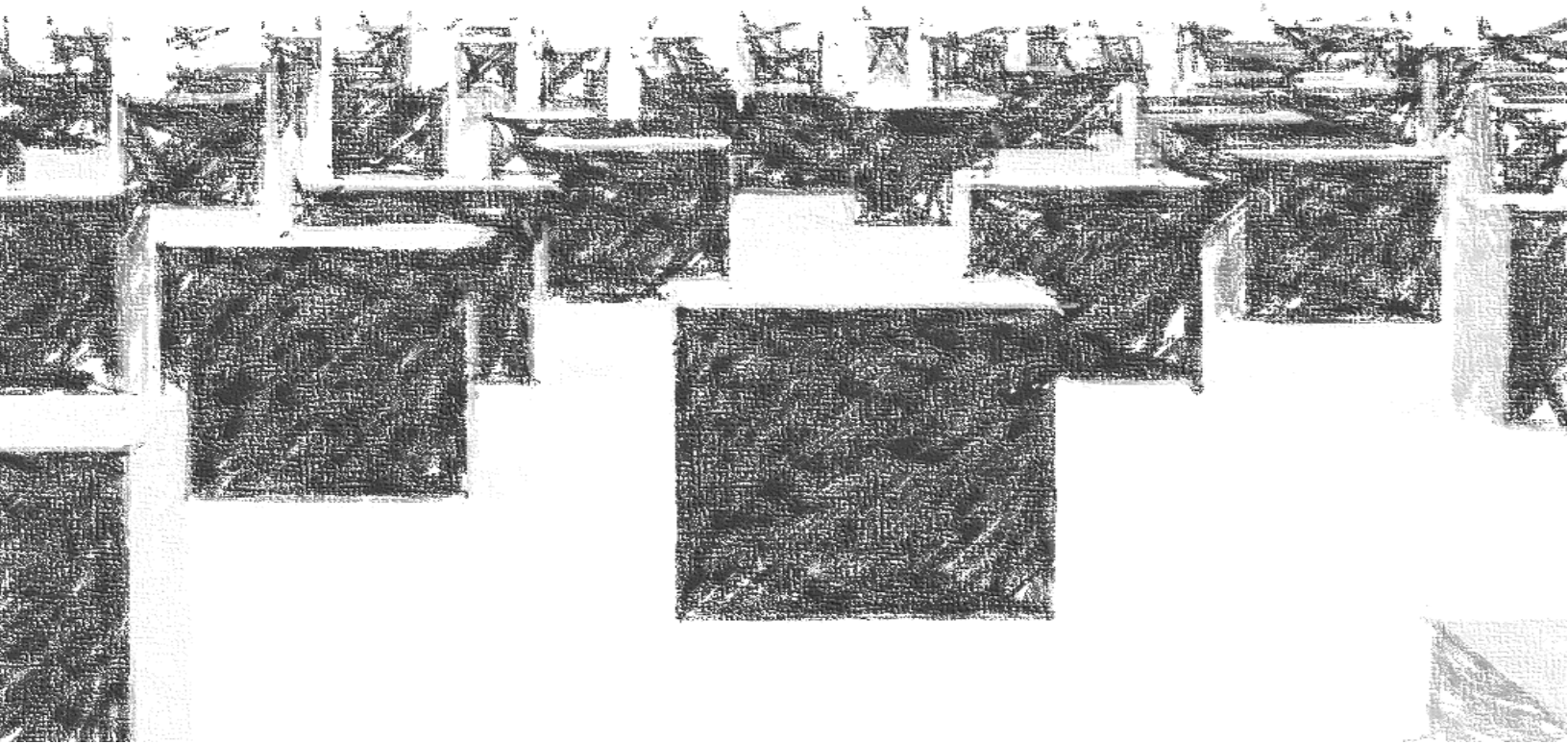




STRATEGIA DE SPECIALIZARE INTELIGENTĂ 2021 - 2027

REGIUNEA DE DEZVOLTARE NORD-VEST



Acest document reprezintă versiunea actualizată a Strategiei de Specializare Inteligentă RIS3 NV (2019), prin care se identifică principalele priorități investiționale în domeniul inovării pentru perioada 2021-2027. Documentul este realizat în vederea susținerii în principal a proiectelor finanțabile prin fondurile europene destinate politicii de coeziune.

SPECIALIZAREA INTELIGENTĂ este un concept promovat de Uniunea Europeană pentru a exprima cadrul și mecanismele de specializare a proceselor de inovare la nivelul unei țări/regiuni de dezvoltare. În exercițiul financiar 2021-2027, acest concept este susținut prin obiectivele strategice investiționale ale Politicii de Coeziune a Uniunii Europene, în special prin Obiectivului de Politică 1 "O Europă mai inteligentă, prin promovarea unei transformări economice inovatoare și inteligente".

Specializarea inteligentă pornește de la premisa că nici o regiune nu are suficiente resurse pentru a putea fi competitivă în toate domeniile, motiv pentru care este mult mai eficace să își identifice ariile în care poate face diferența în competiția globală și să își focalizeze apoi atenția pe acele arii în efortul de inovare. Conform conceptului de bază al strategiilor de specializare inteligentă, fiecare regiune are un potențial unic, ancorat în specificul local, care poate fi deblocat prin anumite măsuri, contribuind la creșterea competitivității prin inovare. Inovarea se întâmplă la nivelul companiilor din regiune prin suportul ecosistemului regional de inovare, format din universități, structuri de cercetare, fonduri de investiții, fonduri de garantare, ONG-uri catalizator, agenții de finanțare, bănci, centre de transfer tehnologic, la care se adaugă resursele umane, materiale financiare și capitalul social din regiune. În funcție de modelul economic național predominant și de modelele de afaceri preponderente în cadrul sectoarelor economice reprezentative din regiune, specializarea inovării poate urma una sau mai multe dintre următoarele patru căi: (i) reconfigurarea sectorului pentru a-i crește valoarea adăugată ca urmare a unor acțiuni de transformare structurală a proceselor și a modului de cooperare interinstituțională, (ii) actualizarea sectorului prin acțiuni de modernizare bazate pe asimilarea unor tehnologii noi (în special generice) în vederea creșterii productivității și calității, (iii) diversificarea sectorului pentru a derula activități noi care conduc la economii de scop și la sinergii la nivel operațional, (iv) geneza radicală a sectorului prin asimilarea unor cercetări cu caracter disruptiv în inovațiile de produs și proces, prin inovații radicale la nivel antreprenorial și prin invenții și co-invenții a aplicațiilor.

Strategia de Specializare Inteligentă identifică sectoarele prioritare de intervenție și modelele adecvate de abordare a acestei specializări pentru a susține procese specializate de inovare în rândul agenților economici prin care să obțină o transformare structurală a acestor sectoare pentru creșterea competitivității acestora în economia globală. Necesitatea unei abordări strategice și integrate a inovării a fost identificată și susținută la nivelul UE începând cu perioada de programare 2014-2020, când strategiile de specializare inteligentă au fost „condiționalități ex ante” în accesarea fondurilor europene. Prin pachetul legislativ lansat de Comisia Europeană în 2018 privind implementarea fondurilor europene aferente cadrului financiar 2021-2027¹, sunt prevăzute o serie de „condiții favorizante” în accesarea fondurilor europene de susținere a Politicii de Coeziune. Între acestea, îndeplinirea condiției favorizante "Buna guvernare a strategiei naționale sau regionale de specializare inteligentă" este condiționată de existența unor strategii de specializare inteligentă la nivel național și regional. Elaborarea și implementarea strategiilor de specializare inteligentă sunt văzute ca acțiuni ce contribuie la creșterea performanței în inovare și în același timp ca și instrumente ce pot contribui în mod eficient la o convergență economică a regiunilor.

Strategia de Specializare Inteligentă a Regiunii de Dezvoltare Nord-Vest a fost elaborată în conformitate cu Ghidul RIS3² elaborat de DG Regio și Politică Urbană.

Pentru a confirma relevanța domeniilor de specializare inteligentă ale regiunii și în vederea actualizării portofoliului de proiecte pentru perioada de programare 2021-2027, în luna noiembrie 2019 a fost reluat procesul de descoperire antreprenorială (EDP), considerat a fi elementul cheie pentru implementarea și actualizarea strategiei. Acest proces a fost organizat conform metodologiei dezvoltate de către Centrul Comun de Cercetare al Comisiei Europene, aplicată și în cadrul procesului de elaborare a Strategiei în perioada 2016-2017.

¹ Propunere de Regulament al Parlamentului European și al Consiliului de stabilire a unor dispoziții comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european plus, Fondul de coeziune și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime, și de instituire a unor norme financiare aplicabile acestor fonduri, precum și Fondului pentru azil și migrație, Fondului pentru securitate internă și Instrumentului pentru managementul frontierelor și vize, COM(2018) 375 final

² Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations (RIS3), mai 2012, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/presenta/smart_specialisation/smart_ris3_2012.pdf

Astfel, în perioada noiembrie 2019 – martie 2020 au fost organizate următoarele ateliere de descoperire antreprenorială:

- 3 ateliere în domeniile „Tehnologii avansate de producție”, „Tehnologia informației și a comunicațiilor” și „Sănătate și Cosmetice și suplimente alimentare”, în data de 26 noiembrie 2019 la Cluj-Napoca.
- 2 ateliere, în domeniile „Agroalimentar” și „Sănătate”, în data de 03 martie 2020 la Cluj-Napoca
- Alte 2 ateliere în domeniile „Tehnologii avansate de producție” și „Sănătate și Cosmetice și suplimente alimentare”, la Oradea, în data de 4 martie 2020.
- 2 ateliere în domeniile „Tehnologii avansate de producție” și „Tehnologia informației și a comunicațiilor”, în data de 9 martie 2020, la Cluj-Napoca.

În data de 10 martie 2020 a fost lansat un Apel de preselecție a portofoliului de proiecte integrate pe domeniile de specializare inteligentă. Scopul apelului este de a constitui un portofoliu de idei de proiecte prioritare în domeniile de specializare inteligentă ale regiunii Nord-Vest și de a le sprijini pentru a fi implementate cu succes în perioada de programare 2021-2027. O primă etapă a acestui proces este preselecția, obiectivul fiind acela de a oferi un cadru deschis în vederea identificării acestor idei de proiecte. În cadrul apelului au fost solicitate două tipuri de idei de proiecte: Proiecte tip A: structuri de sprijinire a proiectelor de specializare inteligentă și Proiecte tip B: proiecte de cercetare-inovare și investiții în domenii de specializare inteligentă.

REGIUNEA DE DEZVOLTARE NORD-VEST este una din regiunile mai puțin dezvoltate din Uniunea Europeană, PIB-ul/cap de locuitor (în PPC) în 2018 reprezentând 61% din media europeană. Din aceeași categorie fac parte o serie de regiuni din Italia, Croația, Polonia, Grecia, Ungaria, Letonia sau Marea Britanie. Regiunea este situată în nord-vestul Transilvaniei, la granițele cu Ungaria și Ucraina și cuprinde județele Bihor, Bistrița-Năsăud, Cluj, Maramureș, Satu Mare și Sălaj, reprezentând 14% din teritoriul țării. Conform INS, populația rezidentă a regiunii a fost în 2019 de 2,55 milioane locuitori (13,14% din populația țării).

În 2017 economia regiunii se baza pe servicii și pe industrie, domenii care contribuie cu aproape 61%, respectiv cu 29% la VAB regională. Avantaje comparative pot fi identificate în sectoare industriale cu intensitate tehnologică scăzută (piele și încălțăminte, prelucrarea lemnului, mobilă) și în câteva sectoare cu intensitate tehnologică medie spre ridicată sau chiar ridicată (TIC, mașini și utilaje, echipamente electrice). După Regiunea București-Ilfov, în 2018 în Regiunea Nord-Vest există cea mai mare concentrare a firmelor din domeniul TIC, infrastructura de afaceri fiind relativ bine dezvoltată. Majoritatea întreprinderilor fac parte din categoria celor mici și mijlocii și peste 98% din companiile din regiune au mai puțin de 50 de angajați. Doar 11% dintre acestea activează în industrie, în special în cea alimentară, respectiv în cele care se ocupă de prelucrarea metalului, a lemnului și fabricarea mobilei. Dezvoltarea economică prin inovare poate fi sprijinită de unitățile CDI - regiunea prezentând cea mai mare concentrare a acestora după Regiunea București-Ilfov - și cele de învățământ superior din regiune, printre care și Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj, cea mai bine cotate universitate din România la nivel internațional. De asemenea, dezvoltarea regiunii se poate baza pe resurse umane calificate, având în vedere că în anul 2017 procentul studenților din populația regiunii a fost de 3,65%, peste media națională, numărul absolvenților în științe, inginerie și tehnologie fiind de 30,08%, procent care plasează regiunea pe locul trei după regiunile București-Ilfov și Nord-Est.



Regiunea este caracterizată de un ecosistem de inovare incoerent, fiind nevoie de o mai bună cooperare între actorii din modelul quadruple helix. O altă piedică în calea dezvoltării este lipsa unei infrastructuri de transport moderne, în special a celei care asigură transportul rutier și feroviar. Chiar dacă densitatea drumurilor modernizate este mai mare decât media națională și este traversată de 7 drumuri europene, regiunea rămâne într-o situație periferică în ceea ce privește accesul la infrastructura TEN-T. Doar infrastructura de transport aerian, cu excepția transportului cargo, poate fi considerată ca un suport pentru dezvoltare. În regiune există 4 aeroporturi, printre care aeroportul internațional din Cluj-Napoca, care a înregistrat cea mai mare creștere la nivel național în ultimii ani.

În acest context, în urma unui proces de descoperire antreprenorială continuă, Strategia de Specializare Inteligentă a Regiunii de Dezvoltare Nord-Vest urmărește definirea unor direcții de inovare interdisciplinare care să conducă la obținerea de produse și servicii puternic diferențiate, bazate pe resurse

locale. Strategia are ca obiectiv transformarea economică prin inovare, bazându-se pe acele sectoare, activități economice care au potențial, dar și pe rezultatele activității de cercetare-dezvoltare. Totodată sunt luate în considerare resursele unice, provocările globale și competitivitatea industrială europeană, tendințele globale, dar și contextul regional, național și european. Prin domeniile și nișele de specializare în care se va investi în perioada următoare de programare se urmărește fructificarea potențialelor economice de competitivitate de la nivel regional prin valorificarea rezultatelor cercetărilor științifice, orientarea lor către business și finalitate economică.

Prezentul document se bazează pe strategia de specializare inteligentă RIS3 NV elaborată de Agenția de Dezvoltare Regională (ADR) Nord-Vest în vederea sprijinirii Axei Prioritare 1 (Promovarea transferului tehnologic) a Programului Operațional Regional 2014-2020. Pentru elaborarea prezentei strategii, ADR Nord-Vest a primit sprijin financiar prin Axa Prioritară Asistență Tehnică a aceluiași program.

LISTĂ DE ABREVIERI

<i>ADR</i>	<i>Agenția de Dezvoltare Regională</i>
<i>CDI</i>	<i>Cercetare, Dezvoltare, Inovare</i>
<i>DG</i>	<i>Directorat General al Comisiei Europene</i>
<i>EDP</i>	<i>Proces de descoperire antreprenorială</i>
<i>EPO</i>	<i>Oficiul european de brevete</i>
<i>INS</i>	<i>Institutul Național de Statistică</i>
<i>IPR</i>	<i>Drept de proprietate intelectuală</i>
<i>ISD</i>	<i>Investiții străine directe</i>
<i>HEI</i>	<i>Instituție de învățământ superior</i>
<i>HRST</i>	<i>Resurse Umane în Știință și Tehnologie</i>
<i>JRC</i>	<i>Centrul Comun de Cercetare al Comisiei Europene</i>
<i>OP</i>	<i>Obiectiv de Politică</i>
<i>OSIM</i>	<i>Oficiul de Stat Pentru Invenții și Mărci</i>
<i>PIB</i>	<i>Produs Intern Brut</i>
<i>PPC</i>	<i>Paritatea Puterii de Cumpărare</i>
<i>RIS3</i>	<i>Strategie Regională de Specializare Inteligentă</i>
<i>SNC</i>	<i>Strategia Națională de Competitivitate</i>
<i>SNCDI</i>	<i>Strategia Națională de CDI</i>
<i>STEM</i>	<i>Știință, Tehnologie, Inginerie și Matematică</i>
<i>SWOT</i>	<i>Puncte tari, puncte slabe, oportunități și amenințări</i>
<i>TIC</i>	<i>Tehnologia Informației și a Comunicațiilor</i>
<i>TTO</i>	<i>Organizație de transfer tehnologic</i>
<i>VAB</i>	<i>Valoare Adăugată Brută</i>

Cuprins

1	Introducere.....	1
1.1	Context european, național și regional	1
1.2	Benchmarking regional.....	7
2	Context socio-economic și potențial de inovare	9
2.1	Context socio-economic regional.....	9
2.1.1	Poziționare macroeconomică regională.....	9
2.1.2	Dinamica antreprenorială.....	12
2.1.3	Clustere și asociații. Potențial de clusterizare.....	16
2.1.4	Comerțul extern și investițiile străine directe	20
2.1.5	Transport. Conectivitate și accesibilitate	23
2.1.6	Digitalizarea economiei și societății	25
2.1.7	Resursele forței de muncă.....	28
2.1.8	Sistemul universitar și educația terțiară în raport cu piața forței de muncă	34
2.1.9	Infrastructura suport pentru afaceri	37
2.2	Analiza activității de CDI în Regiunea Nord-Vest.....	40
2.2.1	Cercetarea și inovarea regională, în context național și European.....	40
2.2.2	Profilul regional de cercetare-dezvoltare.....	43
2.2.3	Profilul regional de inovare și transfer tehnologic.....	48
2.2.4	Activitatea de brevetare și publicare a rezultatelor cercetării științifice.....	50
2.2.5	Resurse umane în activitatea de CDI.....	54
2.2.6	Aspecte economice legate de activitatea de CDI	55
3	Analiza SWOT	57
4	Viziune, obiective, selecția priorităților.....	61
5	Descrierea domeniilor și tendințelor de specializare	65
5.1	Pilon I – INOVARE PENTRU SĂNĂTATE ȘI BUNĂSTARE.....	65
5.1.1	Prioritatea I.1. – AGROALIMENTAR	65
5.1.2	Prioritatea I.2. – COSMETICE ȘI SUPLEMENTE ALIMENTARE	69
5.1.3	Prioritatea I.3. – SĂNĂTATE.....	72
5.2	Pilon II – DEZVOLTAREA SECTOARELOR EMERGENTE	76
5.2.1	Prioritatea II.1 – MATERIALE NOI	77

5.2.2	Prioritatea II. 2 – TEHNOLOGII DE PRODUCȚIE AVANSATE	81
5.3	Pilon III – TRANSFORMARE DIGITALĂ: Agenda digitală regională.....	84
5.3.1	Prioritatea III.1 – TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI ȘI COMUNICAȚIILOR (TIC)	84
6	Mix de politici și plan de acțiune	90
6.1	Mix de politici	90
6.2	Plan de acțiune	95
7	Monitorizare, evaluare și sistemul de indicatori.....	96
8	Surse de finanțare	99
9	Portofoliu de proiecte	105
10	Guvernanță: asigurarea participării și a implicării.....	109
	Figuri:.....	113
	Tabele:.....	114
	Anexe.....	115

1 Introducere

1.1 Context european, național și regional

CONTEXT EUROPEAN

Necesitatea unei abordări strategice și integrate a inovării trebuie situată în contextul priorităților vizate de Comisia Europeană (CE) în perioada de programare 2021-2027.

În anul 2016, Uniunea Europeană s-a angajat³ să fie lider în punerea în aplicare a prevederilor stipulate în „**Agenda 2030**”, document politic adoptat de Organizația Națiunilor Unite în vederea eradicării sărăciei și obținerii de rezultate în direcția dezvoltării durabile la nivel mondial până în 2030. Agenda 2030 cuprinde cele 17 Obiective de Dezvoltare Durabilă (ODD), reunite informal și sub denumirea de Obiective Globale:

- **Fără sărăcie** – Eradicarea sărăciei în toate formele sale și în orice context.
- **Foamete „zero”** – Eradicarea foametei, asigurarea securității alimentare, îmbunătățirea nutriției și promovarea unei agriculturi durabile.
- **Sănătate și bunăstare** – Asigurarea unei vieți sănătoase și promovarea bunăstării tuturor la orice vârstă.
- **Educație de calitate** – Garantarea unei educații de calitate și promovarea oportunităților de învățare de-a lungul vieții pentru toți.
- **Egalitate de gen** – Realizarea egalității de gen și împuternicirea tuturor femeilor și a fetelor.
- **Apă curată și sanitație** – Asigurarea disponibilității și managementului durabil al apei și sanitație pentru toți.
- **Energie curată și la prețuri accesibile** – Asigurarea accesului tuturor la energie la prețuri accesibile, într-un mod sigur, durabil și modern.
- **Muncă decentă și creștere economică** – Promovarea unei creșteri economice susținute, deschise tuturor și durabile, a ocupării depline și productive a forței de muncă și a unei munci decente pentru toți.
- **Industrie, inovație și infrastructură** – Construirea unor infrastructuri rezistente, promovarea industrializării durabile și încurajarea inovației.
- **Inegalități reduse** – Reducerea inegalităților în interiorul țărilor și de la o țară la alta.
- **Orașe și comunități durabile** – Dezvoltarea orașelor și a așezărilor umane pentru ca ele să fie deschise tuturor, sigure, reziliente și durabile.
- **Consum și producție responsabile** – Asigurarea unor tipare de consum și producție durabile.
- **Acțiune climatică** – Luarea unor măsuri urgente de combatere a schimbărilor climatice și a impactului lor.
- **Viața acvatică** – Conservarea și utilizarea durabilă a oceanelor, mărilor și a resurselor marine pentru o dezvoltare durabilă.
- **Viața terestră** – Protejarea, restaurarea și promovarea utilizării durabile a ecosistemelor terestre, gestionarea durabilă a pădurilor, combaterea deșertificării, stoparea și repararea degradării solului și stoparea pierderilor de biodiversitate.
- **Pace, justiție și instituții eficiente** – Promovarea unor societăți pașnice și incluzive pentru o dezvoltare durabilă, a accesului la justiție pentru toți și crearea unor instituții eficiente, responsabile și incluzive la toate nivelurile.

³ Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor COM(2016) 739 final

- **Parteneriate pentru realizarea obiectivelor** - Consolidarea mijloacelor de implementare și revitalizarea parteneriatului global pentru dezvoltare durabilă.

Între cele 17 obiective de dezvoltare durabilă prevăzute în document, inovarea este subiect vizat în special prin Obiectivul 9: "Construirea unor infrastructuri rezistente, promovarea industrializării inclusive și durabile și încurajarea inovării".

Acest obiectiv se integrează în cadrul politic european și în prioritățile actuale ale CE, noul **cadru financiar multianual** pentru perioada post 2020 orientând o parte semnificativă din contribuțiile bugetului UE către realizarea acestuia.

Astfel, programul **Horizon Europe**⁴, prevăzut a se finanța din linia bugetară „Piața unică, inovare și sectorul digital”, va fi viitorul program-cadru pentru cercetare și inovare (C&I) al Uniunii Europene pentru perioada 2021-2027. Structura propusă a programului Horizon Europe presupune trei piloni:

- excelență științifică
- provocări globale și competitivitate industrială europeană
- o Europă inovatoare

O secțiune transversală suplimentară ar urma să introducă măsuri de sprijin care să le permită statelor membre să-și valorifice la maximum potențialul național de cercetare și inovare. Acest lucru ar trebui să consolideze Spațiul european de cercetare.

Specializarea inteligentă, totodată, este văzută ca un instrument prin care sunt adresate principalele provocări la nivel European, așa cum acestea apar în cadrul Pilonului II al Programului Horizon Europe - **Provocări globale și Competitivitatea Industrială Europeană**:

- Sănătate
- Cultură, creativitate și societate favorabilă incluziunii
- Securitate civilă pentru societate
- Dezvoltarea digitală, industria și spațiul
- Climă, energie și mobilitate
- Alimente, bioeconomie, resurse naturale, agricultură și mediu

Pe de alta parte, susținerea inovării este unul din obiectivele centrale ale **politicii de coeziune** promovată de CE și susținută financiar din linia bugetară „Coeziune și valori” a cadrului financiar multianual 2021-2027. Fondurile europene dedicate susținerii politicii de coeziune, respectiv Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR), Fondul de coeziune (FC) și Fondul Social European (FSE+), abordează politica de coeziune prin prisma a 5 obiective de politică⁵:

1. o Europă mai inteligentă, prin promovarea unei transformări economice inovatoare și inteligente
2. o Europă mai ecologică, cu emisii scăzute de carbon și rezilientă pentru toți prin promovarea tranziției către o energie nepoluantă și echitabilă, a investițiilor verzi și albastre, a economiei circulare, a adaptării la schimbările climatice și a prevenirii și gestionării riscurilor
3. o Europă mai conectată prin dezvoltarea mobilității și a conectivității TIC regionale
4. o Europă mai socială – implementarea Pilonului european al drepturilor sociale
5. o Europă mai aproape de cetățeni prin promovarea dezvoltării durabile și integrate a zonelor urbane, rurale și de coastă și a inițiativelor locale

⁴ <https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/horizon-europe/>

⁵ [Propunere de Regulament FEDR+FC COM\(2018\) 372 final, amendat de Consiliu UE prin 6147/19 ADD 2](#)

Primul obiectiv vizează direct specializarea inteligentă, urmând a fi finanțat cu minim 35% din fondurile alocate prin politica de Coeziune, la nivelul României.

Obiectivele specifice pe care le propune Obiectivul de politică 1 sunt:

- 1. Îmbunătățirea capacităților de cercetare și inovare și adoptarea tehnologiilor avansate;*
- 2. potențarea beneficiilor digitalizării pentru cetățeni, companii și guverne;*
- 3. sporirea creșterii și competitivității IMM-urilor;*
- 4. dezvoltarea abilităților de specializare inteligentă, tranziție industrială și antreprenoriat*

De asemenea la nivel de OP1, prioritățile pentru transformarea economică inovatoare și inteligentă au stabilit 4 zone cheie de intervenție:

1. Îmbunătățirea capacităților de cercetare și dezvoltare și adoptarea tehnologiilor avansate

- Investiții de afaceri în Cercetare și Inovare și universități antreprenoriale
- Linii pilot, validare timpurie a produsului, transfer de tehnologie
- Tehnologii digitale la cheie
- Dezvoltarea conceptelor de Living Labs și Test beds

2. Digitalizare pentru cetățeni, companii și guverne

- adoptarea TIC în IMM-uri prin toate cele 3 tipuri de interacțiuni: business2business, business2consumer și consumer2consumer (B2B; B2C; C2C)
- dezvoltarea instrumentelor de E-guvernare
- dezvoltarea instrumentelor de E-inclusion, e-health, e-learning, e-skilling

3. Creșterea și competitivitatea IMM-urilor, start-up/scale-up

- încurajarea dezvoltării de firme noi, start-up-uri/scale-up
- dezvoltarea proceselor de dezvoltare a clusterelor industriale
- perfecționarea proceselor din cadrul atelierelor de descoperire antreprenorială
- facilitarea accesului la finanțare și servicii avansate pentru afaceri

4. Dezvoltarea abilităților pentru S3, tranziție industrială și antreprenoriat

- dezvoltarea managementului inovării în IMM-uri
- Instruire, recalificare pentru zone de specializare inteligentă
- Integrarea instituțiilor de învățământ și formare în ecosistemul de inovație
- dezvoltarea de aptitudini în învățământul superior pentru a crește viabilitatea comercială

Pentru orizontul 2024 Comisia Europeană a stabilit șase priorități strategice:

- 1. Pactul ecologic european**
2. O economie în serviciul cetățenilor
- 3. O Europă pregătită pentru era digitală**
4. Promovarea modului nostru de viață european
- 5. O Europă mai puternică pe plan internațional**
6. Un nou elan pentru democrația europeană

Trei dintre acestea vor avea un impact major asupra inovării și a dezvoltării economice, și anume:

- Pactul ecologic european prin care Comisia își propune ca Europa să fie primul continent neutru din punct de vedere climatic,
- o Europă pregătită pentru era digitală, prin care se dorește punerea la dispoziția cetățenilor a unei noi generații de tehnologii, cum ar fi cele din domeniul datelor și al inteligenței artificiale care pot duce la dezvoltarea unor soluții inteligente pentru numeroasele provocări societale actuale din sectoare cât se poate de diverse, și
- o Europă mai puternică pe plan internațional pentru care este nevoie de o agendă comercială solidă, deschisă și echitabilă, care să facă Europa un loc atractiv pentru întreprinderi și să asigure, în același timp, cele mai înalte standarde în materie de protecție a climei, a mediului și a forței de muncă

În cadrul pachetului legislativ privind implementarea fondurilor europene aferente cadrului financiar 2021-2027, lansat de Comisia Europeană (CE), sunt prevăzute o serie de „condiții favorizante” care înlocuiesc condiționalitățile ex-ante aferente perioadei 2014-2020, acestea fiind mai stricte și consolidate în contextul fondului european vizat, finanțarea UE fiind restricționată de neîndeplinirea lor conform prevederilor proiectului de Regulament (CE) general. Acest regulament prevede în Anexa III, 4 condiții favorizante orizontale (CO) de îndeplinire a cărora depinde finanțarea tuturor obiectivelor specifice aferente Fondului European de Dezvoltare Regională (FEDR), Fondului de Coeziune (FC) și Fondului Social European Plus (FSE+) și în Anexa IV, 15 condiții favorizante sectoriale (CS) de îndeplinire a cărora depinde finanțarea unuia sau mai multor obiective specifice care vizează anumite sectoare de intervenție.

Îndeplinirea criteriilor aferente condiției favorizante „Buna guvernanță a strategiei naționale sau regionale de specializare inteligentă” este esențială pentru exercițiul de programare pentru perioada 2021-2027, având în vedere finanțările aferente Obiectivului de Politică 1 (OP1) al Uniunii Europene – „O Europă mai inteligentă, prin promovarea unei transformări economice inovatoare și inteligente”, cu impact asupra mai multor Programe Operaționale (Programul Operațional Regional, Programul Operațional Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumente Financiare, Programul Operațional Sănătate). De asemenea elaborarea Strategiilor de Specializare Inteligentă la nivel regional constituie o condiție pentru finanțările aferente OP1 acordate în cadrul Programelor Operaționale Regionale în perioada 2021-2027.

În martie 2020, Comisia Europeană a lansat **„O nouă strategie industrială pentru Europa”**⁶ menită să ajute industria europeană să conducă tranziția dublă către neutralitatea climatică și către poziția de lider în domeniul digital. Strategia va contribui la îndeplinirea a trei priorități-cheie:

- menținerea competitivității industriei europene la nivel mondial și a unor condiții de concurență echitabile, atât la nivel intern, cât și la nivel mondial,
- asigurarea neutralității climatice a Europei până în 2050
- conturarea viitorului digital al Europei.

CONTEXT NAȚIONAL

Pentru perioada de programare 2021-2027, regulamentele specifice ale fondurilor europene propuse de CE prevăd, pentru fiecare obiectiv specific urmărit prin cele 5 obiective de politică, condiții prealabile pentru implementarea eficace și eficientă („condiții favorizante”). Îndeplinirea condiției favorizante „Buna guvernanță a strategiei naționale sau regionale de

⁶ https://ec.europa.eu/romania/news/20200310_strategie_industriala_ro

specializare inteligentă” este condiționată de existența unei strategii de specializare inteligentă, la nivel național și regional.

Pentru perioada 2021-2027, România a elaborat o serie de strategii care sunt relevante din punct de vedere al specializării inteligente la nivel regional.

Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă (SNCISI) 2021-2027⁷ este elaborată în cadrul proiectului „Creșterea capacității sistemului CDI de a răspunde provocărilor globale. Consolidarea capacității anticipatorii de elaborare a politicilor publice bazate pe dovezi”, finanțat prin SIPOCA. Acest proiect este implementat de Ministerul Educației și Cercetării (MEC) în parteneriat cu Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI), în perioada mai 2019 – mai 2022. Documentul propune un cadru coerent pentru investiții, orientat atât pe sprijinirea inovării (susținerea start-up-urilor și a IMM-urilor inovative, consolidarea actualelor infrastructuri, capacități și competențe în materie de cercetare și inovare, stimularea cooperării între organizațiile publice de cercetare și industriile inovatoare, facilitarea ascensiunii regiunilor în cadrul lanțului economic etc.) cât și pe sprijinirea activităților de cercetare, fiind menită să fundamenteze necesitatea alocării de minim 1% din PIB pentru susținerea ecosistemului de cercetare-dezvoltare-inovare.

Zona de specializare inteligentă este concepută ca un sistem complementar de implementare național-regional, astfel:

a. La nivelul domeniilor de specializare inteligentă:

- Domeniile de specializare inteligentă la nivel regional sunt cele propuse de către regiuni prin intermediul strategiilor acestora;

- Domeniile naționale de specializare inteligentă la nivel național vor fi actualizate / confirmate în perioada septembrie-noiembrie 2020. Acest demers va construi pe experiența câștigată prin proiectul SIPOCA 27, implementat în perioada 2016-2019, focalizând procesul de descoperire antreprenorială la nivel național pe identificarea tehnologiilor emergente cu caracter transformativ și pentru care există capacități de dezvoltare.

b. La nivelul instrumentelor de intervenție

- La nivel național, vor fi propuse instrumente care necesită coordonare, care răspund unor obiective strategice la nivel național, sau care vizează specific prioritățile relevante domeniilor naționale de specializare inteligentă. La nivel regional, SNCISI va propune o baterie de instrumente care pot fi accesate la carte de către regiuni pentru susținerea specifică a priorităților relevante domeniilor de specializare.

Viziunea strategiei: Până în 2030 în România se produce mobilizarea masivă a firmelor către inovare și coagularea unor ecosisteme de actori competitive în nișe de piață globală

În zona de cercetare implementarea este prevăzută a se realiza de la nivel național, prioritățile fiind legate mai degrabă de anumite provocări ale societății românești, acestea urmând a fi stabilite în cadrul focus-groupurilor și a consultărilor publice ce urmează să fie organizate în perioada septembrie-octombrie 2020.

CONTEXT REGIONAL

Contextul regional este reprezentat de elaborarea **Planului și Strategiei de Dezvoltare Regională 2021-2027**⁸.

⁷ Document în lucru al UEFISCDI

⁸ Document în lucru al ADR Nord-Vest

Planul de dezvoltare regională (PDR) este principalul document de planificare elaborat la nivel regional și reflectă politicile de dezvoltare relevante la nivel național în raport cu nevoile specifice la nivel de regiune, dar și cu direcțiile strategice de politică ale celorlalți principali finanțatori ai programelor de dezvoltare aferente regiunii respective. Prin PDR 2021-2027, ADR Nord-Vest contribuie la realizarea celor trei obiective de bază ale politicii de dezvoltare regională în România, stipulate în Legea nr. 315/2004 privind dezvoltarea regională: diminuarea dezechilibrelor regionale existente, corelarea politicilor sectoriale guvernamentale la nivelul regiunilor și stimularea cooperării inter-regionale, interne și internaționale, transfrontaliere.

Obiectivele Strategiei de Dezvoltare Regională promovate prin PDR urmăresc nevoile identificate la nivel regional prin varii instrumente: consultări publice, grupuri de lucru, preluare idei de proiecte propuse la nivel local și județean, etc. În egală măsură, prioritățile de dezvoltare identificate au fost aliniate principalelor obiective strategice ale politicii de coeziune a UE, în particular tipurilor de intervenții finanțabile prin Fondul european de Dezvoltare Regională (FEDR).

Între prioritățile Strategiei de Dezvoltare Regională, Prioritatea 1 vizează creșterea competitivității regiunii prin sprijinirea ecosistemului de inovare și activităților economice în domeniile de specializare inteligentă, susținerea procesului de digitalizare a economiei, promovarea antreprenoriatului și stimularea cercetării și inovării.

CONTEXT SUB-REGIONAL

Impactului RIS3 la nivelul actorilor din mediul de cercetare-dezvoltare-inovare, mediul privat și cel public, va fi accentuat printr-o **abordare multi-nivel** (regional – municipal – local), care va permite o mai bună implementare a strategiei în teritoriu.

