tehnologie se vor echilibra și prin plecările naturale (pensionari, demisii). Organizațiile care trec prin transformări

apelează la măsuri precum recalificarea și redistribuirea pentru a asigura pe de-o parte protecția lucrătorilor și pe de altă parte, asigurarea capabilităților în linie cu nevoile organizaționale.

Au fost identificate o serie de oportunități de migrare către alte ocupații, pentru ocupanții posturilor analizate din sectorul Auto, dintre care menționăm:

Tabel 21: Oportunități migrare în interiorul / exteriorul organizației, în sectorul Auto

| Familia de posturi                 | Posturi incluse                                                                                                                                                                                                      | Oportunități migrare în interiorul organizației                                                                                                                                      | Oportunități migrare în exteriorul organizației                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Asamblare montaj                   | Operator montaj, operator de inspecție finală                                                                                                                                                                        | Automatist mentenanță predictivă, asigurarea calității, aprovizionare linii producție                                                                                                | Ocupații din industria de producție textilă, alimentară, construcții metalice, service auto                                                                                                                                                             |
| Asigurarea calității               | Inspector / specialist / analist calitate                                                                                                                                                                            | Auditor calitate, supervizare proces asigurarea calității, analiză calitate furnizori                                                                                                | Asigurarea și controlul calității în alte industrii (textilă), în producția de componente auto, în fabricația de mijloace de măsură și control mecanice, verificări metrologice                                                                         |
| Întreținere și mentenanță          | Specialist mentenanță, electrician, lăcătuș mecanic, sculer matrișer, operator întreținere, specialist automatist                                                                                                    | Automatist mentenanță utilaje, calibrare, operator comandă numerică, proiectare, tehnolog, metrolog, operator roboți (robotician), electrician, conductor de instalații              | Electrician, automatist mentenanță, întreținere generală, depanare/reparații echipamente, operator comandă numerică, software tester/developer, operator roboți, laborant, proiectare și realizare prototipuri                                          |
| Logistică                          | Mașinist, operator logistică, operator calculator, operator împachetare / ambalare manuală, stivuitorist, șofer, tehnician gestiunea producției, operator linie de producție, operator pregătite echipamente tehnice | Operator producție / montaj, operator roboți, programarea fabricației, activități retuș, asigurarea calității, mentenanță, presator metale la rece, aprovizionare, relații furnizori | Logistică – aprovizionare, gestiune, operator recepție, service / reprezentanțe auto, operator fabricație în alte industrii, asigurarea calității, retail, relații cu clienții, șofer, operator construcții                                             |
| Operațiuni suport și administrativ | Funcționar administrativ și asistență / secretariat                                                                                                                                                                  | Asigurarea calității, laborator, logistică, achiziții, comunicare, resurse umane, relații cu clienții                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Producție piese și caroserie       | Tinichigiu carosier, conductor de instalații, turnător formator, mașinist pod rulant, sudor, presator metale la rece, curățător sablator, operator la roboți industriali, operator prelucrări mecanice               | Automatist mentenanță, operator funcționare și întreținere instalații, operator roboți industriali                                                                                   | Mecanic auto, mecanic întreținere stații ITP, lăcătuș mecanic, electrician, operator funcționare și întreținere instalații, logistică, macaragiu, distribuție și vânzări, conductor de linie mașini unelte automate/robotizate, construcții, turnătorii |
| Vopsitorie                         | Vopsitor                                                                                                                                                                                                             | Operator producție / montaj, asigurarea și controlul calității                                                                                                                       | Vopsitor service auto, reprezentanțe auto                                                                                                                                                                                                               |

Sursă: Opinia supervisorilor direcți ai posturilor analizate cu privire la oportunitățile de migrare



Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

Principalele oportunități de migrare pentru ocupanții posturilor analizate din sectorul Petrol și Gaze, identificate de supervisorii direcți ai posturilor analizate, includ:

Tabel 22: Oportunități migrare în interiorul / exteriorul organizației, în sectorul Petrol și Gaze

| Familia de posturi                  | Posturi incluse                                                                                                                                             | Oportunități migrare în interiorul organizației                                                                                                                                        | Oportunități migrare în exteriorul organizației                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dispecerat și expediție             | Operator expediție și șef tură expediție                                                                                                                    | Activități suport, logistică și transport, monitorizare parc auto, operator producție                                                                                                  | Companii de transport, service auto, posturi din aria de exploatare din industria chimică, petrochimică, transport sau distribuție energie electrică și termică, exploatare stații de comprimare sau uscare gaze, gestiune depozit                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Geologie și explorare               | Geolog, inginer geolog, geofizician, sedimentolog                                                                                                           | Protecția mediului, întocmire studii zăcământ și/sau proiecte de foraj, design / modelare geologică digitală                                                                           | Seismologie, specializări din domeniul geologiei (stratigrafie, paleontologie, paleobotanică, geologie generală, petrofizică, mineralogie...etc), geodezie - topografie, geotehnică, cartografie, studii de mediu, studii de hazard, auditor de specialitate, geolog în exploatarea apelor geotermale sau alte resurse minerale, cadru didactic / învățământ                                                                                                                                                       |
| Întreținere și mentenanță producție | Ingineri de sisteme, instrumentație și automatizare, ingineri de coroziune, operatori de tratare și monitorizare condiții producție                         | Inginer mentenanță și integritate, inspector, supervizare / mentenanță, planificare, management de proiect, managementul energiei                                                      | Inspector protecții catodice, supervisor operare și procese, proiectare, execuție instalații electrice și de automatizare, inginer mentenanță și integritate, inginer proiectare, instalare și mentenanță centrale și rețele electrice, proiectare, execuție instalații electrice și de automatizare                                                                                                                                                                                                               |
| Optimizare producție                | Ingineri programare, optimizare, automatizare (diferiți de cei din întreținere și mentenanță), ingineri supravegherea producției și de ridicare artificială | Inginer producție, Hub Operațional, management de proiect                                                                                                                              | Inginerie legată de industria de Petrol și Gaze, colaborare la elaborarea de proiecte tehnice, documentație tehnică, echipamente/instalații, distribuție energie electrică/gaze, construcții, instalații, construcții de mașini și utilaj tehnologic, proiectare, execuție și servicii conexe instalații electrice și de automatizare, producție/integrare sisteme de automatizare/monitorizare, cadru didactic pentru discipline tehnice în învățământ liceal și profesional, achiziții echipamente și instalații |
| Producție                           | Operatori extracție gaze și țiței                                                                                                                           | Operator mentenanță, operator / tehnician specializat                                                                                                                                  | Operator transport gaze, paznic, mecanic, fochist                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Operațiuni suport și administrativ  | Analist financiar, analist servicii clienți, specialiști administrativi, specialist resurse umane                                                           | Activități de suport/asistență clienți pentru activitățile care necesită interacțiune umană, specialist / inspector protecția mediului, sănătate și securitatea muncii, auditor intern | Activități de suport/asistență/ relații cu clienții pentru activitățile care necesită interacțiune umană, suport administrativ, specialist / inspector protecția mediului, sănătate și securitatea muncii, auditor intern, posturi în industria construcției de mașini / industriale, în servicii de mentenanță pentru echipamente industriale                                                                                                                                                                     |
| Optimizare rafinărie                | Specialiști și experți programare și îmbunătățire procese                                                                                                   | Activități în programarea și planificarea producției                                                                                                                                   | Inginerie, proiectare, achiziții                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Rafinărie                           | Chimist rafinărie, pe diferite grade de senioritate                                                                                                         | Operator producție, lăcătuș mecanic, maestru tehnolog                                                                                                                                  | Maistru tehnolog, operator de teren sau de tablou, lăcătuș mecanic, șofer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Sursă: Opinia supervisorilor direcți ai posturilor analizate cu privire la oportunitățile de migrare



Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

**De asemenea, dacă vor exista posturi afectate pentru care nici una dintre măsurile de creștere a competențelor, recalificare sau redistribuire nu sunt relevante, pot fi aplicate alte măsuri pentru protecția salariaților afectați, precum parteneriate cu furnizorii către care se poate redistribui o parte din personal, parteneriate cu firme specializate care să ofere consultanța și reconversia necesare în funcție de cerințele pieței.**

Nevoia de adaptare a forței de muncă la noile cerințe și gestionarea reticenței la schimbare au fost identificate ca unele dintre preocupările organizațiilor în ceea ce privește adopția de tehnologie. În acest sens, companiile subliniază nevoia de claritate în declarațiile cu privire la tranziția către electrificare în sectorul auto, de exemplu, de comunicare clară a obiectivelor lor cheie și a comportamentelor pe care se așteaptă să le vadă de la angajați, dar și nevoia de creștere a nivelului de popularitate a subiectului.

Desigur, companiile intervievate sunt în diverse etape pe acest drum, însă rezultatele la chestionarele administrate în organizații indică **nevoia de mai multă comunicare** și de un efort și mai mare acordat managementului proactiv al schimbării. Câteva exemple de acțiuni în acest sens, propuse de supervizorii direcți ai posturilor analizate includ: acțiuni susținute de prezentare a avantajelor tehnologizării, a impactului evoluției tehnologiei asupra posturilor prezente și a oportunităților viitoare, inclusiv cu prezentarea de noi, potențiale meserii, cumulat cu exemple poate, din alte sectoare mai avansate.

**Lucrătorii așteaptă în primul rând sprijinul angajatorilor dar sunt dispuși să învețe și pe cont propriu.**

Din perspectiva tranziției către viitorul muncii, analiza cantitativă a pus în evidență, așteptările ocupanților posturilor cu privire la inițiatorii considerați legitimi ai suportului necesar pentru angajați, atât din punct de vedere normativ

(Ce ar trebui să facă angajații?), social (Ce crezi că vor face, de fapt, angajații?) și până la nivelul personal (Ce crezi că vei face tu?) în fața schimbării.

Cele trei perspective converg în direcția suportului oferit din proximitatea imediată a lucrătorilor: angajatorii - prin programe de instruire sau protecție în fața riscurilor aduse de tehnologie, sau dezvoltarea individuală (învățarea pe cont propriu). Sprijinul din partea statului sau sindicatelor are în general o importanță mai redusă, conform opiniei lucrătorilor.

*Nivelul normativ - Ce trebuie să facă angajații în fața dezvoltării tehnologice*

Lucrătorii intervievați consideră că angajații din industriile monitorizate trebuie să solicite sprijin din partea angajatorilor (ex.: programe de instruire, protecție în fața riscurilor aduse de tehnologie) sau să înceapă să învețe lucruri noi pe cont propriu, mai degrabă decât să conteze pe sprijinul statului sau al sindicatelor. Căutarea unui alt loc de muncă sau lipsa reacției în fața dezvoltării tehnologice reprezintă opțiunile cel mai puțin dezirabile.

Lucrătorii din domeniul Petrol și Gaze consideră într-o măsură mai mare că este important să solicite angajatorilor programe de instruire pentru a putea face față sarcinilor noi, în timp ce angajații din industria Auto vizează într-o măsură mai mare căutarea unui nou loc de muncă, în contextul dezvoltării tehnologice.

Angajații cu educație superioară cred că este mai important să ceară angajatorilor programe de instruire (2.7 - medie ponderată) sau să învețe lucruri noi pe cont propriu (3.5).

În același timp, persoanele cu vârsta cuprinsă între 55-64 ani vizează într-o măsură mai mare sprijinul angajatorului - fie prin solicitarea de programe de instruire (2.7 - medie ponderată), fie prin protecție în fața riscurilor aduse de tehnologie (3.2).



Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



Tabel 23: Rezultate răspunsuri “Ce trebuie să facă angajații în fața dezvoltării tehnologice?” – nivel normativ

|                                                                                                                         | Auto<br>Medii ponderate* | Petrol și Gaze<br>Medii ponderate* |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Ce <u>trebuie să facă</u> angajații în fața dezvoltării tehnologice                                                     |                          |                                    |
| Să ceară angajatorilor programe de instruire pentru a putea face față sarcinilor noi                                    | 3.1                      | 2.4                                |
| Să ceară angajatorului să îi protejeze de riscurile aduse de tehnologie                                                 | 3.5                      | 3.1                                |
| Să înceapă să învețe lucruri noi pe cont propriu                                                                        | 3.9                      | 3.6                                |
| Să ceară statului român să îi protejeze pe angajați de riscurile aduse de către tehnologie pentru locurile lor de muncă | 4.5                      | 4.8                                |
| Să ceară consiliere din partea sindicatelor                                                                             | 4.7                      | 4.6                                |
| Să aștepte că instituțiile statului român să organizeze programe de instruire/formare/recalificare                      | 5.0                      | 5.3                                |
| Să își caute alt loc de muncă, potrivit cu calificarea fiecăruia                                                        | 5.5                      | 6.5                                |
| Nimic deocamdată, să mai aștepte să vadă ce se va întâmpla                                                              | 5.9                      | 5.8                                |

Sursă: perspectiva lucrătorilor din sectoarele Auto (N=1596) și Petrol și Gaze (N=117)  
\*‘1’ = cea mai importantă, ‘8’ = cea mai puțin importantă. Ariile marcate evidențiază diferențe majore între industrii.  
Perspectiva generală - Ce vor face angajații în fața dezvoltării tehnologice

**În fața avansului tehnologic, angajații din cele două sectoare au indicat că se așteaptă ca lucrătorii să ceară sprijinul angajatorilor - pentru programe de instruire sau protecție față de riscurile tehnologiei - sau să înceapă să se instruiască pe cont propriu, mai degrabă decât să solicite ajutorul statului sau consilierea sindicatelor. Schimbarea locului de muncă sau lipsa unei reacții concrete se numără printre acțiunile cel mai puțin importante în acest context.**

Lucrătorii din domeniul Petrol și Gaze consideră într-o măsură mai mare că e important ca ocupanții posturilor să înceapă să învețe lucruri noi pe cont propriu, în timp ce angajații din industria Auto se concentrează într-o măsură mai mare atât asupra programelor de instruire din partea statului român cât și asupra căutării unui nou loc de muncă.

Angajații cu educație superioară cred că e mai important ca ocupanții posturilor să solicite angajatorilor programe de instruire (2.9 - medie ponderată) sau să înceapă să învețe lucruri noi pe cont propriu (3.8). Persoanele cu vârsta cuprinsă între 55-64 ani consideră într-o măsură mai mare că lucrătorii vor cere angajatorului programe de instruire (2.6 - medie ponderată).



Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



Tabel 24: Rezultate răspunsuri “Ce vor face angajații în fața dezvoltării tehnologice?” – nivel general

| Ce vor face angajații în fața dezvoltării tehnologice                                | Auto<br>Medii<br>ponderate* | Petrol și Gaze<br>Medii<br>ponderate* |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| Vor cere angajatorilor programe de instruire pentru a putea face față sarcinilor noi | 3.2                         | 2.7                                   |
| Vor cere angajatorului să îi protejeze de riscurile aduse de tehnologie              | 3.5                         | 3.1                                   |
| Vor începe să învețe lucruri noi pe cont propriu                                     | 4.2                         | 3.5                                   |
| Vor cere consiliere din partea sindicatelor                                          | 4.6                         | 4.3                                   |
| Vor cere statului român să îi protejeze de riscurile aduse de tehnologie             | 4.6                         | 5.1                                   |
| Vor aștepta de la instituțiile statului român să organizeze programe de instruire    | 4.8                         | 5.5                                   |
| Își vor cauta alt loc de muncă, potrivit cu calificarea fiecăruia                    | 5.5                         | 6.2                                   |
| Nimic deocamdată, vor aștepta să vadă ce se va întâmpla                              | 5.6                         | 5.7                                   |

Sursă: perspectiva lucrătorilor din sectoarele Auto (N=1596) și Petrol și Gaze (N=117)  
\*‘1’ = cea mai importantă, ‘8’ = cea mai puțin importantă. Ariile marcate evidențiază diferențe majore între industrii.  
Perspectiva individuală - Ce vor face angajații la nivel personal în fața dezvoltării tehnologice

La nivel personal, lucrătorii din industriile monitorizate declară că se vor proteja în fața avansului tehnologiei fie prin intermediul angajatorului actual – solicitând programe de training sau protecție față de riscurile aduse de tehnologie – fie pe cont propriu, începând să învețe lucruri noi. Solicitarea ajutorului din partea statului sau a sindicatelor are o importanță mai redusă în alegerile ocupanților posturilor.

Comparând industriile monitorizate, schimbarea locului de muncă sau lipsa unei reacții concrete reprezintă opțiuni mai importante pentru angajații din domeniul Auto, în timp ce instruirea pe cont propriu este mai importantă pentru lucrătorii din industria Petrol și Gaze.

Angajații cu educație superioară cred că e mai important să solicite angajatorului să organizeze programe de instruire (2.9 - medie ponderată), să înceapă să învețe lucruri noi pe cont propriu (3.2) sau să ceară protecția angajatorului în fața riscurilor aduse de tehnologie (3.5).

Lucrătorii cu vârsta cuprinsă între 55-64 ani consideră într-o măsură mai mare că e important să solicite angajatorului programe de instruire pentru a putea face față sarcinilor noi (2.7 - medie ponderată).

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



Tabel 25: Rezultate răspunsuri “Ce vor face angajații în fața dezvoltării tehnologice?” – nivel individual

| Ce vor face angajații la nivel personal în fața dezvoltării tehnologice                            | Auto<br>Medii ponderate* | Petrol și Gaze<br>Medii ponderate* |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Voi cere angajatorului să organizeze programe de instruire pentru a putea face față sarcinilor noi | 3.2                      | 2.6                                |
| Voi cere angajatorului să mă protejeze de riscurile aduse de tehnologie                            | 3.6                      | 3.7                                |
| Voi începe să învăț lucruri noi pe cont propriu                                                    | 3.7                      | 2.9                                |
| Voi cere consiliere din partea sindicatelor                                                        | 4.7                      | 4.1                                |
| Voi aștepta de la instituțiile statului român să organizeze programe de instruire                  | 4.7                      | 4.9                                |
| Voi cere statului român să mă protejeze de riscurile aduse de tehnologie                           | 4.8                      | 4.8                                |
| Îmi voi caută alt loc de muncă, potrivit cu calificarea mea                                        | 5.5                      | 6.4                                |
| Nimic deocamdată, voi aștepta să văd ce se va întâmpla                                             | 5.7                      | 6.6                                |

Sursă: perspectiva lucrătorilor din sectoarele Auto (N=1596) și Petrol și Gaze (N=117)  
\*‘1’ = cea mai importantă, ‘8’ = cea mai puțin importantă. Ariile marcate evidențiază diferențe majore între industrii.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă





# 4. Concluzii

## Adopția de tehnologie în industriile analizate crește

Adopția de tehnologie este o consecință a mediului în care operează organizațiile. Îmbătrânirea populației, schimbările climatice, comportamentul consumatorului, noile moduri de lucru, cadrul de reglementare, globalizarea, contextul geopolitic sunt elemente care influențează cele două industrii și apetitul în creștere al acestora pentru digitalizare și automatizarea proceselor.

În **industria auto**, deja avansată din punct de vedere al adopției de tehnologie, liderii companiilor intervievate anticipează că digitalizarea și automatizarea se va intensifica. **Părerile privind ritmul anticipat al adopției sunt diferite, unii anticipând o accelerare în viitor, mai ales în contextul tranziției către motoarele hibride și electrice, iar alții o curbă mai puțin ascendentă, cel puțin pe termen scurt, în contextul în care industria auto trece încă printr-o perioadă de cumpănă, ca urmare a pandemiei, a crizei de componente electronice, creșterii prețurilor la materiile prime și a deficitului de personal și abilități necesare.**

Și în **Petrol & Gaze** se vorbește despre accelerare, cu o diversitate a opiniilor privind ritmul adopției, de la accelerare într-un ritm moderat, pe termen mediu, gradual până la o accelerare mai rapidă determinate de forțele externe, și de schimbările din piață.