Luarea în considerare a contextului sub-regional va asigura corelarea acțiunilor de la diverse niveluri de guvernare și concertarea eforturilor în vederea implementării RIS3, atât prin realizarea unor structuri parteneriale formale sau informale, cât și prin alinierea priorităților de dezvoltare economică de la nivelurile sub-regionale la cele identificate prin procesul de descoperire antreprenorială derulat la nivel regional.

Abordarea specializării inteligente se va face la nivel sub-regional ca și componentă a unor **strategii de dezvoltare județene sau locale** pentru perioada 2021-2027.

1.2 Benchmarking regional

Regiunile cu care Nord-Vestul României împărtășește condiții structurale similare relevante (caracteristici sociale, economice, tehnologice, instituționale și geografice care influențează evoluția dezvoltării economice bazate pe inovare) au fost identificate pe baza metodologiei elaborate de Institutul Basc pentru Competitivitate⁹ care ia în considerare următoarele categorii de indicatori:

- Geo-demografici
- Nivelul de educație al resurselor umane
- Specializare tehnologică
- Structura sectorială
- Structura firmelor
- Grad de deschidere economică
- Instituții și valori

Conform categoriilor de indicatori menționați mai sus, regiunile de referință¹⁰, în ordinea descrescătoare a similitudinii cu Regiunea Nord-Vest sunt următoarele:

- Lubelskie – POLONIA
- Lodzkie - POLONIA
- Kujawsko - Pomorskie - POLONIA
- Warminsko – Mazurskie – POLONIA
- Podlaskie - POLONIA
- Dél-Dunántúl - UNGARIA
- Dél-Alföld - UNGARIA
- Severozapaden - BULGARIA
- Yugoiztochen - BULGARIA
- Lubuskie – POLONIA

În cadrul proceselor de elaborare a mixului de politici aferent Strategiei precum și de identificare a oportunităților cu privire la transferul de bune practici din alte regiuni va trebui să se țină cont de poziționarea Regiunii Nord-Vest comparativ cu aceste regiuni.

În anul 2014 valoarea indicatorului PIB (SPC/locuitor) pentru Regiunea Nord-Vest s-a ridicat la 13.400, ceea ce reprezenta 100,26% din media celor 11 regiuni¹¹ și 48% din media UE28. În anul 2018 acest indicator a atins valoarea de 18.900 SPC/locuitor ce a reprezentat 119,3% din media aceluiași regiuni. Cu toate că indicatorul a înregistrat o creștere semnificativă în ultimii ani, PIB regional/locuitor rămâne doar la valoarea de 61% din media UE28, plasând Regiunea Nord-Vest în categoria regiunilor slab dezvoltate (PIB/locuitor <75% din media UE28).

Din punct de vedere al cheltuielilor cu activitatea de cercetare și dezvoltare ca procent din PIB, regiunea înregistrează scăderi în perioada 2014-2017, ajungând în 2017 să dețină ultimul loc în comparație cu regiunile analizate cu doar 0,24%. De asemenea din punct de vedere al ponderii persoanelor cu studii terțiare și/sau care lucrează în domeniul științelor și tehnologiilor din total populație activă, Regiunea Nord-Vest deține cea mai mică valoare pentru întreaga perioadă 2014-2019 comparativ cu regiunile de referință. Ponderea personalului care

⁹ JRC Technical Report: Regional benchmarking in the smart specialization process: Identification of reference regions based on structural similarity, S3 Working Paper Series n° 03/2014, februarie 2014 (http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/documents/20182/114903/JRC89819_RegionalBenchmarking.pdf)

¹⁰ Au fost selectate 10 regiuni conform celui mai mic indice de distanța față de Regiunea Nord-Vest (excluzând regiunile din România)

¹¹ Media a fost calculată pentru cele 10 regiuni selectate conform metodologiei JRC la care se adaugă Regiunea Nord-Vest

RIS3 NV

activează în domeniul cercetării și dezvoltării din total populație activă în perioada 2014-2017 a scăzut de asemenea cu 0.02 pp., atingând în 2017 valoarea de 0.266%, regiunea plasându-se astfel pe locul 11 din 11 regiuni analizate.

În ciuda creșterii PIB pe cap de locuitor din ultimii ani, ritmul de creștere al nivelului de bunăstare materială în regiune a fost mai lent, venitul net disponibil al gospodăriilor private calculat în SPC/locuitor crescând cu doar 23,38% în perioada 2014-2017 (creșterea PIB pentru aceeași perioadă fiind de 33,84%). Din punct de vedere al acestui indicator, în ultimul an analizat Regiunea Nord-Vest a ocupat locul 9 din 11 cu 95% din media regiunilor analizate.

Conform indicatorului privind creșterea netă a numărului de întreprinderi în anul 2017, Regiunea Nord-Vest s-a situat pe poziția a 4-a cu o creștere netă de 4,31%.

O serie de alți indicatori au fost analizați în comparație cu cele 10 regiuni selectate, rezultatele aferente fiind prezentate în detaliu în cadrul capitolelor relevante.

Tabel 1. Poziționarea Regiunii Nord-Vest în comparație cu regiunile de referință conform indicatorilor menționați.

An / loc	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Unitate de măsură	Δ în perioada analizată
PIB/locuitor	13,000 (VI)	13,700 (V)	15,200 (IV)	17,400 (II)	18,500 (II)	-	SPC/locuitor	+ 41.04 % (I)
Venit net disponibil al gospodăriilor private	7,700 (IX)	8,400 (IX)	9,400 (VIII)	9,500 (IX)	-	-	SPC/locuitor	+ 23.38% (I)
Cheltuieli de cercetare și dezvoltare	0.27 (VIII)	0.41 (VIII)	0.25 (X)	0.24 (XI)	-	-	% din PIB	- 0.03 pp (VIII)
Personal CD din total populație activă	0.286 (IX)	0.272 (X)	0.264 (XI)	0.266 (XI)	-	-	% din populație activă	- 0.02 pp (X)
Persoane cu studii terțiare și/sau lucrează în domeniul științelor și tehnologii	22.2 (XI)	26.7 (XI)	25.9 (XI)	25.0 (XI)	26.0 (XI)	26.9 (XI)	% din populație activă	+ 4.7 pp (III)

Sursa: Eurostat, 2020

2 Context socio-economic și potențial de inovare

2.1 Context socio-economic regional

2.1.1 Poziționare macroeconomică regională

Din punct de vedere al competitivității, Regiunea Nord-Vest se poziționează pe locul 246 din 268 regiuni europene, fiind a treia regiune competitivă la nivel național, după București-Ilfov și Vest, conform **Indicelui de Competitivitate Regională 2019**¹².

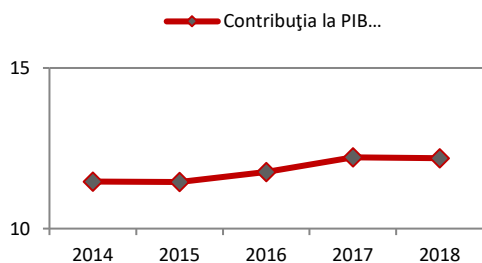


Fig. 1. Contribuția Regiunii Nord-Vest la PIB-ul național, % din total (2014-2018)

Sursa: Eurostat, 2020

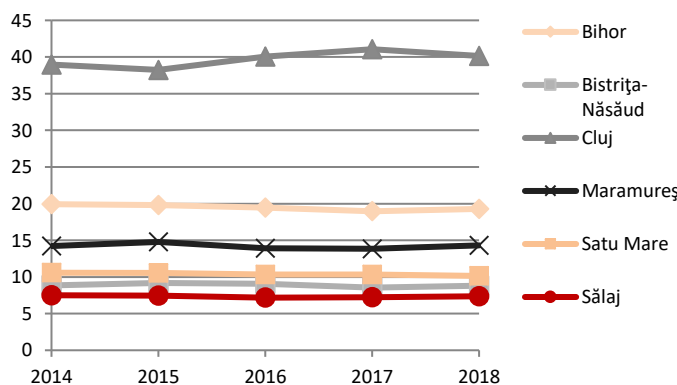


Fig. 2. Contribuția județelor la formarea PIB regional (2014-2018)

Sursa: INS, Comisia Națională de Strategie și Prognoză, 2020

Între 2014-2018, **Produsul Intern Brut (PIB)** al Regiunii Nord-Vest s-a menținut pe pozițiile II,III și IV în ierarhia națională. Conform Eurostat, în anul 2018, regiunea a înregistrat o valoare a PIB-ului de 24.948 milioane Euro, reprezentând 12,19% din PIB-ul național.

În anul 2018, județul Cluj (40,1%) contribuie cel mai mult la formarea PIB-ului regional, urmat de județele Bihor (19,3%), Maramureș (14,3%). Județul Cluj ocupa locul III la nivel național în anul 2018, după Municipiul București, respectiv județul Timiș. În comparație cu alte regiuni din Centrul și Estul Europei, **PIB pe cap de locuitor** a înregistrat îmbunătățiri la nivelul regiunii. Dacă în anul 2000, PIB/locuitor (PPS) era de doar 4.400 Euro, ceea ce reprezenta 23% din media UE, în anul 2018 valoarea acestui indicator a ajuns să reprezinte 61,00% din media UE (18,900 PPS/locuitor, 9.800 Euro), conform Eurostat. În comparație cu celelalte regiuni, în anul 2018 Regiunea Nord-Vest se situa pe **locul III** la nivel național din perspectiva indicatorului amintit mai sus, după regiunile București-Ilfov (46.800 Euro), Vest (20.900 Euro) și Centru (19.200 Euro). PIB-ul pe cap de locuitor la nivel regional a înregistrat pentru anul 2018 o valoare mai mică cu aproximativ 7 puncte procentuale decât cea națională, iar disparitățile între județe au crescut.

¹² Acest indice este relevant pentru poziționarea regiunii în context european deoarece cuprinde mai multe categorii de indicatori printre care: instituțiile, stabilitatea macroeconomică, infrastructura, sănătatea, educația primară, educația superioară, piața muncii, dimensiunea pieței, nivelul pregătirii tehnologice, gradul de sofisticare al mediului de afaceri și inovarea. Clasamentul nu este suficient pentru a putea surprinde starea de fapt a regiunii Nord-Vest, dar reprezintă un instrument de comparație cu restul regiunilor europene (http://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/maps/regional_competitiveness).

Mai există 2 regiuni din UE cu PIB/locuitor în PPC egal cu Regiunea Nord-Vest: Jadranska Hrvatska (Croatia) și Campania (Italia).

Conform celor mai recente date disponibile, **Valoarea Adăugată Brută (VAB)** la nivelul regiunii Nord-Vest a reprezentat în anul 2017, 20,769 milioane de Euro, adică aproximativ 12,2% din valoarea înregistrată la nivel național. Conform datelor Eurostat, în 2017, VAB regională pentru **industrie** a reprezentat aproximativ **28,62%** din valoarea totală a acestui indicator la nivel regional. Pentru celelalte sectoare sunt înregistrate următoarele valori ale VAB: comerț (20,39%); servicii de administrație publică și apărare, asigurări sociale din sistemul public, învățământ, sănătate și asistență socială (13,96%); tranzacții imobiliare (9,76%); construcții (5,52%); agricultură (4,37%); informații și comunicații (6,54%); activități profesionale, științifice și tehnice (5,32%); activități culturale și spectacole (3,53%); intermediari financiare (1,98%). Economia regională se bazează în special pe sectorul serviciilor care a contribuit în 2017 cu 61,48% la formarea VAB.

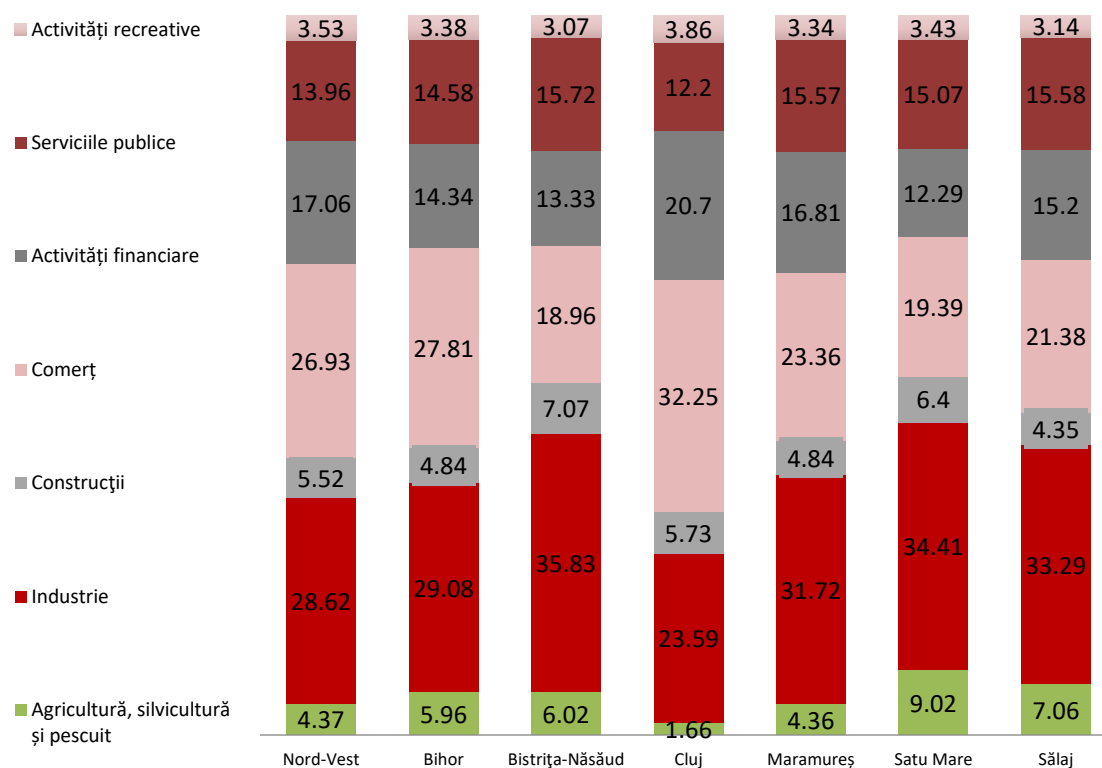


Fig. 3. Contribuția sectoarelor¹³ la VAB regional și județean în Regiunea Nord-Vest în 2017

Sursa: Baza de date EUROSTAT, 2020

Structura economiei regionale este una complexă, cu ponderi diferite la nivelul județelor. Dacă Clujul are o tendință de terțiarizare pregnantă, având un sector primar mai slab dezvoltat, economia județului Satu Mare este una industrial-agrară, cu un sector agricol mai dezvoltat.

¹³ Pentru o lizibilitate mai ușoară, 4 sectoare au fost menționate prescurtat:

- **Comerț** - Comerț cu ridicata și cu amănuntul; transport; activități de cazare și servicii alimentare; informații și comunicații;
- **Activități financiare** - Activități financiare și de asigurare; activități imobiliare; activități profesionale, științifice și tehnice; activități administrative și de asistență;
- **Serviciile administrației publice** - administrația publică, apărare, educație, sănătate umană și activități de muncă socială;
- **Activități recreative** - Arte, divertisment și recreere; alte activități de servicii; activitățile organizațiilor și organismelor gospodărești și extrateritoriale

În ansamblu, sectorul terțiar reprezintă un pilon important al structurii economice regionale, respectând structura economică europeană.

Prin aplicarea **metodei utilității globale**¹⁴, luând în considerare activitățile principale ale economiei Regiunii Nord-Vest, decizia finală poziționează domeniile astfel: sectorul industriei pe primul loc (0,563), respectiv comerțul (0,511) și sănătate (0,412) pe locurile doi și trei. Criteriile decizionale luate în calcul sunt reprezentate de indicatori, precum: numărul mediu de firme, numărul mediu de angajați și cifra de afaceri medie a firmelor din sectoarele analizate, cât și rata de creștere a acestora în intervalul 2014-2018, o importanță sporită fiind atribuită valorii cifrei de afaceri și numărului de angajați. Se poate observa că rezultatul metodei utilității globale este strâns corelat și cu ponderea sectoarelor în crearea VAB, care de asemenea, poziționează pe primul loc industria urmată de comerț. Sectorul tehnologiei informațiilor și comunicațiilor este la fel unul prioritar, în Regiunea Nord-Vest în acest domeniu fiind concentrate 15% din numărul total de angajați și 15% din numărul total de companii care activează în sectorul TIC la nivel național.

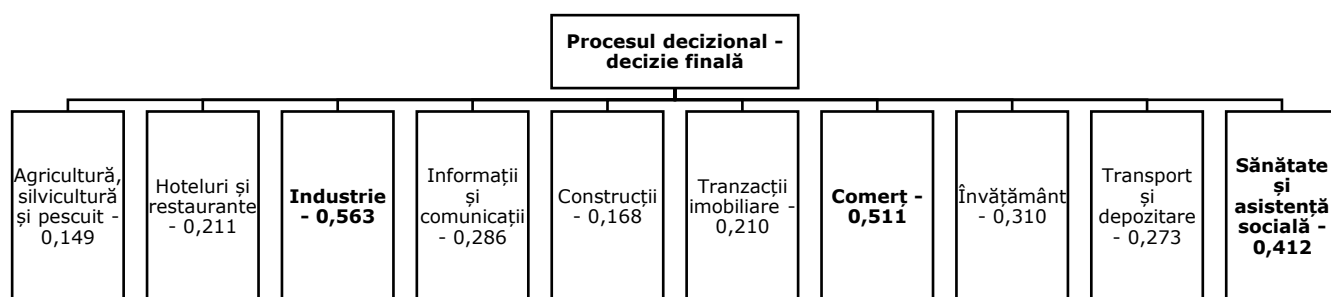


Fig. 4. Aplicarea metodei utilității globale la principalele activități ale economiei Regiunii Nord-Vest

¹⁴ **Metoda utilității globale** presupune alegerea variantelor avantajoase de acțiune din mai multe posibile, în vederea atingerii unor obiective, în cazul de față, în vederea identificării unor domenii potențiale de specializare inteligentă care pot permite reconfigurarea structurii economice regionale.

2.1.2 Dinamica antreprenorială

Mediul de afaceri

Regiunea Nord-Vest înregistrează cel mai mare **număr de unități locale active** din țară, exceptând București-Ilfov, în anul 2018 fiind active 88.026 unități locale, reprezentând 14,88% din numărul înregistrat la nivel național. La nivel regional, județul Cluj deține

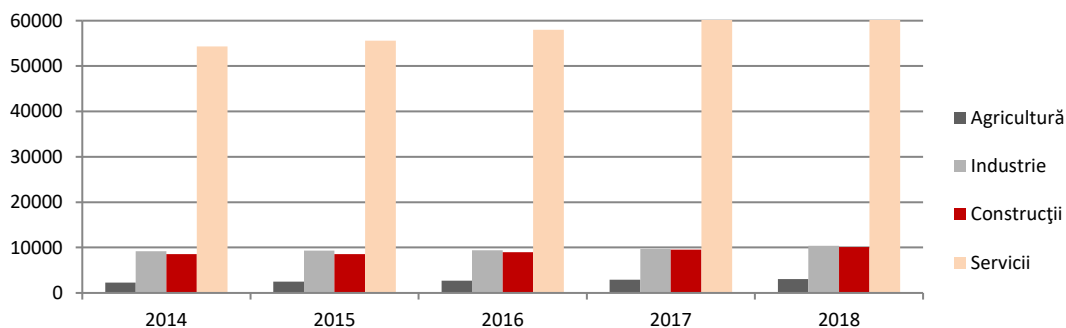


Fig. 5. Evoluția numărului de unități locale active din Regiunea Nord-Vest pe activități ale economiei naționale, în intervalul 2014-2018

Sursa: INS, Tempo Online, 2020

ponderea cea mai ridicată a unităților locale active (39,62%), fiind urmat de Bihor (22,89%). Cele mai puține unități locale activau în județele Bistrița-Năsăud (7.453) și Sălaj (5.347). Județul Cluj ocupă a doua poziție în ierarhia națională, după București, fiind urmat de județul Timiș.

În perioada 2014-2018, numărului unităților locale active a crescut cu 15% la nivelul Regiunii Nord-Vest, creșterea fiind datorată în mare politicilor de dezvoltare aplicate în domeniu. Sectoarele care au avut cea mai mare creștere sunt: Sănătate (+64%), Activități de spectacole, culturale și recreative (+55%), Învățământ (+54%), IT (+32%) și Transport și depozitare (+21%). În același timp, două sectoare au înregistrat o scădere în perioada

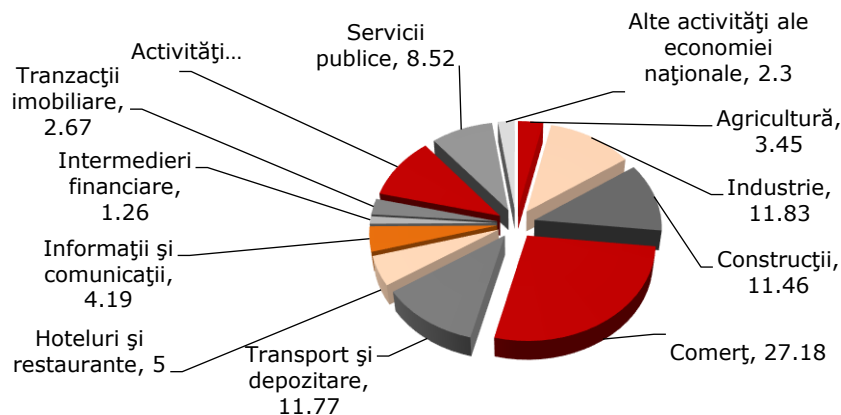


Fig. 6. Structura unităților locale active din Regiunea Nord-Vest, pe principalele activități economice, 2018 (procente)

Sursă: INS, Tempo Online, 2020

analizată: Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat (-17%) și Industria Extractivă (-9,6%).

După cum se poate observa și din grafic, cele mai multe firme sunt înregistrate în comerț, industrie, transport și depozitare și construcții.

În ceea ce privește **mărimea întreprinderilor**, în anul 2018, numărul microîntreprinderilor (0-9 angajați) reprezintă 89,31% din totalul întreprinderilor active din regiune, întreprinderile mici (10-49 angajați) reprezentau 8,94% din totalul întreprinderilor active, întreprinderile mijlocii (50-249 angajați) reprezentau 1,49%, iar cele mari aveau o pondere de doar 0,25%. Din perspectiva ponderii firmelor mari, cu o contribuție semnificativă la creșterea și dezvoltarea economică a regiunilor, din totalul național de 1.779 de firme mari, Regiunea Nord-Vest (203) ocupă locul al treilea după București-Ilfov (629) și Centru (233). În ierarhia regională, cele mai multe firme mari se află în județul Cluj (86) și în județul Bihor (49).

Ponderea IMM-urilor în total firme, la nivel regional, a rămas relativ constantă cu o ușoară scădere de 0,11 puncte procentuale în perioada analizată, reprezentând în anul 2018 99,75%, pondere similară cu cea înregistrată la nivel național (99,69%). În Regiunea Nord-vest numărul firmelor mari a crescut cu 19 (10.3%) în perioada 2014-2018.

Legat de **densitatea IMM-urilor**, în anul 2018, Regiunea Nord-Vest se poziționează pe locul al II-lea în ierarhia națională, cu 33,44 IMM-uri/1000 de locuitori, peste media națională de 29,43 IMM/1000 de locuitori. Conform Raportului¹⁵ Anual UE asupra IMM-urilor 2018/2019 valoarea acestui indicator plasează România pe ultimul loc la nivelul UE-28, cu mult sub valoarea medie de 58 IMM-uri/1000 de locuitori, primul loc fiind ocupat de Cehia cu 115 IMM-uri/1000 de locuitori.

Chiar dacă condițiile economice generale în care activează IMM-urile s-au îmbunătățit, se păstrează câteva provocări cu care se confruntă majoritatea acestora, astfel: găsirea clienților, accesul la finanțare, disponibilitatea personalului calificat și a managerilor cu experiență.

Conform datelor furnizate de ONRC întreprinderile din regiune au generat, în anul 2018, **o cifră de afaceri** de 156.062 milioane de lei, reprezentând 10% din cifra de afaceri totală la nivel de țară și au asigurat locuri de muncă pentru 534.490 persoane (10,3% din total național). Comparativ cu anul 2014, acest indicator a crescut cu peste 10%. În același an, sectorul IMM a contribuit cu 70,9% la cifra de afaceri totală la nivelul regiunii, asigurând ocuparea a 73,0% din forța de muncă. La nivel regional cea mai ridicată valoare a cifrei de afaceri în anul 2018 a fost înregistrată în ramura "Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor" (36,03% din cifra de afaceri totală la nivel de regiune), urmată de "Industria prelucrătoare" (30,42%).

Întreprinderi inovatoare și high-tech

În ultimul an pentru care există date disponibile (2016), ponderea firmelor inovatoare în Regiunea Nord-Vest a fost de 20,24% din numărul total al firmelor inovatoare înregistrate în România (2.925), cele mai multe astfel de firme fiind localizate în Regiunea București-Ilfov (714 firme inovatoare).

Situația comparativă arată că procentul firmelor inovatoare în regiune a înregistrat o scădere drastică de la 27% în perioada 2004-2010 la 12% în perioada 2010-2012, ajungând la un procent de 9,13% în perioada 2012-2014. Începând cu perioada 2014-2016 situația s-a ameliorat din punct de vedere al procentului firmelor inovatoare, ponderea acestora ajungând la 13,2%.

¹⁵ ANNUAL REPORT ON EUROPEAN SMEs 2018/2019, Research & Development and Innovation by SMEs, Contract number: EASME/COSME/2017/031 November 2019

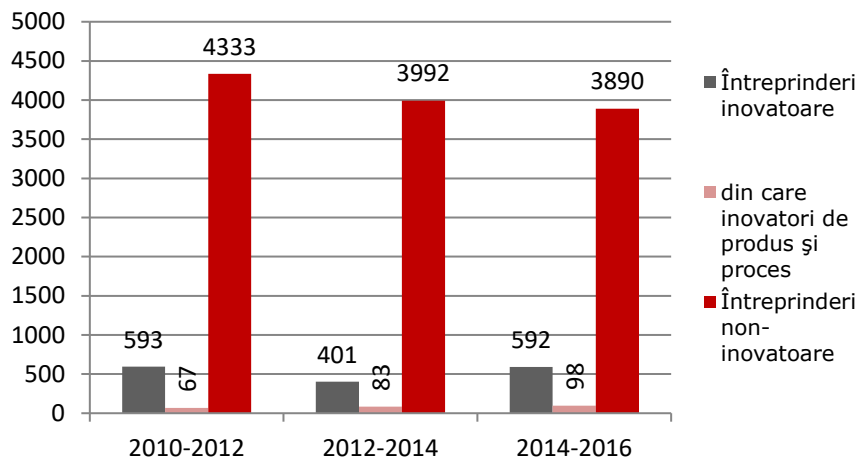


Fig. 7. Evoluția numărului firmelor inovatoare și non-inovatoare în Regiunea Nord-Vest în perioada 2010-2016

Sursa: INS, „Repere economice și sociale regionale: Statistică teritorială, 2019”

2012, 20% în 2014, ajungând în 2016 la 37,6%. Numărul întreprinderilor care au introdus inovații de proces¹⁷ a crescut constant în aceeași interval, de la 20% în perioada 2012-2014 la 25,9% în perioada 2014-2016.

În perioada 2012-2016 numărul întreprinderilor care au înregistrat inovație de produs și/sau proces a crescut, de la 154 la 274, cu toate acestea rămânând cu mult sub nivelul anului 2006 când au fost înregistrate 909 astfel de întreprinderi.

Firmele **high-tech** – caracterizate de derularea unor activități ingineresti de proiectare de produse, bazându-se pe existența unor secții sau a unor grupuri de ingineri (angajați STEM – știință, tehnică, inginerie și matematică) care proiectează produsele

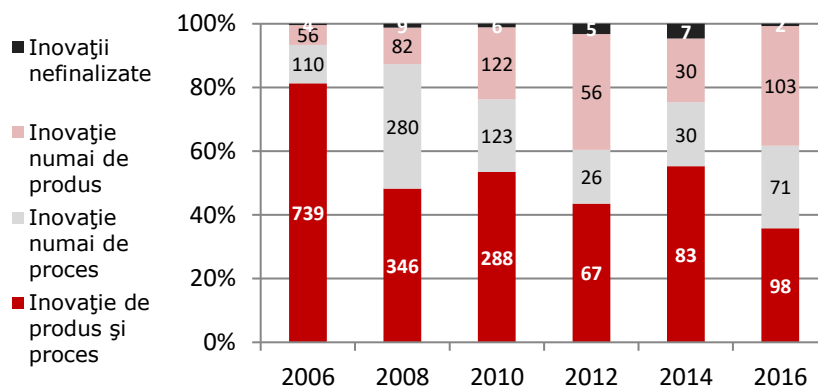


Fig. 8. Întreprinderi inovatoare cu inovații de produs și proces din Regiunea Nord-Vest, intervalul 2006 – 2016

Sursa: INS, „Repere economice și sociale regionale: Statistică teritorială, 2019”

¹⁶ **Inovarea de produs** presupune introducerea în circuitul economic a unui produs nou sau cu unele caracteristici îmbunătățite în mod semnificativ, astfel încât să se ofere consumatorului servicii noi sau îmbunătățite.

¹⁷ **Inovarea de proces** corespunde implementării unei producții noi sau semnificativ îmbunătățite sau unor metode de distribuție noi sau semnificativ îmbunătățite.

ce urmează să fie livrate¹⁸ - au cel mai mare potențial de inovare.

Majoritatea acestor firme din regiune sunt din domeniul software/IT, alături de design și producție, contribuind în special la dezvoltarea domeniilor din tabelul următor:

Tabel 2. Sectoare deservite de firme high-tech software/IT din Regiunea Nord-Vest

Tipul companiei	Sectoarele deservite (piețe emergente)
Design și Producție	Procese industriale și inginerie (automatizări)
	Biotehnologii, Farmaceutică și Sănătate
	Electronice și telecomunicații
Software/IT	Programare Web și IT pentru firme
	Electronice și telecomunicații

Ecosistemul regional de start-up-uri

Numărul întreprinderilor nou create înregistrează o creștere în perioadă analizată cu 26,25%, cele mai multe înmatriculări de persoane fizice și juridice având loc în anul 2018 (23.030 de înmatriculări). Cifrele, desigur, sunt puternic influențate de disponibilitatea unor surse de finanțare din bugetul național sau UE, destinate sprijinirii înființării unor firme noi/debutante.

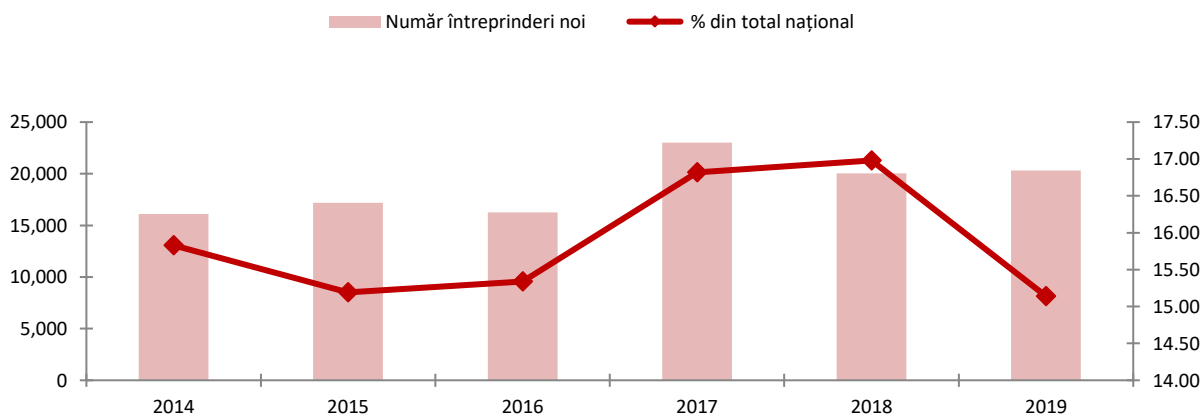


Fig. 9. Numărul întreprinderilor nou create în Regiunea Nord-Vest și ponderea lor din totalul înregistrat la nivel național (2014-2019)

Sursa: Statistici ONRC, 2020

În perioada 2014-2018, în Regiunea Nord-Vest, numărul întreprinderilor nou create a crescut cu +43,05% de la 16.092 la 23.020, ponderea lor din totalul înregistrat la nivel național crescând cu 1,15 pp de la 15,83% la 16,98%. Deși în perioada 2017-2019 la nivel național numărul întreprinderilor noi a scăzut constant, conform CNIPMMR în principal pe fondul instabilității accentuate a legislației fiscale, la nivelul regiunii scăderea a avut loc doar în

¹⁸ Date preluate de pe platforma „Research for Industry” – www.researchforindustry.ro

perioada 2018-2019. Situația statistică a firmelor înmatriculate în perioada 01.01.2013-31.12.2019, pe județe, se regăsește în Anexa 1.

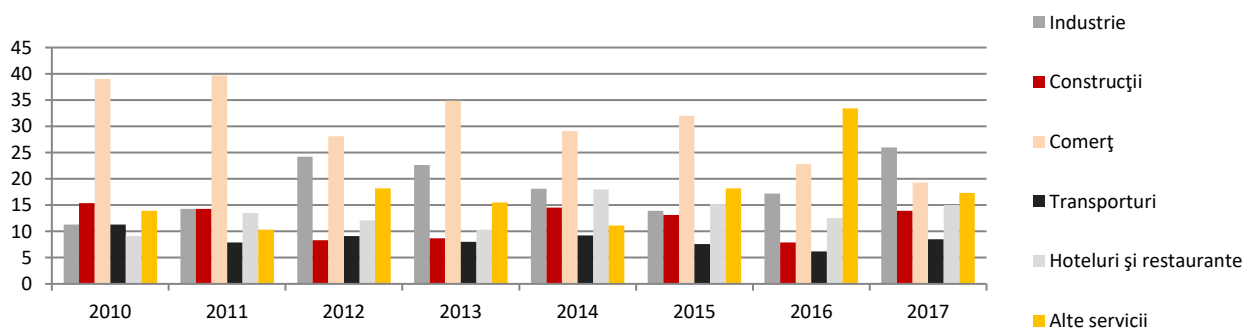


Fig. 10. Distribuția start-up-urilor pe sectoare economice

Sursa: INS, 2020

Conform celor mai recente date de pe site-ul INS (2017) în Regiunea Nord-Vest majoritatea întreprinderilor active nou create s-au regăsit în mediul urban (69,5%), desfășurându-și activitatea preponderent în industrie (26%) și comerț (19,3%).

Provocările legate de ofertă cu care se confruntă întreprinderile nou create sunt: lipsa de resurse (72,2%), acces limitat la credite (28,2%), lipsa clienților sau clienți care plătesc târziu (38,1%), acces limitat la salariați bine pregătiți (46,3%), lipsa de tehnologie (23,2%) și lipsa de materii prime (14,6%). Comparativ cu anul 2013 se observă o creștere la dificultăți precum acces limitat la salariați bine plătiți (de la 27,3% la 46,3%), lipsa tehnologiei (de la 13,9% la 23,2%) și lipsa de materii prime (de la 6,2% la 14,6%). Firmele nou create consideră că activitatea lor este îngreunată de concurența foarte mare, de lipsa fondurilor suficiente ale clienților, iar firma, în lipsa unor activități intense de marketing, nu poate fi făcută cunoscută.

2.1.3 Clustere și asociații. Potențial de clusterizare

În ultimii 10 ani, la nivelul României, urmând o anumită specializare funcțională și sectorială, se delimitează un alt tip de inițiativă antreprenorială de tip colaborativ, denumită **cluster**. Acesta este o structura asociativă definită ca o concentrare geografică de companii și instituții interconectate într-un anumit domeniu (Michael Porter), cu potențial de stimulare a inovării și de îmbunătățire a productivității prin mecanismele de cooperare dezvoltate în interiorul și în afara structurii.

Înființarea clusterelor la nivel regional a fost inițiată și susținută de ADR Nord-Vest, inclusiv prin atragerea de fonduri nerambursabile, ca parte a implementării Strategiei Regionale de Inovare a Regiunii Nord-Vest 2007-2013.

La inițiativa ADR Nord-Vest au fost generate clustere în domeniile TIC, mobilier și energii regenerabile.

Majoritatea clusterelor din regiune au fost create pe modelul clasic de triple-helix nucleul fiind reprezentat de asocierea de companii la care s-au raliat organisme de cercetare și educație, precum și autorități publice care vin să sprijine aceste structuri și să aducă un plus de vizibilitate și de lobby. În ultimii ani, în conformitate cu trendurile internaționale aria de

cuprindere a tipurilor de actori a fost extinsă în majoritatea acestor structuri, trecând treptat la un format quadruple helix prin implicarea tot mai mult a societății civile.

Cele mai reprezentative clusterelor din Regiunea Nord-Vest, în anul 2018, au fost următoarele:

- **Clusterul Cluj IT** înființat în 2012, dobândind eticheta SILVER din partea Secretariatului European pentru Analiza Clusterelor (ESCA) pe parcursul anului 2016.
- **Clusterul Mobilier Transilvan** înființat în 2013, cu o dezvoltare continuă an de an; certificat cu eticheta GOLD din partea ESCA în 2017; primul cluster etichetat GOLD în România.
- **Clusterul AgroTransilvania** înființat în 2013 la inițiativa Consiliului Județean Cluj, clusterul reunește actori din industria alimentară pe întregul lanț de valoare; în 2019 a obținut eticheta GOLD din partea ESCA.
- **Transilvania IT Cluster by ARIES T** înființat în 2013 ca și un cluster de formare a resurselor umane în domeniul tehnologiilor avansate, iar între timp și-a extins activitatea oferind servicii suport de inovare, internaționalizare etc; a obținut certificatul GOLD din partea ESCA în 2018.
- **Clusterul de Energii Regenerabile TREC** (Transylvania Energy Cluster), dobândind personalitate juridică doar în 2015 sub denumirea Transylvania Energy Cluster; a primit certificatul SILVER din partea ESCA în 2018.
- **Clusterul de Industrii Creative Transilvania** înființat în 2016 este primul cluster de industrii creative din țară, scopul fiind să genereze produse și servicii inovatoare; etichetat în 2017 cu BRONZE.
- **CLEMS**, Cluster Eco-inovativ pentru un Mediu Sustenabil, fondat în februarie 2016; în 2018 a obținut eticheta BRONZE pe care a reînnoit-o în anul 2020 pentru încă doi ani.
- **Romanian New Materials Cluster**, înființat în 2018 de către parteneri din mediul de cercetare și de afaceri, interesați în domeniul materialelor și tehnologiilor avansate.
- **HOLZBOX**, cluster în domeniul prelucrării lemnului, creat în 2015 cu scopul promovării bunelor practici în domeniul tâmplăriei folosite pentru restaurarea monumentelor istorice și a soluțiilor inovatoare în domeniu; în 2018 a obținut eticheta BRONZE.
- **Transylvania Lifestyle și Gusturi Transilvane** din Cluj-Napoca, două clusterelor fără personalitate juridică, înființate în anul 2014 cu scopul îmbunătățirii calității vieții și stilului de viață. Managementul acestor două clusterelor este asigurat în momentul de față de Asociația Patronilor și Meseriașilor din Cluj.
- **ADMATECH - Cluster Materiale Avansate, Micro și Nanotehnologii**, înființat în 2015 de către parteneri din mediul academic, institute CD și industrie cu obiectivul declarant de a deveni un pol de competență, referință și competitivitate în tehnologii de producție avansate.
- **Discover Transylvania's Reaches Cluster** înființat în 2015 cu scopul de a promova turismul și destinațiile turistice din Transilvania, într-o structură asociativă voluntară care include autorități publice, ONG-uri, universități, institute de cercetare și societăți comerciale.

- Clusterul de Turism Transilvania, înființat în 2017 de către parteneri din administrația publică și mediul privat interesați în promovarea și dezvoltarea turismului.

Alte clustere (inactive la momentul realizării analizei):

- Clusterul Regional Balneoturistic „Transilvania Nord-Vest”, înființat în 2014 la inițiativa Turda Salina Durgau SA cu scopul de a valorifica factorii terapeutici naturali și a produselor balneoturistice ale regiunii.
- Clusterul Geotermal a fost înființat în 2010 - ca și continuare a activităților întreprinse de ADR Nord-Vest și Universitatea Oradea în cadrul proiectului FP7 Clustherm – și preluat ulterior de Federația Patronilor Bihor în județul Bihor cu scopul valorificării potențialului apelor geotermale din județ.

Inițiative recente:

- **ClusTherm Transylvania** înființat în anul 2020, cluster în domeniul valorificării resurselor de apă geotermală, ape sulfuroase și sărate. Agenția de Dezvoltare Regională Nord-Vest își propune să dezvolte un cluster reprezentativ pentru toate cele 6 județe ale regiunii în domeniul mai sus menționat care să faciliteze accesul la diferite tipuri de finanțări și să susțină valorificarea acestor resurse pe 6 domenii cheie: turism, încălzire geotermală, industria farmaceutică, industria cosmetică și industria alimentară.

Chiar dacă numărul clusterelor din regiune a fost în creștere în ultima vreme, dintr-un total de 76 de clustere menționate la nivel național în documentele Ministerului, Economiei și Mediului de Afaceri precum și în situațiile statistice ale CLUSTERO (Asociația Clusterelor din România) doar 8 sunt din regiunea Nord-Vest, respectiv: AgroTransilvania, Mobilier Transilvan, Cluj IT, Transilvania IT, CLEMS, TREC, Industrii Creative, Romanian New Materials Cluster.

Clusterelor regionale membre CLUSTERO¹⁹ însumau la finalul anului 2019: 348 întreprinderi, peste 32.000 angajați și cumulau 7,59 miliarde lei cifră de afaceri, 769 milioane EUR exporturi, raportând cheltuieli de cercetare-dezvoltare de 117 milioane RON, remarcându-se creșteri ce variază între 43% în cazul exporturilor și 169% în cazul numărului de angajați, față de anul 2013.

Deosebit de important însă este faptul că un număr mare de clustere din regiune sunt clustere mature, cu un număr relativ mare de membri, cu strategii de dezvoltare și inovare bine structurate, recunoscute la nivel European de Secretariatul European pentru Analiza Clusterelor (ESCA). Toate cele trei clustere GOLD din România sunt din Regiunea Nord-Vest (Clusterul Mobilier Transilvan, Transilvania IT Cluster și Agro Transilvania Cluster), cea mai bună performanță pentru Europa de Sud Est.

În 2015, 6 clustere din regiune (Clusterul Mobilier Transilvan, AgroTransilvania Cluster, Transilvania IT Cluster (fosta iTechTransilvania Cluster), TREC - Transylvania Energy Cluster, Clusterul Gusturi Transilvane și Transilvania LifeStyle Cluster) au înființat **consorțiul clusterelor din Regiunea Nord-Vest** în vederea asigurării unei vizibilități mai mari și pentru a putea prioritiza sectoarele de interes pentru regiune. În 2017, Clusterul de Industrii Creative Transilvania a aderat de asemenea la acest consorțiu.

O altă parte a clusterelor sunt active și în **rețele internaționale și europene**:

- *Balkan and Black Sea ICT Network* a fost fondată de Cluj IT Cluster împreună cu alte organizații similare în octombrie 2014.

¹⁹ Date obținute din Analiza Competitivității Clusterelor din România, analiză periodică a situației clusterelor naționale realizată de Asociația Clusterelor din România

RIS3 NV

- *TREC Danube* – este o rețea transnațională de clustere în domeniul energiilor regenerabile, sistemelor energetice și ale bioeconomiei, legând rețele, parteneri de afaceri și organizații de cercetare în regiunea Dunării și în Europa Centrală.
- Inițiativa *Green ICT Development (GIVE)* este un parteneriat în domeniul tehnologiilor inteligente verzi între 3 industrii: automotive, energii regenerabile și ICT. Alături de clusterul Cluj IT din Regiunea Nord-Vest în cadrul parteneriatului regăsim 7 alte organizații din 7 țări europene.
- Platforma *European Cluster Collaboration Platform (ECCP)* oferă clusterelor și altor factori interesați o serie de oportunități de colaborare. În momentul de față toate cele 8 cluster din regiune (din evidența Ministerului Economiei și CLUSTERO) sunt înscrise pe platformă.

După lansarea în aprilie 2016 a primei inițiative a Comisiei Europene referitoare la Digitalizarea Pieței Unice (Digital Single Market) o decizie importantă a fost luată pentru constituirea Centrelor de Inovare Digitală (Digital Innovation Hubs – DIH).

Centrele de Inovare Digitală reprezintă unul dintre elementele cheie ale strategiei DEI (Digitizing European Industry), reprezentând structuri care oferă asistență companiilor - în special IMM-uri, start-up-uri – pentru a deveni mai competitive prin adoptarea celor mai noi tehnologii digitale. DIH-urile acționează ca un singur ghișeu, oferind clienților lor servicii precum:

- acces la tehnologii și resurse digitale,
- infrastructură pentru testarea inovațiilor digitale,
- instruire pentru dezvoltarea abilităților digitale,
- consultanță pentru accesarea surselor de finanțare,
- elaborarea studiilor de piață
- oportunități de networking.

Deoarece apropierea este considerată crucială, ele acționează ca un prim punct de contact regional și întăresc ecosistemul inovării. Un DIH este o cooperare regională cu mai mulți parteneri (incluzând organizații precum institute de cercetare, universități, asociații industriale, camere de comerț, incubatoare/acceleratoare, agenții de dezvoltare regională și chiar guverne) și poate avea, de asemenea, legături puternice cu furnizorii de servicii din afara regiunii lor care sprijină companiile cu acces la serviciile lor.

În următoarea Perioadă de programare, Statele membre și regiunile vor aloca sume importante pentru investiții în dezvoltarea infrastructurii de DIH-uri din surse de finanțare naționale și regionale, dar și prin atragerea fondurilor europene, cum ar fi FEIS (Fondul European pentru Investiții Strategice). Comisia Europeană la rândul său investește și va investi în continuare în facilitarea colaborării în cadrul rețelei DIH-urilor la nivel UE și în crearea de rețele între acestea. Acest demers este de asemenea sprijinit prin inițiativele ICT Innovation for Manufacturing SMEs (I4MS) și Smart Anything Everywhere (SAE).

Două DIH-uri sunt localizate în regiunea Nord-Vest, constituite în jurul celor două cluster ICT – Cluj IT Cluster și Transilvania IT Cluster:

DIH4SOCIETY (DIH4S), organizație non-profit, acționează ca un ghișeu unic înființat pentru a ajuta companiile și organizațiile să își îmbunătățească competitivitatea prin adoptarea de tehnologii digitale. Servicii oferite: asistență înaintea investiției în digitalizare; consultanță pentru transformare digitală; programe de instruire pentru dezvoltarea competențelor digitale; identificarea surselor de finanțare și a oportunităților de investiții pentru digitalizare; testarea infrastructurii pentru soluțiile digitale.

Transilvania DIH, are misiunea de a identifica proiecte de digitalizare în scopul extinderii colaborării între toate părțile interesate relevante, cum ar fi: autoritățile publice, universitățile, clusterurile care activează în diferite domenii (eficientizarea energiei, industria mobilei, industriile creative, materiale noi, etc.), institutele de cercetare și companiile de software. Transilvania DIH acționează, de asemenea, ca un furnizor de competențe, sprijin know-how, programe de inovare pentru start-up-uri și IMM-uri.

2.1.4 Comerțul extern și investițiile străine directe

Avantaje comparative în privința comerțului exterior

Regiunea Nord-Vest este plasată pe locul al cincilea luând în calcul valoarea exporturilor (după Regiunile București-Ilfov, Vest, Sud Muntenia și Centru), în anul 2018. Cu toate acestea în ultimii ani se remarcă o tendință de creștere a exporturilor la nivel regional, cele mai mari valori ale exporturilor fiind înregistrate în următoarele domenii și grupe de mărfuri: mașini, echipamente ("mașini, aparate și echipamente electrice"), mobilă ("mărfuri și produse diverse"), metal ("metale comune și articole din acestea"). De asemenea în perioada 2014-2018 cele mai mari creșteri s-au înregistrat în cazul exporturilor aferente diverselor instrumente ("Instrumente și aparate optice, fotografice, cinematografice, medico-chirurgicale; ceasuri; instrumente muzicale") – creștere de 1,7 ori, mijloacelor și materialelor de transport (114%) – creștere de 1,14 ori precum și a produselor din hârtie și articole din acestea – creștere de 100%. Regiunea înregistrează excedent al balanței comerciale în cazul următoarelor grupe de mărfuri: mobilă și lemn ("mărfuri și produse diverse", "lemn, cărbune de lemn și articole din lemn"), încălțăminte ("încălțăminte, pălării, umbrele și articole similare"), agroalimentar ("grăsimi și uleiuri animale sau vegetale"). Cei mai mari exportatori activează în mobilă, echipamente electrice, metalurgie, pielărie și încălțăminte, ceea ce indică un anumit grad de specializare regională.

Specializarea unei regiuni într-un anumit sector pe baza datelor de export poate fi măsurată și prin intermediul indicatorului "**avantajul comparativ aparent sau revelat**" (RCA)²⁰. Produsele cu valoarea cea mai ridicată și în cazul cărora indicatorul s-a menținut peste valoarea unitară pe toată durata analizată (2014 - 2018) sunt: "**Materiale plastice, cauciuc și articole din acestea**", "**Mărfuri și produse diverse**" (cu accent pe mobilă) și "**Încălțăminte, pălării, umbrele și articole similare**". În această grupă de produse "**Încălțăminte și părțile acesteia**" are contribuția cea mai mare la formarea avantajului comparativ, având în vedere că o bună parte a producției este orientată spre export. Valori ridicate și o creștere constantă se poate observa și în cazul grupei X. „Hârtie și articole din acestea. Grupele de mărfuri care înregistrează valori pozitive în perioada analizată sunt preponderent intensive în forță de muncă. Un plus îl reprezintă însă **grupa intensivă în tehnologie (grupa XVI "Mașini, aparate și echipamente electrice; aparate de înregistrat sau de reprodus sunetul și imaginile")** care înregistrează un net avantaj comparativ (deși în descreștere) pentru

²⁰ Acest indicator reflectă măsura în care, la nivel regional, se valorifică avantajele relative de cost fiind relevant prin prisma focusării asupra grupelor de produse în care Regiunea Nord-Vest este specializată și în care merită să investească pe viitor pentru obținerea unor avantaje pe termen lung. Din păcate, acest indicator nu tine seama de implicațiile altor factori de producție precum: consumul de forță de muncă, dotarea tehnologică, dotarea cu materii prime autohtone, eforturi investiționale, factori care nu pot fi măsurați.

Regiunea Nord-Vest. (O analiză detaliată pe diferite secțiuni, capitole din nomenclatorul comun se regăsește în Anexa 2.).

Investițiile străine

Potrivit Oficiului Național al Registrului Comerțului, Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest s-a poziționat, în anul 2019, pe locul 3 la nivelul României ca valoare a capitalului social subscris și pe locul 3 după numărul de societăți cu participare străină la capital înregistrate. Conform studiului realizat de Banca Națională a României, în regiune, valoarea investițiilor străine directe (ISD) era de 4.610 milioane Euro, în anul 2018, ceea ce reprezenta o pondere de 5,7% din soldul ISD total. Față de anul de referință, 2014, investițiile regiunii au crescut cu aproximativ 36,23%, dinamică situată peste rata națională de creștere (34,76%).

Din totalul investițiilor străine directe în întreprinderile greenfield (investiții realizate de la zero de către investitorii străini) înregistrate la nivel național, în anul 2018, regiunea a atras doar 6,1% din cele 51.150 milioane de Euro, situându-se pe locul al IV-lea, după București-Ilfov, Centru și Vest.

În ceea ce privește ponderea în totalul ISD din țară, poziția pe care o deține Regiunea Nord-Vest este constantă (locul V național între 2008-2018), aceasta atrăgând, până la sfârșitul anului 2018, 5,7% din valoarea totală a investițiilor străine directe din România. Regiunile de pe primele locuri sunt București Ilfov (60,7%), Regiunea Centru (9,0%), Regiunea Vest (8,6%), Sud Muntenia (6,3%). Cea mai puțin atractivă pentru investitorii străini este Regiunea Nord-Est (2,4%).

În intervalul de timp 2014-2019, înmatriculările societăților comerciale cu participare străină la capitalul social au înregistrat un trend negativ, numărul acestora scăzând cu 11%.

Cele mai multe întreprinderi cu capital străin din Regiunea Nord-Vest se concentrează în județul

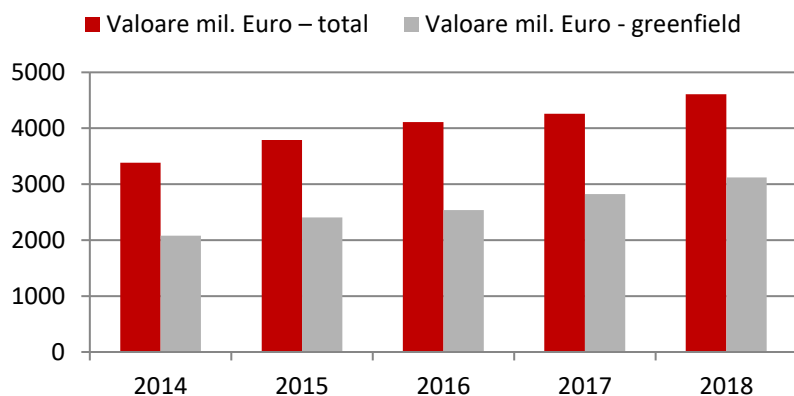


Fig. 11. Investițiile străine directe realizate în regiunea Nord-Vest, 2014-2018, mil. Euro

Sursa: Studiile "Investițiile străine directe în România", BNR, 2020

Cluj, care pentru anul 2019 a atras 43% din investiții (353 societăți comerciale), respectiv județul Bihor - 32% (263 societăți comerciale).

Majoritatea investițiilor străine directe sunt concentrate în municipiile reședință de județ pe principalele artere de transport rutier. Distribuția acestora este neuniformă, dar concentrarea lor în Oradea, Cluj-Napoca, Baia Mare și Satu Mare se justifică mai ales datorită proximității față de rețeaua de autostrăzi din Ungaria și a infrastructurii de transport aerian.

La nivel național, județul Cluj ocupa locul 3 după numărul de firme cu contribuție străină înregistrate în perioada 1991-2019, cu un total de 10.340 societăți comerciale (după Municipiul București și județul Timiș). Din punct de vedere al valorii capitalului social subscris, județul Bihor se situează pe locul 4 în ierarhia națională.

RIS3 NV

Țările din care provin cei mai mulți investitori în Regiunea Nord-Vest sunt: Italia, Germania, Austria, Franța, UK, Spania, Ungaria, iar per total, domeniile de activitate ale celor mai multe firme străine sunt: echipamente electrice, construcții metalice și produse din metal, lemn, produse din minerale nemetalice, metalurgie și textile și articole de îmbrăcăminte.

2.1.5 Transport. Conectivitate și accesibilitate

Infrastructura de transport reprezintă una din componentele suport în dezvoltarea unui ecosistem de inovare coerent. Scopul prezentei analize este de a determina măsura în care aceasta asigură condiții cât mai bune pentru o cooperare facilă între actorii din modelul quadruple helix. Conectivitatea și accesibilitatea asigurate de o infrastructură de transport subdezvoltată poate scădea gradul de competitivitate al regiunii.

Din punctul de vedere al conectivității rutiere, regiunea este într-o poziție izolată față de marile coridoare europene, fiind străbătută de 7 drumuri europene²¹. Infrastructura de drumuri naționale cuprinsă în rețeaua TEN-T centrală se limitează la segmente pe Turda-Sebeș (E81) și Turda-Luna (E60), aproximativ 33 km. 420 km de drumuri (E60, E81, E671) care străbat teritoriul regiunii sunt cuprinse în rețeaua TEN-T globală (complementară).

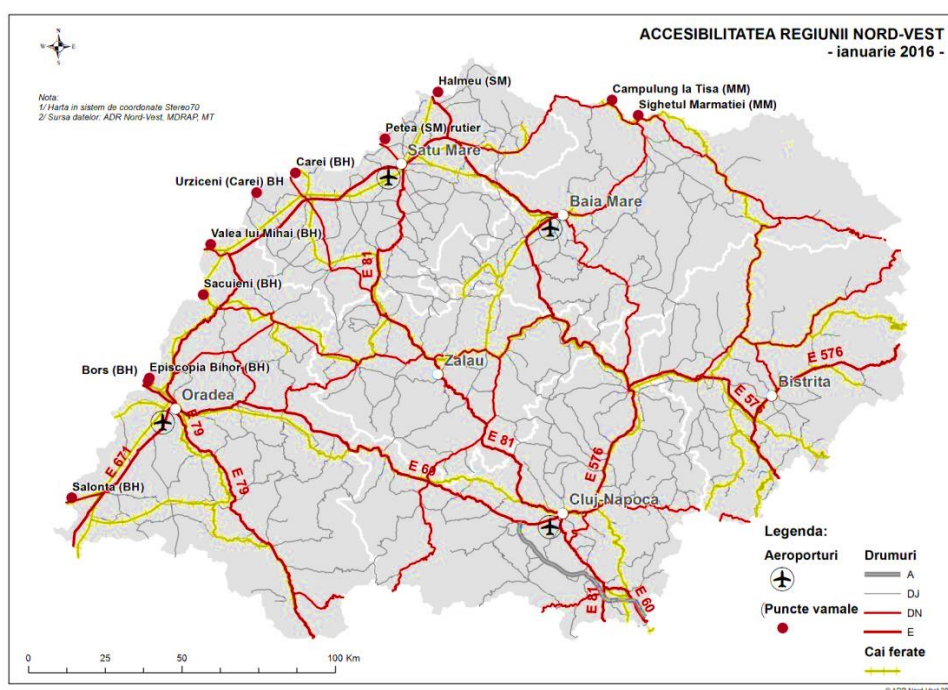


Fig. 12. Accesibilitatea regiunii Nord-Vest. Infrastructura rutieră, feroviară, aeriană, puncte vamale

Sursa: ADR Nord-Vest

O analiză în profil teritorial a infrastructurii rutiere relevă faptul că, în anul 2018, lungimea totală a drumurilor din Regiunea Nord-Vest a fost de 12.738 km, respectiv 14.8% din totalul drumurilor la nivel național., din care 18,6% sunt drumuri naționale, restul de 81,4% fiind în administrarea consiliilor județene sau locale (comunale). Doar 4.256 km de drumuri sunt modernizați, ceea ce reprezintă un procent de 33.41% din lungimea totală a drumurilor, mult sub procentul național de 42.54%.

²¹ E60 - dinspre Ungaria, face legătura cu Oradea - Cluj - Brașov și București, E576 - Cluj-Napoca - Dej, E81 - dinspre Satu Mare - Zalău - Cluj-Napoca - Brașov - București, E79 - Oradea - Deva, E671 - Oradea - Arad - Timișoara, E58 - Cluj-Napoca - Dej - Bistrița - Baia Mare - Vatra Dornei.

În privința **infrastructurii feroviare**, se observă o poziționare foarte slabă a regiunii față de starea infrastructurii la nivel național (care este și ea precară) în ciuda faptului că prin regiune trece un coridor feroviar TEN-T din rețeaua centrală.

Lungimea rețelei feroviare în anul 2018 atinge 1.668 km, din care 311 km sunt linii electrificate (18.64%), iar 244 km sunt linii duble (14.62%). Din punct de vedere al lungimii liniilor electrificate, Regiunea Nord-Vest se situează pe ultimul loc la nivel național având o pondere de doar 7.71% din rețeaua națională, în condițiile în care regiunea este teritoriul de „legătură” infrastructurală al României cu vestul european.

Din punctul de vedere al **infrastructurii aeriene**, în regiune există un număr de 4 aeroporturi: Cluj-Napoca, Oradea, Baia Mare și Satu Mare, dintre care primele trei sunt cuprinse în rețeaua TEN-T globală. Prin legătura directă asigurată cu capitala țării, cât și prin legăturile internaționale cu peste 40 de destinații regulate din 20 de țări²² din Europa și Orientul Mijlociu, infrastructura aeriană a regiunii poate fi considerată singura infrastructură de transport care favorizează dezvoltarea mediului de afaceri.

Conform datelor Eurostat, traficul aerian a crescut constant la nivelul regiunii între 2014 și 2018 cu 235%, ajungând în 2018 la 2.782 de mii de pasageri anual. Creșterea este mult peste creșterea națională (181%). În 2018, regiunea a ajuns să dețină peste 13.2% din totalul pasagerilor la nivel național, fiind pe locul 2 în acest sens, după Regiunea București-Ilfov.

Cel mai important aeroport al regiunii, Aeroportul Internațional Avram Iancu din Cluj-Napoca, cu potențial de „hub” pentru jumătatea nordică a țării și pe locul trei la nivel național preia peste 90% din traficul total de pasageri la nivel regional. Traficul aerian de pasageri la nivelul celorlalte aeroporturi din regiune rămâne redus ca volum și este destinat aproape exclusiv rutelor interne, cu excepția Aeroportului din Oradea care a introdus câteva rute externe.

Din perspectiva **accesibilității transfrontaliere**, pe granițele cu Ungaria și Ucraina, distanțele dintre trecerile de frontieră sunt mult sub media europeană. Granița cu Ungaria se întinde pe 265 de km, iar cea cu Ucraina pe 250 de km (185 km graniță terestră și 65 km graniță fluvială pe Tisa). Conform datelor furnizate de Poliția de frontieră (www.politheadefrontiera.ro), la începutul anului 2020, trecerea frontierei cu Ungaria era asigurată de 6 puncte de trecere rutiere (persoane și mărfuri) și 4 feroviare, distanța medie între trecerile de frontieră fiind de 45 de km. Trecerea frontierei cu Ucraina era asigurată de 4 puncte de trecere feroviare (persoane și mărfuri) și 2 rutiere.

În ceea ce privește **accesibilitatea către/dinspre interiorul țării**, respectiv Regiunile Vest, Centru și Nord-Est, legăturile către centrul și sudul țării (Brașov și București) sunt asigurate de drumurile europene E60 și E576, cele spre vest (Arad, Timișoara) de E671, iar cele spre est (Vatra Dornei) de E58.

Din perspectiva accesului la **rețeaua transeuropeană de transport TEN-T**, Regiunea Nord-Vest este într-o situație periferică. Se poate racorda la rețelele europene de transport prin axele 7 – rutieră și 22 – feroviară, cu mențiunea că din rețeaua centrală de transport paneuropean doar axa feroviară 22 traversează teritoriul regiunii. Analiza accesibilității regiunii din această perspectivă, doar pe infrastructura rutieră indică plasarea comunităților din Bistrița-Năsăud, Maramureș și Munții Apuseni în afara zonei de acces în 30 minute.

Din perspectiva accesului la aeroporturile TEN-T (Cluj-Napoca, Oradea și Baia Mare) se remarcă zona estică a regiunii, respectiv județul Bistrița-Năsăud și zona estică a județului Maramureș (Munții Maramureșului și Rodnei) care sunt izolate și de nodurile rețelei aeriene.

²² Sursa: http://airportcluj.ro/fisiere/userfiles/Prezentare_Aeroportul_International_Avram_Iancu_Cluj_15.10.20192.pdf

În aceeași situație rămâne și zona Munților Apuseni.

Tabel 3. Densitatea rețelei de transport rutier în Regiunea Nord-Vest (2018)

Județ	Densitate drumuri publice [km/100km ²]	Densitate DN+DJ [km/100km ²]
Regiunea Nord-Vest	37	22
Bihor	40	20
Bistrița-Năsăud	30	19
Cluj	42	28
Maramureș	29	18
Satu Mare	39	26
Sălaj	46	24

Sursa: INS 2020

În ceea ce privește **accesibilitatea inter-regională**, la nivelul Regiunii Nord-Vest, conform ultimelor date disponibile pe INS, cele mai mari **densități ale rețelei rutiere** de transport se înregistrează în lungul drumului european E60.

La nivel de județ, cea mai mare densitate a drumurilor publice pe 100 km² este în județul Sălaj (46 km/100km²), cea mai mică înregistrându-se în județul Maramureș (29 km/100km²).

Densitatea drumurilor publice la nivelul întregii regiuni este de 37 km/100km², sensibil egală cu media la nivelul României (36 km/100km²). Dacă se iau în calcul doar drumurile naționale și județene, principalele căi de acces la aglomerările urbane, județul Cluj are cea mai mare densitate a drumurilor (28 km/100km²). Raportat la numărul populației (conform INS, ianuarie 2019), densitatea mare a drumurilor naționale și județene din județul Cluj corespunde densității maxime regionale a populației pe km² (106 loc/km²).

În ceea ce privește **accesibilitatea feroviară** față de valoarea medie regională a densității liniilor de cale ferată de 49 km/1000 km² densitatea cea mai mare se regăsește în județul Bihor (66 km/1000 km²), Bistrița-Năsăud și Satu Mare înregistrând de asemenea valori peste medie. Cea mai redusă densitate o găsim în județul Maramureș (33 km/1000 km²), județele Sălaj și Cluj situându-se de asemenea sub medie.

2.1.6 Digitalizarea economiei și societății

Conform raportului din 2019 privind progresul digital al României, țara se situează pe penultimul loc (27) în ceea ce privește **Indicele economiei și societății digitale** (DESI)²³. Cu toate că România înregistrează o ușoară îmbunătățire a performanței în aproape toate

²³ Indicele economiei și societății digitale (DESI) este un indice compozit, elaborat de Comisia Europeană (DG CNECT), în vederea evaluării progreselor țărilor UE în direcția unei economii și societăți digitale. Acest indice integrează un set de indicatori relevanți, structurați în jurul a cinci dimensiuni: conectivitatea, capitalul uman, utilizarea internetului, integrarea tehnologiei digitale și serviciile publice digitale.

dimensiunile DESI măsurate, locul ocupat în clasament a rămas relativ stabil, având în vedere că progresul general a fost lent.

România înregistrează **cele mai bune rezultate la dimensiunea „Conectivitate”** (locul 22), datorită disponibilității pe scară largă a rețelelor fixe de bandă largă de mare și foarte mare viteză, proporția gospodăriilor acoperite fiind de aproximativ 87% (sub media UE de 97%) iar utilizarea acestor servicii fiind de 66% (sub media UE de 77%).

Concurența puternică bazată pe infrastructură înregistrată în România, în special în zonele urbane, se reflectă în indicatorii la care țara are rezultate foarte bune, și anume (conform DESI 2019) acoperirea serviciilor de bandă largă de foarte mare viteză (75%) și utilizarea acesteia (45%). Cu toate acestea, decalajul digital dintre zonele urbane și cele rurale din România este ilustrat de cifrele acoperirii serviciilor de bandă largă de foarte mare viteză, de care beneficiază 39% din zonele rurale (deși este peste media UE de 29%). Proporția locuințelor din mediul rural care beneficiază de abonamente la servicii de bandă largă de mare viteză (≥ 30 Mbps) este mult mai mare (55%) decât media UE de 41%.

România a rămas în urmă în ceea ce privește acoperirea 4G (77%, conform DESI 2019), clasându-se cu mult sub media UE de 94%. În mod similar, indicatorul de utilizare a serviciilor mobile de bandă largă plasează România printre statele membre cu cele mai slabe rezultate, în pofida scăderii semnificative a prețurilor conexiunilor mobile de bandă largă.

În anul 2018, Regiunea Nord-Vest a fost pe locul 3 în ceea ce privește proporția gospodăriilor dotate cu computer acasă (72%), după Regiunile București-Ilfov și Vest. De asemenea, 79,5% din cetățenii regiunii au utilizat internetul zilnic în 2018 (conform INSSE).

Tabel 4. Ponderea persoanelor care au utilizat PC în anul 2018

Regiune	Ponderea persoanelor care au utilizat PC [%]	Ponderea persoanelor care au utilizat PC conectat la internet [%]
Nord-Vest	30,8	27,5
Nord-Est	26,7	24,2
Sud – Est	20,7	18,3
Sud – Muntenia	25,8	23,0
Sud – Vest	21,8	18,2
Vest	26,7	24,5
Centru	29,1	24,4
București – Ilfov	50,3	46,0
TOTAL	34,4	30,9

Sursa: Societatea informațională, INS, 2020

Internetul în fiecare zi (79,5%), după regiunile București-Ilfov (86,1%) și Vest (80%). Tot în anul 2018, regiunea Nord-Vest a înregistrat ponderea cea mai ridicată a utilizatorilor care au achiziționat îmbrăcăminte și produse sportive online (81,7%).

Conform EUROSTAT, în anul 2019, 85% din gospodăriile din Regiunea Nord-Vest aveau acces la internet broadband, față de 51% în 2012. Raportat la nivel național, Regiunea Nord-Vest ocupă locul doi, după Regiunea București-Ilfov, care înregistrează un procent de 91%.

În anul 2018, Regiunea Nord-Vest se afla pe locul 2 în ceea ce privește ponderea persoanelor care au utilizat PC și tot pe locul 2 din perspectiva ponderii persoanelor care au utilizat PC cu conexiune la internet.

În ceea ce privește conectarea la internet a gospodăriilor (74%), în anul 2018 regiunea se afla pe locul al treilea după Regiunile București-Ilfov și Vest. Ponderea persoanelor cuprinse între 16 și 74 de ani care au folosit cel puțin o dată internetul în anul 2018 (83,9%), a poziționat regiunea pe locul 3 la nivel național (din nou, după Regiunile București-Ilfov și Vest).

În anul 2018, regiunea Nord-Vest se afla pe locul al treilea în România în ceea ce privește procentul persoanelor care utilizează

Având în vedere că numărul de locuri în domeniul TIC în universități este limitat și că numărul de absolvenți acest domeniu este insuficient, mai multe întreprinderi private investesc în competențele digitale, oferind programe de specializare în domeniul IT. La acestea se adaugă o serie de universități din România care au început să ofere cursuri online. Scutirea fiscală acordată profesioniștilor din domeniul IT contribuie la acoperirea numărului mare de locuri de muncă vacante în IT.

Regiunea Nord-Vest se afla pe locul 2 în anul 2018 (9,3%), în ceea ce privește ponderea personalului care a utilizat echipamente sau utilaje computerizate (după regiunea București-Ilfov – 10,3%). De asemenea se remarcă o concentrare semnificativă a sectorului TIC în județul Cluj, cu peste 70% din totalul firmelor de profil din regiune și 3,6% din totalul firmelor din județ.

În 2018, doar 49,5% din firmele active aveau **site-uri web**, poziționând regiunea pe locul 3 după Regiunile București-Ilfov (cu 52,1%) și Centru (cu o pondere 52,4% din total întreprinderi active).

În ceea ce privește **serviciile publice digitale**, situația s-a înrăutățit, România ajungând **pe ultimul loc în clasamentul UE** (conform DESI 2019). Cu toate acestea, există un nivel ridicat de interacțiune online între autoritățile publice și cetățeni, întrucât România se situează pe locul șapte în ceea ce privește utilizatorii de e-guvernare, care reprezintă 82% dintre utilizatorii de internet, față de media UE de 64%. În anul 2018, 12% din persoanele cu vârste cuprinse între 16 și 74 de ani au interacționat cu autorități publice prin intermediul Internetului, la nivelul Regiunii Nord-Vest.

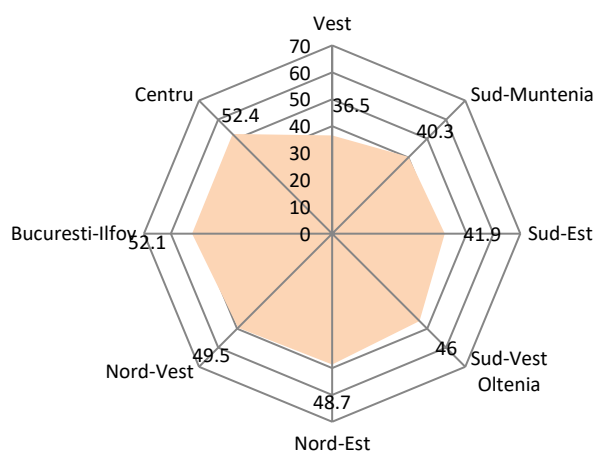


Fig. 13. Ponderea întreprinderilor care dețineau website propriu în total întreprinderi active în anul 2018

Sursa: Societatea informațională, INS, 2020

2.1.7 Resursele forței de muncă

Piața forței de muncă din regiune este considerată cea mai dezvoltată din România, după cea din București-Ilfov.