Un lucru este **cert**, există consens privind expansiunea digitalizării și tehnologizării în cele două sectoare la nivelul următorilor ani.

Companiile sunt preocupate de transformarea digitală însă proiecțiile privind forța de muncă din viitor sunt încă limitate

Transformarea digitală și tehnologizarea sunt subiecte importante pe agenda organizațiilor intervievate și există strategii și planuri articulate. Din interviurile derulate a reieșit însă o nevoie de a anticipa mai mult modul în care trebuie să arate forța de muncă în viitor și de a defini planuri strategice privind forța de muncă.

**Organizațiile estimează că tehnologia va influența structura forței de muncă în primul rând la nivel calitativ**

Organizațiile prevăd modificări la nivelul structurii forței de muncă însă, deși este anticipat un trend descendent, pe fondul unor oportunități de optimizare a costurilor susținute de tehnologie, totuși pe termen scurt-mediu nu anticipează reduceri semnificative de locuri de muncă.

În schimb, atât pe termen lung cât și pe termen scurt-mediu, modificările de natură calitativă vor fi importante, în contextul în care organizațiile vor avea nevoie de seturi noi de competențe și media nivelului de competențe va continua să crească. Această tendință subliniază nevoia unor planuri solide de formare și dezvoltare de competențe, iar eforturile de a echipa forța de muncă cu competențele necesare vor fi la un nivel fără precedent. Din perspectiva recalificării și redistribuirii lucrătorilor din posturile care ar putea fi eliminate de tehnologie, oportunitățile vor depinde de nivelul de pregătire, de specializare a angajaților precum și de rolurile disponibile în organizații, iar unii dintre angajați vor trebui

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



recalificați pentru alte meserii în afara organizației.

Pe termen lung, în contextul incertitudinii cu privire la ritmul și modul în care va avea loc tranziția, impactul asupra ocupării este de asemenea foarte dificil de anticipat, ceea ce a rezultat și din interviurile cu companiile participante la acest studiu.

### Împreună cu abilitățile digitale, cresc în importanță și abilitățile transversale și soft

Abilitățile digitale, cele din sfera **STIM** (ȘTIINȚĂ, TEHNOLOGIE, INGINERIE ȘI MATEMATICĂ) precum dezvoltarea abilităților de gestionare și valorificare a volumelor mari de date, de procesare a diferitelor semnale, de prelucrare, extragere și valorificare de estimări și prognoze, de utilizare a posibilelor automatizări vor continua să crească în importanță.

Totodată, devin din ce în ce mai importante abilitățile transversale care ne ajută să ne diferențiem de tehnologie, și care vor fi necesare în orice meserii, precum flexibilitatea mentală, creativitatea, rezolvarea problemelor, analiza și luarea deciziilor împreună cu o serie de abilități soft sau sociale, care sunt, deocamdată, mai greu de automatizat, cum ar fi cele de relaționare, de adaptare la nevoile celorlalți, de lucru în echipă, comunicare, persuasiune, negociere și inteligență emoțională.

Prin dezvoltarea unui nou set de abilități ale viitorului, angajații vor avea flexibilitatea de a derula activități care vor complementa automatizarea, care îi vor diferenția de tehnologie, cu un potențial impact semnificativ și la nivelul satisfacției muncii și a motivației angajaților, prin contribuție diferențiată, cu precădere în acele arii în care tehnologia nu a ajuns încă.

### Scad în importanță o serie de abilități asociate unor sarcini manuale, repetitive

Abilitățile care au fost estimate în cadrul studiului că vor descrește în importanță în ambele sectoare, ca urmare a evoluției tehnologiei sunt cele ce vizează abilitățile manuale, precum și cele de colectare, gestionare, manevrare, procesare de date și raportare, sau cele ce stau la baza activităților repetitive.

Totodată, analizând comparativ opiniile lucrătorilor din cele două sectoare, observăm că din perspectiva acestora există anumite abilități apreciate ca scăzând în importanță în viitor precum Monitorizarea operațiunilor și Monitorizarea performanței.

### Pe măsură ce companiile adoptă mai multă tehnologie, ocupațiile vor trece printr-o tranziție și o nouă clasă de forță de muncă digitală se va forma

Opiniile variază în ceea ce privește impactul pe care automatizarea și digitalizarea îl vor avea asupra locurilor de muncă. Anumite operațiuni derulate de forța de muncă umană vor fi preluate de roboți sau de așa numita forță de muncă digitală, însă altele vor continua să fie derulate de oameni, în paralel cu apariția unor noi sarcini și activități ce presupun utilizarea, manevrarea și valorificarea acestor tehnologii, fie că vorbim de aplicații software sau de echipamente.

Dar cum în fiecare schimbare există și o oportunitate, și la baza acestui scenariu se află o serie de **rezultate potențial pozitive**.

Tehnologiile cognitive pot genera creșterea numărului de locuri de muncă ce vor valorifica abilitățile profund umane, precum abilitățile sociale și de relaționare și pot facilita dezvoltarea de noi abilități și expertize. Astfel, ele pot face din fiecare angajat un inovator și pot transforma compania într-un motor al inovației.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



## Asigurarea unei forțe de muncă pregătite este în continuare o provocare pentru companii

Pentru a putea continua planurile de digitalizare, companiile au nevoie, printre altele și de o forță de muncă competentă și pregătită pentru un nou mod de lucru.

În ceea ce privește formarea și recalificarea personalului existent, liderii menționează că au demarat măsuri pentru sprijinirea lucrătorilor afectați de transformarea posturilor, însă ritmul de implementare diferă, în funcție și de profilul și apetitul lucrătorilor pentru schimbare. Există în companii, pe de o parte, lucrători care au aderat rapid la tehnologie, dornici să învețe lucruri noi dar, pe de altă parte și lucrători care nu manifestă interes pentru dezvoltarea de noi competențe și pentru care companiile au nevoie de un plan susținut de sprijinire a tranziției. Totodată, au fost menționate dificultăți de retenție a personalului deja format, datorită competiției ridicate pentru noile competențe.

*Războiul talentelor* formate pe noul mod de lucru și pe competențele digitale se face tot mai simțit și în acțiunile de atragere și recrutare de personal din extern, companiile analizate menționând că au început să concureze pentru talente cu alte industrii.

## Lucrătorii sunt familiarizați cu tendințele din lume și cu importanța tehnologiei pentru sectoarele lor, însă nu sunt conștienți de impactul acesteia asupra ocupațiilor

Majoritatea angajaților sunt familiarizați mai degrabă cu acele noțiuni noi care au impact imediat asupra vieții lor personale și sunt mai vizibile în mass media.

În ce privește însă acele noțiuni în strânsă legătură cu evoluția înspre tehnologie din

domeniile de activitate în care aceștia activează, gradul de notorietate este mult mai scăzut, cel mai probabil fiind necesar un dialog dedicat între companii și angajați cu privire la informarea și instruirea acestora cu privire la utilizarea lor efectivă la locul de muncă.

## Ocupanții posturilor din cele două sectoare sunt deschiși înspre tehnologie, cu condiția primirii de sprijin și formare din partea angajatorilor

Majoritatea covârșitoare a angajaților din ambele industrii sunt conștienți de beneficiile progresului tehnologic în munca lor. Din perspectiva acestora, printre principalele beneficii ale dezvoltării accelerate a tehnologiei se numără: îmbunătățirea productivității, reducerea efortului fizic, reducerea timpului de operare, preluarea muncilor mai grele sau mai periculoase, precum și contribuția la realizarea unor produse și servicii mai avansate tehnologic.

În fața dezvoltării tehnologice, lucrătorii din cele două sectoare analizate vor cere sprijinul angajatorilor pentru organizarea de programe de instruire sau vor începe să se instruiască pe cont propriu, mai degrabă decât să solicite ajutorul statului sau al sindicatelor. Schimbarea locului de muncă sau lipsa unei reacții concrete se numără printre acțiunile cel mai puțin importante în acest context.

Deși angajații din ambele industrii sunt de părere că domeniile în care activează continuă să rămână relevante, profilul răspunsurilor celor două grupuri de angajați diferă în mai multe privințe, astfel:

- Pentru cei care lucrează în industria Auto tehnologia este importantă, însă sunt îngrijorați atât de problemele pe lanțul de

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



aprovizionare cât și de relevanța produselor din portofoliul actual și de scăderea cererii pentru produsele curente, cel mai probabil în contextul mașinilor electrice, hibride sau chiar autonome;

- Pentru angajații din Petrol și Gaze, pe de altă parte, tehnologia este mult mai importantă, problemele pe lanțul de aprovizionare sunt considerate mai mici, este necesară diversificarea portofoliului de produse și creșterea efectivelor umane care lucrează în domeniu. Spre deosebire de angajații din industria Auto, o proporție marginală dintre cei care activează în industria de Petrol și Gaze sunt de părere că industria lor se confruntă cu o scădere a cererii pe piață.

**În opinia angajaților, o serie de abilități tehnice sau de bază descresc în importanță acestea fiind aplicabile unor familii de posturi legate de activități de logistică, întreținere și mentenanță sau asigurarea calității. În industria Petrol și Gaze, principalele abilități care descresc în importanță sunt considerate de lucrători a fi cele legate de interacțiunea umană și controlul calității, mai relevante pentru familii de posturi-suport și logistică.**

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



## 5. Recomandări

**Transformarea procesului de planificarea strategică a forței de muncă în companii în direcția unor procese agile, pe bază de foresight și planificare a scenariilor**

Una din provocările cu care se confruntă organizațiile în context de schimbare accelerată și disruptivă este planificarea strategică a forței de muncă într-o lume VUCA, în care volatilitatea, incertitudinea, complexitatea și ambiguitatea fac dificile proiecțiile pentru viitor, mai ales pe termen lung.