Conform Institutului Național de Statistică (INS), în anul 2018, **numărul mediu al salariaților din Regiunea Nord-Vest** a fost de 691.451 persoane, reprezentând 13,64% din numărul total al salariaților din România. În intervalul de timp analizat, 2014-2018, se observă o creștere a acestui număr cu aproximativ 0,01%. Ponderea bărbaților în numărul total de salariați este de 52,90%.

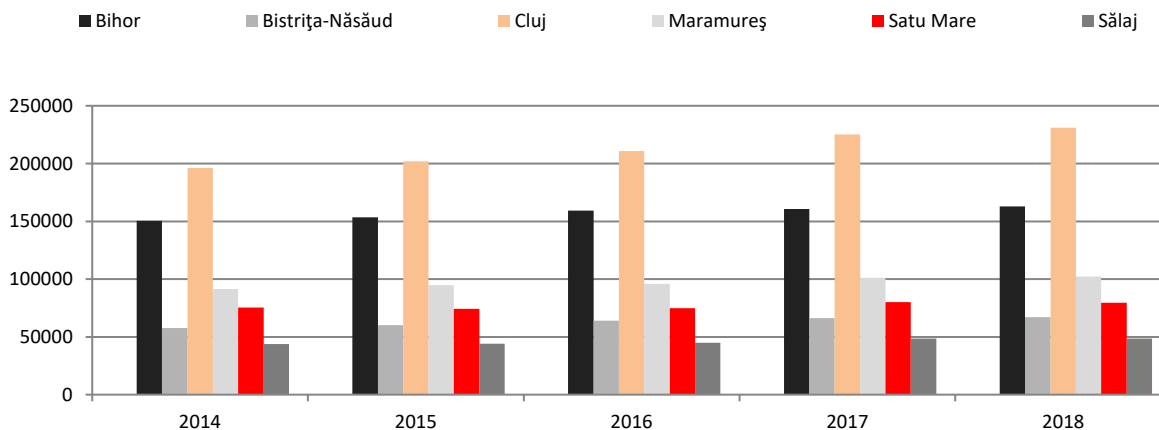


Fig. 14. Numărul mediu al salariaților la nivelul Regiunii Nord-Vest, 2018

Sursa: Institutul Național de Statistică

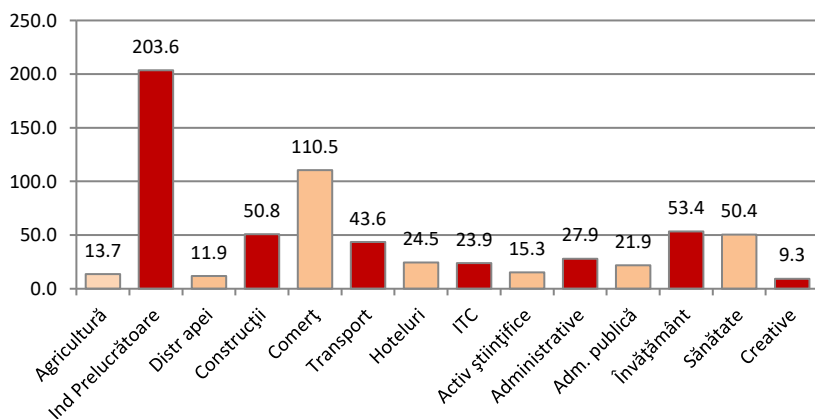


Fig. 15. Numărul mediu al salariaților pe principalele activități, 2018

Sursa: Institutul Național de Statistică

În anul 2018, la nivelul regiunii cei mai mulți angajați s-au înregistrat în sectorul de industrie (32,07%) urmat de cel comerț (16,49%). Analiza pe activități a economiei regionale la nivel de secțiune CAEN Rev.2, arată că industria prelucrătoare acaparează un număr important al angajaților (217.304). În ultimii ani numărul angajaților a crescut semnificativ în TIC, servicii și industrii culturale și creative, arătând o creștere a importanței acestor

domenii în economia regiunii.

RIS3 NV

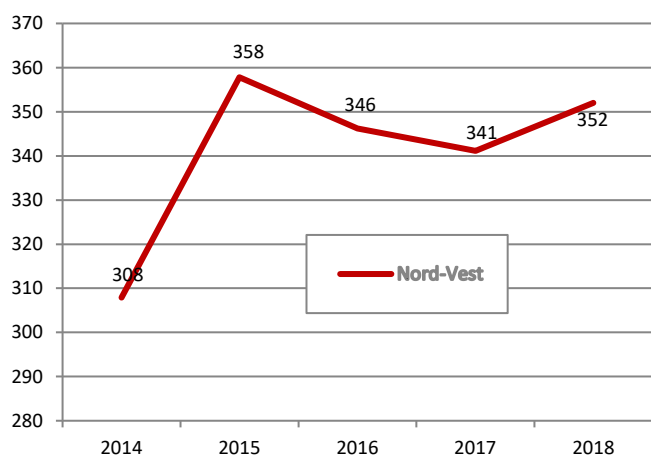
Industria prelucrătoare generează locuri de muncă într-o proporție semnificativă. Calificările sunt variate, pornind de la cele necesare în ramurile intensive în forță de muncă, precum industria textilă sau alimentară și până la cele utilizate în ramuri intensive în tehnologie, cum ar fi TIC sau industria farmaceutică.

Ramurile care au cei mai mulți angajați au intensitate tehnologică scăzută, necesitând mai degrabă capital uman, cu excepția fabricării autovehiculelor de transport rutier și a fabricării produselor din cauciuc. Ramurile industriei prelucrătoare care au asigurat în anul 2018 cel mai mare număr de angajați din regiunea Nord-Vest sunt:

- Fabricarea autovehiculelor de transport rutier, a remorcilor și semiremorcilor (26.310, 12,92%)
- Fabricarea de mobilă (22.763, 11,18%)
- Industria alimentară (20.802, 10,21%)
- Tăbăcirea și finisarea pieilor; fabricarea articolelor de voiaj și marochinărie, harnașamentelor și încălțăminte; prepararea și vopsirea blănurilor (18.739, 9,2%)
- Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte (15.377, 7,55%)
- Industria construcțiilor metalice și a produselor din metal, exclusiv mașini, utilaje și instalații (14.711, 7,22%)

Printre cei mai mari angajatori din industria prelucrătoare se numără: Leoni Wiring Systems Ro SRL (sisteme de cablare), Aramis Invest SRL (mobilă), DRM Draxlmaier România Sisteme Electrice SRL (sisteme de cablaje pentru industria auto), Fujikura Automotive Romania SRL (fabricarea de echipamente electrice și electronice pentru autovehicule și pentru motoare de autovehicule), Unicarm SRL (mezeluri și industria cărnii), Emerson SRL (fabricarea de instrumente și dispozitive pentru măsură, verificare, control, navigație), RAAL SA (radiatoare de aluminiu), De'Longhi România SRL (aparate electrocasnice), Eaton Electro Producție SRL (echipamente electrice), Zes Zollner Electronic SRL (echipamente electrice), Aviva SRL (mobilă), Silcotub SA (țevi din oțel), Contitech Fluid Automotive România SRL (cauciuc și materiale plastice), Celestica (România) SRL (calculatoare și echipamente periferice), Plexus Services Ro SRL (subansambluri electronice), Plimob SA (mobilă) etc.

O categorie importantă a angajaților din perspectiva specializării inteligente este reprezentată de **angajații HRST (resurse umane în știință și tehnologie)**.



Numărul persoanelor ocupate în domeniile intensive în tehnologie și în servicii intensive în cunoaștere la nivelul Regiunii Nord-Vest a fost în anul 2018, conform Eurostat, de 352,4 mii, în creștere cu aproximativ 2,6% față de anul 2014. Valoarea ponderii regionale din totalul populației rămâne puțin sub cea națională (17,9% față de 18%), poziționând regiunea pe locul 2 în ierarhia națională, după București-Ilfov.

Fig. 16. Numărul angajaților HRST în Nord-Vest 2014-2018 [mii persoane]

Sursa: Eurostat

Tabel 5. Angajați în domeniile intensive în tehnologie și în servicii intensive în cunoaștere (2014-2018) în Regiunea Nord-Vest

Tip sector	Angajați 2014 [mii]	Angajați 2018 [mii]	Loc național 2018	Tendință 2014-2018 [mii]
Tehnologie înaltă (ex. industria farmaceutică, industria de calculatoare)	28	31	VI	+ 3
Tehnologie medie spre înaltă (ex. industria chimică, echipamentelor electrice, mașini și echipamente etc.)	40	60	IV	+ 20
Tehnologie mică spre medie (ex. industria cauciucului, metalurgia, minerale nemetalice etc.)	52	59	V	+ 7
Tehnologie mică (ex. industria alimentară, de textile, de îmbrăcăminte și încălțăminte, lemn, mobilă etc.)	187	151	III	-36
Servicii intensive în cunoștințe	195	244	II	+ 49
Servicii mai puțin intensive în cunoștințe	278	320	I	+ 42

Sursa: Eurostat, 2020

Numărul cercetătorilor și al inginerilor angajați HRST a fost, în anul 2018, de 250 mii de persoane, poziționând regiunea pe locul 2 în clasamentul național, cu o creștere a numărului acestora cu 39 de mii de persoane din 2014. Situația este totuși similară cu cea a altor regiuni europene, ca de exemplu Regiunea Mittelfranken (Germania), Regiunea Aquitaine (Franța) sau chiar Viena (Austria), care au același număr de cercetători și de ingineri, conform Eurostat. Față de regiunile de referință utilizate în benchmarkingul regional, în Nord-Vest

există un număr semnificativ mai mare al cercetătorilor și inginerilor comparativ cu situația existentă în unele regiuni din Polonia (cu excepția regiunilor Lodzkie, Pomorskie), Ungaria sau Bulgaria.

În regiunea Nord-Vest, se remarcă o creștere a cererii de locuri de muncă în comerț, în industria prelucrătoare și în industria extractivă, iar după 2018 în transporturi, depozitare și comunicații. Cererea potențială de forță de muncă scade în sectoarele agricultură, energie electrică și termică, gaze și apă, construcții, dar și administrație publică și apărare, învățământ și sănătate și asistență socială. Domeniul Mecanică se plasează pe primul loc în cererea potențială de forță de muncă din cadrul regiunii, deși ponderea sa este mai mică decât media la nivel național.

Tabel 6. Structura cererii potențiale de forță de muncă, pe domenii de formare ale ÎPT, în Regiunea Nord-Vest în perioada 2017-2020

Domenii de formare	%
Agricultură	2,6
Chimie industrială	1,2
Construcții instalații și lucrări publice	8,6
Comerț	13,9
Economic	14,4
Electric	3,7
Electromecanică	3,0
Electronică automatizări	3,7
Fabricarea produselor din lemn	2,3
Industrie alimentară	0,9
Industrie textilă și pielărie	13,9
Materiale de construcții	0,9
Mecanică	21,5
Turism și alimentație	7,4
Resurse naturale și protecția mediului	1,9
Tehnici poligrafice	0,1
Total	100,0

Sursa: Planul Regional de Acțiune pentru Învățământ (PRAI) al Regiunii Nord-Vest 2016 - 2025

RIS3 NV

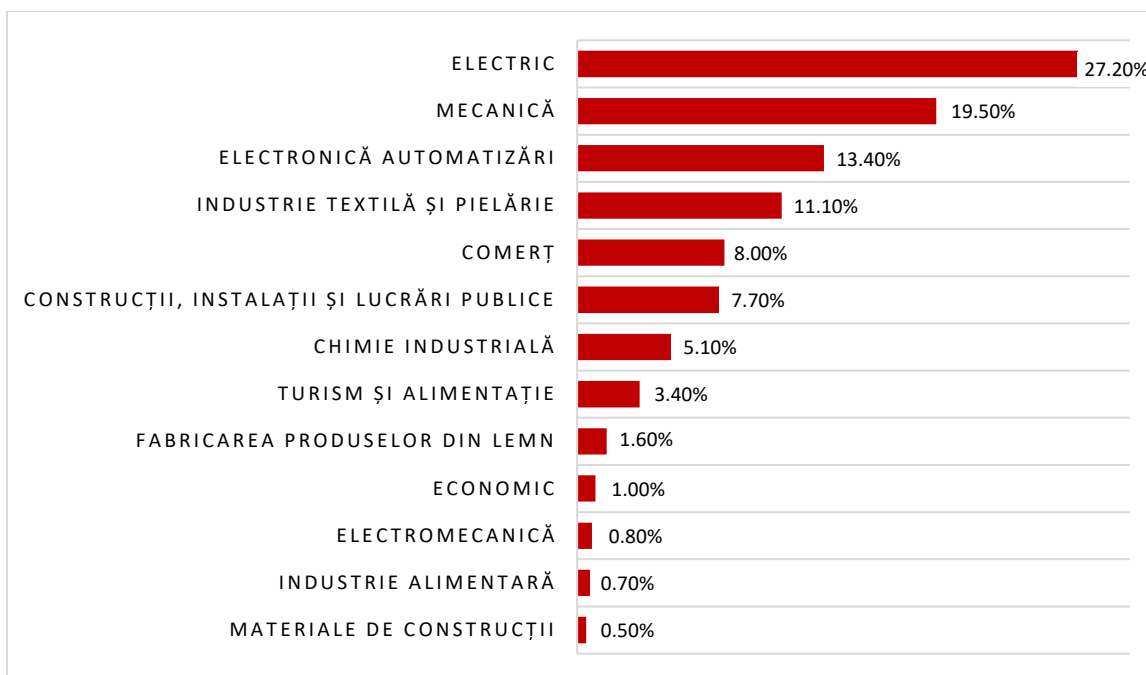


Fig. 17. Structura cererii potențiale pentru anul 2020, pe domenii de formare ale ÎPT

Sursa: Planul Regional de Acțiune pentru Învățământ (PRAI) al Regiunii Nord-Vest 2016 - 2025

Conform figurii nr. 18, la nivel regional, cele mai multe locuri de muncă pentru care firmele estimează o creștere a cererii în următorii 4 ani și care necesită calificări relevante pentru liceele tehnologice și învățământul profesional aparțin domeniilor electric (27,2%), mecanică (19,5%), electronică și automatizări (13,4%) și industria textilă și pielărie (11,1%), urmate de comerț (8%), construcții, instalații și lucrări publice (7,7%), chimie industrială (5,1%) și turism și alimentație (3,4%).

Din analiza datelor legate de numărul de contracte de formare încheiate la nivel regional pe domenii, cele mai multe au fost înregistrate pentru domeniile Mecanică și Turism și alimentație, cu 330, respectiv 219 contracte. Domeniul Construcții, instalații și lucrări publice se află pe locul al treilea cu 70 de contracte încheiate.

Analiza pe județele regiunii arată că județul cu cele mai multe contracte de parteneriat încheiate cu operatorii economici este Bihor cu 216 contracte, urmat de județul Maramureș cu 177 contracte încheiate și județul Cluj cu 174 contracte încheiate. Cele mai puține contracte încheiate sunt în județul Sălaj – 72.

Participarea la învățarea pe tot parcursul vieții în rândul adulților este foarte scăzută în România (1,2% în 2019, în scădere de la 1,5% în 2014), conform bazei de date Eurostat.

Rata de participare la cursuri și traininguri a fost în anul 2018 de 0,9% la nivel regional, sub media națională (1,2%) și europeană (10,7%) în pofida unui număr generos de furnizori de astfel de cursuri.

Conform datelor de pe site-ul Autorității Naționale pentru Calificări, la sfârșitul anului 2018 existau 379 de centre de formare profesională, publice și private în Regiunea Nord-Vest, oferind peste 1.360 de cursuri de inițiere, specializare, perfecționare sau calificare, abordând 313 domenii.

RIS3 NV

Cursurile oferite sunt, în general, dedicate domeniilor agroalimentar, silvicultură, construcții (inclusiv izolare clădiri, lucrări interioare etc), industrie (electricieni, mecanici, lucrători în prelucrarea metalului, a maselor plastice și în industria textilă și a pielăriei), cele mai multe cursuri fiind oferite în servicii (management, HoReCa, pază și protecție, contabilitate, comerț, formator, ospătar, bucătar, coafor, etc.).

Domeniile de formare cu cele mai multe școli existente sunt: Mecanică (60 de școli la nivel regional), Economic (43 de școli), Turism și alimentație (43 de școli), aceste domenii fiind și cele mai solicitate atât de către operatorii economici regionali cât și de elevi. Analiza la nivel regional a scos în evidență relația directă dintre domeniile de formare cele mai solicitate și numărul de școli de ÎPT care școlarizează în aceste domenii. Situația poate fi urmărită în tabelul de mai jos:

Tabel 7. Distribuția școlilor de ÎPT în Regiunea Nord-Vest în anul 2016

Nr. crt.	DOMENIU DE FORMARE PROFESIONALĂ	NUMĂR DE ȘCOLI	NUMĂR DE ELEVI
1	Agricultură	16	1026
2	Chimie industrială	4	199
3	Comerț	23	1756
4	Construcții, instalații și lucrări publice	18	1185
5	Economic	43	6700
6	Electric	24	1573
7	Electromecanică	11	565
8	Electronică automatizări	28	2918
9	Estetica și igiena corpului omenesc	13	1163
10	Fabricarea produselor din lemn	20	1175
11	Industrie alimentară	12	1221
12	Industrie textilă și pielărie	24	1640
13	Materiale de construcții	0	0
14	Mecanică	60	8078
15	Producție media	3	276
16	Protecția mediului	16	1045
17	Silvicultură	6	495
18	Tehnici poligrafice	0	0
19	Turism și alimentație	43	6772

Sursa: Planul Regional de Acțiune pentru Învățământ (PRAI) al Regiunii Nord-Vest 2016 - 2025

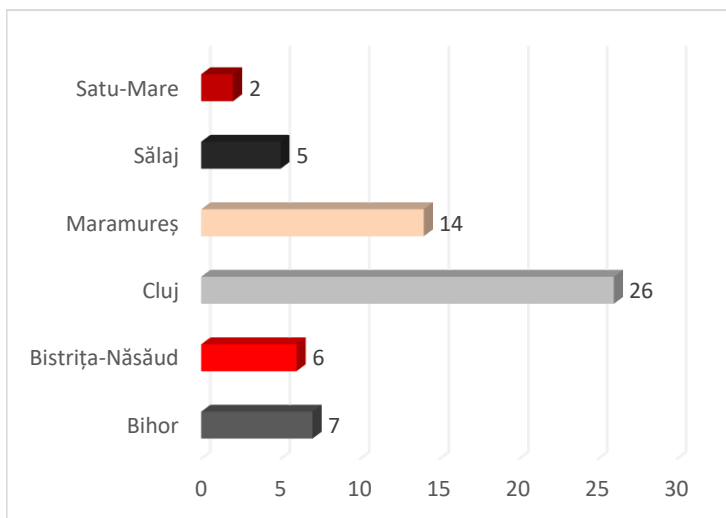


Fig. 18. Repartizarea programelor de formare continuă acreditate pe județe în Regiunea Nord-Vest (Septembrie 2019)

Sursa: Registrul național al programelor de formare continuă acreditate

Pe lângă cursurile care se oferă „în masă”, se evidențiază câteva cursuri pentru care există doar una sau două acreditări în toată regiunea și care ar putea reprezenta anumite nișe, particularități la nivel județean sau chiar nevoi punctuale pe piața muncii, astfel de ex. în domeniile: agroalimentar, horticultură, silvicultură: „Lucrător în prelucrare carne, pește, lapte, conserve”, „Lucrător în fabricarea conservelor din legume sau fructe”, „Preparator produse din lapte”, „Operator însămânțări artificiale la animale” (câte un curs acreditat în județul Cluj). De asemenea, se pot aminti cursurile de „Horticultor” și „Tehnician silvic” cu câte o singură acreditare în județul Bihor.

Din perspectiva specializării inteligente se mai pot menționa

cursurile acreditate doar în județul Cluj cu denumirile „Operator în industria de medicamente și produse cosmetice” sau alte cursuri cu competențe cheie comune mai multor ocupații, cum ar fi: matematică, științe, tehnologie, Manager inovare și Manager de responsabilitate socială (maxim două cursuri acreditate cu aceste denumiri), respectiv cursul de „Manager îmbunătățire procese”, oferit de doi furnizori în jud. Cluj și de un furnizor din județul Bihor.

2.1.8 Sistemul universitar și educația terțiară în raport cu piața forței de muncă

Regiunea se evidențiază atât la nivel național, cât și în comparație cu alte regiuni din Europa Centrală și de Est, în ceea ce privește numărul instituțiilor de învățământ superior (în special publice) și al specializărilor oferite. Conform datelor statistice INS din anul 2018, regiunea se situează pe locul al doilea în context național, după București-Ilfov, în ceea ce privește numărul universităților (13). Există 7 universități publice în Regiunea Nord-Vest din 55 la nivel național, și 6 universități private, din 37 existente la nivelul țării.

Conform datelor INS, în anul 2018, în regiune au existat 90 de facultăți din cele 545 la nivel național, pe primul loc fiind Regiunea București-Ilfov cu 159. Facultățile din regiune se regăsesc în fiecare județ, cele mai multe fiind în județele Cluj (49) și Bihor (22). Din 406 facultăți - proprietate publică existente la nivel național, în Regiunea Nord-Vest sunt 70, comparativ cu 95 în regiunea București-Ilfov. La nivel regional, pe primul loc se află județul Cluj, cu 42 de facultăți publice, urmat de Bihor cu 16.

Universitățile publice din regiune sunt:

Universitatea Babeș-Bolyai: considerată cea mai bună universitate din România conform clasamentului Best Global Universities, respectiv Ranking Web of Universities, cu linii de studii în română, maghiară și germană, înființată în anul 1872. Aceasta are **21 facultăți** printre care

matematică și TIC, chimie și inginerie chimică, biologie și geologie pe lângă facultăți cu profil de științe sociale, respectiv teatru și televiziune.

Universitatea Tehnică Cluj-Napoca: universitate de cercetare avansată și educație, înființată în 1942, cu **12 facultăți** împărțite în două centre educaționale din Cluj-Napoca și Baia Mare, printre care automatică și calculatoare, construcții de mașini, electronică, telecomunicații și tehnologia informației, ingineria materialelor și mediului, inginerie electrică, de instalații și mecanică.

Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară: agronomia are un istoric din 1869 în regiune, studiile din acest domeniu fiind ridicate la grad academic la începutul secolului XX. USAMV este organizată în **5 facultăți**, astfel: agricultură, horticultură, zootehnie și biotehnologii, medicină veterinară, știința și tehnologia alimentelor.

Universitatea de Medicină și Farmacie: bazat pe un istoric al educației în domeniul medicinei, prima facultate în acest domeniu, fiind înființată în 1872, actualmente, universitate de sine stătătoare cu **3 facultăți** în domeniile medicină, medicină dentară și farmacie.

Academia de Muzică „Gheorghe Dima”: este una dintre cele mai active instituții de învățământ superior muzical din România, oferind studenților săi calificare superioară în domeniul creației și interpretării muzicale, al pedagogiei muzicale și al muzicologiei.

Universitatea de Artă și Design: înființată la începutul secolului XX, este organizată în **2 facultăți:** arte plastice și arte decorative și design.

Universitatea din Oradea: înființată după 1990 are 15 facultăți printre care inginerie electrică și tehnologia informației, management industrial, inginerie managerială și tehnologică, medicină și farmacie.

În ceea ce privește studenții înscriși în învățământul superior, conform INS s-au înregistrat 93.522 de studenți în 2018. La nivel de licență, numărul lor a crescut aproape constant între 2014 (68.346 studenți) și 2018 (72.158 studenți), deși la nivel național numărul acestora a scăzut cu 2% în aceeași perioadă. Ca număr de studenți înscriși la nivel de licență, Regiunea Nord-Vest se situează pe locul 2 la nivel național (total național de 402.696 studenți în 2018) după București-Ilfov, cu o proporție semnificativă a studenților străini. Regiunea se plasează pe locul doi (după București-Ilfov) și în ceea ce privește numărul studenților înscriși la master și la programele doctorale sau post-doctorale, cu 17.445 masteranzi din 110.637, în anul 2018, respectiv cu **3.949 doctoranzi și post-doctoranzi** din total 20.416 la nivel național.

Conform INS, în anul 2017 ponderea absolvenților în învățământul superior la nivelul Regiunii Nord-Vest a fost de 15,70% din totalul de 126.271 de absolvenți la nivel național. Această pondere poziționează regiunea pe locul doi în clasamentul național.

De menționat este faptul că metodologia de calcul a Institutului Național de Statistică pentru absolvenții pe nivelurile de educație superioară a fost modificată în anul

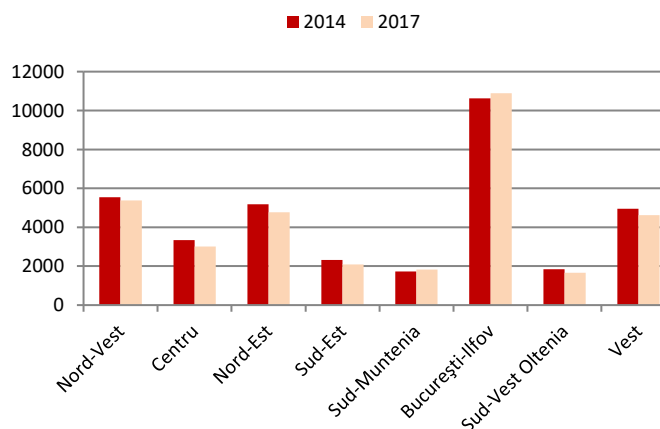


Fig. 19. Absolvenți învățământ superior cu profele tehnice (inginerie, prelucrare, construcții, tehnologiile informației și comunicațiilor, agricultura, silvicultura, piscicultura și științe veterinare)

Sursa: INS, 2020

2014, acestea fiind făcute în conformitate cu Clasificarea Internațională Standard a Educației - ISCED 2011.

Conform acestei noi clasificări, ponderea absolvenților **de profil tehnic** - în care includem: ingineria, industria prelucrătoare, construcțiile, tehnologiile informației și comunicațiilor, agricultura, silvicultura, piscicultura și științele veterinare - poziționează regiunea pe locul 2 la nivel național, cu 15,70%, după București-Ilfov (31,80% din totalul absolvenților la nivel național), în creștere față de anul 2014, când exista o pondere de 15,61%.

În domeniul **sănătății și asistenței sociale** în anul 2017 regiunea s-a situat pe locul 4 la nivel național cu o pondere de 12,68% din totalul absolvenților în învățământul superior, după regiunile București - Ilfov, Nord-Est și Vest.

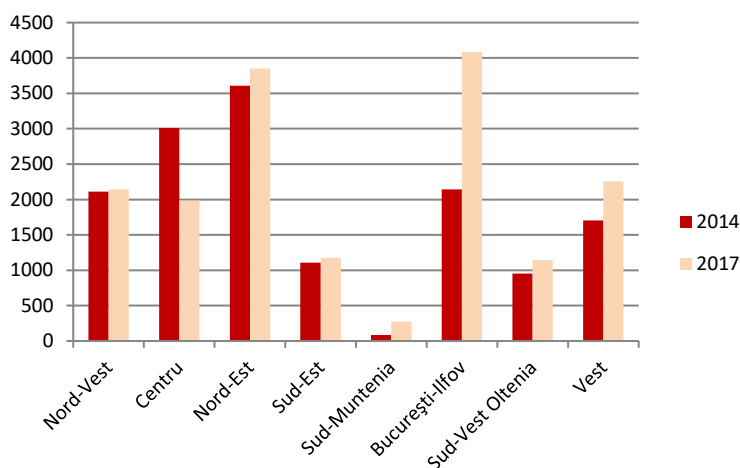


Fig. 20. Numărul absolvenților în învățământ superior în domeniul sănătății și asistenței sociale.

Sursa: INS, 2020

În **domeniul afaceri, administrație și drept** regiunea este pe locul 2 la nivel național în ceea ce privește ponderea absolvenților (11,77%) la mare distanță față de București-Ilfov (39,77%). Situația este similară și în ceea ce privește ponderea **absolvenților de științe sociale, jurnalism și informații** - cu 25,50% față de 43,07% în capitală. În domeniul **serviciilor**, Regiunea Nord-Vest se poziționează pe locul 4 cu doar 8,5% din total național.

În ceea ce privește **științele educației**, regiunea se plasează pe locul doi cu 14,92% din totalul absolvenților la nivel de țară. Pe domeniul specific **științelor naturale, matematică și statistică** regiunea deține o pondere de 25,26% la nivelul anului 2017 la o distanță mică comparativ cu București-Ilfov care deține 28,84%, iar în **domeniul artelor și științelor umaniste** Regiunea Nord-Vest deține o pondere de 20,57%.

Un indicator foarte important în contextul specializării inteligente este populația care a absolvit învățământul terțiar în domeniile **științei și tehnologiei**.

În valoare absolută, Regiunea Nord-Vest a înregistrat în anul 2019 **364 mii de persoane** care au absolvit studii terțiare și/sau lucrează în domeniul științelor și tehnologiei (semnalând o creștere cu 18,5% față de anul 2014). Raportat la populația activă, 26,9% au absolvit studii terțiare și/sau lucrează în domeniul științelor și tehnologiei, poziționând regiunea peste media națională (26,4%), însă cu mult sub valorile regiunii București-Ilfov (53,7%).

În privința ofertei educaționale este importantă analiza legăturii între educație și cererea de locuri de muncă de pe piață. În Regiunea Nord-Vest existau în anul 2018, 27.652 de șomeri înregistrați, cu 0,08% mai puțini față de 2014 și mult mai puțini decât în alte regiuni de dezvoltare.

RIS3 NV

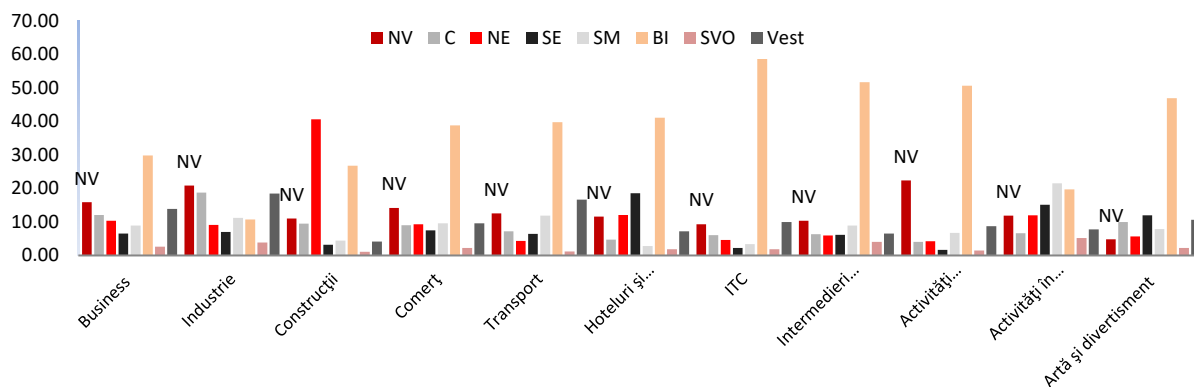


Fig. 21. Locurile de muncă vacante, 2019, % din național.

Sursa: Eurostat, 2020

În medie pe trimestre pentru anul 2019, cele mai multe locuri de muncă vacante s-au înregistrat în domeniul business și economie, 5.815 (15,90% din total național în acest domeniu), plasând astfel regiunea pe locul 2 după regiunea București-Ilfov. În schimb ca și pondere a locurilor de muncă vacante pe primul loc se află sectorul industriei, cu o valoare de 20,83% din totalul locurilor disponibile la nivel național (3.126 locuri de muncă vacante).

2.1.9 Infrastructura suport pentru afaceri

Cele mai vizibile structuri de sprijinire a afacerilor sunt **parcurile industriale**, acestea putând fi rezultatul inițiativelor publice, private sau chiar public-private. Conform datelor MDRAP din 2020, din cele 90 de astfel de structuri existente la nivel național care au dobândit titlul de parc industrial prin Hotărâri de Guvern sau Ordin de Ministru, un număr de 23 se regăseau în Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest, primul - TETAROM 1 - înființat în anul 2002 fiind cel de-al patrulea parc industrial la nivel național (Anexa 5.).

Cele 23 parcuri industriale se întind pe o suprafață totală de peste 765 hectare și găzduiesc peste 240 de operatori economici. Dintre acestea la începutul anului 2020 un număr de șapte erau încă în curs de amenajare fără a găzdui firme la momentul respectiv. Din cele 23 parcuri industriale menționate, 4 se află în mediul rural, restul fiind situate în mediul urban. În perioada 2007-2013 cinci parcuri au beneficiat de ajutor financiar nerambursabil (patru prin PO Regional și unul prin PO de Cooperare Transfrontalieră Ungaria-România). Trei dintre aceste proiecte (TETAROM 1 Cluj, Arc Parc Dej și Eurobusiness Parc Oradea) au fost proiecte de extindere a infrastructurii existente și două au vizat crearea unor parcuri industriale noi (Bistrița și Satu Mare).

Alături de parcurile industriale acreditate funcționează o serie de zone industriale sau structuri similare, precum Zona Industrială REIF – Câmpia Turzii, Parcul Nervia – Apahida, Parcul Industrial Sud Satu-Mare, șamd. care, au în general aceleași caracteristici și îndeplinesc aceleași funcții.

Parcurile Științific și Tehnologice sunt spații fizice care asigură un spațiu de colaborare între universități, organizații de cercetare și companii al căror obiectiv de bază este favorizarea generării de cunoștințe în distincte sectoare, pornind de la integrarea de interese științifice, tehnologice și industriale dar și transfer de tehnologie.

Deși au existat numeroase inițiative în acest sens (participarea ADR Nord-Vest în cadrul subproiectului SMART+, finanțat prin Programul de Cooperare Interregională INTRREG IVC, scopul acestuia fiind de a transpune modelul Parcului Tehnologic WALQA din Spania în regiunile partenere; inițiativa Consiliului Județean Cluj pentru crearea și dezvoltarea Parcului Științific și Tehnologic TETAPOLIS), în momentul de față în Regiunea Nord-Vest nu există asemenea structuri funcționale. Cu toate acestea, în actuala perioadă de programare în cadrul Programului Operațional Regional, Axa 1., Operațiunea 1.1.B - Parcuri științifice și tehnologice urmează a se finanța construirea Parcului Științific și Tehnologic Bihor, o inițiativă a Consiliului Județean Bihor împreună cu Parcuri Industriale Bihor și Universitatea din Oradea, valoarea totală a proiectului ridicându-se la aproximativ 7 milioane de euro. În ceea ce privește **incubatoarele de afaceri**, dacă la nivelul anului 2006 în România existau 21 de astfel de structuri conform Strategiei Naționale de Dezvoltare Regională, în Regiunea Nord-Vest în anul 2020 majoritatea celor menționate în documentul respectiv nu mai erau funcționale. Cu toate acestea apar tot mai multe inițiative private în acest sens, unele chiar cu finanțare nerambursabilă (a se vedea mai jos).

Unul din cele mai vechi incubatoare din regiune funcționează în incinta parcului industrial TETAROM 1 din Cluj, care la nivelul anului 2019 găzduia 10 companii (dintre care două în regim de incubare) cu un număr total de 53 de angajați. Conform informațiilor transmise de reprezentanții TETAROM există planuri pentru extinderea incubatorului cu încă o clădire finanțată din Fonduri Europene.

În ceea ce privește inițiativele pentru perioada următoare, Cluj Innovation Park, administratorul Centrului Regional de Excelență pentru Industrii Creative (CREIC) și al Centrului de Transfer, Evoluție, Antreprenoriat, Microîntreprindere (TEAM), va dezvolta un incubator de afaceri.

De asemenea, în perioada de programare 2014-2020 prin Programul Operațional Regional, Prioritatea de Investiții 2.1, Apel de proiecte 2.1B – „Incubatoare de afaceri” urmează să fie finanțate 8 noi structuri similare (cu o valoare totală a proiectelor de peste 140 milioane lei, din care 76 milioane finanțare nerambursabilă), județul Cluj fiind pe primul loc cu un număr de patru, județul Bihor cu trei și Maramureș cu un incubator. Trei dintre aceste proiecte urmează să fie implementate de către autorități publice, restul fiind inițiative private.

În luna octombrie 2019 Guvernul României a aprobat un proiect de lege privind sprijinirea societăților nou înființate prin intermediul incubatoarelor și acceleratoarelor de afaceri, prin care se urmărește înlocuirea cadrului legal existent. Proiectul de lege clarifică unele aspecte metodologice și de interacțiune cu autoritatea administrației publice centrale cu atribuții în domeniul IMM-urilor și simplifică procedura de acordare a titlului de incubator de afaceri prin eliminarea studiului de fezabilitate, precum și a altor reglementări ce îngreunau această procedură. De asemenea, prin proiect se extinde perioada de valabilitate a titlului de incubator de afaceri de la 10 ani la o perioadă nedeterminată și, totodată, este extinsă posibilitatea de finanțare a incubatoarelor de afaceri prin utilizarea oricărei surse legal identificate.

De asemenea proiectul reduce numărul tipului de incubatoare de afaceri de la opt la trei (incubatorul de afaceri cu portofoliu mixt, incubatorul tehnologic și de afaceri și incubatorul specific unui sector) și menționează în mod clar facilitățile fiscale de care poate beneficia fondatorul incubatorului de afaceri, toate fiind măsuri menite să contribuie la sustenabilitatea pe termen lung al acestor structuri de sprijin pentru afaceri.

Centrele și parcurile logistice reprezintă la rândul lor și ele structuri de sprijinire a afacerilor, iar la nivelul Regiunii Nord-Vest se pot aminti: centrul logistic Kaufland din Turda (40 ha), centrul logistic Coratim din municipiul Cluj-Napoca și Florești (20.000 mp), Parcul Dymanic Logistics Center din Câmpia Turzii, precum și Parcul Logistic Transilvania, din municipiul Cluj-Napoca (cu o capacitate de 15 ha).

În ultimii ani, în privința structurilor suport pentru afaceri, se poate observa creșterea exponențială a numărului structurilor de nouă generație, cum ar fi **birourile de co-working, diferite hub-uri de afaceri**, acceleratoare, șamd. Această tendință indică un interes tot mai mare acordat colaborării de către întreprinzătorii tineri, mai ales în sectoarele high-tech, contribuind astfel la accelerarea efectelor de spill-over și schimbul de informații între start-up-urile inovatoare. Majoritatea acestora se regăsesc în județul Cluj, susțin colaborarea în general dintre companii noi și start-up-uri și - chiar dacă nu se adresează unui sector anume - au o componentă importantă de IT. Cu toate acestea în ultima perioadă au început să apară și structuri cu accent pe domenii specifice. Fără a avea pretenția de a da o listă exhaustivă, dintre inițiativele de acest gen se pot aminti: Cluj Hub (Cluj), Cluj Cowork (Cluj), thatdevspace (Cluj), Chaos Cowork (Cluj), Zain Studio (Cluj), Coworking Oradea (Bihor), Oradea Tech Hub (Bihor), Work Baia Mare (Maramureș) sau Creative Minds Hub Zalău (Sălaj).

Lista locațiilor de coworking sunt completate de acceleratoarele de afaceri, misiunea acestora fiind de a îmbunătăți ecosistemul start-up-urilor, ajutându-le să se dezvolte rapid pe ramura internațională. Cel mai dezvoltat program din regiune este oferit de Spherik Accelerator din Cluj-Napoca, premiat de mai multe ori pentru cel mai bun program de accelerare din țară. Lista este completată de alte inițiative, majoritatea din Cluj (Techcelerator, Risky Business, Hubcelerator).

2.2 Analiza activității de CDI în Regiunea Nord-Vest

2.2.1 Cercetarea și inovarea regională, în context național și European

Cel mai recent studiu²⁴ publicat de Comisia Europeană în 2020 privind performanțele UE în domeniul CDI demonstrează clar că cercetare și inovarea sunt fundamentale pentru Europa, nu numai pentru a combate efectele pandemiei și pentru a-i proteja pe cetățeni, dar și pentru a ieși din criza generată de această pandemie, precum și pentru a fi pregătiți pentru situații similare viitoare. Europa rămâne o forță globală în domeniu, fiind responsabilă pentru circa 20% din cercetarea și dezvoltarea la nivel global, dar înregistrând în continuare mari decalaje între Statele Membre. România face parte din grupul statelor cu cele mai modeste rezultate, excelând doar în cercetarea în TIC (procent alocat din PIB, brevete, absolvenți de studii în domeniul TIC la 1000 de locuitori) și cooperarea întreprinderilor inovatoare cu universități/institute de cercetare.

În acest sistem de coordonate, Regiunea Nord-Vest urmează în linii mari evoluția națională, reușind să performeze la nivel european doar prin numărul semnificativ de publicații științifice, performanța generală în ceea ce privește inovarea fiind în continuă scădere, plasând regiunea pe ultimele locuri în clasamentul regiunilor europene. Pe plan național, regiunea se remarcă prin numărul mare de unități cu activitate de cercetare-dezvoltare și valoarea ridicată a cheltuielilor totale (curente și de capital) efectuate de aceste unități.

a. Activitatea de cercetare-dezvoltare

Cercetarea și dezvoltarea (CD) reprezintă puncte centrale ale obiectivelor de politică trasate pentru următoarea perioadă de programare 2021-2027, în condițiile în care numai pentru **Obiectivul de Politică 1 – O Europă mai inteligentă** prin inovație, digitalizare, transformare economică și sprijin pentru întreprinderile mici și mijlocii - se vor pune la dispoziție minim 35% din fondurile alocate României. În 2018, **cheltuielile totale CD ca pondere din PIB** în UE au fost de 2,12%, România plasându-se pe **ultimul loc** în ierarhia europeană, cu 0,50%. Comparativ cu nivelul național și cu media UE28, Regiunea Nord-Vest a avut o alocare redusă pentru activitatea CD, respectiv de 0,24% în 2017, în urma regiunilor București-Ilfov (1,02%), Vest (0,39%), Sud – Muntenia (0,34%) și Centru (0,26%). Conform Eurostat, **cheltuielile totale cu CD** în UE au atins 336.537,955 mil. euro în 2018. În același an România a înregistrat 1.024,77 mil. euro, cu 56% mai mult decât în 2011.

Evoluția cheltuielilor totale CD ca pondere din PIB în Regiunea Nord-Vest indică o alocare redusă pentru activitatea CD la nivel regional, cu o medie de 0,39% pe an din PIB-ul regional în perioada 2011-2015, în timp ce la nivel național media a fost de 0,45% din PIB, media europeană fiind de 2,01% din PIB, iar în 2016 și 2017 înregistrând chiar un declin, fiind de 0,25% din PIBR, în condițiile în care media europeană UE28 a fost de 2,12%.

În ceea ce **privește investițiile private în CD**, Centrul de Cercetări Comune al Comisiei Europene (JRC) a publicat **Tabloul de bord al investițiilor în cercetarea și dezvoltarea**

²⁴ **Science, Research and Innovation Performance of the EU 2020**, Comisia Europeană, Directoratul General pentru Cercetare și Inovare, https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/support-policy-making/support-national-research-and-innovation-policy-making/srip-report_en#download

industrială din UE 2019²⁵, document de evaluare a direcțiilor de CD la nivel european și global. Companiile din UE au crescut semnificativ **investițiile private în CD**, cu precădere în industria auto, urmată îndeaproape de IT și sănătate. În același timp, se constată o creștere importantă a investițiilor în capital fix față de anul 2017, precum și o creștere moderată a numărului de angajați.

În linie cu tendințele europene, conform Eurostat, România a investit 608,123 milioane euro în CD din fonduri private în anul 2018, cu 156,63% mai mult decât în 2011. Astfel, România se plasează aproape de media ponderii cheltuielilor din surse private în activitățile CD (59,95%) în UE în anul 2018, cu 59,34% din cheltuielile în CD provenind din mediul privat. În intervalul 2013-2017, aproape 50% din cheltuielile CD din Regiunea Nord-Vest au fost înregistrate de organizațiile de învățământ superior, 29% de către sectorul privat și 23% de cel guvernamental. La nivelul României, majoritatea cheltuielilor CD sunt realizate de către sectorul guvernamental, în proporție de aproape 40%, învățământul superior finanțând sub 15% din cheltuielile CD efectuate per total.

În privința participării în proiecte de cercetare finanțate prin Programului Horizon 2020, în actuala perioadă de programare România s-a situat pe locul 17 din 28 în privința numărului de organizații și pe locul 20 din 28 în funcție de sumele atrase. Acestea se traduc într-un număr total de 1.327 organizații participante în calitate de parteneri în proiecte Horizon 2020 (1,02% din totalul organizațiilor participante la nivel UE), dintre care 187 IMM-uri, obținând o finanțare cumulată de 231,6 milioane euro (0,45% din valoarea totală atrasă de parteneri UE din Program).

Din totalul organizațiilor participante la nivel de țară, un număr de 146 au fost din Regiunea Nord-Vest (9,5% din valoarea națională), județul Cluj conducând detașat cu 127 parteneri. În ceea ce privește clasamentul organizațiilor din Regiunea Nord-Vest cu cele mai multe proiecte H2020, pe primul loc se situează Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca cu un număr de 24 proiecte, fiind urmată de Universitatea Babeș-Bolyai cu 15 proiecte și Universitatea de Medicină și Farmacie Iuliu Hațieganu cu 11 proiecte. În cazul ierarhiei privind cu sumele atrase, aceasta rămâne neschimbată, UTCN conducând cu o sumă totală de peste 5,2 milioane de euro, urmată de UBB cu 3,4 milioane și UMF cu 2.8 milioane euro

Prin **comparație cu regiunile de referință** cu care se face *benchmarking-ul* regional, cheltuielile CD per locuitor plasează regiunea **pe ultimele locuri**. Regiunile Pomorskie (129,2 Euro per locuitor) și Dolnoslaskie (124,4 Euro per locuitor) din Polonia și regiunea Dél-Alföld (98,3 Euro per locuitor) din Ungaria, alocând sume semnificativ mai mari activităților de cercetare în comparație cu Regiunea Nord-Vest (21,1 Euro per locuitor).

²⁵ EU Industrial R&D Investment Scoreboard 2017, Comisia Europeană, Centrul de Cercetări Comune al Comisiei Europene (JRC), <http://iri.jrc.ec.europa.eu/documents/10180/79c21c6d-2cf3-4eed-9fab-20a15e7b8d50>

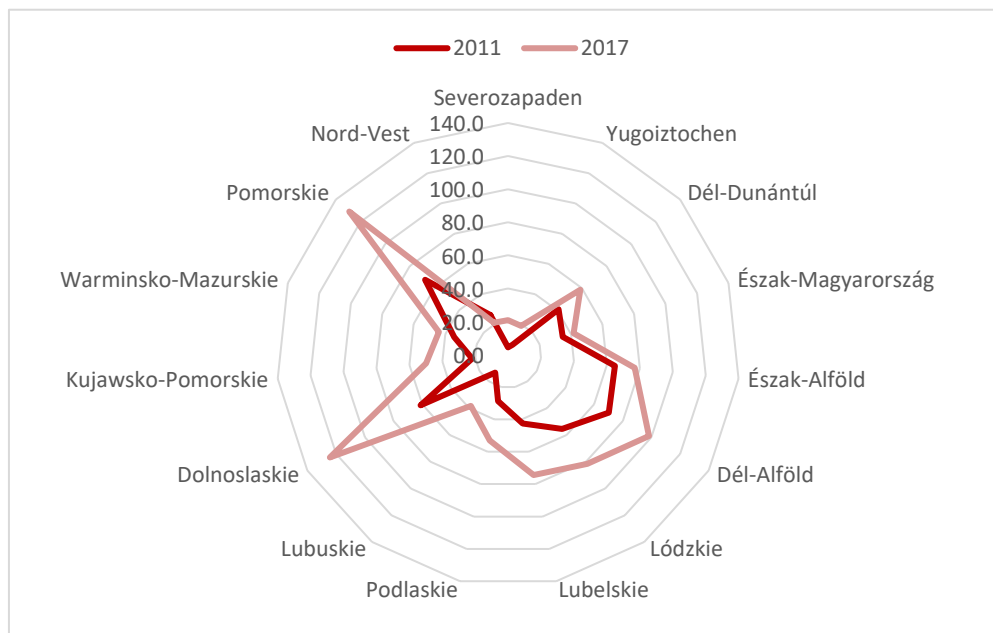


Fig. 22. Cheltuielile CD per locuitor în Regiunea Nord-Vest și regiunile europene de referință, în anul 2017, comparativ cu anul 2011 [euro]

Sursa: Eurostat [rd_e_gerdreg]

b. Potențialul de inovare

Conform datelor prezentate de Comisia Europeană în **Tabloul de bord privind inovarea europeană 2019**²⁶, Statele Membre au înregistrat progrese semnificativ îmbunătățite în ceea ce privește numărul de noi absolvenți de doctorat, co-publicații științifice internaționale și în infrastructura în bandă largă.

În acest context, **România se poziționează pe ultimul loc din Europa**, înregistrând în perioada 2011-2015 cea mai accentuată scădere a indicelui compozit al inovării²⁷ dintre toate Statele Membre, cu o ușoară revenire începând cu 2016 și continuând cu același trend până în 2019.

La nivelul regiunilor europene, analiza potențialului de inovare se regăsește în *Tabloul de bord privind inovarea regională 2019*²⁸, în care **Regiunea Nord-Vest este listată pe ultimele locuri la nivel european**, alături de toate celelalte regiuni ale României. Cu un *indice regional al inovării*²⁹ de 0,144 (valoare normalizată), reprezentând numai 31,1% raportat la media UE în 2011, respectiv 91,1 raportat la media națională, Regiunea Nord-Vest se situa în 2019 după

²⁶ **European Innovation Scoreboard 2019**, Comisia Europeană, Directoratul General pentru Piața Internă, Industrie, Antreprenoriat și IMM-uri, http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en

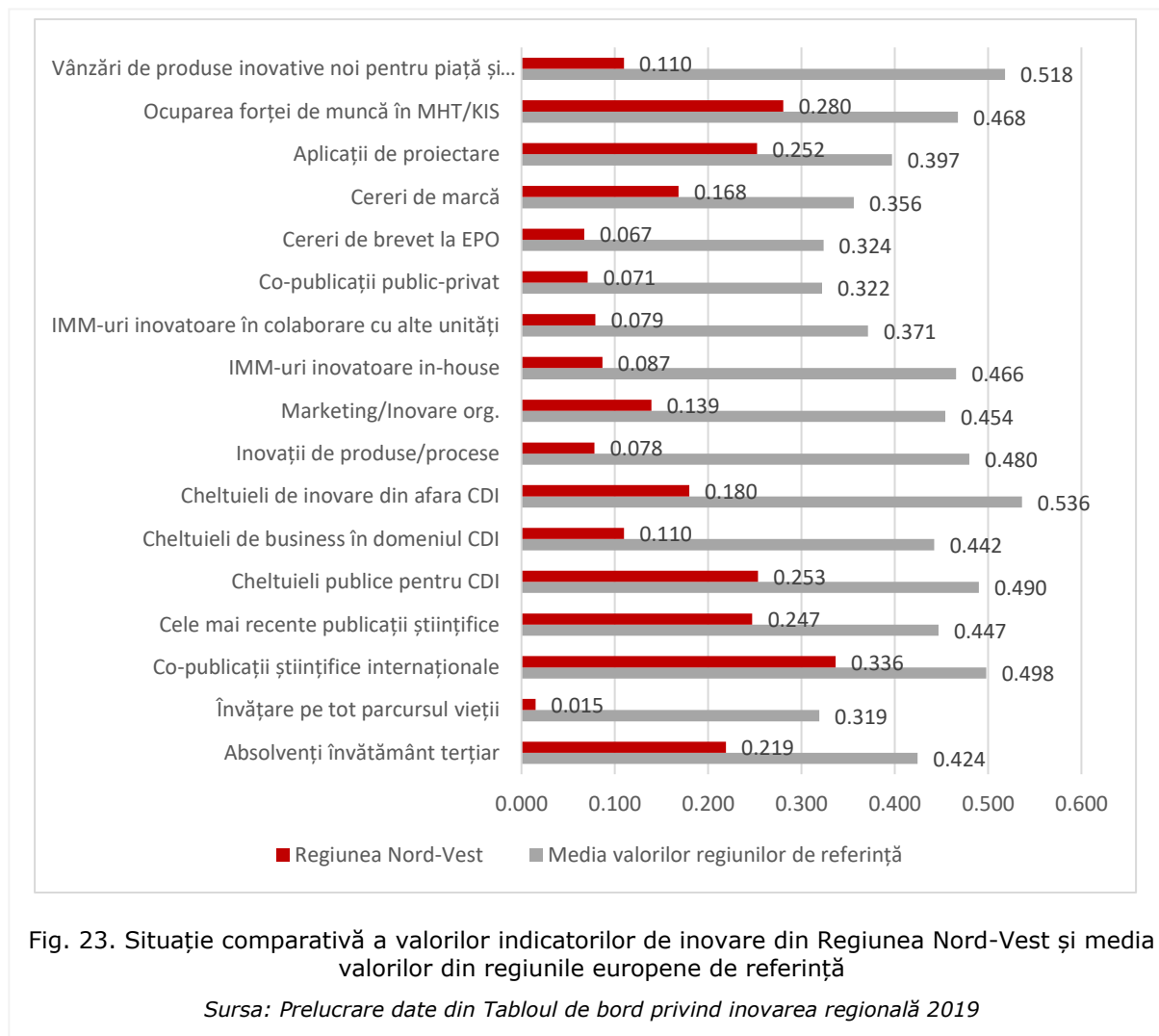
²⁷ **Indicele compozit al inovării** ia în considerare 27 de indicatori pe 10 dimensiuni de inovare, grupate în 4 categorii: condițiile generale favorizante, investiții, activități de inovare propriu-zise și impactul acestora.

²⁸ **Regional Innovation Scoreboard 2019**, Comisia Europeană, Directoratul General pentru Industrie și Întreprinderi, https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/regional_en

²⁹ **Indicele inovării regionale** este calculat la nivel NUTS2 ca media valorilor a 18 indicatori de evaluare a capacității de inovare, asemănători celor de evaluare a inovării la nivelul statelor membre UE.

regiunile București-Ilfov (54,1%) și Vest (34,3%), înregistrând o scădere accentuată a indicelui față de 2011, când regiunea atingea o pondere de 40,8%.

Într-o **analiză comparativă cu regiunile de referință pentru benchmarking**, regiunea prezintă realizări sub valorile medii la toți indicatorii de inovare evaluați prin *Tabloul de bord privind inovarea regională 2019*, cu excepția publicațiilor științifice.



2.2.2 Profilul regional de cercetare-dezvoltare

a. Infrastructura de cercetare-dezvoltare

Prin legislația națională, entitățile care efectuează activități de cercetare-dezvoltare sunt incluse în **sistemul național de cercetare-dezvoltare**³⁰, constituit din ansamblul unităților și instituțiilor de drept public și de drept privat cu personalitate juridică, care au în obiectul de activitate cercetarea – dezvoltarea, respectiv următoarele coduri CAEN (principal sau secundar):

- CAEN 7211 - Cercetare-dezvoltare în biotehnologie
- CAEN 7219 - Cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerie
- CAEN 7220 - Cercetare-dezvoltare în științe sociale și umaniste

În Regiunea Nord-Vest se regăsesc **34 de unități publice de cercetare-dezvoltare** (Anexa 6.), din totalul celor 263 de la nivel național, respectiv:

- 1 institut național de cercetare-dezvoltare în coordonarea Ministerului Cercetării și Inovării
- 5 filiale (din care 2 cu personalitate juridică) la care se adaugă 2 ateliere de cercetare ale unor institute naționale de cercetare-dezvoltare cu sediul în capitală
- 5 institute (din care 3 cu personalitate juridică) și 1 centru de cercetare ale Academiei Române
- 15 stațiuni de cercetare cu personalitate juridică ale Academiei de Științe Agricole și Silvicultură (ASA)
- 7 universități publice, care reunesc 15 institute de prestigiu, 5 stațiuni didactice de cercetare experimentale, peste 200 de centre de cercetare și peste 65 de laboratoare de cercetare
- 6 unități sanitare publice localizate în Cluj-Napoca, cu activități de C&D în plan secundar
- 2 filiale fără personalitate juridică ale Academiei de Științe Medicale, respectiv Tehnice

În cadrul **unităților și instituțiilor de drept privat**³¹ din regiune sunt incluse **106 de societăți comerciale/agenți economici** cu activitate principală de cercetare-dezvoltare (Institutul de Cercetări Biologice Cluj-Napoca, deși are CAEN de C&D asociat, este institut public), 6 instituții de învățământ superior private (3 în Cluj-Napoca și 3 în Oradea, alături de Universitatea Sapientia, cu sediul secundar în regiune - în Cluj-Napoca), organizații non-guvernamentale cu activitate principală de C&D dar și întreprinderi care au activitate secundară de C&D.

Dinamica și distribuția în regiune a numărului de **unități locale active cu activitate de C&D** indică o creștere la nivelul ultimilor ani, precum și o concentrare în proporție de 75% în județul Cluj. Cu 107 de unități locale active cu activitate principală de cercetare-dezvoltare în anul 2018, Regiunea Nord-Vest se clasează pe **locul 2 la nivel național**, după Regiunea București-Ilfov.

Tabel 8. Dinamica unităților locale active, cu activitate principală de C&D, pe regiuni de dezvoltare, 2014 – 2018

Anul	2014	2015	2016	2017	2018	Pondere național 2018 [%]
România	795	820	859	907	928	100%

³⁰ Conform Legii 324/2004 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică (pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 57/2002), entitățile care efectuează activități de cercetare-dezvoltare sunt incluse în **sistemul național de cercetare-dezvoltare**.

³¹ **Unitățile și instituțiile de drept privat** sunt formate din unități de cercetare-dezvoltare organizate ca societăți comerciale; societăți comerciale, precum și structurile acestora, care au în obiectul de activitate cercetarea-dezvoltarea; instituții de învățământ superior private acreditate sau structuri ale acestora

RIS3 NV

Regiunea NORD-VEST	78	85	88	99	107	11,5%
Bihor	6	13	14	13	13	
Bistrița-Năsăud	4	3	3	4	4	
Cluj	60	60	59	71	80	
Maramureș	5	5	5	5	4	
Satu Mare	1	2	4	4	3	
Sălaj	2	2	3	2	3	
Regiunea CENTRU	65	67	75	78	84	9%
Regiunea NORD-EST	60	62	61	71	68	7%
Regiunea SUD-EST	26	34	35	39	39	4%
Regiunea SUD-MUNTENIA	61	68	71	67	72	8%
Regiunea BUCUREȘTI – ILFOV	423	418	438	448	452	49%
Regiunea SUD-VEST OLTENIA	27	34	37	48	47	5%
Regiunea VEST	55	52	54	57	58	6%

Sursa: INSSE

Activitatea majorității agenților economici cu activitate de cercetare-dezvoltare din regiune (proporție de 73%) se subscrie științelor naturale și ingineriei (78 de unități), urmată de cercetarea – dezvoltarea în științe sociale și umaniste (18 unități) și de cercetare - dezvoltare în biotehnologii (11 unități). Toate cele 107 de entități CD din Regiunea Nord-Vest sunt asimilate IMM-urilor, 88% având mai puțin de 10 angajați și doar 3 dintre ele având peste 50 de angajați.

b. Domenii de cercetare-dezvoltare

Din perspectiva priorităților naționale stabilite în Strategia Națională de Cercetare - Dezvoltare 2014-2020 și a tehnologiilor generice esențiale (KETs) considerate la nivel european și global, activitatea de cercetare-dezvoltare din regiune se subscrie într-o mare măsură acestora.

- **Tehnologiile generice esențiale** cuprind domeniile: tehnologia informațiilor și telecomunicații (TIC), nanotehnologiile, materialele avansate, biotehnologiile, sisteme de producție și prelucrare avansate, spațiul.
- **SNCD 2014-2020/Strategia Națională de Specializare Inteligentă include** domeniile principale: bioeconomie/tehnologia informației și a comunicațiilor (TIC)/spațiu și

securitate/energie, mediu și schimbări climatice/și eco-/nano-tehnologii și materiale avansate /la care se adaugă sănătatea ca și domeniu de prioritate publică. Din corelarea cu nivelul cheltuielilor înregistrate în activitatea de C&D, în intervalul 2013-2017 reiese faptul că organizațiile de învățământ superior au avut activitatea cea mai intensă (aproape 50% din cheltuielile CD din regiune), urmate de sectorul privat (cu 29%) și de cel public (cu 23%).

Din analiza structurilor de cercetare și a activității unităților cu activitate de C&D din regiune în perioada 2014-2019, următoarele domenii principale raportează un grad ridicat de concentrare:

- **Agroalimentar, biodiversitate:** în acest domeniu activitatea de C&D este desfășurată cu precădere în cadrul a 38 de structuri de cercetare, dispuse astfel:
 - USAMV Cluj-Napoca – 2 institute de profil, 2 stațiuni didactice de cercetare, 5 centre de cercetare, 9 laboratoare
 - Universitatea Babeș Bolyai – 2 institute și 1 centru de cercetare
 - UTCN – 1 centru de cercetare și 2 grupuri de cercetare pe analiza alimentelor
 - Universitatea Oradea – 1 centru de cercetare și 1 stațiune didactică experimentală
 - Institutele IOCB Cluj-Napoca, ICIA INOE 2000 și INCDTIM – 3 laboratoare de cercetare
 - ASAS și ICAS - 4 stațiuni didactice experimentale, 2 ateliere de cercetare și experimentare producție
 - 3 firme active cu activitate principală de CDI în industria alimentară
 - *13 brevete de invenție* – din care 3 USAMV și 3 firme
- **Bio și nano-tehnologii:** activitatea de cercetare se desfășoară în cadrul a 38 de structuri de cercetare, astfel:
 - INCDTIM – tehnologii izotopice și moleculare, în cadrul unui centru de cercetare și a unui laborator integrat
 - Institutele IOCB Cluj-Napoca, IOCN și ICIA INOE 2000, în cadrul a 3 laboratoare de cercetare
 - Universitatea Babeș Bolyai – 1 institut și 6 centre de cercetare
 - USAMV Cluj-Napoca – cele 2 institute (de horticultură și științele vieții), 1 platformă de biotehnologii, 5 centre de cercetare și 1 laborator
 - UMF Cluj-Napoca – 4 centre de cercetare
 - UTCN – 1 centru de cercetare, 3 laboratoare și 3 grupuri de cercetare
 - 8 firme active cu activitate principală de CDI în biotehnologii
 - *28 de brevete de invenție – 11 chimie, biotehnologii, 4 industria cosmetică, 8 nano-tehnologii* – din care institutele INCDIM cu 11 și ICIA INOE 2000 cu 7 brevete
- **Medicină/ Sănătate:** 45 de structuri de cercetare astfel:
 - UMF Cluj-Napoca: 17 centre de cercetare și un laborator
 - Universitatea Babeș Bolyai: 1 institut și 3 centre de cercetare
 - UTCN: 2 laboratoare de cercetare
 - Institutul IOCN: 5 laboratoare și o platformă de cercetare interdisciplinară
 - Institutele INCDTIM și ICIA – INOE 2000, cu 1 centru și 1 laborator de cercetare
 - Filiala Academiei de Științe Medicale
 - 5 unități publice medicale (din care 3 cu statut de institut)
 - 10 firme active cu activitate principală de CDI în domeniul sănătății
 - *22 de brevete de invenție*, din care 7 medicină dentară și 3 farmaceutică; cele mai multe brevete sunt de la UBB (7), UMF (7) și IOCN (3)

La care se adaugă 3 centre de cercetare și 8 laboratoare ale USAMV Cluj-Napoca cu specializarea **Medicină veterinară**.

- **Tehnologia informațiilor și comunicațiilor (TIC)** cu 31 de structuri de cercetare:
 - Universitatea Babeș Bolyai – 7 centre de cercetare
 - UTCN – 4 centre de cercetare, 7 laboratoare, 3 grupuri de cercetare
 - 1 institut al Academiei Române
 - 2 centre asistate de tehnologie IT la UMF și la Academia de Muzică
 - 7 firme active cu activitate principală de CDI în tehnologii digitale
 - 4 *brevete de invenție* – din care 2 la UTCN

- **Mediu:** 25 de structuri de cercetare:
 - USAMV – 3 centre de cercetare, 6 laboratoare
 - UTCN – 4 centre de cercetare, 2 grupuri de cercetare
 - UBB – 1 institut de cercetare, 2 centre de cercetare
 - Institutele INCDTIM, ICIA – INOE 2000 și IOCB, cu 1 centru, 1 laborator și 1 departament de cercetare
 - 4 firme active cu activitate principală de CDI
 - 10 *brevete de invenție* - dintre care 5 de către societăți comerciale

- **Fizică, materiale și știința materialelor** cu 20 structuri de cercetare:
 - Universitatea Babeș Bolyai – 1 institut, 2 centre de cercetare
 - UTCN – 3 centre de cercetare, 4 laboratoare, 1 grup de cercetare
 - Universitatea Oradea – 1 centru de cercetare
 - INCDTIM, ICIA INOE 2000 – 1 centru, 2 laboratoare
 - Filialele a 2 institute naționale din capitală
 - 2 firme active cu activitate principală de CDI
 - 36 *de brevete*, din care 11 la UTCN, 8 la INCDTIM și 12 la societăți comerciale; 18 dintre ele vizează materiale compozite, 9 materiale metalice și 6 materiale de construcții

- **Mașini și echipamente, tehnologii avansate**, 20 structuri de cercetare:
 - UTCN – 7 centre de cercetare, 6 laboratoare
 - UMF – 2 centre de cercetare
 - Filiala INMA
 - Filiala Academiei de Științe tehnice
 - 3 firme active cu activitate principală de CDI
 - 18 *brevete de invenție*, din care 10 la UTCN și 8 la societăți comerciale

- **Energie și eficiență energetică:**
 - UTCN – 4 laboratoare și 3 grupuri de cercetare
 - Universitatea Oradea – 1 centru de cercetare
 - 1 centru de cercetare dedicat la INCDTIM
 - 2 laboratoare la ICIA INOE 2000
 - 3 firme active cu activitate principală de CDI
 - 24 *brevete de invenție*, din care 16 legate de echipamente electrice și electronică și 7 legate de mașini și echipamente; 7 dintre ele sunt la INCDTIM și 6 la UTCN

- **Industria creative (arte, media, design):**
 - 4 centre de cercetare la UBB
 - 1 centru de cercetare la UAD
 - 2 centre și 2 laboratoare de cercetare la UTCN

- 1 centru de cercetare la UO
- 14 laboratoare la Academia de Muzică
- **Patrimoniul, istorie, religie:**
 - 4 institute și un centru ale Academiei Române
 - 5 institute și 8 centre de cercetare ale UBB
 - 1 laborator și 3 grupuri de cercetare la UTCN
 - 1 institut și 2 centre de cercetare la Universitatea Oradea

2.2.3 Profilul regional de inovare și transfer tehnologic

a. Infrastructura de inovare și transfer tehnologic

Conform Ministerului Cercetării și Inovării din România, **Rețeaua Națională pentru Inovare și Transfer Tehnologic** (ReNITT) cuprinde centre de transfer tehnologic (CTT), centre de informare tehnologică (CIT), incubatoare tehnologice și de afaceri (ITA), oficii de legătură cu industria (OLI), la care se adaugă parcurile științifice și tehnologice (PST)

În februarie 2020, conform registrului național al entităților de inovare și transfer tehnologic, 7 din cele 36 de entități acreditate sunt din Regiunea Nord-Vest (4 CTT, 2 CIT, 1 OLI), la care se adaugă încă un centru de transfer tehnologic cu autorizare provizorie obținută în luna februarie 2020. Dintre acestea trei entități (2 CTT și 1 CIT) se regăsesc la universități în Cluj-Napoca (Universitatea Tehnică), Oradea și Baia Mare, două la institute de cercetare în Cluj-Napoca (2 CTT), un CIT la Camera de Comerț și Industrie Bistrița-Năsăud) și un oficiu de legătură cu industrie pe lângă o firmă privată. Centrul de transfer tehnologic cu autorizare provizorie se află în Cluj-Napoca în cadrul Spitalului Clinic Municipal. În perioada 2014 – 2019, în regiune, a avut acreditare încă un centru de informare tehnologică.

Domeniile pentru care a fost obținută acreditarea/autorizarea provizorie pentru entitățile menționate sunt după cum urmează: agricultură - alimentație, tehnologii informaționale și de comunicații, spațiu și securitate, bioeconomie, energie (cu accent pe energii regenerabile), energii neconvenționale, mediu și schimbări climatice, eco-nano-tehnologii și materiale avansate, construcții de mașini, utilaje și echipamente, prelucrarea lemnului, cauciucului și maselor plastice, biotehnologii, aparatură medicală, sănătate, turism.

La momentul analizei, regiunea Nord-Vest se situează pe locul doi la nivel național în ceea ce privește numărul entităților înregistrate, după regiunea București Ilfov (unde sunt înregistrate 13 entități).

În actuala perioadă de programare în cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020, Axa 1, Prioritatea de investiții 1.1, Operațiunea A - Infrastructura de inovare și transfer tehnologic urmează să se finanțeze două noi centre de transfer tehnologic, dezvoltate în cadrul USAMV Cluj-Napoca; bugetul total pentru cele două proiecte fiind de aproximativ 10 milioane de euro. Apelul este în continuare deschis, fiind posibilă finanțarea pentru încă o entitate de transfer tehnologic.

În ceea ce privește parcurile științifice și tehnologice, parcul TETAPOLIS din Cluj-Napoca, înființat în anul 2013, este autorizat în baza O.G. nr. 14/2002 *privind constituirea și funcționarea parcurilor științifice și tehnologice*.

În înregistrările existente la Ministerul Educației și Cercetării la finalul anului 2019, în România există cinci parcuri științifice și tehnologice autorizate, câte unul în următoarele orașe: București, Cluj-Napoca, Galați, Iași, Timișoara.

În actuala perioadă de programare în cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020, Axa 1, Operațiunea 1.1.B - Parcuri științifice și tehnologice, având în vedere alocarea financiară la nivelul Regiunii Nord-Vest, există posibilitatea finanțării unui nou parc științific și tehnologic.

b. Oferta de transfer tehnologic

În ceea ce privește **centrele de transfer tehnologic** (CTT) din regiune, acestea dețin acreditare pentru următoarele domenii: agricultură-alimentație, energie (cu accent pe energii regenerabile, neconvenționale), mediu, tehnologii informaționale și de comunicații, spațiu și securitate, bioeconomie, mediu și schimbări climatice, eco-nano-tehnologii și materiale avansate, prelucrarea lemnului, aparatură medicală, sănătate, balneologie.

Cele 5 CTT oferă următoarele tipuri de servicii:

- **Transfer tehnologic:** determinare oportunități de lansare în producție a soluțiilor brevetate sau a produselor rezultate din proiectele de CD, sprijin în soluționarea cererilor de tehnologie, consultanță/asistență în procesul de transfer tehnologic, intermedierea contractului de transfer tehnologic, asistență privind exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală.
- **Informare tehnologică:** acces la bazele de date din domeniu și la rețele de laboratoare virtuale, organizare de manifestări științifice și expoziționale, furnizarea de informații tehnologice prin materiale tipărite și electronice, hot-line tehnologic, asistență specializată în vederea restructurării, re tehnologizării și modernizării IMM-urilor.
- **Dezvoltare tehnologică:** simulare, proiectare, testări, măsurători.