Planificarea forței de muncă tradițională nu mai poate oferi răspunsuri într-o lume în care noile tehnologii rescriu regulile succesului. Organizațiile vor trebui în continuare să recruteze, să dezvolte și să rețină talentul și abilitățile adecvate, înțelegând în același timp modul în care dimensiunea și structura forței de muncă vor trebui să evolueze alături de tehnologie. Iar în acest context instrumente și metodologii precum foresight sau explorarea tendințelor și a diferitelor modului în care ar putea să arate viitorul pe termen scurt, mediu și lung împreună cu planificarea agilă a forței de muncă, pe bază de scenarii pot ajuta organizațiile să fie mai bine pregătite pentru viitor.

Strategiile de digitalizare trebuie să fie însoțite de strategii de management al resurselor umane, ancorate în procese de planificare agilă a forței de muncă. Desigur într-o lume a schimbărilor continue, este important ca proiectarea viziunii pentru viitor să ia în calcul mai multe scenarii, pentru a susține agilitatea și flexibilitatea.

Provocarea va fi cum să structureze cel mai bine forța de muncă și să reorganizeze rolurile pentru a integra cu succes forța de muncă umană cu cea digitală.

**Identificarea abilităților critice și dezvoltarea abilităților viitorului**

Studiul relevă că formarea, dezvoltarea competențelor și recalificarea forței de muncă sunt priorități importante ale organizațiilor, atât în contextul deficitului actual de competențe dar și din perspectiva transformărilor ce vor urma, în contextul expansiunii tehnologiei. Formarea competențelor trebuie să țină cont de viziunea pentru viitor, de noile procese și modele de operare posibile pentru organizație, pe lângă gestionarea nevoilor punctuale de formare generate de investițiile actuale în tehnologie. Pregătirea forței de muncă pentru viitor e un proces care durează, iar acest proces trebuie să țină cont atât de nevoile operaționale actuale cât și de transformarea și echiparea forței de muncă pentru viitor. Iar această abordare începe de la o altă întrebare dificilă: De ce abilități critice avem nevoie pentru viitor și cum începem să le dezvoltăm?

**Consolidarea abilităților transversale**

Pentru a reduce gradul de vulnerabilitate a lucrătorilor în fața schimbărilor structurale din piața muncii o măsură esențială este creșterea adaptabilității și echiparea acestora cu abilitățile

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



transversale care cresc în importanță în viitor, precum: comunicarea, gândirea și analiza critică, soluționarea problemelor, abilitățile de dezvoltare personală (învățarea activă) și așa numitele abilități de adaptare (reziliența, toleranța la stres și flexibilitate). Astfel de abilități îi pot ajuta pe de-o parte să se adapteze la noi procese de lucru susținute de tehnologie, un element critic în organizațiile care trec prin transformări digitale, dar și să își crească potențialul de mobilitate, în cazul în care rolurile lor vor fi afectate, atât în interiorul organizației, dar și în afara acesteia, între sectoare economice.

## Echiparea cu abilități digitale

Într-o economie digitală, competențele digitale devin competențe cheie la nivelul întregii populații. În contextul în care România are printre cele mai slabe rezultate la acest capitol la nivel UE, se impun măsuri susținute și investiții în dezvoltarea abilităților digitale, de la programe solide oferite în școli, la angajatori sau programe de alfabetizare digitală a populației, inclusiv la nivelul zonelor sau categoriilor de populație cu risc de excluziune socială.

## Dezvoltarea sistemelor de formare continuă pentru a susține o abordare a învățării continue, pe tot parcursul vieții

Schimbarea tehnologică conduce la creșterea nevoii de forță de muncă calificată și de abilități de nivel mediu sau înalt, inclusiv la nivelul ocupațiilor care în trecut necesitau un nivel scăzut. De asemenea, în contextul transformărilor, de multe ori disruptive, prin care se anticipează că vor trece piețele muncii în anii ce urmează lucrătorii au nevoie de acces la formare pe tot parcursul vieții pentru a obține mai multe abilități, fie transversale, fie specializate, și a putea răspunde astfel cererilor de abilități în

schimbare. Dezvoltarea unor sisteme de formare continuă și de învățare pe tot parcursul vieții, are nevoie de colaborare între toți actorii din piața muncii, guvernanți, organizații, partenerii sociali.

Exemple de inițiative de acest gen includ<sup>32</sup>:

- În Italia a fost introdusă o lege care a reorganizat sistemul educațional pentru adulți. Fostele centre și cursurile de seară au fost incluse sub umbrela noilor Centre pentru Educația Adulților (CPIA), oferind modalități de învățare personalizată pentru a îmbunătăți competențele și aptitudinile adulților.
- În Austria, o strategie națională de învățare de lungă durată (National Life-long Learning Strategy LLL: 2020) a fost inițiată încă din 2011, cu scopul de a ajuta lucrătorii în vârstă să își mențină aptitudinile de bază, sporind accesul persoanelor în vârstă la educație și formare și promovând mediile de lucru care conduc la învățare. Obiectivul este de a stabili o ofertă de servicii de educație și formare la nivel național pentru persoanele în vârstă din comunitățile lor locale.
- Inițiativa focalizată pe lucrătorii în vârstă (TIOW) din Canada este un exemplu specific de inițiativă de formare pentru populația în vârstă. Guvernul Canadei a oferit fonduri suplimentare în conformitate cu Planul de acțiune economică care sprijină lucrătorii în vârstă, pentru a participa la activități de ocupare a forței de muncă, cum ar fi învățarea metodelor de evaluare și formarea de competențe pentru a-i ajuta să găsească locuri de muncă.

<sup>32</sup>Confederația Patronală Concordia, Analiza cantitativă și calitativă a pieței muncii în România, 2019 și OCDE, Să creăm locuri de muncă care să dureze

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



## Corelarea competențelor dobândite pe parcursul școlii cu realitățile economiei românești

În ceea ce privește viitorii angajați, sistemul de învățământ încă nu pregătește tinerii în mod adecvat pentru lumea muncii. Există încă un accent puternic pe abordarea academică, și prea puțin pe pregătire vocațională, deși cu învățământul dual s-au făcut pași în această direcție.

Se simte nevoia unei abordări strategice a procesului educațional, care să permită corelarea competențelor dobândite pe parcursul procesului de învățământ cu realitățile economiei românești, în raport cu evoluția cerințelor de pe piața muncii. Dacă ne gândim că multe dintre meseriile viitorului nu au fost încă inventate, nevoia este cu atât mai stringentă. Adaptarea curriculei preuniversitare și a programelor universitare la nevoile actuale și cele previzibile pe termen mediu și lung, ținând cont și de tipurile de abilități de care viitorii lucrători au nevoie pentru a fi angajabili, este un pas esențial.

Un astfel de demers are la bază o intensificare a dialogului între angajatori și autoritățile responsabile cu dezvoltarea curriculei, pentru a regândi și forma în școli tipurile de abilități de care viitori lucrători au nevoie pentru a fi angajabili. Noi programe trebuie gândite pentru adulți, cele mai multe din prezent sunt gândite doar pentru un parcurs educațional standard.

## Dezvoltarea unor culturi organizaționale deschise la schimbare

Într-o lume digitală organizațiile au nevoie de culturi organizaționale constructive, care încurajează inovația, flexibilitatea, mentalitatea de creștere, colaborarea și care tolerează schimbările rapide. Studiul relevă că una dintre provocările organizațiilor este adaptarea forței de

muncă la schimbare, iar un astfel de demers ar trebui să înceapă de la investigarea și, dacă este necesar, transformarea culturală pentru a asigura o tranziție sănătoasă către un viitor în care oamenii lucrează alături de tehnologie.

Obiectivul este crearea unui mediu de lucru în care rolurile pot evolua, oamenii pot accesa noi trasee de carieră, în care există o mentalitate orientată spre învățare continuă și deschidere la schimbare, în care inovația și experimentarea este în sarcina tuturor.

## Creșterea nivelului de familiaritate a lucrătorilor cu schimbările anticipate

Rolul companiilor în familiarizarea angajaților cu subiecte precum avansul tehnologic și modul în care s-ar putea transforma munca în viitor este esențial iar un prim pas, fără îndoială dificil, îl reprezintă deschiderea unui dialog onest cu angajații referitor la impactul tehnologiei asupra industriei, organizației și asupra competențelor, în permanentă schimbare.

Comaniile sunt așteptate să recunoască magnitudinea necesară a schimbării și să propună măsuri concrete de ajustare a capabilităților angajaților înspre această schimbare. De asemenea, lucrătorii trebuie să se preocupe și ei activ de menținerea propriei relevanțe în noua eră a muncii.

## Colaborarea între sistemele public-privat pentru a pregăti lucrătorii pentru economia digitală

Piața forței de muncă se află deja într-un echilibru fragil, companiile confruntându-se cu un deficit de forță de muncă. Avem nevoie de strategii de dezvoltare pe termen lung, la nivel sectorial, care să țină cont de evoluțiile tehnologice dar și de cele demografice, de mediu, politice și sociale cu impact asupra dezvoltării societății.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



Într-o economie digitală lucrătorii vor avea nevoie de seturi de competențe noi, iar efortul necesar pentru dezvoltarea acestora este masiv. Opțiunile de formare și recalificare sunt pentru moment limitate. Crearea de locuri de muncă și echiparea lucrătorilor pentru a putea concura pentru acestea necesită mobilizarea la scară largă din partea tuturor actorilor implicați: autorități, organizații, parteneri sociali. Iar aceasta nu se poate întâmpla fără planificare și colaborare reală între sectorul privat și public.

Forumul Economic Mondial<sup>33</sup> atrage atenția asupra rolului esențial pe care îl joacă guvernele în asigurarea unei tranziții eficiente către viitorul muncii. Acestea pot întări legătura dintre abilități, salarizare și gradul de ocupare al forței de muncă, prin politici publice solide. Avem nevoie de politici și măsuri de susținere a programele de recalificare și perfecționare, prin care lucrătorii pot dobândi abilitățile necesare unui loc de muncă viitor, mai ales când vorbim de lucrători care se află la jumătatea sau pe final de carieră.

Nu în ultimul rând colaborarea între jucătorii din industrie este importantă. Eforturile de formare și recalificare nu vor avea efectul dorit dacă sunt izolate, e nevoie de soluții la nivel de sector.

La nivel strategic, toate aceste presiuni de actualizare rapidă a abilităților lucrătorilor și, respectiv, de re tehnologizare a capacităților de producție a companiilor pune pe masă o provocare pe măsură: **care va fi rolul României în lanțul global de producție** în contextul mai larg determinat de: (1) creșterea nivelului de investiție în tehnologie, care va avea ca efect posibila aliniere a prețurilor outsourcing-ului în România la prețurile de producție internaționale, în special în industria auto; (2) modificarea coridoarelor transportului și distribuției de energie ca urmare a conflictului din Ucraina; (3) repunerea

în discuție a utilizării, pe termen scurt cel puțin, al combustibililor fosili, în contextul aceluiași conflict; (4) creșteri majore ale prețului energiei și vulnerabilității nivelului cererii globale și (5) restructurarea lanțurilor de aprovizionare pentru anumite componente-cheie (ex.: semiconductori pentru industria auto)?

Este, cel mai probabil, nevoie de o gândire de tip zero-based, în care guvernele, sistemele de învățământ, companiile și angajații să examineze critic contextul actual, să fie conștienți și să comunice cu onestitate cu privire la impactul unor schimbări atât necesare, cât și benefice, dacă sunt implementate corespunzător.

**Pe măsură ce tot mai mulți roboți și alte tehnologii intră în organizații, liderii au în față provocarea de a integra forța de muncă digitală cu cea umană. Această dinamică dă naștere unor întrebări dificile pe care liderii organizațiilor, guvernelor, partenerilor sociali și lucrătorii trebuie să le abordeze în mod proactiv:**

#### **Organizațiile:**

- Cum va evolua modelul nostru de operare pentru a rămâne relevanți și competitivi?
- Cum va arăta forța noastră de muncă în viitor?
- Cum să integrăm cu succes forța de muncă digitală cu cea umană?
- Cum reținem angajații și cum susținem motivația și angajamentul acestora, într-o lume în care securitatea locului de muncă este percepută ca fiind amenințată de tehnologie?

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

<sup>33</sup>Forumul Economic Mondial, The Future of Jobs Report 2020, 2020



- Cum putem să valorificăm noile oportunități economice, asigurând în același timp bunăstarea angajaților?
- Care este impactul automatizării asupra experienței consumatorului și cum ne putem asigura că aceasta va fi prioritizată?

### **Organizațiile și partenerii sociali:**

- Cum pregătim lucrătorii pentru viitor?
- Cum planificăm și prognozăm într-o lume VUCA, în care volatilitatea, incertitudinea, complexitatea și ambiguitatea fac parte din regulile jocului?
- Cum integrăm 3 generații în același loc de muncă?

### **Partenerii sociali și guvernele:**

- Cum educăm viitorii lucrători?
- Cum asigurăm lucrătorilor, în permanență, un set de competențe care să le mențină relevanța pe piața muncii?
- Ce facem cu cei ale căror locuri de muncă au fost desființate?
- Cum co-interesăm lucrătorii să continue învățarea pe tot parcursul vieții?

### **Lucrătorii:**

- Cum ne asigurăm că rămânem relevanți?
- Cum ne pregătim pentru viitor?

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

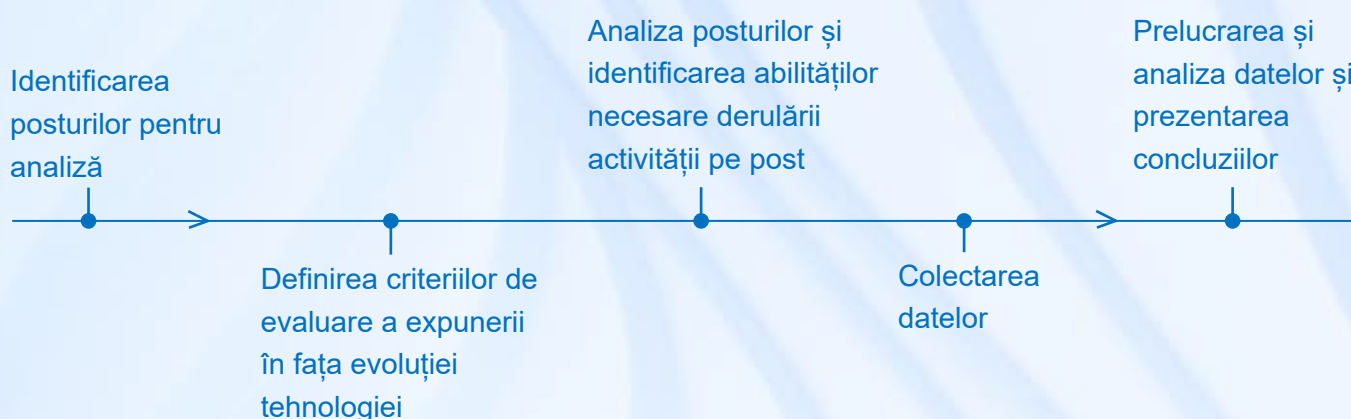
Anexa 1 - imagine comparativă



## 6. Metodologie și eșantionare

La studiul organizat de Confederația Patronală Concordia și derulat împreună cu KPMG Advisory și IPSOS au participat 4 companii din industriile Auto și Petrol și Gaze, câte două din fiecare sector, cumulând peste 30,000 angajați.

În realizarea prezentului studiu, ne-am structurat demersul pe 5 pași:



### 1. Identificarea posturilor pentru analiză:

La demararea studiului companiile participante au fost invitate să identifice un număr de aproximativ 30 de ocupații pentru fiecare sector, potențial expuse în fața tehnologiei, care au stat la baza analizelor derulate în cadrul cercetării. Companiile participante au identificat un număr de 96 de posturi, pe baza unui set de criterii transmis de echipa de Proiect. În analiza și raportarea finală au fost incluse 89 posturi distincte, întrucât a existat o serie (limitată) de posturi similare între companii, pentru care s-a făcut raportare unitară. Aceste posturi au fost grupate în familii de posturi, relevante pentru fiecare industrie.

Familiile de posturi în care s-au încadrat cele 53 de posturi analizate din **Sectorul Auto** sunt:  
Asamblare / Montaj, Asigurarea calității,

Întreținere și mentenanță, Logistică, Operațiuni suport și administrativ, Producție piese și caroserie și Vopsitorie.

Familiile de posturi în care s-au încadrat cele 36 de posturi analizate din **Sectorul Petrol și Gaze** sunt: Dispecerat și expediție, Geologie și explorare, Întreținere și mentenanță producție, Operațiuni suport și administrativ, Optimizare producție, Optimizare rafinărie, Producție și Rafinărie.

**Anexa 2 include lista completă a posturilor analizate.**

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

2. Definirea criteriilor de evaluare a expunerii în fața evoluției tehnologiei:

Au fost identificate și considerate 5 criterii, cu pondere egală, în determinarea nivelului de expunere a posturilor la automatizare și digitalizare. Conform studiilor și cercetărilor din

piață, nivelurile ridicate de prezență a celor 5 criterii în realizarea atribuțiilor posturilor sunt asociate cu un nivel ridicat de expunere la automatizare și/sau digitalizare a atribuției, respectiv a posturilor.

| Criteriu                                    | Descriere criteriu                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Repetitivitate, monotonie, predictibilitate | Nivelul la care activitatea presupune operațiuni repetitive, care se desfășoară conform unor instrucțiuni clare, cu pași simpli, standard, cu foarte puține schimbări |
| Condiție fizică                             | Nivelul la care acțiunile necesită motricitate fină, dexteritate, mobilitatea corpului, acuitate vizuală pentru derularea activității                                 |
| Nivelul de risc                             | Nivelul la care acțiunile derulate sunt dificile și sunt asociate cu un risc ridicat                                                                                  |
| Manevrarea informațiilor                    | Nivelul de claritate și definire a informațiilor manevrate / procesate                                                                                                |
| Evoluția tehnologică                        | Nivelul la care dezvoltările actuale în tehnologie pot duce la digitalizarea/ automatizarea activității                                                               |
| Beneficiile organizaționale                 | Nivelul la care automatizarea va aduce beneficii organizației (eficiență, calitate, cost, consecvență, continuitatea afacerii, satisfacția clienților)                |

3. Analiza posturilor și identificarea abilităților necesare derulării activității pe post:

Echipa de Proiect a analizat în detaliu fișele de post și a propus un inventar ce cuprinde între 37-40 abilități, diferențiate pentru fiecare industrie, având la bază catalogul de abilități O\*NET. Abilitățile identificate au fost grupate în 5 categorii:

- abilități de bază,
- abilități cognitive,
- abilități sociale,
- abilități de management și
- abilități tehnice și de sistem.

4. Colectarea datelor

a cuprins 2 etape, etapa calitativă și etapa cantitativă.

**Etapa calitativă** de colectare a datelor s-a realizat prin trei metode:

- Cercetare pe baza datelor din surse publice, studii și literatură de specialitate, privind perspective generale pe marginea impactului digitalizării și automatizării asupra locurilor de muncă;
- Explorarea perspectivei reprezentanților organizațiilor cu privire la impactul automatizării și digitalizării asupra forței de muncă, prin derularea a 19 interviuri cu persoane cu putere de decizie din IT, HR și Business / Operațiuni din fiecare industrie, numiți în continuare decidenți sau lideri;
- Explorarea perspectivei supervisorilor direcți ai posturilor analizate cu privire la nivelul de



Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

### Rata de răspuns pentru fiecare dintre posturi

Completarea fiecărui chestionar a durat 10-15 minute, iar chestionarul a inclus doar întrebări închise.

Cele mai multe chestionare au fost completate online, transmise companiilor participante. O proporție scăzută din numărul total de chestionare (4%), respectiv, 55% din chestionarele completate de angajații din industria de Petrol și Gaze au fost completate pe suport hârtie.