De asemenea, CTT mai furnizează servicii de **consultanță generală** (de ex. consultanță pentru implementarea de noi tehnologii, elaborare de studii de fezabilitate și studii de piață, evaluarea capacității de transfer tehnologic asistență în accesarea fondurilor nerambursabile, consultanță în managementul inovării, etc.), organizează **cursuri** de formare, perfecționare și instruire și desfășoară **alte** tipuri de **activități**, precum: sprijinirea firmelor în vederea participării la misiuni economice sau evenimente de brokeraj, diseminarea de informații, organizarea de evenimente, oferirea de sprijin în găsirea unor parteneri, asigurarea accesului în biblioteci și la publicații de specialitate etc.

Cele două **centre de informare tehnologică** (CIT) din regiune dețin acreditări în următoarele domenii: ingineria și protecția mediului, mecanică, construcții de mașini, utilaje și echipamente, prelucrarea lemnului, cauciucului și maselor plastice, tehnologia informației și comunicații, turism montan și rural, agroturism.

Serviciile oferite de CIT sunt mai specializate și mai axate pe activități propriu-zise de transfer tehnologic decât cele ale CTT. Acestea sunt:

- **Managementul proprietății intelectuale:** contracte pe baza drepturilor de proprietate intelectuală, protecția și licențierea drepturilor de proprietate intelectuală/brevetelor, creare de portofolii de proprietate intelectuală.
- **Facilitarea accesului pe piață:** dezvoltare de produse/prototipare (parcursare etape TRL), servicii specializate de CDI, servicii de sprijin pentru start-up-uri.
- **Veghe și informare tehnologică:** consultanță tehnică de specialitate, documentare tehnologică, diseminare informații privind rezultatele CDI, urmărirea dezvoltărilor tehnologice pe plan internațional.
- **Consultanță:** prognoză și evaluare tehnologică și audit tehnologic, facilitarea inovării, studii/analize privind investiții tehnologice sau măsurarea eficienței inovării, marketing de tehnologii.
- **Altele:** facilitarea interacțiunii cercetătorilor cu industria, intermedierea cererii cu oferta de CDI, documentarea prin acces la baze de date și management de baze de date, diseminare de informații prin diferite mijloace de comunicare, organizare de evenimente, marketing, promovare, editarea unor lucrări de specialitate.

Acreditarea pentru oficiul de legătură cu industria este pentru domeniile: materiale avansate, biotehnologii, tehnologia informației și comunicațiilor.

Concluziile unui studiu dedicat inventarierii nevoilor de transfer tehnologic ale firmelor regionale³² relevă următoarele **categorii de nevoi de servicii de transfer tehnologic:** (i) soluții tehnologice, (ii) informare și networking, (iii) resurse umane. Serviciile pe care entitățile de transfer tehnologic le pot oferi trebuie să răspundă acestor nevoi din partea firmelor.

2.2.4 Activitatea de brevetare și publicare a rezultatelor cercetării științifice

a. Brevetele de invenție

³² Analysis of Needs, Offers and Gaps for Innovation & Technology Transfer Services for Companies in the North-West Region of Romania, JRC Study, CCI 2016CE168AT07

Tabel 9. Brevete acordate de către EPO (2014-2019)

Nivel administrativ	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
România	4	9	19	13	9	14	68
Nord-Vest	2	2	4	1	0	1	10
Bihor	0	0	0	0	0	0	0
Bistrița-Năsăud	0	0	0	0	0	0	0
Cluj	1	1	2	1	0	0	5
Maramureș	0	0	0	0	0	1	0
Satu Mare	1	1	2	0	0	0	4
Sălaj	0	0	0	0	0	0	1

Sursa: Eurostat

Conform celor mai recente date furnizate de Oficiul European de Brevete (EPO), în anul 2019 **numărul cererilor de brevet înregistrate la Oficiul European de Brevete (EPO)** s-a ridicat la 40 de cereri la nivel național, dintr-un total de 68.877 la nivelul UE28.

Numărul de brevete acordate la nivelul regiunii Nord-Vest este de 10 în perioada analizată (2014-2019), reprezentând un procent de 14,70% din totalul național (conform tabelului alăturat).

În privința **cererilor de brevete de invenție către OSIM**, în 2018 s-au depus 129 de cereri la nivelul Regiunii Nord-Vest, reprezentând 11,25% din cele de 1.147 cereri depuse de solicitanții români la nivel național. Din totalul cererilor depuse la OSIM, 31,65% s-au finalizat prin eliberarea brevetelor, înregistrându-se o ușoară scădere față de 2014.

În perioada 2014-2019 au fost eliberate 213 de brevete la nivelul regiunii, județul Cluj deținând cea mai mare pondere (peste 70%), aspect explicabil prin concentrarea universităților și institutelor de cercetare din regiune în municipiul Cluj-Napoca.

Din analiza realizată pe Buletinele Oficiale de Proprietate Industrială (BOPI) elaborate lunar de Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci (OSIM) pentru perioada 2014-2019, în ceea ce privește deținătorii de brevete se constată că:

- 34,74% din brevete sunt rezultatul activității colectivelor de cercetare din cadrul universităților (UBB Cluj-Napoca, UTCN, Universitatea din Oradea, USAMV Cluj-Napoca și UMF Cluj-Napoca);
- 18,31% din brevete reprezintă rezultatul activității de cercetare din societăți comerciale din regiune (FARMEC SA, TEHNOMAG SA, CONVERGO SRL din județul Cluj, ELECTRO SISTEM SRL din județul Maramureș, RAAL SA din județul Bistrița-Năsăud);
- 21,60% din brevete au fost obținute de cercetătorii din institutele de cercetare (INCDTIM, IINOE-ICIA-CENTI, ICPT TEHNOMAG, ICPE BISTRITĂ, INSTITUL ONCOLOGIC „PROF. DR. ION CHIRICUȚĂ”)
- 25,35% din brevete certifică caracterul inovativ al unor dispozitive realizate de persoane fizice.

Dintre brevetele obținute de entități din Regiunea Nord-Vest, cele mai multe se regăsesc în domeniile: **mașini, utilaje și echipamente, echipamente electrice, electronică, materiale și materiale compozit, sănătate, chimie și industria alimentară.**

b. Publicațiile științifice

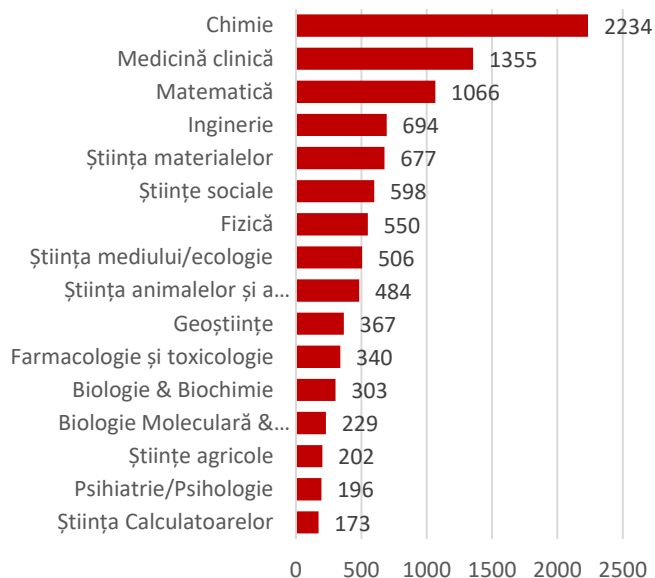


Fig. 24. Direcții de cercetare predilectate abordate în publicațiile științifice ISI cu autori din Regiunea Nord-Vest

Sursa: Web of Science, 2020

jumătate din publicații fiind din domeniul științelor exacte. Principalii contribuitori la publicațiile științifice ISI din regiune sunt din cadrul următoarelor organizații: UBB, UMF, UT Cluj-Napoca, Universitatea Oradea, USAMV. În analiza bazei de date Scimago/Scopus care pune accent mai echilibrat pe domeniile umaniste, sociale și de arte, România se află pe un loc similar cu cel din WoS din punct de vedere al publicațiilor. Proporțiile acestora între domenii și instituții păstrează tendințele văzute în WoS, dar acum cu o pondere mai reprezentativă a științelor sociale și umaniste. Figura 28 ilustrează direcțiile de specializare ale instituțiilor de cercetare din Regiunea Nord-Vest, conform revistelor de impact profesional și public în care se publică rezultatele. UBB apare cu contribuții specializate de impact notabil în special în matematică și psihologie, dar și cu contribuții în restul domeniilor (8799 articole dintre care numeric un centru de greutate puternic este în zona fizică-chimie; de asemenea, UBB se configurează ca singura instituție cu expertiză și contribuții notabile în științe umaniste și sociale în Regiune). Următoarele patru instituții prezintă contribuțiile specializate așteptate în parte domeniului definite în general de profilul instituției, toate incluzând contribuții notabile (medicină și biologie UMF – la un total de 4855 articole, biologie/chimie USAMV - 1335 articole, matematică/inginerie UT - 6396 articole, fizică INCDTIM - 1695 articole). Universitatea Oradea aduce, asemenea UBB, contribuții din toate domeniile, dar cu proporție mai mică de inter/multi-disciplinaritate.

După **numărul de publicații (articole) științifice cotate Web of Science (WoS)**³³ ca fiind de top (definind expertiză notabilă și impact în domeniul lor), România avea doar 467 articole (locul 45 în lume la această categorie), dintre care în Regiunea Nord-Vest sunt 110, indicând astfel o contribuție de 23,66% a regiunii la portofoliul publicațiilor de impact notabil din România. Doar trei universități contribuie la aceste 110 publicații: Universitatea Babeș-Bolyai - UBB (67%), Universitatea de Medicină și Farmacie Iuliu Hațieganu - UMF (30%) și Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca - UT (3%).

Analiza **domeniilor de cercetare în care s-au înregistrat cele mai multe publicații** plasează pe primul loc chimia (2.234 publicații), peste

³³ Indexarea unei publicații în Web of Science (WoS, <http://webofknowledge.com>, cunoscut anterior ca ISI, Institutul pentru Informații Științifice din Philadelphia PA, USA) certifică participarea la fluxul principal al informației științifice; WoS este o organizație care monitorizează producția științifică internațională în funcție de anumiți indici scientometrici; se indexează reviste științifice, conferințe și brevete de invenții (patente) în urma unui proces de evaluare. Sunt raportate aici datele conform secțiunii Essential Science Indicators a WoS.

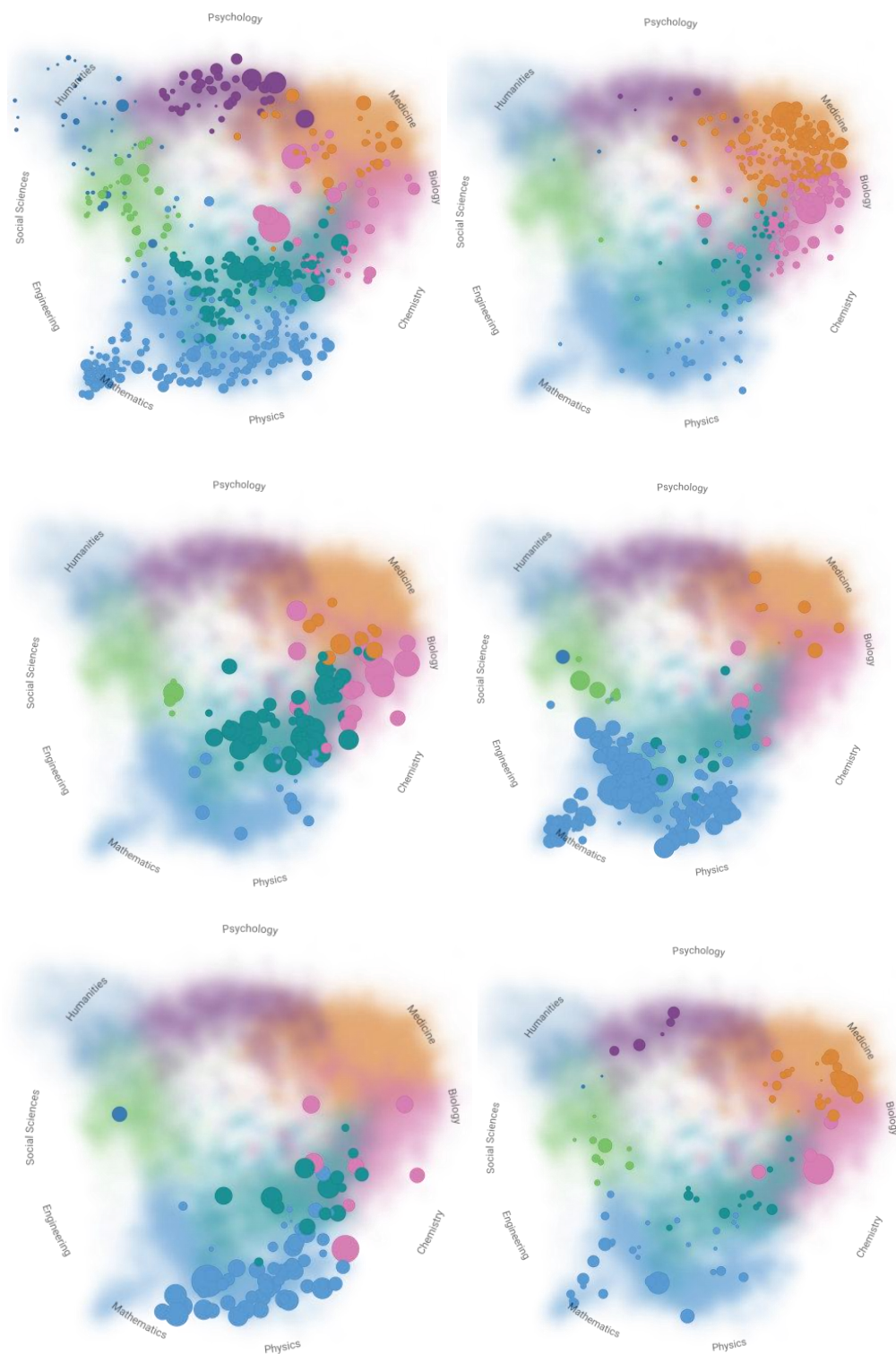


Fig. 25. Direcții de cercetare predilecte abordate în publicațiile științifice Scopus cu autori din Regiunea Nord-Vest, defalcate pe instituții (în ordinea apariției, după numărul de reviste în care se publică: UBB, UMF, USAMV, UT, INCDTIM, UO)

Sursa: Scimago, <https://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=ro>

2.2.5 Resurse umane în activitatea de CDI

Conform datelor INS, în anul 2018 în Regiunea Nord-Vest activau 3.484 de **salariați în unități cu activitate de CDI** (dintre care 67% cercetători) reprezentând 7,79% din numărul total al angajaților din România în acest sector. Regiunea Nord-Vest se află pe locul 5 în ierarhia națională prin prisma acestui indicator.

În același an, se înregistrau 29,5 **salariați din activitatea de CD raportat la 10.000 de persoane ocupate civile**, regiunea ocupând locul 3 în ierarhia națională. La nivel NUTS 3, județul Cluj se află pe locul 6 în ierarhia națională (cu 90,5 salariați CDI/10.000 persoane ocupate civile), aspect ce poate fi corelat cu prezența centrului universitar Cluj-Napoca în județ.

Numărul salariaților din activitatea de CDI în echivalent normă întregă din regiune era de 1.964 salariați în 2018 (reprezentând doar 6,1% din totalul național). Majoritatea covârșitoare se regăsesc în județul Cluj (92%), urmat de județul Bistrița-Năsăud (4%).

În 2018, **numărul cercetătorilor** din Regiunea Nord-Vest era de 2.334, reprezentând 8,5% din numărul cercetătorilor din România (în total 27.471 cercetători), regiunea plasându-se pe locul 4 în ierarhia națională după București-Ilfov (50,44% din cercetătorii din România), Nord-Est și Vest. În perioada 2014-2018 s-a înregistrat o creștere cu 18,96% a numărului de cercetători în regiune, numărul tehnicienilor și personalului asimilat rămânând practic constant.

În anul 2017 femeile reprezentau 48% din numărul de cercetători din regiune, indicator aflat peste media națională de 46,7% și mult peste media europeană de 33,8%.

Marea majoritate a cercetătorilor din Regiunea Nord-Vest lucrează în județul Cluj (2.206 cercetători în 2018, reprezentând 94,5% din cercetătorii din regiune). Un nucleu important de 1,41% din totalul cercetătorilor din regiune sunt înregistrați în județul Bistrița-Năsăud.

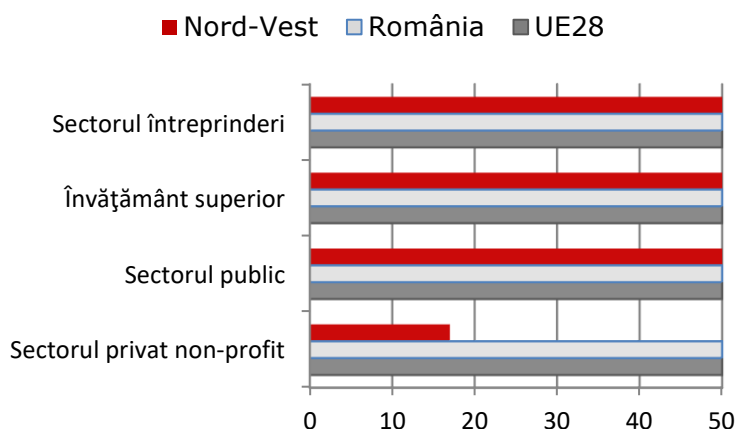


Fig. 26. Distribuția cercetătorilor pe sectoare de performanță (2017)

Sursa: Eurostat, 2020

Conform Eurostat, din totalul cercetătorilor la nivel regional (2.210 în anul 2017), cei mai mulți (70%) își desfășurau activitatea de cercetare-dezvoltare în sectorul învățământului superior (1.550) și 20% în sectorul public (461).

Între 2015 și 2017 s-a înregistrat o scădere drastică cu 62% a numărului de **cercetătorilor din sfera privată** în Regiunea Nord-Vest (de la 459 la 174 cercetători), ponderea acestora de aproape 8% fiind mică comparativ cu media națională, aflată și ea în scădere (-17,7%) și mai ales cu cea europeană (42,3%). Cumulat, 77% dintre cercetătorii din regiune provin din sectorul public (guvernamental și învățământ superior public) și 23% din sectorul privat (întreprinderi și sfera civilă).

2.2.6 Aspecte economice legate de activitatea de CDI

a. Cheltuieli totale pentru activitatea de CD

La nivelul Regiunii Nord-Vest, **cheltuielile totale pentru activitatea de CD** au crescut în perioada 2014-2018 cu 18% ajungând la valoare de 54,4 mil. euro. În același timp regiunea a scăzut din acest punct de vedere în clasamentul național, în anul 2018 ocupând doar poziția 5 în fața Regiunilor: Nord-Est, Sud-Vest Oltenia și Sud-Est, în condițiile în care în anul 2015 a fost plasată pe locul 2, după Regiunea București-Ilfov.

Evoluția **cheltuielilor totale CD ca pondere din PIB** în Regiunea Nord-Vest indică o alocare redusă pentru activitatea CD la nivel regional, cu o medie de 0,27% pe an din PIB-ul regional în perioada 2014-2018. În aceeași perioadă la nivel național media a fost de 0,41% din PIB, media UE28 în anul 2018 fiind de 2,12% din PIB.

Valoarea **cheltuielilor CD per locuitor** înregistrată în Regiunea Nord-Vest a fluctuat în ultimii ani, valoarea maximă fiind de 29,3 euro/locuitor în anul 2015, în anul 2013 fiind de 19,8 euro/locuitor iar în 2017 de 21,1 euro/locuitor. Acest indicator plasează regiunea sub media înregistrată la nivel național de 48,1 euro/locuitor în anul 2017 și cu mult sub media europeană de 624,2 euro/locuitor. La nivel de țară, Regiunea Nord-Vest se clasează pe locul 3, după Regiunile București-Ilfov (268,6 euro/locuitor) și Vest (38,9 euro/locuitor).

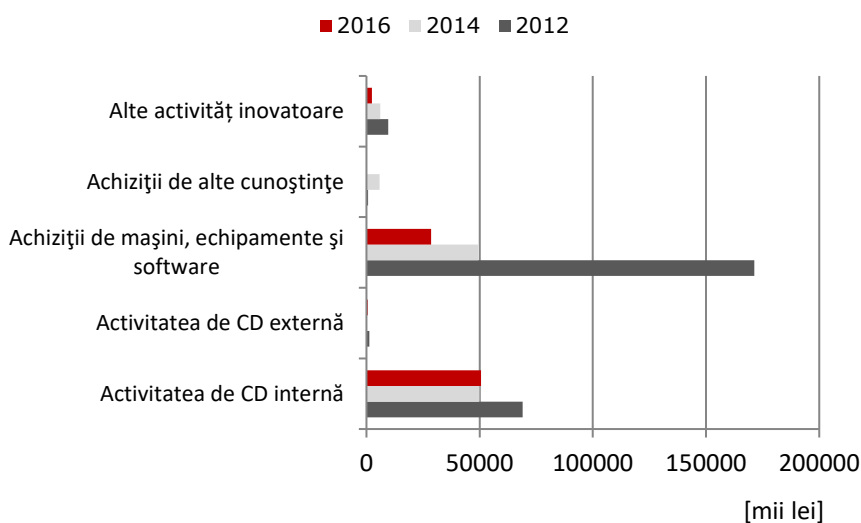
În intervalul 2013-2017, aproape 50% **din cheltuielile CD** din Regiunea Nord-Vest au fost înregistrate de organizațiile de învățământ superior, 29% de către sectorul privat și 23% de cel guvernamental. La nivelul României, majoritatea cheltuielilor CD sunt realizate de către sectorul guvernamental, în proporție de aproape 40%, învățământul superior finanțând sub 15% din cheltuielile CD efectuate per total.

Din perspectiva **cheltuielilor pentru inovație**, conform celor mai recente date, în 2016 Regiunea Nord-Vest s-a poziționat pe locul 5 în ierarhia națională, devansând Regiunile Nord-Est, Vest și Sud-Vest Oltenia. **Cheltuielile pentru inovație** sunt împărțite în următoarele categorii: (i) activitatea de cercetare-dezvoltare internă³⁴, (ii) activitatea de cercetare-dezvoltare externă³⁵, (iii) achiziții de mașini, echipament și software, (iv) achiziții de alte cunoștințe externe³⁶ și (v) cheltuieli pentru alte activități inovatoare.

³⁴ **Cheltuielile pentru activitatea de cercetare-dezvoltare internă** cuprind cheltuielile pentru activitățile care contribuie la creșterea volumului de cunoștințe și a utilizării lor în scopul realizării de produse și procese noi și îmbunătățite

³⁵ **Cheltuielile pentru activitatea de cercetare-dezvoltare externă** cuprind acele cheltuieli pentru activitățile de cercetare-dezvoltare realizate de către alte întreprinderi sau institute de cercetare

³⁶ **Cheltuielile pentru achiziții de alte cunoștințe externe** includ achiziția de licențe de brevete și invenții ne brevetate, know-how și alte tipuri de cunoștințe de la alte întreprinderi.



Cheltuielile pentru inovație realizate de firmele inovatoare din Regiunea Nord-Vest au scăzut accentuat în intervalul 2012-2016 cu 67,31% ajungând la valoarea de 82.354 mii lei. În 2016, cheltuielile pentru inovație în regiune s-au concentrat în proporție de 83,8% pe industrie, cheltuielile respective în cazul serviciilor ridicându-se la 16,2%.

Fig. 27. Cheltuielile pentru inovație ale întreprinderilor inovatoare, pe elemente componente, 2012-2016

Sursa: INS, „Statistică teritorială”, 2020

b. Finanțarea activității de CDI

Principala resursă de susținere economică a activităților de cercetare-dezvoltare-inovare continuă să fie fondurile nerambursabile europene și naționale.

- Programele de finanțare ale Uniunii Europene sunt grupate în două categorii³⁷: cu finanțare directă și cu finanțare indirectă.
 - Alocarea capitalului pentru finanțare directă este gestionată de Comisia Europeană prin serviciile sale, la sediul său central, în delegațiile UE sau prin agențiile executive ale UE. Printre acestea, programele Horizon Europe, COSME, Interreg Europe, Programul Transnațional Dunărea reprezintă surse de finanțare pentru activitatea de CDI.
 - Finanțarea indirectă este gestionată de autoritățile naționale și regionale, fiind furnizată prin 5 fonduri majore, grupate sub umbrela fondurilor structurale și de investiții europene. Programele Operaționale Regionale (POR), Programul Operațional Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumente Financiare (POCIDIF) sau pentru Programul de Dezvoltare Rurală (PNDR) vor avea de asemenea axe prioritare destinate susținerii activităților de CDI
- Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare IV (2021-2027) este principalul instrument de implementare al Strategiei Naționale de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2021-2027, fiind finanțat de la bugetul de stat.

Detalii privind aceste surse de finanțare, - care pot sprijini implementarea proiectelor din portofoliul RIS3 NV - sunt date în capitolul dedicat “Surse de finanțare” al prezentului document.

³⁷ https://europa.eu/youreurope/business/finance-funding/getting-funding/eu-funding-programmes/index_ro.htm

3 Analiza SWOT

CERCETARE SI INOVARE, TRANSFER TEHNOLOGIC	
PUNCTE TARI	JUSTIFICARE
Infrastructura publică și privată de cercetare și activitatea de cercetare-dezvoltare-inovare bine dezvoltate	Regiunea Nord-Vest ocupă locul 2 după capitală prin prisma numărului de entități de cercetare-dezvoltare, cu 7 universități publice și 8 private și 928 întreprinderi cu activitate principală de CDI (din care 6 institute de cercetare asimilate)
Cluj-Napoca reprezintă polul de cercetare – dezvoltare al Regiunii Nord-Vest	Cluj-Napoca polarizează 80% din activitatea de CDI din regiune, având 75% din entitățile de CDI din regiune, 92% dintre salariații în CDI și 94,5% dintre cercetători, aflându-se în top 5 la nivel național.
Grad ridicat de ocupare a forței de muncă în domeniile producției de tehnologie înaltă și medie spre înaltă și a serviciilor cu grad ridicat de cunoștințe	Regiunea Nord-Vest se plasează pe locul II la nivel național, după București-Ilfov, cu 352.400 de persoane active în domeniile de înaltă tehnologie în anul 2018 (relativ constant în ultimii 5 ani), reprezentând 30,6% din totalul forței de muncă din regiune, peste media națională (de 28,5%), însă sub media europeană de 46,1%.
Creșterea numărului de cercetători în ultimii 6 ani.	În perioada 2012-2018, numărului de cercetători în regiune a crescut cu 15 %, plasând regiunea pe locul 4 la nivel național din această perspectivă, în Cluj regăsindu-se 94,5% dintre aceștia, județul fiind al 4 lea din țară cu cei mai mulți cercetători.
Există o pondere ridicată în rândul femeilor-cercetător	Femeile reprezintă 48% din numărul cercetătorilor din regiune, peste media națională și mult peste cea europeană de 33,8%.
Activitate de cercetare – dezvoltare intensă în cadrul organizațiilor de învățământ superior și în sectorul guvernamental, susținută de o pondere ridicată a cheltuielilor de CDI	Pondere mare a cheltuielilor de CDI în organizațiile de învățământ superior (50%, mult peste media națională de 15%) și în sectorul guvernamental (23%), care a generat creșterea semnificativă a activității de CDI în învățământul superior (cu 27%) și în sectorul public (cu 20%) în perioada 2015-2017.
Interes crescut pentru cercetarea aplicativă.	În anul 2018, cele mai multe cheltuieli de cercetare-dezvoltare s-au efectuat pentru cercetare aplicativă (64,7%).
Infrastructură de inovare și TT este în continuă dezvoltare	În anul 2018, din cele 54 de entități de inovare și transfer tehnologic atestate de Ministerul Educației și Cercetării, în România (din care 12 atestate provizoriu), 9 sunt în Regiunea Nord-Vest (din care 3 atestate provizoriu). Față de anul 2016, 4 noi entități au fost acreditate în regiune, la care se adaugă 2 noi proiecte POR Axa 1 în implementare, de infrastructură de inovare și TT.
Capacitate crescută de inovare de produs	În ultimii 10 ani, în Regiunea Nord-Vest, ponderea întreprinderilor care au implementat inovații de produs este în creștere de la 6% în 2006, la 36% în 2012, la 46% în 2016.
Creșterea procentului persoanelor ocupate care au absolvit instituții de învățământ superior.	Ponderea persoanelor cu studii superioare în total populație ocupată a crescut de la 14,5% în 2008 la 20% în 2017.
Creșterea numărului de studenți.	În anul 2018, numărul studenților din regiune era de 93.451, valoare mai mare cu aproximativ 3.000 de persoane față de anul 2014.

RIS3 NV

Creșterea constantă a serviciilor intensive în inteligență precum cercetarea-dezvoltarea și ITC.	Cifra de afaceri a unităților din domeniul ITC a înregistrat o creștere între anii 2012 și 2017 de aproape 100%, plasând Regiunea Nord-Vest pe locul 2 la nivel național, după București-Ilfov.
Producția de bunuri pentru care există un avantaj comparativ regional (materiale plastice, încălțăminte, mobilă).	La nivelul Regiunii de Dezvoltare Nord-Vest, există o serie de produse la care valorile indicatorului privind avantajul comparativ aparent sau revelat sunt pozitive pe toată durata analizată: "Materiale plastice și articole din material plastic", "Piei crude, piei tăbăcite, blănuri și produse din acestea", "Încălțăminte și părți ale acesteia", "Mașini, aparate și materiale electrice", "Mobila".
Densitate ridicată a IMM-urilor.	În anul 2017 Regiunea Nord-Vest a înregistrat 31,21 IMM-uri la mia de locuitori (în creștere cu 6,57 IMM-uri față de anul 2012). Această valoare plasează Regiunea Nord-Vest pe locul 2 la nivel național, fiind comparabilă cu media europeană
Existența unei infrastructuri de sprijinire a afacerilor relative bine dezvoltată.	În Regiunea Nord-Vest există 21 de parcuri industriale (dintr-un număr de 90 la nivel național) cu rol de atragere a investițiilor străine directe.
Creștere exponențială a numărului structurilor pentru sprijinirea afacerilor de nouă generație în ultimii 7 ani.	În ultimii ani se poate observa creșterea exponențială a numărului structurilor de nouă generație, cum ar fi birourile de co-working, diferite hub-uri de afaceri, acceleratoare șamd.
Existența unor clustere puternice în domenii de specializare inteligentă.	În regiune activează 15 clustere dezvoltate (dintre care unele au obținut calificativul Silver sau Gold din partea Secretariatului European pentru Analiza Clusterelor - ESCA), care pe lângă susținerea sectorului în care activează, îndeplinesc și rolul de promotori regionali.
Creșterea digitalizării și a utilizării unor tehnici noi de management al informației în administrația publică (e-guvernare).	La nivelul întregii țări se constată că există 393 instituții înscrise pe ghiseul.ro din care 40 (10,2%) înscrise pe site-ul ghiseul.ro reprezintă instituțiile din Regiunea Nord-Vest.
PUNCTE SLABE	JUSTIFICARE
Pondere scăzută a cheltuielilor cu CDI în PIB regional	Pondere cheltuielilor cu CDI s-a diminuat de la 0,39% din PIBR în perioada 2011-2015 la 0,25% din PIBR între 2015 -2017, de 7 ori sub ținta asumată prin Strategia Europa 2020.
Nivel redus al cheltuielilor pentru CDI per locuitor.	Cheltuielile cu cercetarea-dezvoltarea-inovarea în Regiunea Nord-Vest au fost de 21,1 euro/locuitor în 2017 (locul 3 la nivel național), mult sub media națională (de 48 euro/loc) și cea a UE28 (de 268,6 euro/ loc).
Pondere redusă a cheltuielilor de CDI în mediul privat.	Cheltuielile de CDI în mediul privat au reprezentat 35% din totalul cheltuielilor de CDI din regiune, situat sub media națională de 56% și mult sub cea europeană de 66% din total cheltuieli de CD.
Pondere redusă a cercetătorilor din mediul privat din regiune.	Doar 8% dintre cercetătorii din regiune provin din mediul privat (sub media națională de 17,7 % și mult sub media europeană de 42,3%), pe fondul unei scăderi drastice (cu 62%) între anii 2015 și 2017.
Pondere redusă a firmelor considerate inovatoare.	Dintr-un eșantion de 4.482 firme din Regiunea Nord-Vest, doar 13,2% au fost considerate inovatoare în anul 2016, ultimul an disponibil. În regiune se regăsesc 20% dintre firmele considerate inovatoare de la nivel național, ocupând doar locul IV în clasamentul regiunilor.
Capacitatea redusă de inovare.	Regiunea NV se află în ultima categorie, inovatori modești, (cu 30% din media UE28), înregistrând un declin în perioada 2011- 2019;

RIS3 NV

Economia regională este încă slab dezvoltată și puțin competitivă, în context european și național.	În anul 2017 PIB/locuitor în Regiunea Nord-Vest a fost cu 12,26% sub media națională (locul 4 la nivel național, 56% din media UE). În anul 2016, Regiunea a contribuit cu 11,78% la formarea Valorii Adăugate Brute (VAB) totală produsă în România, respectiv cu 90.116,7 milioane de lei, ocupând locul 3 în ierarhia națională.
Productivitatea muncii se situează sub media națională în toate ramurile în afară de agricultură și informații și comunicații.	Valoarea productivității muncii (17.600 euro/persoană ocupată în 2017) se află cu 13.58% sub nivelul productivității înregistrate în România în anul 2017 și este de 3,7 ori mai redusă decât media UE28.
Nivelul investițiilor se situează sub media națională și sub media UE.	În anul 2016, formarea brută de capital fix în Regiunea Nord-Vest a reprezentat 13,85% (în scădere) din PIB și se traduce printr-un nivel al investițiilor sub media UE (care a fost în 2016 în jurul valorii de 19%) și sub media națională (de 15,95% în 2016).
Majoritatea firmelor din domeniile IT și servicii financiare din regiune se concentrează pe activitatea de outsourcing.	Există o serie de inițiative la nivel regional pentru reducerea procentului activității economice din outsourcing, în continuare se remarcă fenomenul în domeniul IT și serviciile financiare.
Lipsa unui parc științific și tehnologic operațional în regiune.	În sistemul de acreditare național nu se află niciun parc științific și tehnologic, structură complexă, considerată parte din entitățile de cercetare-dezvoltare-inovare.
Industria din regiune este intensivă în capital uman.	Industria regiunii este intensivă în capital uman și în resurse, cu o productivitate a muncii sub media națională (cu 17,4% sub media națională) și departe de media europeană.
Nivel redus al digitalizării administrațiilor publice locale	România se află pe ultima poziție între statele UE și pe locul 67 din 193 de state din lume la capitolul digitalizarea administrației publice, conform studiului privind indicii EGDI (indicele de dezvoltare e-guvernanta) al Organizației Națiunilor Unite ³⁸ realizat în 2018. Utilizarea platformei naționale ghiseul.ro de către instituții din Regiunea Nord-Vest este sub media națională, din cele 393 instituții înscrise pe portal doar 40 instituții (10,2%) fiind din județele regiunii (2019).
Implementarea conceptului de Smart City este în fază incipientă.	Din punct de vedere al stadiului de implementare a conceptului de Smart City la nivel Regional, conform studiilor realizate prin „Strategiei Regionale de Mobilitate Urbană Durabilă și Orașe Inteligente a Regiunii Nord-Vest 2021-2027”, reiese că 70,6% din administrațiile publice sunt în fază incipientă, 11,8% își doresc să implementeze conceptul în următoarea perioadă de finanțare, 8,8% doresc implementarea de proiecte pilot și 2,9% consideră ca nu este prioritar pentru dezvoltarea orașului/municipiului.
OPORTUNITĂȚI	JUSTIFICARE
Finanțări europene în perioada 2021-2027 pentru încurajarea CDI	În următoarea perioadă de programare, obiectivul de politică care include cercetarea și inovarea „O Europă mai inteligentă” beneficiază de o alocări financiare generoase (35% din FEDER+FC). Programele dedicate acestui domeniu ar fi: Programul Operațional Regional, Programul Operațional Capital Uman, Programul Operațional Creștere Inteligentă și Digitalizare.
Perspective pentru dezvoltarea infrastructurii de inovare și transfer tehnologic	Implementarea proiectelor POR 2014-2020 Axa 1 Promovarea Transferului Tehnologic din regiune, precum și infrastructuri noi sau modernizare în baza următoarelor oportunități de finanțare care vor fi disponibile din POR 2021-2027

³⁸ <https://publicadministration.un.org/en/Research/UN-e-Government-Surveys>

RIS3 NV

Finanțare proiectelor privind pregătirea resursei umane prin accesarea de fonduri europene	Finanțări europene din Fondul Social European de peste 8 mld. Euro prin Programul Operațional Capital Uman 2021-2027.
Existența, la nivelul U.E., a unui cadru legislativ și a susținerii politice și financiare favorabil pentru sectoare emergente precum energia regenerabilă, industriile culturale și creative, bio- și nano-tehnologii, economie circulara etc.	În vederea direcționării surselor de finanțare către activitatea de inovare din IMM-uri, în actuala perioadă de programare, Comisia Europeană a lansat o serie de apeluri HORIZON 2020 INNOSUP-1 (Cluster facilitated projects for new industrial value chains) prin care s-au finanțat 18 proiecte, ADR Nord-Vest fiind partener în două dintre acestea.
AMENINȚĂRI	JUSTIFICARE
Gradul de cofinanțare ridicat solicitat conform schemelor de ajutor de stat/regional pentru proiectele de CDI	Schemele de ajutor de stat/regional presupun de regulă o cofinanțare de 50%
Contextul național defavorabil inovării	România se află pe ultimul loc din UE din prisma inovării (conform Barometrului European al Inovării 2019), cu declin raportat la anul de referință 2011 (indicator compozit de 34 în 2018 față de 45 în 2011). Marea majoritate a firmelor se confruntă cu cheltuieli de subzistență, doar 13% dintre firme fac investiții în inovare. Finanțările CDI pentru universități nu sunt condiționate de obținerea unor rezultate care pot fi valorificate în piață, foarte puține programe impun obligativitatea existenței unui partener privat.
Creșterea concurenței din partea produselor și serviciilor din import sau din alte regiuni ale țării.	În anul 2018, totalul importurilor (CIF) în județele regiunii s-a ridicat la 90.571.510 euro, conform datelor publicate de INS
Scăderea sectoarelor IT și servicii financiare specializate pe activitatea de outsourcing ca rezultat al deschiderii piețelor cu o forță de muncă mai ieftină.	Sectorul TIC este caracterizat de outsourcing, care prezintă o serie de dezavantaje, în principal faptul că gradul de control este relativ redus, iar riscul de dependență față de colaboratori este ridicat.
Creșterea migrației externe, în special în cadrul populației tinere.	În regiunea Nord-Vest, în perioada 2012-2018, numărul persoanelor care au migrat peste hotare a crescut continuu de la 1.848 persoane în anul 2012, la 2.896 persoane în 2018 din care 1.425 (49,2%) sunt persoane cu vârsta cuprinsă între 15-39 ani.