### 5. Prelucrarea și analiza datelor și prezentarea concluziilor:

În urma consolidării tuturor informațiilor obținute din etapele de colectare a datelor (cercetarea studiilor din piață, interviuri cu lideri din organizații, explorarea perspectivei supervizorilor direcți și a ocupanților posturilor analizate) s-a trecut la etapa de analiză și interpretare a datelor, precum și de generare de concluzii și recomandări privind impactul tehnologiei asupra celor două sectoare analizate, asupra dinamicii posturilor și abilităților în contextul evoluției tehnologiei, precum și asupra oportunităților de migrare către alte ocupații și acțiunile necesare pentru a sprijini tranziția către meseriile viitorului.

În analiza și procesarea datelor obținute din colectarea percepției supervizorilor direcți ai posturilor analizate s-a folosit următoarea abordare:

- Gradul de expunere în fața evoluției tehnologiei reprezintă măsura în care o sarcină, un post sau o familie de posturi vor fi afectate de dezvoltările tehnologice, considerând criteriile de evaluare menționate. Gradul de expunere a fost generat sub formă de procent, ca medie a valorilor obținute din evaluarea criteriilor de expunere de către supervizori, rezultând următoarele niveluri: nivel de expunere limitată (<30%), nivel de expunere medie

expunere a posturilor și la dinamica importanței abilităților în contextul evoluției tehnologiei, precum și cu privire la oportunitățile de migrare către alte posturi din interiorul sau din exteriorul organizației și a acțiunilor necesare pentru tranziție.

Sondarea opiniei supervizorilor s-a făcut pe baza unui chestionar administrat on-line. Au fost colectate în total 159 răspunsuri din partea supervizorilor.

Nivelul de expunere s-a obținut din evaluarea de către supervizori a criteriilor de expunere asupra celor mai importante 5-7 atribuții ale posturilor analizate, pe următoarea scală: Irelevant (0% – 30%), În mică măsură (31%-50%), În oarecare măsură (51%-70%), În mare măsură (>70%).

Dinamica importanței abilităților s-a obținut din evaluarea de către supervizori a importanței abilităților pentru îndeplinirea atribuțiilor posturilor analizate, atât în prezent cât și în viitor, utilizând scala: Irelevant (0% – 30%), În mică măsură (31%-50%), În oarecare măsură (51%-70%), În mare măsură (>70%).

**Etapa cantitativă** de colectare a datelor a presupus interviuarea a 1.713 respondenți din cele două industrii supuse analizei. Numărul de interviuri a fost o rezultată a următorilor factori:

- Numărul de companii participante;
- Numărul total al angajaților fiecăreia dintre aceste companii;
- Numărul de angajați pentru fiecare dintre posturile selectate și considerate drept potențial expuse din punct de vedere tehnologic la schimbările aduse de digitalizare în fiecare din cele două industrii;



Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

(30%-50%), nivel de expunere ridicată (51%-70%), nivel de expunere semnificativă (>70%)

- Gradul de expunere a atribuției a fost calculat ca medie a valorilor obținute pentru fiecare criteriu de expunere;
- Nivelul de expunere a postului a fost calculat ca medie a expunerilor pe fiecare atribuție;
- Nivelul de expunere a familiei de posturi este reprezentat de intervalul cuprins între cel mai mic și cel mai mare nivel de expunere a posturilor ce fac parte din familia de posturi respectivă.
- Creșterea în importanță a abilităților în contextul evoluției tehnologiei s-a obținut pe baza percepției supervisorilor, prin calcularea creșterii în procente a numărului de supervisor care au apreciat abilitatea ca fiind în mare măsură importantă în viitor față de prezent. Scăderea în importanță a abilităților s-a obținut prin calcularea scăderii în procente a numărului de supervisor care au apreciat abilitatea ca fiind în mare / oarecare măsură importantă în viitor față de prezent.

În procesarea datelor obținute din colectarea percepției ocupanților posturilor și analiza gradului de expunere în fața evoluției tehnologice s-a folosit următoarea abordare:

## Pasul 1

Întrucât nu toate posturile din interiorul fiecărei organizații participante la studiu au beneficiat de un număr minim de 30 de interviuri, analiza a fost desfășurată la nivelul familiilor de posturi din fiecare industrie;

## Pasul 2

Pentru a obține gradul de expunere, au fost luate în calcul răspunsurile aferente opțiunii *“mai puțin importantă”* de la întrebările privind abilitățile din chestionarul adresat ocupanților posturilor.

*“În continuare, va rog să vă uitați pe această listă de abilități cerute de postul pe care îl ocupați în prezent. Alegeți ce considerați: că va fi mai importantă sau mai puțin importantă pe viitor pentru jobul dvs. dacă tehnologia va evolua. Un singur răspuns pentru fiecare abilitate.”*

Pentru a identifica acele abilități care vor fi expuse în viitor, ponderea fiecărei abilități la nivelul familiilor de posturi a fost comparată cu media industriei analizate, folosind un calcul matematic numit indexare (raportând ponderea abilităților expuse la nivel de familie de posturi la ponderea abilităților expuse per total industrie).

Acest calcul comparativ a ajutat la scoaterea în evidență a abilităților care au expunere majoră în cadrul unor anumite familii de posturi. Au fost luate în calcul abilitățile pentru care expunerea în rândul unei anumite familii de posturi depășea cu cel puțin 20% media expunerii la nivel de industrie. În industria Petrol și Gaze, având în vedere numărul redus de interviuri la nivelul multor familii de posturi, au existat și câteva excepții unde selecția abilităților expuse s-a făcut pe baza unor indecși doar cu 14-17% mai mari față de media expunerii la nivelul industriei analizate.

## Pasul 3

Pornind de la abilitățile expuse (mai puțin importante), acestea au fost comparate cu lista abilităților relevante pentru posturile actuale din fiecare industrie, păstrând astfel doar acele abilități care sunt în același timp **expuse** și **relevante**.



## Pasul 4

Folosind aceleași principii, au fost investigate abilitățile **relevante** care vor deveni **mai importante** în viitor, pornind de la răspunsurile aferente opțiunii “mai importantă” de la întrebările privind importanța abilităților pentru viitorul posturilor.

## Pasul 5

Lista detaliată a abilităților relevante, care sunt în același timp expuse, respectiv mai importante, a permis efectuarea unor analize detaliate:

- Ilustrarea grafică a impactului abilităților expuse asupra familiilor de posturi
- Analiza familiilor de posturi expuse, din perspectiva scăderii importanței abilităților
- Analiza posturilor expuse, din perspectiva scăderii importanței abilităților
- Analiza abilităților care sunt estimate a crește în importanță, de către angajații din fiecare industrie

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



# 7. Ipoteze și limitări

## Ipoteze

Studiul a luat în considerare o serie de ipoteze de lucru și anume:

- Digitalizarea a accelerat ritmul schimbărilor tehnologice în cele două industrii analizate.
- Companiile sunt deschise să participe activ la acest demers care să le ajute să înțeleagă mai bine impactul acestor schimbări asupra organizațiilor din cele două industrii.
- Analiza calitativă și cantitativă vor putea oferi direcții acționabile cu privire la acțiunile necesare pentru a utiliza impulsul dat de (r)evoluția tehnologică în pregătirea continuă a resursei umane.

## Limitări

În cadrul cercetării calitative explorarea perspectivei supervisorilor direcți ai posturilor analizate s-a bazat pe completarea unor chestionare administrate online, cu scopul de a culege informații pentru analiza posturilor și de a explora tendințe și percepții ale acestora privind impactul tehnologiei asupra posturilor vizate, fără a viza însă derularea unei cercetări cantitative la nivel acestui grup.

Nivelul de expunere a sarcinilor sau a abilităților în fața tehnologiei, evaluat pe baza metodologiei descrise mai sus indică sarcini care ar putea fi automatizabile, respectiv ocupații mai expuse la automatizare sau digitalizare. Aceasta nu înseamnă neapărat că sarcinile respective vor fi automatizate și ocupațiile înlocuite de tehnologie,

acestea depinzând mai degrabă de contextul economic, de mediul politic, de strategiile de afaceri și de o varietate de aspecte practice, decizii și constrângeri implicate.

În cercetarea cantitativă, numărul final de respondenți pentru fiecare dintre posturile analizate nu a atins pragul minim de 30, deoarece nu există o suprapunere între posturilor considerate expuse tehnologiei atât din punctul de vedere al denumirii postului, abilităților solicitate și numărului de ocupanți al fiecărui post și, de asemenea, numărul efectiv de ocupanți pentru multe dintre posturile selectate de companiile participante se situează sub acest prag.

Inerent, studiul cantitativ a măsurat percepțiile și atitudinile ocupanților posturilor cu privire la impactul dezvoltării tehnologice asupra activităților lor profesionale. El nu reprezintă o măsură neutră și obiectivă cu privire la cuantificarea acestui impact.

Metodologia Skillscape® este proprietate MIT, de aceea analiza cantitativă de corespondență între posturile expuse tehnologiei și importanța abilităților aferente acestor posturi a fost realizată utilizând principiile acestei metodologii.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 -  
image comparativă



## 8. Referințe

- “7 Oil & Gas jobs that will exist in the future”, <https://www.ge.com/news/reports/dan-jackson-7-oil-gas-jobs-that-will-exist-in-the-future>
- ACAROM, “Prima reuniune in Romania a Comitetului de Legatura al ACEA”, <https://acarom.ro/blog/prima-reuniune-in-romania-a-comitetului-de-legatura-al-acea/>
- Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare, Strategia de țară a României 2020-2025
- British Petroleum, Statistical Review of World Energy, 2021
- Comisia Europeană, Indicele economiei și societății digitale (DESI) 2021
- Comisia Europeană, Raportul de țară din 2020 privind România, [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020-european\\_semester\\_country-report-romania\\_ro.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020-european_semester_country-report-romania_ro.pdf)
- Confederația Patronală Concordia, Analiza cantitativă și calitativă a pieței muncii în România, 2019
- European Commission, European Economic Forecast Winter 2022, [https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-performance-and-forecasts/economic-forecasts/winter-2022-economic-forecast-growth-expected-regain-traction-after-winter-slowdown\\_ro](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-performance-and-forecasts/economic-forecasts/winter-2022-economic-forecast-growth-expected-regain-traction-after-winter-slowdown_ro)
- European Commission (DG Grow), The Report of the High Level Group on the Competitiveness and Sustainable Growth of the Automotive Industry in the European Union (GEAR 2030) – Final report, 2017
- European Commission, Recommendation for a Council Recommendation on the 2020 National Reform Programme of Romania and delivering a Council opinion on the 2020 Convergence Programme of Romania, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/XT/?qid=1591720698631&uri=CELEX%3A52020DC0523>
- European Economic and Social Committee, Consultative Commission on Industrial Change, “The automotive industry on the brink of a new paradigm? (Information report)”, 2017, <https://www.eesc.europa.eu/ro/our-work/opinions-information-reports/information-reports/automotive-industry-brink-new-paradigm-information-report>
- European Economic and Social Committee, “Make sure vehicle decarbonisation is a win for labour as well as climate, says EESC to EU legislators”
- Forumul Economic Mondial, The Future of Jobs Report 2016
- Forumul Economic Mondial, The Future of Jobs Report 2018
- Forumul Economic Mondial, The Future of Jobs Report 2020
- Forumul Economic Mondial, The Future of Jobs Report 2021

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă



- Forumul Economic Mondial, Building a Common Language for Skills at Work A Global Taxonomy, 2021
- Frey C.B., Osborne M. (2013): The future of employment: how susceptible are jobs to computerization?
- Fundația Friedrich-Ebert (FES) România împreună cu Syndex România, Chestiunea productivității – controverse și clarificări, 2020
- Institutul Național de Statistică, Ocuparea și șomajul, <https://insse.ro/cms/ro/tags/comunicat-ocuparea-si-somajul>
- Institutul Național de Statistică, Piața forței de muncă, [https://insse.ro/cms/sites/default/files/com\\_presa/com\\_pdf/cs12r21.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/cs12r21.pdf)
- KPMG Automotive Institute, cel de al 20-lea Studiu Global al Executivilor din industria Auto, 2020
- KPMG Germania, Megatrends Research
- International Labour Office, Sectoral Policies Department, The future of work in the automotive industry: The need to invest in people's capabilities and decent and sustainable work, Issues paper for the Technical Meeting on the Future of Work in the Automotive Industry (Geneva, 15–19 February 2021), Geneva, 2020, [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---e\\_d\\_dialogue/--sector/documents/meetingdocument/wcms\\_741659.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---e_d_dialogue/--sector/documents/meetingdocument/wcms_741659.pdf)
- Ministerul Educației, Raport privind starea învățământului preuniversitar din România 2020 – 2021

- Rystad Energy, “Robots could replace hundreds of thousands of oil and gas jobs, save billions in drilling costs by 2030”
- OCDE, Romania 2022 OECD Economic Survey Executive Summary  
OCDE, Să creăm locuri de muncă care să dureze
- Oxford Economics, “How robots change the world”, <https://www.oxfordeconomics.com/resource/how-robots-change-the-world/>
- “The Future of Oil and Gas Jobs and Required Skills” , <https://codovia.com/oil-gas/oil-and-gas-jobs-required-skills>
- “Top 10 Oil & Gas Industry Trends & Innovations in 2021”, <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/top-10-oil-gas-industry-trends-innovations-in-2021>

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

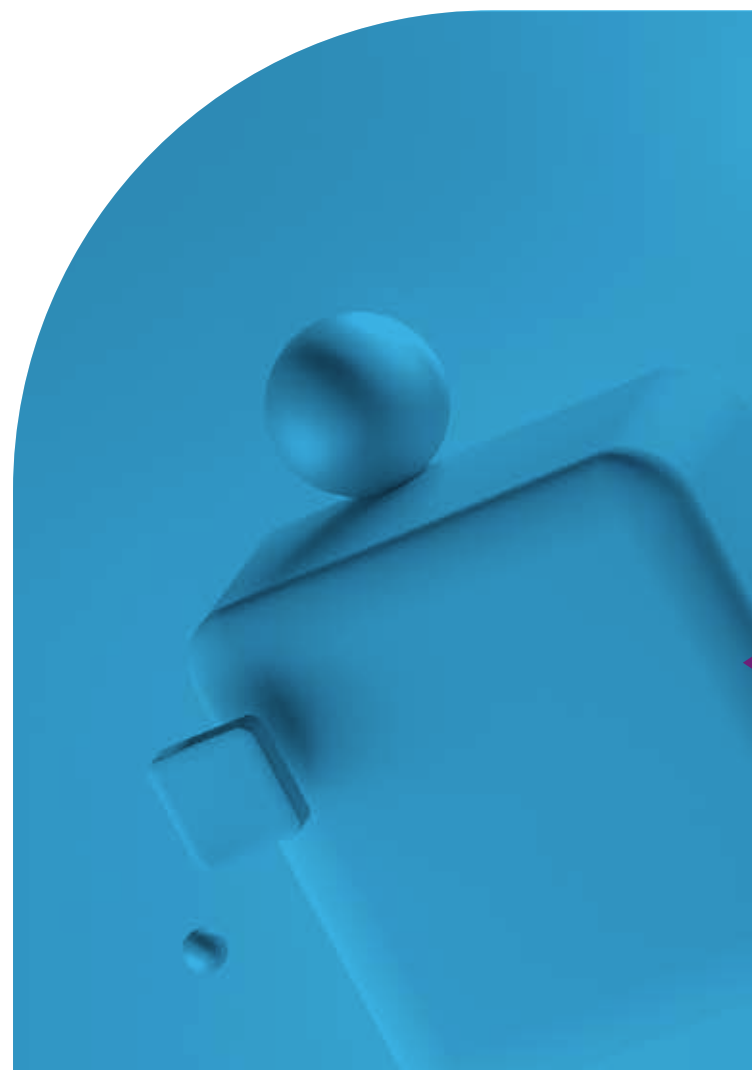
Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă





# 9. Anexa 1 – Imagine comparativă a dinamicii importanței abilităților în contextul evoluției tehnologiei

Prezentăm mai jos o imagine comparativă a dinamicii abilităților analizate în cadrul studiului, cu privire la creșterea sau descreșterea importanței abilităților, în contextul evoluției tehnologiei, din perspectiva supervisorilor direcți ai posturilor analizate, a ocupanților posturilor precum și din cercetările și studiile globale.

## Sectorul Auto

Tabel 26: Imagine comparativă asupra dinamicii importanței abilităților, în contextul evoluției tehnologice, în sectorul Auto

| Categorie abilități           | Abilități                                 | Percepție supervisorii direcți (*) | Percepție lucrători, pe familii de posturi (**)                               |                                                                         | Estimări cercetări globale (***) |
|-------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Abilități de bază             | Ascultare activă                          | ↑                                  | ↓<br>Asigurarea calității                                                     | ↑<br>Operațiuni suport și administrativ                                 |                                  |
|                               | Comunicare                                | ↑                                  | ↓<br>Întreținere și mentenanță, Producție piese și caroserie                  | ↑<br>Vopsitorie, Asamblare / Montaj, Operațiuni suport și administrativ | ↑                                |
|                               | Dexteritate manuală, rezistență, precizie | ↓                                  | ↓<br>Întreținere și mentenanță                                                | ↑<br>Vopsitorie                                                         | ↓                                |
|                               | Viteza de reacție                         | ↓                                  | ↓<br>Logistică                                                                |                                                                         |                                  |
|                               | Atenție concentrată                       | →                                  | ↓<br>Logistică, Asamblare / Montaj, Asigurarea calității                      |                                                                         |                                  |
|                               | Acuitate vizuală                          | ↓                                  | ↓<br>Logistică, Întreținere și mentenanță, Operațiuni suport și administrativ | ↑<br>Vopsitorie                                                         |                                  |
|                               | Discriminarea culorilor                   | ↑                                  |                                                                               | ↑<br>Vopsitorie                                                         |                                  |
|                               | Controlul mișcărilor                      | ↓                                  |                                                                               |                                                                         |                                  |
|                               | Controlul comenzilor                      | ↑                                  | ↓<br>Logistică                                                                |                                                                         |                                  |
|                               | Organizarea informației                   | ↑                                  | ↓<br>Asamblare / Montaj, Asigurarea calității                                 |                                                                         | ↓                                |
|                               | Orientarea în spațiu                      | ↓                                  | ↓<br>Asigurarea calității                                                     |                                                                         |                                  |
|                               | Viteza perceptuală                        | ↑                                  | ↓<br>Asamblare / Montaj, Asigurarea calității                                 |                                                                         |                                  |
|                               | Monitorizarea performanței                | ↑                                  | ↓<br>Asigurarea calității, Logistică                                          |                                                                         |                                  |
|                               |                                           |                                    |                                                                               |                                                                         |                                  |
| Abilități sociale             | Coordonare                                | ↑                                  |                                                                               |                                                                         |                                  |
|                               | Instruire                                 | ↑                                  |                                                                               |                                                                         |                                  |
|                               | Persuasiune                               | ↑                                  |                                                                               |                                                                         | ↑                                |
|                               | Receptivitate socială                     | ↑                                  |                                                                               |                                                                         | ↑                                |
|                               | Orientare către client                    | ↑                                  |                                                                               |                                                                         | ↑                                |
| Abilități cognitive           | Gândire critică                           | ↑                                  | ↓<br>Logistică                                                                |                                                                         | ↑                                |
|                               | Identificare probleme                     | ↑                                  | ↓<br>Logistică, Producție piese și caroserie                                  |                                                                         |                                  |
|                               | Identificare modele                       | ↑                                  | ↓<br>Asigurarea calității                                                     | ↑<br>Vopsitorie                                                         |                                  |
|                               | Judecată și luarea deciziilor             | ↑                                  | ↓<br>Asigurarea calității                                                     |                                                                         | ↑                                |
|                               | Raționament deductiv                      | ↑                                  |                                                                               |                                                                         | ↑                                |
|                               | Raționament inductiv                      | ↑                                  |                                                                               |                                                                         | ↑                                |
|                               | Rezolvarea de probleme complexe           | ↑                                  | ↓<br>Producție piese și caroserie, Asigurarea calității                       |                                                                         | ↑                                |
| Abilități de management       | Managementul timpului                     | ↑                                  |                                                                               | ↑<br>Operațiuni suport și administrativ                                 |                                  |
|                               | Managementul resurselor materiale         | ↑                                  |                                                                               |                                                                         |                                  |
| Abilități tehnice și digitale | Abordare științifică                      | ↑                                  |                                                                               |                                                                         |                                  |
|                               | Alegerea echipamentelor                   | ↑                                  |                                                                               |                                                                         |                                  |
|                               | Analiza controlului calității             | ↑                                  |                                                                               |                                                                         |                                  |
|                               | Analiza de sistem                         | ↑                                  |                                                                               |                                                                         | ↑                                |
|                               | Depanare / Rezolvare probleme tehnice     | ↑                                  | ↓<br>Logistică, Asigurarea calității                                          |                                                                         | ↑                                |
|                               | Evaluarea de sistem                       | ↑                                  |                                                                               |                                                                         | ↑                                |
|                               | Instalarea                                | ↑                                  |                                                                               |                                                                         | ↑                                |
|                               | Întreținerea echipamentelor               | ↑                                  | ↓<br>Logistică                                                                |                                                                         | ↑                                |
|                               | Monitorizarea operațiunilor               | ↑                                  | ↓<br>Logistică                                                                |                                                                         | ↑                                |
|                               | Operare și control                        | ↑                                  | ↓<br>Logistică                                                                |                                                                         | ↑                                |
|                               | Proiectare tehnologică                    | ↑                                  |                                                                               |                                                                         | ↑                                |
|                               | Utilizare software                        | ↑                                  | ↓<br>Logistică                                                                | ↑<br>Întreținere și mentenanță                                          | ↑                                |
|                               | Repararea                                 | ↑                                  |                                                                               |                                                                         |                                  |