4 Viziune, obiective, selecția priorităților

Viziune

Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest va intra până în 2034 în topul celor mai inovative regiuni din Europa Centrală și de Est, prin îmbunătățirea performanței activităților de cercetare-inovare și valorificarea rezultatelor în scopul creșterii veniturilor, a numărului locurilor de muncă și a standardului de viață, luând în considerare principiile unei economii verzi și sustenabile.

Descrierea viziunii

Viziunea privind dezvoltarea economiei în regiunea de dezvoltare Nord-Vest, în conformitate cu principiile specializării inteligente, ia în considerare identificarea unor modalități concrete de deblocare a creșterii economice bazate pe capacitatea de **inovare** și integrează principiile economiei verzi și a creșterii sustenabile. Chiar dacă regiunea este a treia cea mai competitivă regiune din România, din perspectiva Indicelui de Competitivitate Regională, și se află pe locul doi la nivel național din perspectiva infrastructurii de cercetare-dezvoltare și a rezultatelor activității de cercetare, aceasta continuă să facă parte din categoria inovatorilor modești la nivel european. Principalele cauze sunt legate de lipsa acută a finanțării domeniul CDI și a resurselor umane, precum și de rezultatele slabe ale colaborării dintre mediul de afaceri și cel de cercetare, inclusiv în ceea ce privește inadecvarea infrastructurii de transfer tehnologic. Perspectiva pe termen lung este în armonie cu **viziunea strategică de dezvoltare a regiunii** cu raportare la anul 2034, respectiv cu obiectivele strategice de dezvoltare pe termen lung la nivel regional, așa cum apar ele în Planul Regional de Dezvoltare Transilvania Nord 2020 și strategia aferentă acestuia. Pentru o legătură și mai strânsă cu documentul de planificare strategică generală la nivel regional, dar și pentru a oglindi prioritățile și țintele strategice de la nivelul Uniunii Europene, viziunea subliniază importanța creșterii standardului de viață, a numărului și calității locurilor de muncă, precum și a veniturilor populației.

În vederea atingerii acestei viziuni, resursele și investițiile trebuie orientate către acele **domenii prioritare** care au impact maxim asupra economiei regionale, conducând la transformare și regenerare economică, cu accent pe utilizarea noilor tehnologii. De asemenea, în aceste domenii trebuie operaționalizate mecanismele de stimulare, generare și aplicare a inovării. În paralel, trebuie întărite conexiunile specifice inovării, ținând cont nu numai de obiectivele de dezvoltare economică, ci și de nevoile societății în general.

Legătura dintre viziune (respectiv domeniile prioritare de specializare) și acțiunile propuse prin mixul de politici este asigurată de **obiectivele strategice**, care iau în considerare contextul strategic european, național și regional în domeniul politicii de coeziune.

Obiective strategice

Transformarea structurală a economiei prin inovare bazată pe noi tehnologii pentru a răspunde principalelor provocări societale și economice, având la bază principiile sustenabilității și ale economiei circulare

Dezvoltarea ecosistemului regional de inovare și conectarea acestuia la rețele naționale, europene și globale

Dezvoltarea capacității de cercetare și de valorificare a rezultatelor cercetării în vederea creșterii gradului de inovare

Valorificarea avantajelor digitalizării atât în sectorul public cât și în mediul privat

Obiectivele de mai sus, pe lângă aspectele menționate, pornesc de la nevoia de a asigura **tranziția** de la activitățile economice existente către activități noi, în conformitate cu tendințele europene și globale, în urma valorificării rezultatelor din activitatea de cercetare-dezvoltare. De asemenea, acestea subliniază nevoia unei **modernizări** a activităților economice, în special prin utilizarea tehnologiilor industriale și emergente, precum și a tehnologiei digitale și au în vedere **diversificarea**, prin crearea unor sinergii între sectoare și/sau activități existente, respectiv activități economice tradiționale și activități noi. Nu în ultimul rând au în vedere creșterea rezilienței economice a regiunii în fața schimbărilor climatice și în condiții de criză

În vederea impulsivării transformării economice prin inovare, resursele și măsurile necesare pentru tranziția, modernizarea și diversificarea activităților economice trebuie orientate către un număr limitat de astfel de activități, în care regiunea este competitivă și își poate menține competitivitatea sau are șanse reale de a deveni competitivă. Doar astfel se poate asigura eficiență, eficacitate și un impact semnificativ bazat pe crearea unor efecte sinergetice.

Domeniile prioritare au fost selectate ținând cont de aspecte **cantitative** și **calitative**. Aspectele cantitative decurg în special din analize, studii, precum și din datele culese cu ocazia Atelierelor de Descoperire Antreprenorială sau prin formularele completate de actorii relevanți din cadrul ecosistemului regional de inovare privind identificarea de noi nișe de specializare inteligentă. Cele calitative au fost identificate cu preponderență în cadrul atelierelor de descoperire antreprenorială și din analiza formularelor.

La baza procesului de selecție a domeniilor de specializare inteligentă a stat **masa critică** existentă sau **potențialul critic** al unor domenii economice. În ceea ce privește **masa critică** s-a dezvoltat o **metodologie specifică** care ține cont de indicatorii economici, în cazul Pilonului I. luând în considerare specificul regional (existența de resurse, existența de tradiții regionale, existența capitalului uman, etc.), iar pentru Pilonul II. fiind analizați indicatorii economici pe categorii de industrii corelate conform clasificărilor Cluster Observatory. Din rândul industriilor corelate au fost eliminate cele care se bazează pe exploatarea resurselor naturale – mineritul neferoaselor, mineritul cărbunelui, mineritul feroaselor, exploatarea pădurilor, producerea și distribuția gazelor și petrolului, respectiv fabricarea de produse de tutun. De asemenea au fost operate câteva modificări cu privire la gruparea datelor aferente anumitor industrii corelate (ex. Hârtie și ambalare împreună cu Produsele plastice, Tehnologiile de prelucrare a metalului și Industria mobilei au devenit Materiale avansate). Având în vedere specificul regional, domeniul TIC a fost tratat separat de categoria mai mare din care face parte (Servicii pentru afaceri) în cadrul unui pilon de sine stătător, denumit Agenda digitală regională.

Pentru analizarea datelor au fost luate în considerare (i) rata de creștere a numărului de angajați în intervalul 2014-2018, (ii) coeficientul de localizare calculat în funcție de ocupare – anul 2018, (iii) coeficientul de localizare calculat în funcție de cifra de afaceri – anul 2018. Indicatorii au fost calculați pe fiecare categorie secțiune din Nomenclatorul Combinat pentru prioritățile aferente Pilonului I. și fiecare grup de industrie corelată pe fiecare județ din Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest pentru Pilonii II. și III., datele fiind normalizate. Pentru verificarea rezultatelor au fost aplicate **două scenarii**, în care ponderea acordată celor trei indicatori de mai sus a fost diferită. În plus, în al doilea scenariu a fost luat în calcul și indicatorul referitor la productivitatea muncii.

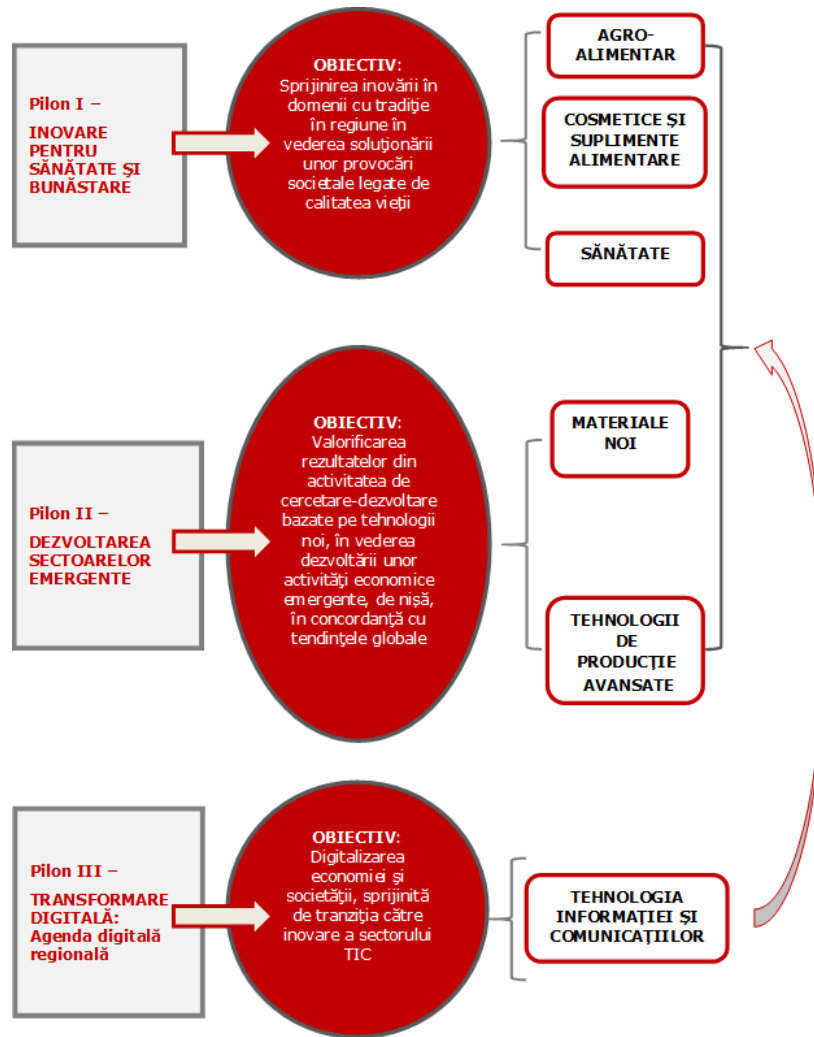
Pe lângă domeniile în care există o masă critică, au fost selectate și domenii care au **potențial critic** sau care **reflectă o opțiune strategică** datorită potențialului de a exploata resurse specifice/unice regionale și/sau în care există tradiții regionale și/sau un brand regional recunoscut. În anumite cazuri se adaugă și o recunoașterea internațională vizibilă a rezultatelor activității economice și/sau a activității de cercetare-dezvoltare. De regulă, în acest caz s-a luat în considerare și existența unui lider de piață cu capital majoritar autohton.

În vederea **rafinării selecției**, în atât în cazul domeniilor selectate pe baza existenței unei mase critice, cât și în cazul celor care au fost identificate datorită potențialului critic, au mai fost luate în considerare:

- rezultatele activității de cercetare-dezvoltare,
- disponibilitatea capitalului uman specializat,
- tendințele de dezvoltare globale și europene,
- legătura categoriilor de industrii corelate cu industriile emergente stabilite la nivelul Uniunii Europene,
- provocările globale și aspectele legate de competitivitatea industrială europeană, precum și orientările strategice de la nivel european, național și regional,
- repartizarea teritorială a domeniilor în vederea asigurării unei acoperiri regionale.

Domeniile prioritare identificate au fost re-validate în urma desfășurării atelierelor de **descoperire antreprenorială**. Aceste domenii sunt detaliate în următoarele capitole. **Nișele** de dezvoltare identificate și prezentate în descrierea priorităților sunt pe de o parte rezultatul propunerilor centralizate în cadrul Atelierelor de Descoperire Antreprenorială, pe de altă parte fiind centralizate cu ajutorul unui chestionar dedicat actorilor cheie, dar în egală măsură iau în considerare și cele mai noi tendințe de dezvoltare, respectiv potențialul utilizării celor mai noi tehnologii. Acțiunile și măsurile care sunt propuse pentru aceste domenii selectate sunt cuprinse în **mixul de politici**, rezultat din analiza provocărilor, barierelor și nevoilor prezentate de actorii cheie, dar și din analiza SWOT efectuată. De asemenea, acesta ține cont și de aspectele orizontale relevante.

RIS3 NV



5 Descrierea domeniilor și tendințelor de specializare

5.1 Pilon I – INOVARE PENTRU SĂNĂTATE ȘI BUNĂSTARE

Obiectiv: Sprijinirea inovării în domenii cu tradiție în regiune în scopul îmbunătățirii sănătății și bunăstării unui mare număr de locuitori.

Pilonul vizează inovarea în domenii economice în care există nu doar o tradiție la nivel regional, dar care utilizează resurse (naturale, umane) cu specific regional. Specializarea inteligentă în cazul acestui pilon este strâns legată de nevoia de a sprijini acele sectoare care pot avea un impact semnificativ atât asupra economiei, cât și asupra sănătății și bunăstării unui mare număr de locuitori din regiune.

Domeniile prioritare vizate – agroalimentar, cosmetice și suplimente alimentare, sănătate – sunt caracterizate de existența unei mase critice de întreprinderi și angajați și/sau de o intensă activitate de cercetare-dezvoltare. Cele trei domenii au un impact direct asupra calității vieții populației și pot exploata aceleași tipuri de resurse naturale unice. Nișele de specializare în cele trei domenii pot fi exploatare în corelare, având astfel un impact mai mare asupra economiei regionale. De asemenea inovarea, transformarea în aceste domenii poate fi sprijinită de prioritățile de specializare identificate sub pilonii II și III.

Provocarea comună a celor trei priorități din cadrul acestui pilon este schimbarea în orientările și comportamentul consumatorilor în strânsă legătură cu provocările globale actuale și competitivitatea industrială europeană. În vederea menținerii competitivității, inovarea este esențială, iar în sprijinul inovării este nevoie de eforturi susținute în activitatea de cercetare-dezvoltare. Cele mai importante tehnologii a căror utilizare poate conduce la inovare sunt biotehnologia și cea a informației și comunicațiilor.

Priorități:

I.1 Domeniul AGROALIMENTAR

I.2 Domeniul COSMETICE ȘI SUPLIMENTE ALIMENTARE

I.3 Domeniul SĂNĂTATE

5.1.1 Prioritatea I.1. – AGROALIMENTAR

Justificare

Domeniul **agroalimentar** este reprezentat la nivel regional de un număr relativ important de firme respectiv de angajați. Având în vedere că peste 47,5% din populația regiunii trăiește în mediul rural (anul, sursa) acest domeniu de activitate este considerat a fi un domeniu prioritar pentru perioada 2021 – 2027 în vederea atingerii unei dezvoltări rurale sustenabile prin creșterea valorii adăugate a produselor agroalimentare regionale în condițiile respectării mediului și a resurselor de biodiversitate deosebite ale regiunii.

În Regiune există 2.099 firme cu activitate relevantă în domeniu (17,6% din numărul firmelor din domeniu la nivel național), asigurând venituri pentru 22.362 de angajați. Conform datelor obținute de la Oficiului Național al Registrului Comerțului (ONRC), în perioada 2014-2018 numărul angajaților a scăzut cu aproape 2,5%. Județele cele mai specializate în domeniu sunt

Maramureș, Bistrița-Năsăud și Satu Mare. În regiune își desfășoară activitatea și un lider de piață cu capital majoritar autohton, Unicarm SRL, având cea mai importantă cotă de piață. Firma își desfășoară activitatea în sub-sectorului procesării și conservării cărnii și a produselor din carne. Acesta este și unul dintre cele mai importante sub-sectoare în domeniu, pe lângă fabricarea de produse de panificație și făinoase, fabricarea produselor lactate, fabricarea produselor de morărit și a produselor din amidon, procesarea și conservarea fructelor și legumelor, fabricarea uleiurilor și grăsimilor de origine vegetală și animală, etc.

Regiunea Nord-Vest are un **potențial agricol** bun în special pentru cultivarea legumelor (ciuperci) și fructelor (mere, căpșuni, piersici, nuci, prune), respectiv pentru creșterea animalelor, în acest caz fiind prezent întregul lanț valoric. De asemenea, regiunea deține avantaj comparativ în domeniul grăsimilor și uleiurilor animale sau vegetale.

Domeniul agroalimentar este unul intensiv în forță de muncă și în capital. Intensitatea energetică a acestuia este medie spre ridicată, iar intensitatea tehnologică scăzută spre medie. Ca **provocări** se pot aminti sistemul logistic complex și costisitor, fragmentarea producției materiei prime (lipsa formelor de asociere), care în multe cazuri este exportată ca materie primă în loc de a fi procesată în regiune. Se adaugă nevoia de adaptare la schimbările climatice și la identificarea unor modalități inovative și sustenabile (social, economic și tehnologic) de valorificare a resurselor de biodiversitate unice în România/Uniunea Europeană reprezentate printr-o vastă rețea de Situri Natura 2000 recunoscute la nivel național conform legislației europene.

Dezvoltarea și inovarea în domeniu pot fi susținute de bazinul generos de forță de muncă și de activitatea intensă de cercetare-dezvoltare. În ceea ce privește resursele umane regiunea se află pe locul II pe țară după București-Ilfov în ceea ce privește numărul absolvenților în specializarea *industrie alimentară*, iar în *agricultura* ocupă primul loc. În privința activității CDI, există un număr de 11 structuri de CDI în cadrul entităților publice (agricultură, zootehnie, biologie, siguranță alimentară), 24 de structuri de CDI în cadrul entităților de învățământ superior cu activitate de CDI (agricultură, zootehnie, biologie, siguranță și industrie alimentară, agribusiness și dezvoltare rurală) și 6 firme cu activitate principală sau secundară de CDI. Din perspectiva numărului de brevete rezultatele sunt mai reduse comparativ cu potențialul regiunii, în perioada 2014-2019 fiind înregistrate 2 brevete în agricultură și 6 în industria alimentară.

Transferul tehnologic este sprijinit de două entități acreditate - Centrul de Transfer Tehnologic – CTT CENTI din cadrul Institutului de Cercetări pentru Instrumentație Analitică, filială a INOE 2000 Cluj-Napoca (agricultură-alimentație) și Centrul de Informare Tehnologică INCDTIM, din cadrul INCDTIM Cluj-Napoca (securitate alimentară) – iar cooperarea cvadruplu helix este facilitată de existența unui cluster. Chiar dacă acest cluster acoperă momentan doar județul Cluj, el contribuie în mare parte la eficientizarea lanțului de valoare, precum și la exploatarea oportunităților oferite de biotehnologii.

Dezvoltarea inteligentă a acestui domeniu presupune inovare la nivel de produs (în special bunuri), ținând cont de cererea crescândă pentru alimente sigure și sănătoase, însă trebuie să țină cont în același timp de nevoia a proteja mediul înconjurător, de a reduce consumul de apă și energie utilizate în procesul de producție sau cantitățile de deșeuri rezultate din acesta. Competitivitatea poate crește prin utilizarea unor ambalaje noi, respectiv utilizarea tehnologiei digitale în comercializare, distribuție, prelucrare.

Tendențe europene și globale

Domeniul agroalimentar este important atât la nivel global, cât și la nivel european, fiind în același timp unul bazat pe tradiție, cât și unul care trebuie să utilizeze tehnologii avansate în vederea menținerii competitivității.

Tendențele de dezvoltare iau în considerare schimbările structurale în domeniu, cauzate de globalizare și sunt influențate de negocierile comerciale internaționale. La nivel european, o influență majoră au asupra acestui sector și reglementările, respectiv politicile europene. Pe lângă globalizare și schimbările în domeniul comercial, un impact mare îl au și preferințele consumatorilor, care se traduc prin dorința de a avea acces la produse agroalimentare diversificate, de bună calitate, care să respecte în același timp standardele de sănătate și securitate alimentară și să aibă prețuri accesibile. În același timp consumatorii pun din ce în ce mai mult accent pe efectul pe care producția și procesarea produselor alimentare îl are asupra mediului înconjurător. Nu în ultimul rând, tendințele sunt influențate de diferitele boli ne-transmisibile, cauzate de obiceiurile alimentare nesănătoase, cum ar fi de ex. obezitatea.

Astfel, atât la nivel global, cât și la nivel european, se pune accent din ce în ce mai mult pe alimente sigure și sănătoase – în special organice și bio – cu proveniența asigurată. De asemenea, o tendință importantă este reducerea aditivilor sau conservanților chimici în produse alimentare sau utilizarea unor aditivi sau conservanți naturali, precum și a unor ambalaje de tip nou. Pe lângă siguranța și sănătatea alimentară, consumatorii pun un accent din ce în ce mai mare pe protecția mediului în procesul de producție primară și secundară, dar și pe tradiții. Pe scurt tendința este de a avea alimente sustenabile, sigure, de calitate înaltă și funcționale - cu nutrienți de calitate - la prețuri avantajoase, punând accent pe inovare și pe valorile, tradițiile culinare.

De asemenea la nivel european în perioada 2021 – 2027 agricultura și zonele rurale se vor circumscrie Acordului European Asupra Mediului (The European Green Deal, 2019) potrivit căruia principalele acțiuni puse în practică se referă la creșterea eficienței utilizării resurselor energetice prin promovarea economiei circulare dublată de refacerea biodiversității și de reducerea drastică a poluării. Tranziția spre agricultură sustenabilă, un deziderat la orizontul anilor 2030, se va putea atinge prin promovarea unor noi tehnologii, cercetare și inovare și foarte important prin transfer permanent de cunoștințe către zona rurală.

Corelare cu planuri și strategii existente

Corelarea cu Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă (SNCISI) 2021-2027 (în curs de elaborare)

Specializarea inteligentă este concepută ca un sistem complementar de implementare național-regional, drept urmare SNCISI va integra domeniile prioritare identificate la nivel regional. Astfel vor fi sprijinite activități de cercetare-dezvoltare-inovare, transferul de cunoștințe, digitalizarea și adopția inovării în sectorul agroalimentar.

Corelarea cu direcțiile din Strategia pentru Dezvoltarea Sectorului Agroalimentar (SDSA) pe termen mediu și lung orizont 2020-2030

- Creșterea competitivității sectorului agroalimentar,
- Stimularea unei agriculturi bazate pe cunoaștere și flexibilizarea administrației agricole,
- Asigurarea managementului durabil al resurselor naturale.

Corelarea cu direcțiile din Documentul de Politică Industrială a României (DPIR)

- Dezvoltarea de lanțuri industriale integrate cu potențial competitiv în contextul specializării inteligente.

Corelarea cu obiectivele din Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României (SNDDR) 2030

- Promovarea unei agriculturi sustenabile.

Corelarea cu Planul de Dezvoltare Regională (PDR) 2021-2027

Sectorul agricol este important din perspectivă economică și socială. Industria alimentară este identificată în PDR ca o activitate industrială importantă, intensivă în forță de muncă și în care se poate observa o aglomerare industrială la nivel regional. Tocmai datorită numărului mare de angajați, această activitate trebuie susținută, în special pentru reducerea riscului social pe care declinul acesteia ar putea să-l reprezinte.

Nișe de specializare

- Producția de alimente sigure, sănătoase, accesibile și optimizate nutrițional bazate pe soiuri și rase autohtone, respectiv pe tradiții culinare și pe aplicarea agriculturii de înaltă valoare naturală, a agriculturii de precizie și a agriculturii sustenabile, precum și pe noi metode de genetică veterinară și agricolă.
- Producția de alimente funcționale cu valoare adăugată ridicată ca și premisă a creșterii nivelului de trai al populației.
- Noi metode de marketing și comercializare a produselor locale reprezentative prin crearea de branduri regionale și asocierea producătorilor locali, promovarea lanțurilor valorice inovative și introducerea de noi modele de afaceri în agricultură
- Adaptarea soiurilor de plante autohtone și a tehnologiilor agricole la schimbările climatice
- Aplicarea tehnologiilor digitale și robotizate în agricultură - smart agri

Utilizarea eficientă a resurselor și transformarea deșeurilor alimentare în resurse Inovarea în vederea lansării pe piață a bunurilor noi trebuie însoțită de inovare de proces, respectiv de inovare de servicii.

Inovarea trebuie susținută prin sprijinirea activității de cercetare în domeniile chimie, agricultură, agronomie, silvicultură, știința animalelor crescute pentru lapte, știința alimentelor, tehnologii de prelucrare a alimentelor, horticultură, științe veterinare, zoologie, biotehnologii și microbiologie aplicată, biochimie și biologie moleculară, știința plantelor și toxicologie, respectiv științele mediului dar și în vederea identificării unor modalități inovative de a pătrunde pe piață, adaptate nevoilor/așteptărilor consumatorilor locali/internaționali.

5.1.2 Prioritatea I.2. – COSMETICE ȘI SUPLIMENTE ALIMENTARE

Justificare

Industria cosmetică a reprezentat și reprezintă un important pilon de dezvoltare în regiune, datorită localizării unor jucători importanți din industrie, dar și din perspectiva tradiției industriale. În domeniul suplimentelor alimentare se poate identifica de asemenea o concentrare regională a unor firme importante la nivel național, domeniul având potențial de dezvoltare mai ales dacă această dezvoltare este privită în tandem cu progresul industriei cosmetice, în concordanță cu actualele tendințe europene și globale.

Pe lângă legătura creată de cele mai noi orientări ale pieței, cele două domenii prezintă și alte specificități comune, ca de exemplu exploatarea unor resurse naturale unice (varietatea de plante, inclusiv medicinale, argila, apa geotermală) care pot fi utilizate în vederea creării unor bunuri și servicii de nișă. De asemenea, nici una din cele două industrii nu poate atinge masă critică, întrucât investițiile necesare intrării pe această piață sunt foarte mari, iar barierele de intrare sunt ridicate. În ambele domenii există anumite performanțe în inovare, în special în mediul privat.

Astfel, selectarea domeniului reprezintă mai degrabă o alegere strategică, și nu una bazată pe date care confirmă o concentrare economică. Sistemul de producție în domeniul **cosmeticelor** și al **suplimentelor alimentare** este alcătuit, la nivelul anului 2018 din 398 întreprinderi pe întregul lanț de valoare (17,26% din total național de 2.306 companii), cu 3.245 angajați (14,35% din total național de 22.614 angajați) și o cifră de afaceri totală de peste 330 milioane de euro. Rata de concentrare a arătat că un număr mic de companii controlează o parte semnificativă a pieței din regiunea Nord-Vest, cea mai mare cotă de piață fiind a companiei Farmec, o întreprindere cu capital autohton.

Cea mai mare concentrare de firme pe acest domeniu se află în județele Cluj și Bihor.

Majoritatea firmelor au activitate de cercetare-dezvoltare, competențele de inovare fiind recunoscute de-a lungul timpului prin premiile obținute la nivel european și internațional. O activitate constantă și cu rezultate deosebite concretizate în game diverse de produse cosmetice se observă în cazul firmelor Cosmetic Plant, Plantextrakt, Transvital, Proplanta, Etera Prod din Cluj-Napoca și Phenalex din Oradea.

Firmele au intensitate tehnologică medie spre ridicată, putând fi dezvoltate produse cu o valoare adăugată mai ridicată, acestea fiind însă caracterizate printr-un nivel de diferențiere scăzut, rezultând o competiție ridicată între companii. Printre alte **provocări** se poate aminti necesitatea de dezvoltare a lanțului valoric în faza de producție, dar și inovarea de bunuri prin utilizarea tehnologiilor generice esențiale (nanotehnologii, biotehnologii și fonică), sau exploatarea unor oportunități existente pe piețe aflate în expansiune, în special în ceea ce privește nutricosmeticele, cosmeticele adaptate diferitelor tipuri de piele sau găsirea unor soluții la diferite afecțiuni ale pielii sau la îmbătrânirea acesteia, punând accent pe produse naturale și sănătoase. O altă provocare foarte specifică acestor domenii este lipsa unor entități de acreditare/certificare a produselor, iar trimiterea acestora în laboratoarele de testare specifice din străinătate implică costuri destul de mari.

Dezvoltarea poate fi susținută și de forța de muncă existentă, în special de numărul mare de absolvenți în *chimie* (cel mai mare număr la nivel național), dar și de specialiștii în biochimie sau farmacologie.

Activitatea în cadrul institutelor de cercetare-dezvoltare este intensă în acest domeniu, însă legătura dintre acestea și actorii de pe piață este mai slabă, neexistând entități de transfer

tehnologic acreditate în aceste domenii. Colaborarea între firme și institute de cercetare se rezumă în special la efectuarea unor teste de laborator. Rezultatele activității de cercetare sunt dovedite prin existența unor serii de brevete obținute atât de către actorii publici din CD, cât și de către firmele din domeniu. Colaborarea între actorii din CD și cei de pe piață ar putea fi înlesnită prin crearea unui cluster în sistem quadruplu helix. Acesta, în ciuda potențialului de clusterizare existent, încă nu s-a înființat, deși au existat câteva inițiative în acest sens. Din perspectiva specializării inteligente, o transformare a domeniului ar putea aduce și o cooperare cross-sectorială, în special cu alte domenii prioritare, ca de ex. agroalimentar și sănătate, dar și cu alte sectoare de ex. turismul de frumusețe sau industria wellness.

Tendențe europene și globale

Tendențele în industria cosmeticelor și suplimentelor alimentare sunt modelate în special de modificarea comportamentului consumatorilor și de schimbările în stilul de viață al acestora. Se pune din ce în ce mai mare accent pe utilizarea ingredientelor naturale, pe fondul conștientizării cu privire la efectele secundare ale cosmeticelor și suplimentelor alimentare clasice. De asemenea, a crescut nevoia pentru diferite produse de îngrijire și protecție în funcție de tipurile de piele și în funcție de diferitele afecțiuni ale pielii, precum și pentru tratamente avansate. Preocuparea pentru protecția mediului a dus la creșterea cererii pentru produse care nu conțin apă sau nu necesită spălare cu apă după utilizare, dar și în privința utilizării unor ambalaje prietenoase cu mediul și reducerea amprentei asupra mediului în timpul procesului de fabricare, în special prin utilizarea eficientă a resurselor de apă.

În prezent, pe piețele internaționale sunt în plină expansiune și prezintă potențial ridicat nutricosmeticele (care combină cosmeticile și suplimentele alimentare în scopul hidratării și îngrijirii pielii atât din exterior cât și din interior), și neurocosmeticele (care stimulează sistemul nervos pentru regenerare la nivel celular și reducerea inflamațiilor). O altă tendință se bazează pe dezvoltarea chimiei verzi și găsirea unor soluții la provocarea referitoare la îmbătrânirea pielii (de ex. telomeri, cardiopolipină, fitoceramide), respectiv la producția diferitelor tipuri de dermatocosmetice.

Corelare cu planuri și strategii existente

Corelarea cu Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă (SNCISI) 2021-2027 (în curs de elaborare)

Specializarea inteligentă este concepută ca un sistem complementar de implementare național-regional, drept urmare SNCISI va integra domeniile prioritare identificate la nivel regional. Astfel vor fi sprijinite activități de cercetare-dezvoltare-inovare, transferul de cunoștințe, digitalizarea și sprijinirea inovării în cosmeticelor și suplimentelor alimentare.

Corelarea cu direcțiile din Documentul de Politică Industrială a României (DPIR)

- Dezvoltarea de lanțuri industriale integrate cu potențial competitiv în contextul specializării inteligente.

Corelarea cu obiectivele din Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă

a României (SNDDR) 2030

- Sănătate și bunăstare
- Industrie, Inovație și Infrastructură.

Corelarea cu Planul de Dezvoltare Regională (PDR) 2021-2027

Industria produselor cosmetice și a suplimentelor alimentare este identificată în PDR ca și domeniu important la nivel regional.

Nișe de specializare

- Producția de cosmetice și suplimente alimentare naturale (bio/organice), fără aditivi chimici dăunători sănătății, în special: a) dermatocosmetice, b) nutraceutice, fitochimice/fitoproduse, c) produse cosmetice și suplimente alimentare care utilizează extracte naturale bazate pe resurse unice regionale (de ex. plante, fructe, material sericigen, etc.), d) nutricosmetice (cosmetice și suplimente alimentare).
- Producția de suplimente alimentare și extracte pentru domeniul sănătate (în special oncologie și implantologie).
- Introducerea de tehnologii inovative în farmacologie și cosmetică

Inovarea în vederea lansării pe piață a bunurilor noi trebuie însoțită de inovare de proces, respectiv de inovare de servicii.

Inovarea trebuie susținută prin sprijinirea activității de cercetare în domeniile chimie, biotehnologii și microbiologie aplicată, biochimie și biologie moleculară, știința plantelor și toxicologie, dermatologie.

5.1.3 Prioritatea I.3. – SĂNĂTATE

Justificare

În urma pandemiei cauzată de virusul SARS-CoV-2, sănătatea devine unul dintre principalele subiecte în cadrul dezvoltării durabile a oricărei regiuni din UE. Necesarul de tehnologie medicală modernă pentru regiunea Nord-Vest la momentul actual este acoperit de importuri, nefiind dezvoltată o industrie de tehnologie medicală modernă la nivel intern.

Din cauza cererii ridicate și a lipsei de oferte pe piața globală pentru măști, costume de protecție, izolete, aparate de ventilare mecanică și alte echipamente medicale, multe companii din regiune s-au reprofilat sau se vor reprofila pentru a produce echipamente medicale. Reprofilarea ajută aceste companii să își mențină liniile de producție în funcțiune (să genereze venituri) în perioada de distanțare socială în care se manifestă o cerere scăzută pentru produsele proprii.

Chiar și înainte de criza cauzată de SARS-CoV-2, domeniul sănătății a fost unul prioritar și cu o lungă tradiție în regiune, mai ales din perspectiva activității educaționale și de cercetare-dezvoltare. De asemenea, regiunea se remarcă la nivel național prin numărul ridicat de spitale și unități sanitare publice și private, precum și prin numărul de cadre medicale, concentrate cu precădere în zona Municipiilor Cluj-Napoca și Oradea.