(\*) Sursă: Perspectiva supervisorilor direcți ai posturilor analizate cu privire la abilitățile ce vor înregistra creșteri sau scăderi în importanță, în contextul evoluției tehnologiei

(\*\*) Sursă: Perspectiva ocupanților posturilor analizate, cu privire la creșterea sau scăderea în importanță a abilităților analizate. Abilitățile care nu au asociată nici o familie de posturi nu au înregistrat, în urma analizei și procesării datelor, un scor suficient pentru a fi diferențiate în raport cu media răspunsurilor la nivel de industrie analizată (din perspectiva creșterii sau scăderii în importanță și/ sau a relevanței pentru posturile din familia respectivă, pe baza analizei posturilor)

(\*\*\*) Surse:  
Forumul Economic Mondial, “The Future of Jobs Report 2020”, 2020  
Forumul Economic Mondial, Building a Common Language for Skills at Work A Global Taxonomy, 2021  
European Economic and Social Committee, Consultative Commission on Industrial Change, 2017, “The automotive industry on the brink of a new paradigm? (Information report)”  
Abilitățile care nu au menționată nici o tendință, nu au înregistrat suficiente surse relevante pentru a fi menționate.

Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eșantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă

Sectorul Petrol și Gaze

Tabel 27: Imagine comparativă asupra dinamicii importanței abilităților, în contextul evoluției tehnologice, în sectorul Petrol și Gaze

| Categorie abilități           | Abilități                                 | Percepție<br>supervizori direcți<br>(*) | Percepție ocupanți ai posturilor<br>(**)                                    |                                                                                         | Proгноză<br>cercetări globale<br>(***) |
|-------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Abilități de bază             | Ascultare activă                          | ↑                                       | ↓<br>Dispecerat și expediție                                                | ↑                                                                                       |                                        |
|                               | Învățare activă                           | ↑                                       | ↓<br>Dispecerat și expediție                                                |                                                                                         | ↑                                      |
|                               | Comunicare                                | ↑                                       | ↓<br>Operațiuni suport și administrativ                                     |                                                                                         | ↑                                      |
|                               | Dexteritate manuală, rezistență, precizie | ↑                                       |                                                                             |                                                                                         |                                        |
|                               | Monitorizarea performanței                | ↑                                       | ↓<br>Producție                                                              | ↑<br>Geologie și explorare, Operațiuni suport și administrativ, Dispecerat și expediție |                                        |
|                               | Atenție concentrată                       | ↑                                       |                                                                             |                                                                                         |                                        |
| Abilități sociale             | Coordonare                                | ↑                                       | ↓<br>Operațiuni suport și administrativ                                     |                                                                                         |                                        |
|                               | Instruire                                 | ↑                                       | ↓<br>Operațiuni suport și administrativ                                     |                                                                                         |                                        |
|                               | Negociere                                 | ↑                                       |                                                                             |                                                                                         |                                        |
|                               | Persuasiune                               | ↑                                       | ↓<br>Rafinare                                                               | ↑<br>Operațiuni suport și administrativ                                                 |                                        |
|                               | Orientare către client                    | ↑                                       |                                                                             | ↑<br>Operațiuni suport și administrativ                                                 |                                        |
|                               | Receptivitate socială                     | →                                       |                                                                             | ↑<br>Operațiuni suport și administrativ                                                 |                                        |
| Abilități cognitive           | Flexibilitate                             | ↑                                       |                                                                             | ↑<br>Geologie și explorare, Operațiuni suport și administrativ                          | ↑                                      |
|                               | Gândire critică                           | ↑                                       | ↓<br>Rafinare, Producție                                                    |                                                                                         | ↑                                      |
|                               | Rezolvarea de probleme complexe           | ↑                                       |                                                                             |                                                                                         | ↑                                      |
|                               | Raționament deductiv                      | ↑                                       |                                                                             | ↑<br>Operațiuni suport și administrativ, Geologie și explorare, Dispecerat și expediție | ↑                                      |
|                               | Raționament inductiv                      | ↑                                       | ↓<br>Rafinare                                                               | ↑<br>Geologie și explorare, Operațiuni suport și administrativ, Dispecerat și expediție | ↑                                      |
|                               | Judecata și luarea deciziilor             | ↑                                       | ↓<br>Dispecerat și expediție                                                |                                                                                         | ↑                                      |
|                               | Originalitate                             | ↑                                       |                                                                             |                                                                                         | ↑                                      |
|                               | Identificare probleme                     | ↑                                       | ↓<br>Operațiuni suport și administrativ                                     |                                                                                         |                                        |
| Abilități de management       | Managementul resurselor umane             | ↑                                       | ↓<br>Dispecerat și expediție                                                |                                                                                         | ↑                                      |
|                               | Managementul timpului                     | ↑                                       | ↓<br>Operațiuni suport și administrativ                                     |                                                                                         | ↑                                      |
|                               | Managementul resurselor financiare        | ↑                                       | ↓<br>Rafinare                                                               |                                                                                         |                                        |
|                               | Managementul resurselor materiale         | ↑                                       | ↓<br>Dispecerat și expediție                                                |                                                                                         | ↑                                      |
| Abilități tehnice și digitale | Abordare științifică                      | ↑                                       |                                                                             | ↑<br>Geologie și explorare                                                              |                                        |
|                               | Alegerea echipamentelor                   | ↑                                       |                                                                             |                                                                                         |                                        |
|                               | Analiza controlului calității             | ↑                                       | ↓<br>Operațiuni suport și administrativ, Dispecerat și expediție, Producție |                                                                                         |                                        |
|                               | Analiza de sistem                         | ↑                                       |                                                                             |                                                                                         | ↑                                      |
|                               | Evaluarea de sistem                       | ↑                                       |                                                                             |                                                                                         | ↑                                      |
|                               | Instalarea                                | ↑                                       |                                                                             |                                                                                         | ↑                                      |
|                               | Întreținerea echipamentelor               | ↑                                       | ↓<br>Dispecerat și expediție                                                | ↑<br>Rafinare, Producție                                                                | ↑                                      |
|                               | Monitorizarea operațiunilor               | ↑                                       | ↓<br>Operațiuni suport și administrativ, Producție                          | ↑<br>Rafinare                                                                           | ↑                                      |
|                               | Operare și control                        | ↑                                       |                                                                             |                                                                                         | ↑                                      |
|                               | Proiectare tehnologică                    | ↑                                       |                                                                             |                                                                                         | ↑                                      |
|                               | Repararea                                 | ↑                                       |                                                                             | ↑<br>Rafinare                                                                           |                                        |
|                               | Depanare / Rezolvare probleme tehnice     | ↑                                       |                                                                             |                                                                                         | ↑                                      |
|                               | Utilizare software                        | ↑                                       |                                                                             |                                                                                         | ↑                                      |

(\*) Sursă: Perspectiva supervizorilor direcți ai posturilor analizate cu privire la abilitățile ce vor înregistra creșteri sau scăderi în importanță, în contextul evoluției tehnologiei

(\*\*) Sursă: Perspectiva ocupanților posturilor analizate, cu privire la creșterea sau scăderea în importanță a abilităților analizate. Abilitățile care nu au asociată nici o familie de posturi nu au înregistrat, în urma analizei și procesării datelor, un scor suficient pentru a fi diferențiate în raport cu media răspunsurilor la nivel de industrie analizată (din perspectiva creșterii sau scăderii în importanță și/ sau a relevanței pentru posturile din familia respectivă, pe baza analizei posturilor)

(\*\*\*) Surse:  
Forumul Economic Mondial, “The Future of Jobs Report 2020”, 2020  
Forumul Economic Mondial, Building a Common Language for Skills at Work A Global Taxonomy, 2021  
The Future of Oil and Gas Jobs and Required Skills (codovia.com)



Sumar executiv

Context general

Rezultatele studiului

Concluzii

Recomandări

Metodologie și eşantionare

Ipoteze și limitări

Referințe

Anexa 1 - imagine comparativă