Alegerea acestui domeniu, similar domeniului cosmeticelor și suplimentelor alimentare reprezintă o opțiune strategică, bazată în special pe rezultatele activității de CD, este justificată de încadrarea în una din cele mai importante provocări globale („sănătate, schimbări demografice și bunăstare”) și pune mai puțin accent pe aportul domeniului din punct de vedere economic.

Conform datelor ONRC, la nivelul regiunii Nord-Vest în acest domeniu au existat în 2018, 3.965 de firme, reprezentând 13,91% din totalul de 28.497 de firme înregistrate la nivel național. În valoare absolută, numărul acestora este în creștere față de anul 2014. Cele mai multe firme sunt active în domenii precum „Activități de asistență stomatologică” și „Activități de asistență medicală specializată”, majoritatea acestora fiind concentrate în județele Cluj și Bihor, cu mult peste media regională (71% din totalul regional). În 2018, compania din regiune cu cea mai mare cifră de afaceri (730.164.053 lei) și cel mai mare număr de angajați (842) din domeniul sănătății a fost compania de produse farmaceutice TERAPIA din Cluj-Napoca, cu capital străin.

În privința angajaților din sănătate, numărul acestora a ajuns la 14.527 de persoane în anul 2018, reprezentând 9,5% din cele 151.534 de persoane angajate la nivel național. Cei mai mulți dintre aceștia sunt angajați în domenii precum „Activități de asistență medicală specializată” și „Fabricarea preparatelor farmaceutice”, cu o concentrare semnificativă în cele două municipii menționate anterior. Similar creșterii numărului de firme, numărului de angajați a înregistrat de asemenea o creștere în ultimii ani.

Pe lângă activitatea de CD, unul dintre avantajele competitive ale domeniului este prezența forței de muncă înalt calificate, acest lucru fiind favorizat de prezența Universității de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” la Cluj-Napoca și a Facultății de Medicină din cadrul Universității Oradea, în ciuda **provocărilor** cauzate de migrarea cadrelor medicale și a absolvenților către țările din vestul Europei. O provocare pentru acest domeniu - pe lângă migrarea forței de muncă - este reprezentată de lipsa unei corelări între activitățile economice și orientările activității de CD, în sensul că există puțini producători care ar putea aduce pe piață produse inovative rezultate în urma activităților de cercetare-dezvoltare. Din acest punct de vedere trebuie întărită activitatea de transfer tehnologic și găsite modele inovative de comercializare a acestora, luând în considerare inclusiv faptul că în acest domeniu testările, certificările și omologările unor prototipuri de produse (în special bunuri, dar și servicii/proceduri) presupun un timp mai îndelungat.

În Cluj-Napoca există șase institute publice (Institutul Oncologic „Prof. Dr. Ioan Chiricuță”, Institutul Inimii de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Nicolae Stăncioiu”, Institutul de Urologie și Transplant Renal, Spitalul Universitar/Clinic CFR Cluj, Institutul Regional de Gastroenterologie-Hepatologie „Prof. Dr. Octavian Fodor” și Spitalul Clinic de Recuperare) care desfășoară activități de cercetare în domeniu, alături de cele două instituții de învățământ superior menționate anterior. Aceste institute au laboratoare și centre de cercetare în domeniul sănătății în mai multe județe ale regiunii. Pe lângă acestea, există și unități CD private care desfășoară activități de cercetare în domeniul sănătății, însă cu o pondere mai redusă a acestora.

În perioada 2014-2019 la nivel regional au fost înregistrate la OSIM 27 de brevete în domeniul sănătății, din care 7 în medicina dentară și 6 în farmacie, majoritatea fiind deținute de universități. Datele de la nivel național arată un interes crescut pentru farmacologie și oncologie.

Entitățile de transfer tehnologic acreditate pentru desfășurarea de activități în acest domeniu sunt Centrul de Informare Tehnologică CIT INCDTIM Cluj-Napoca (sănătate și securitate alimentară) și Centrul de Transfer Tehnologic Cluj-Napoca INOE 2000 (aparatură medicală).

Pentru acest domeniu un avantaj competitiv l-ar putea reprezenta în viitor interesul sectorului IT pentru acest domeniu, dar și utilizarea resurselor naturale unice, cum ar fi apele geotermale (din vestul regiunii) în recuperare și tratament.

Tendențe europene și globale

Bolile și dizabilitățile reprezintă o povară socială și economică majoră pentru cetățeni și pentru sistemele de sănătate din UE și din întreaga lume. Bolile care nu sunt transmisibile, inclusiv bolile și tulburările mintale, sunt responsabile în prezent de până la 80% din costurile de îngrijire a sănătății în UE14. Acest procent va crește în continuare dacă societatea îmbătrânită nu va adopta un stil de viață mai sănătos și nu va aborda mai eficient îngrijirea sănătății. De asemenea, bolile infecțioase, inclusiv infecțiile cauzate de bacterii rezistente, reprezintă un risc major pentru sănătate dar și o amenințare serioasă pentru societățile din întreaga lume. Aceste provocări necesită o mai bună abordare a sectorului sănătății, o mai bună prevenire a bolilor, soluții mai eficiente pentru gestionarea și reducerea efectelor acestora, precum și eficientizarea sistemelor de îngrijire a sănătății din întreaga UE. Sunt necesare noi abordări pentru asistența medicală integrată, centrată pe persoană, care să țină seama de nevoile specifice ale cetățenilor pe parcursul vieții.

Conform Programului Horizon Europe, cercetarea și inovarea vor juca un rol important în viitorul sănătății din Europa. Intervențiile de cercetare și inovare din perioada următoare vor fi orientate către următoarele șase provocări legate de sănătate:

- Păstrarea sănătății într-o societate aflată în schimbare (rapidă);
- Desfășurarea activităților zilnice într-un mediu de care susține și promovează sănătatea;
- Combaterea și reducerea efectelor bolilor;
- Asigurarea accesului la servicii de sănătate durabile și de înaltă calitate;
- Deblocarea întregului potențial al noilor instrumente, tehnologii și soluții digitale pentru o societate sănătoasă;
- Menținerea unei industrii a sănătății durabile și competitive la nivel mondial.

Cele mai noi tendințe în domeniul sănătății, atât la nivel european, cât și global, decurg din provocările existente, în special cauzate de pandemia de Covid-19 dar și din schimbările demografice și îmbătrânirea populației, numărul mare de decese premature cauzate de boli cronice, cancer sau epidemii. Domeniul bolilor transmisibile emergente și re-emergente este o prioritate la nivel European.

Amplizarea crizei cauzate de SARS-CoV-2 are și va avea în continuare un efect major asupra sistemului medical global. Analiza efectuată de compania Kearney³⁹ sugerează că acest lucru ar putea duce la o creștere de peste 1.600% a cererii zilnice pentru consumabilele medicale de bază, precum măștile, costumele de protecție, halatele, vizierele și tampoanele, în același timp în care oferta este restricționată de producția puternic afectată și de capacități logistice. De asemenea direcțiile majore vizează medicina 4P, însemnând medicină preventivă, predictivă, personalizată și participativă.

Tendențele în domeniu sunt legate în special de terapia genelor (utilizată pentru tratamente personalizate sau teranostică pe baza decodării genomului uman), medicamentele biosimilare sau biofarmaceuticele (medicamente ale căror ingredient activ este produs din organisme vii).

Inovarea la nivel global și european rezultă în special din utilizarea biotehnologiilor, a nanotehnologiei și a tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC). Sunt interesante în special nanotehnologiile, cu ajutorul cărora pot fi create dispozitive care contribuie la tratamentul personalizat al pacienților prin introducerea și activarea țintită a medicamentelor, compușilor terapeutici sau în scopul colectării de date. Aceste tehnologii, împreună cu TIC, încep să fie utilizate inclusiv în vederea creării unor proteze (de ex. stent nano pentru inimă imprimat 3D).

Tehnologia informației și comunicațiilor este de asemenea utilizată în special în scopul dezvoltării unor aplicații și dispozitive (inclusiv wearables) prin care se poate monitoriza starea de sănătate, se pot face teste, dar și pentru gestiunea datelor medicale, transmiterea și asigurarea securității acestora. Tehnologia digitală este din ce în ce mai utilizată inclusiv în prevenție și diagnostic.

Corelare cu planuri și strategii existente

Corelarea cu Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă (SNCISI) 2021-2027 (în curs de elaborare)

Specializarea inteligentă este concepută ca un sistem complementar de implementare național-regional, drept urmare SNCISI va integra domeniile prioritare identificate la nivel regional. Astfel vor fi sprijinite activități de cercetare-dezvoltare-inovare, transferul de cunoștințe, digitalizarea și adopția inovării în domeniul sănătății.

Corelarea cu obiectivele din Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României (SNDDR) 2030

- Sănătate și Bunăstare

Corelarea cu direcțiile de acțiune din Strategia Regională de Mobilitate Urbană Durabilă și Orașe Inteligente a Regiunii Nord-Vest 2021-2027 (în curs de elaborare)

- Asigurarea accesului la servicii de sănătate de calitate și sprijinirea tranziției către un sistem bazat pe prevenție (inclusiv dezvoltarea sistemelor de telemedicină și monitorizare de la distanță).
- Sprijinirea ecosistemului de inovare și activităților economice în domeniile de specializare inteligentă.

³⁹Kearney - [COVID-19: How to fortify your supply chain](https://www.kearney.com/covid-19/article/?/a/what-is-the-capacity-shortfall), <https://www.kearney.com/covid-19/article/?/a/what-is-the-capacity-shortfall>

Corelarea cu direcțiile din Documentul de Politică Industrială a României (DPIR)

- Dezvoltarea de lanțuri industriale integrate cu potențial competitiv în contextul specializării inteligente.

Corelarea cu Planul de Dezvoltare Regională (PDR) 2021-2027

În privința industriei farmaceutice, conform analizei din PDR 2021-2027, regiunea este pe locul 2 la nivel național după București-Ilfov din punctul de vedere al unităților locale active. De asemenea, aceasta este una dintre industriile cu valoare adăugată ridicată.

Nișe de specializare

- Inovare de bunuri și servicii în oncologie, în special în domeniul tratamentelor personalizate cu produse noi (de ex. nutraceutice, fitochimice/fitoproduse), respectiv inovare în prevenție și tratament.
- Inovare în balneologie prin servicii și bunuri noi, utilizând resursele de apă cu efect curativ.
- Inovare în domenii de nișă, precum implantologie și transplantologie; nutriție/dietetică, podiatrie prin metode și produse noi utilizând tehnologii de generație nouă; respectiv în psihologie/psihiatrie (cu accent pe metode noi de tratament ca de ex. realitatea virtuală, interacțiune cu animale).
- În domeniul farmaceuticelor nișele vizează noi produse farmaceutice pentru afecțiuni frecvent întâlnite (de ex. medicamente hibride) în vederea reducerii efectelor secundare, precum și medicamente biosimilare sau biofarmaceutice, inclusiv fitochimice.
- Nișă specială la nivel regional în acest domeniu o poate reprezenta substitutul de sânge pe bază de hemoglobină, fiind singurul proiect de CDI care ar putea conduce la o inovare disruptivă.
- Inovare în domeniul protezării auditive personalizate (există în implementare programe naționale de tratament al surdității prin proteze auditive implantabile).
- Robotică medicală (domeniu de vârf al roboticii, care poate duce la îmbunătățirea sistemului medical românesc și european, pe de-o parte, și la creșterea calității vieții pe de altă parte).
- Dispozitive medicale - sisteme stomice cu senzori inteligenți (folosirea de senzori inteligenți în scopul colectării de date din materiile colectate în pungile stomice).
- Infrastructuri de înaltă securitate biologică (BSL-3) bazate pe paradigma One Health (prevenția și controlul bolilor transmisibile reprezintă o prioritate globală, cu relevanță atât pentru sănătatea și bunăstarea animalelor cât și pentru sănătatea omului, toate transpuse până la urmă în impactul economic).
- Diagnosticarea precoce și monitorizarea unor afecțiuni cu incidență ridicată la nivel local sau mondial cu ajutorul unor tehnici non-invazive ().
- Diagnosticul la distanță prin scăderea operator dependentei a metodelor diagnostice actuale sau generarea de metode diagnostice noi (mai ales în contextul unei pandemii declarate).
- Genomică, transcriptomică, proteomică.

- Generare de big data pentru realizarea de hărți privind mecanismele specifice patologiilor umane cu morbiditate și mortalitate extrem de ridicată și patologii funcționale.
- Protocoale de medicină personalizată pentru tratament.
- Nanotehnologii și nanometode pentru aplicații în diagnosticul și terapia țintită.
- Îmbătrânire activă și independentă.
- Farmacogenomică și farmacotranscriptomică (evaluarea răspunsului la terapie prin modificări la nivelul genomului, specifice fiecărui pacient, inclusiv studii populaționale privind toleranța la combinații terapeutice).
- Metode de prevenție (tehnologii, medicamente, vaccinuri) pentru limitarea efectelor distructive ale pandemiilor cauzate de virusuri patogene.
- Biomateriale, bioimplante, printare 3D, reconstrucție de organ.
- Biosenzori pentru diagnostic.
- Telemedicină și modelare de programe informatice utilizând inteligența artificială.
- Dezvoltarea de aparatură/mijloace medicale inovative.
- Soluții de decontaminare/dezinfecție COVID prin servicii robotizate autonome (ca răspuns urgent la măsurile de reorganizare socio-profesională necesară adaptării la noul Coronavirus).
- Somnologie (reducerea numărului de pacienți care suferă de tulburări de somn, a costurilor asociate tratării lor și a urmărilor lor).
- Ortopedie cranio-facială.
- Robotică terapeutică în combinație cu inteligența artificială cu aplicații în zona autismului, asistării persoanelor cu handicap, protezelor și exoscheletelor active, asistării sociale a persoanelor în vârstă, dar și pentru robotizarea serviciilor din spitale
- Bioinformatică cu focus pe oncologie.
- Dezvoltarea soluțiilor tehnice de telemedicină, utilizarea de big data, introducerea tehnologiilor IoT și asigurarea securității cibernetice.
- Inginerie biomedicală în vederea realizării de dispozitive medicale.

Inovarea trebuie susținută prin sprijinirea activității de cercetare în special în domeniile psihologie/psihiatrie, radiologie și imagistică medicală, oncologie, dar și în nutriție/dietetică, farmaceutică, dermatologie, biotehnologii și microbiologie aplicată, biochimie și biologie moleculară, respectiv toxicologie.

5.2 Pilon II – DEZVOLTAREA SECTOARELOR EMERGENTE

Obiectiv: Valorificarea rezultatelor din activitatea de cercetare-dezvoltare bazate pe tehnologii avansate în vederea dezvoltării unor activități economice emergente, de nișă, în concordanță cu tendințele globale

Provocările globale și aspectele legate de competitivitatea industrială europeană în ceea ce privește dezvoltarea sectoarelor emergente se referă la dezvoltarea acelor produse inovative care satisfac nevoile și depășesc provocările societății în care trăim. Din acest punct de vedere, pilonul se referă la identificarea de tehnologii și noi materiale care nu afectează negativ (afectează puțin sau deloc) sănătatea populației, care susțin conceptul de sustenabilitate, reducere a poluării, eficientizare a sistemelor, utilizării resurselor și a materiilor prime și îmbunătățire a schimbărilor climatice.

Tranziția spre sustenabilitate va duce la identificarea de noi indicatori pentru dezvoltarea sustenabilă, îmbunătățirea managementului riscului pentru situațiile și evenimentele climatice extreme, combinarea observării pământului din spațiu cu avansările tehnologice în zona digitală, protejarea sănătății cetățenilor împotriva poluării etc.

Soluții inovative sistemice pentru provocările societății și transformarea industrială vor fi găsite doar prin intermediul parteneriatelor, în special a celor intersectoriale, care vor duce la proiecte și platforme pilot de testare, experimentale.

Pentru păstrarea și îmbunătățirea competitivității Europei în sectorul auto și pentru a răspunde provocărilor societății legate de mobilitate, calitatea aerului și sănătate, sunt necesare eforturi substanțiale de cercetare-inovare, axate pe dezvoltarea generațiilor următoare de vehicule cu emisii zero și emisii reduse, dar și a dezvoltării unor sisteme de transport „verzi”, sau chiar a vehiculelor autonome.

Pilonul vizează reconversia, transformarea inteligentă a unor domenii economice caracterizate de existența unei mase critice de firme și de angajați, dar care, datorită evoluției în domeniul tehnologic și a modificărilor de pe piețele de consum, riscă să devină necompetitive pe termen mediu și lung în cazul în care nu se adaptează la noile tendințe de dezvoltare și cerințe ale consumatorilor. Inovarea în aceste domenii trebuie să se bazeze pe rezultatele din activitatea de cercetare-dezvoltare prin utilizarea tehnologiilor noi.

Tehnologiile avansate și emergente sau tehnologiile generice esențiale (TGE) stau la baza inovării de bunuri și servicii, dar pot contribui inclusiv la dezvoltarea proceselor de producție. Prin utilizarea acestor tehnologii se poate crea valoare pe piață. În aceeași timp, utilizarea lor este necesară pentru creșterea productivității și menținerii competitivității întreprinderilor, pentru creșterea performanței în anumite sectoare.

Pilonul înglobează două priorități de specializare inteligentă: materiale noi (avansate, compozite) și tehnologii avansate de producție. Ambele domenii sunt emergente la nivel regional, se încadrează în tendințele europene și globale de dezvoltare și pot avea un efect multiplicator, influențând dezvoltarea mai multor sectoare, cu accent pe domeniile de specializare inteligentă aferente Pilonului I. Mai mult, pot contribui la obiectivele de creștere inteligentă și prin combinarea cu tehnologia de uz general - tehnologia digitală - aferentă Pilonului III din strategie. Ambele priorități se bazează și pot contribui la transformarea unor domenii, sectoare în care se poate observa o concentrare economică la nivel regional, însă care vor trebui să se alinieze la evoluțiile europene și globale. În aceeași timp, inovarea bazată pe utilizarea tehnologiilor noi contribuie la dezvoltarea economică sustenabilă.

Priorități:

II.1 Domeniul MATERIALE NOI

II.2 Domeniul TEHNOLOGII AVANSATE DE PRODUCȚIE

5.2.1 Prioritatea II.1 – MATERIALE NOI

Justificare

Industriile hârtiei și ambalajelor, a plasticului și a prelucrării metalului au reprezentativitate la nivel regional, existând o tradiție în toate aceste activități economice. Toate au efect multiplicator în economie, respectiv legături puternice cu alte sectoare.

La nivelul țării, cele mai multe firme cu activitate în domeniul **plasticului** și a **prelucrării metalelor** se află în regiune, însemnând 17,36%, respectiv 19,58% din totalul întreprinderilor conform datelor ONRC din 2018. Companiile active în industria **hârtiei** și **ambalajelor** reprezintă 17,87% din totalul firmelor la nivel național.

Conform aceleiași surse de date, companiile active în industria **plasticului** asigură 8.996 de locuri de muncă, iar cele din industria **prelucrării metalului** 14.666, reprezentând 18,71%, respectiv 21,91% din totalul angajaților la nivel național. Însumat, ponderea angajaților în industria **hârtiei** și **ambalajelor** este la un nivel similar (20,92% din totalul național).

Județele cele mai specializate în domeniul plasticului sunt Bistrița-Năsăud și Bihor, iar în cel al prelucrării metalului, la aceste două județe se adaugă Sălaj și Satu Mare. În ceea ce privește industria hârtiei și ambalajelor, județele unde reiese o specializare sunt Maramureș, Bihor și Cluj, piața fiind dominată de Rondocarton, o companie deținută de grupul austriac Rondo Ganahl AG.

Pe utilizarea unor resurse naturale primare se bazează și un alt sector industrial cu concentrare mare la nivel regional, cel al **mobilei**. Acesta are o contribuție semnificativă la formarea VAB regional, înregistrând o cifră de afaceri importantă (peste 3,25% din total cifra de afaceri la nivel regional).

La nivel regional operează 1.087 de firme în domeniul mobilei, dintre care cele mai multe în județele Maramureș, Cluj și Bihor, cele mai specializate fiind județele Maramureș, Satu-Mare și Sălaj. Domeniul oferă un loc de muncă pentru peste 24.654 angajați, reprezentând în total 39,88% din numărul angajaților la nivel național, în creștere în ultimii ani. Similar industriilor sus menționate, sectorul mobilier are o intensitate tehnologică scăzută, activitatea CDI fiind și ea mai redusă.

Și în acest caz, orientările globale și europene arată o tendință de înlocuire a resursei naturale (lemnul), ca materie primă, cu alte materiale de generație nouă, respectiv de utilizare a unor acoperiri prin care crește durata de utilizare a mobilei, respectiv cu ajutorul cărora piesele de mobilier își pot schimba culoarea sau pot să ofere diferite funcționalități, caracteristici noi.

În concordanță cu aceste tendințe, Clusterul Mobilier Transilvan, respectiv una din cele mai mari firme membre, a inițiat și implementează proiecte de CDI în actualul exercițiu financiar, legate de dezvoltarea de materiale compozite.

Toate domeniile menționate sunt caracterizate printr-un nivel tehnologic scăzut spre mediu. În ceea ce privește industria hârtiei, se poate observa o creștere atât la nivel regional cât și la nivel național, corelată cu creșterea cererii pentru hârtie și cartoane. Industria prelucrării metalului pierde din competitivitatea la nivel național, dar la nivel regional înregistrează o creștere pe fondul diminuării exporturilor din China (cel mai mare competitor).

Activitatea de cercetare este de o intensitate mai redusă, în special în domeniile plastic, hârtie, ambalaje, în perioada 2014-2019 fiind emise doar 2 brevete în domeniul materialelor plastice. În aceeași perioadă s-au acordat 13 brevete în domeniul metale, metalurgie și construcții metalice.

Atât la nivel european, cât și global, tendința în toate aceste domenii este transformarea prin inovare, în special din cauza provocărilor globale și de competitivitate care decurg din poluarea mediului și efectele negative ale schimbărilor climatice. Acestea impun utilizarea mai eficientă a resurselor, în special cele primare naturale, și adoptarea principiilor economiei circulare. Alinierea la aceste tendințe va fi cea mai mare **provocare** în aceste industrii, importante și din perspectiva menținerii locurilor de muncă.

În conformitate cu tendințele europene, noua orientare, - reconversia în aceste sectoare -, poate fi susținută de cele 8 entități publice de CD, de cele 24 de entități de învățământ cu activitate CD, respectiv de 1 entitate privată CD, care se ocupă de știința materialelor. Preocupările în activitatea de cercetare s-au materializat în anii 2010-2016 prin 5 brevete pe materiale și materiale compozite și 3 pe nanomateriale. Cooperarea intensă în activitatea de cercetare-dezvoltare s-a materializat prin înființarea Clusterul ADMATECH, cluster în Materiale avansate, Micro și Nanotehnologii. De asemenea, la nivel regional se remarcă știința polimerilor ca și specializare științifică.

Tendințe europene și globale

Materialele noi, cu caracteristici îmbunătățite, realizate prin utilizarea celor mai noi tehnologii se numără printre cele mai importante aspecte ale **Politicii Europene de Coeziune**, în

concordanță cu **Obiectivul de Politică 1 – O Europă mai inteligentă** – prin inovație, digitalizare, transformare economică și sprijin pentru întreprinderile mici și mijlocii, prin intermediul căruia se vor pune la dispoziție minim 35% din fondurile alocate României. Cercetarea în domeniu la nivel european se orientează către noi materiale care au în vedere nevoile cetățenilor, dar în aceeași timp și către provocările legate de utilizarea energiei, respectiv a resurselor naturale. De asemenea se pune un accent din ce în ce mai mare pe utilizarea unor materiale care nu au efecte nocive asupra sănătății umane, respectiv care nu au sau au un impact redus asupra mediului înconjurător.

Având în vedere obiectivele Pactului Ecologic European de a reduce consumul de energie la nivel european și de a reduce poluarea la 0 până în 2050 pentru un mediu fără substanțe toxice, atât dezvoltarea materialelor magnetice moi și dure, care conduc la miniaturizări ale dispozitivelor și la economii de energie prin optimizarea energetică a echipamentelor, cât și dezvoltarea de materiale noi și tehnici inovative de remediere a calității mediului, sunt prioritare din prisma dependenței ridicate față de o resursă naturală epuizabilă (pământurile rare), dar și din prisma costurilor tot mai mari pentru activitățile de depoluare sau reconstrucție a sistemelor ecologice.

Dezvoltarea de magneți fără sau cu conținut redus de pământuri rare a devenit o prioritate mondială și europeană după criza pământurilor rare din 2011 (când China, care deține cca 95% din rezervele mondiale de pământuri rare, a mărit cu 967% prețul aliajelor DyFe și cu 565% prețul aliajelor PrNd).

Dezvoltarea de materiale noi și tehnici inovative de remediere a calității mediului ca urmare a impactului factorilor poluanți sau distructivi, ar conduce la elaborarea de noi strategii privind asigurarea unui management integrat de mediu. Prin realizarea și aplicarea materialelor, metodelor și tehnologiilor inovative de reabilitare a ecosistemelor naturale sau antropizate afectate de poluare din Regiunea Nord-Vest, se asigură suportul cognitiv pentru proiectarea măsurilor managementului integrat de mediu, incluzând evaluarea costurilor de mediu, a investițiilor pentru depoluare sau reconstrucție a sistemelor ecologice.

Materialele pot fi abordate din mai multe perspective, astfel: materialele propriu-zise (de ex. biomateriale), sectoarele în care sunt utilizate (de ex. metalurgie, chimie), sau domeniul de aplicație (de ex. sănătate, energie, transport). Știința materialelor se bazează pe mai multe discipline, de ex. chimie, fizică, biologie, inginerie, dar se pune accent din ce în ce mai mare pe utilizarea tehnologiilor noi și a abordărilor multidisciplinare, cum ar fi nanotehnologia sau biotehnologiile.

La nivel global, în domeniul plasticului se pune un accent din ce în ce mai mare pe ambalaje plastice prietenoase cu mediul, cum ar fi bio-plasticele, dar și pe materiale plastice multi-funcționale, respectiv pe tehnologii de fabricație nano-multi-straturi. În industria hârtiei, și mai ales în ceea ce privește utilizarea hârtiei în ambalare, accentul este pe nanomateriale, pe ambalaje inteligente sau active. Un trend important îl reprezintă utilizarea nanocelulozei de origine vegetală sau bacteriană, 100% biodegradabile și cu proprietăți remarcabile în special în protecția alimentelor. Și în domeniul mobilei, nanotehnologiile și nanomaterialele reprezintă cele mai importante tendințe, utilizate în scopul minimizării cantității de material utilizat și a deșeurilor rezultate în urma procesului de producție, dar și pentru a optimiza/reduce consumul de energie în procesul de fabricare. Aceste tehnologii și materiale noi pot duce inclusiv la o reducere a cantităților de adezivi utilizați sau la utilizarea de textile funcționale pentru acoperiri. Similar, nanotehnologiile sunt utilizate pentru a obține noi materiale (compozite sau cu proprietăți fizice îmbunătățite) în domeniul prelucrării metalului, de ex. prin aliaje speciale, prin îmbinarea metalului cu polimeri și compozite polimerice sau cu ceramici.

De asemenea, o tendință extrem de importantă, care se înscrie în principiile economiei circulare, este recuperarea și reutilizarea diferitelor tipuri de materiale din deșeuri în vederea elaborării unor materiale noi, în special compozite. Fabricarea de materiale inovative care au

o capacitate ridicată de eliminare a poluanților, în special din apă sau sol, cu costuri cât mai scăzute, este un domeniu de specializare de asemenea de important la nivel global.

Corelare cu planuri și strategii existente

Corelarea cu Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă (SNCISI) 2021-2027 (în curs de elaborare)

Specializarea inteligentă este concepută ca un sistem complementar de implementare național-regional, drept urmare SNCISI va integra domeniile prioritare identificate la nivel regional. Astfel vor fi sprijinite activități de cercetare-dezvoltare-inovare, transferul de cunoștințe, digitalizarea și adopția inovării în sectorul tehnologiilor de producție avansate.

Corelarea cu obiectivele din Documentul de Politică Industrială a României (DPIR)

- Stimularea inovării prin investiții în noi produse, servicii și baze de producție.
- Dezvoltarea de lanțuri industriale integrate cu potențial competitiv în contextul specializării inteligente.

Corelarea cu direcțiile de acțiune din Strategia Regională de Mobilitate Urbană Durabilă și Orașe Inteligente a (SRMUDOI) Regiunii Nord-Vest 2021-2027 (în curs de elaborare)

- Sprijinirea cercetării-dezvoltării-inovării și adoptării tehnologiilor avansate, în mediul public și privat,
- Sprijinirea ecosistemului de inovare și activităților economice în domeniile de specializare inteligentă.

Corelarea cu obiectivele din Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României (SNDDR) 2030

- Industrie, inovație și infrastructură

Corelarea cu Planul de Dezvoltare Regională (PDR) 2021-2027

Industria de mașini, utilaje și echipamente este un domeniu important conform PDR.

Nișe de specializare

- Materiale și bunuri inovative bazate pe/utilizând materiale avansate, compozite, biomateriale (de ex. biofilm, bioplastic, etc.), inclusiv materiale obținute din reciclare noi acoperiri funcționale, nanomateriale, materiale multifuncționale, care ar putea sprijini noi activități economice, noi produse în special în domeniile: hârtie, plastic, ambalare, prelucrarea metalului. Materialele noi se pot utiliza în special în domeniile cu concentrare economică mare și în cele de specializare inteligentă, precum mobilă, domeniul agroalimentar, cosmetice și suplimente-alimentare, sănătate, tehnologii de producție, construcții.
- Materiale și tehnici inovative pentru depoluare (dezvoltarea de materiale inovative cu o eficiență ridicată în reținerea diferiților agenți poluanți din apă sau sol

- tehnologii și instrumente, inclusiv digitale, de circularitate pentru reducerea deșeurilor poluante.
- Materiale magnetice moi și dure (cu impact potențial ridicat în reducerea consumului de energie la nivel european și global).
- Caracterizarea și modelarea proprietăților fizice ale materialelor necesare senzorilor integrați din microsistemele electronice inteligente (pentru creșterea accesului mediului de afaceri la tehnologie nouă, creșterea interesului acestora pentru servicii de cercetare sau de transfer tehnologic, orientarea IMM-urilor către producție și inovare și creșterea valorii investițiilor în CDI).
- Dezvoltarea de materiale noi pentru printare 3D cu aplicații în domeniul construcțiilor și al mașinilor și echipamentelor.

Inovarea în vederea lansării pe piață a bunurilor noi trebuie însoțită în special de inovare de proces.

Inovarea trebuie susținută prin sprijinirea activității de proiectare și cercetare în domeniile chimie, fizică, știința polimerilor, metalurgie și inginerie mecanică, nanoștiințe/nanotehnologii, știința materialelor.

5.2.2 Prioritatea II. 2 – TEHNOLOGII DE PRODUCȚIE AVANSATE

Justificare

Domeniul tehnologiilor de producție – activitățile economice legate de producția de mașini, utilaje și echipamente - se remarcă la nivel regional nu doar printr-o concentrare a firmelor, dar și prin cifra de afaceri realizată de acestea. Conform datelor ONRC din 2018, în Regiunea de dezvoltare Nord-Vest se regăsesc 10,37% din angajați și 17,77% din firmele care activează în acest domeniu la nivel național. Cele mai multe firme realizează activități specifice CAEN-urilor: 2822 Fabricarea echipamentelor de ridicat și manipulat, 2825 Fabricarea echipamentelor de ventilație și frigorigice, exclusiv a echipamentelor de uz casnic, 2899 Fabricarea altor mașini și utilaje specifice n.c.a.. Firme care activează în domeniu se regăsesc în toate județele regiunii, cele mai specializate fiind Bistrița-Năsăud, Maramureș și Satu Mare, structura mediului de afaceri fiind bazată în proporție de 96% pe IMM-uri. Liderul de piață cu capital majoritar românesc este Comelf SA din Bistrița-Năsăud cu cifra de afaceri de 151.767.209 lei.

Avantajul competitiv este demonstrat și prin volumul de exporturi. Chiar dacă domeniul are o contribuție relativ mică la formarea valorii adăugate brute regionale, are perspective serioase de dezvoltare pe fondul creșterii cererii din exterior. Potențialul de diferențiere este ridicat. Competitivitatea lanțului de valoare este caracterizată de proximitatea față de cerere, accesul la lanțurile de aprovizionare, accesul la forța de muncă calificată, specializată, dar și de ratele salariale favorabile.

Domeniul are cel mai mare potențial de creștere/export neexploatat la nivel regional, și chiar național. Grupa intensivă în tehnologie, conform nomenclatorului combinat pentru comerț exterior (grupa XVI "Mașini, aparate și echipamente electrice; aparate de înregistrat sau de reprodus sunetul și imaginile") înregistrează avantaje comparative la capitolul 85 – "Mașini, aparate și echipamente electrice și părți ale acestora; aparate de înregistrat sau de reprodus sunetul și imaginile") pentru regiunea Nord-Vest, cu o intensitate mare a exporturilor.

Provocarea cea mai mare pentru companiile din domeniul tehnologiilor de producție este alinierea la tendințele europene și globale, în special prin inovarea de produs bazată pe utilizarea tehnologiilor generice esențiale, precum și a tehnologiei digitale. În afară de nevoile de furnizare de mașini, utilaje, echipamente din ce în ce mai eficiente energetic, sau care aduc beneficii în domeniul sănătății și securității, producătorii din acest domeniu au un rol extrem

de important în deservirea altor industrii, prin soluții automatizate, robotizate, care contribuie la eficientizarea proceselor de producție prin reducerea costurilor de operare și îmbunătățirea calității și consistenței produselor, menținând astfel competitivitatea industriei.

Intensitatea activității de cercetare-dezvoltare care poate să susțină inovarea în acest domeniu ne situează pe primele locuri la nivel național, alături de activitatea de cercetare-dezvoltare în agricultură/industrie alimentară și chimie. Au fost identificate 3 structuri de cercetare din cadrul unor entități publice de CDI în domeniile mecanică și mecatronică, mașini și echipamente în industria alimentară, respectiv robotizări. Acestea sunt completate de 16 entități de CDI din cadrul unor unități de învățământ superior cu activitate de CDI în aceleași domenii. În domeniul mecanicii se poate observa o specializare științifică regională.

Între 2014 și 2019 au fost înregistrate următoarele brevete: 44 în domeniul mașini, utilaje și echipamente, 7 în mecanică și mecatronică, 1 automatizări și 1 în domeniul roboticii. În ceea ce privește transferul tehnologic, există 3 entități de TT care sunt acreditate pentru acest domeniu: IPA CIFATT Cluj-Napoca (sisteme de automatizare și sisteme de monitorizare), UTCN CUBM Baia Mare (construcții de mașini și echipamente) și TEHNOINF Bistrița (construcții de mașini, utilaje și echipamente).

Tendențe europene și globale

În ultimele **studii** elaborate de **DG Cercetare și Inovare** accentul se pune pe adoptarea celor mai noi tendințe în automatizări și anume tehnologii de măsurare și robotică, ambele având potențialul de a îmbunătăți productivitatea în industria manufacturieră. Din această perspectivă, tehnologiile de măsurare îmbunătățesc calitatea datelor colectate în timpul proceselor de fabricație, precum și funcția de control a liniilor de producție. Robotica, implicând proiectarea, construcția și implementarea mașinilor care pot prelua activități în mod tradițional efectuate de om, poate duce la creșterea flexibilității în procesele de producție. Roboții sunt flexibili și își pot schimba funcția în vederea atingerii nevoilor clientului. Pot „simți”, „gândi” și „acționa”, ținând cont de stimuli externi, utilizând algoritmi pre-setați. Deși adoptarea soluțiilor automatizate este constrânsă la nivel european de dependența de sectorul auto și de capacitatea limitată a IMM-urilor de a investi în roboți în vederea utilizării acestora în activitățile de producție la o scară mai mică, orientarea la nivel european este de a sprijini din ce în ce mai mult inovarea în acest domeniu, astfel încât Europa să captureze un procent important din piața automatizărilor de la nivel global, piață care avea o valoare de 143,5 miliarde de EUR în 2018 conform estimărilor Fortune Business Insights.

Cele mai noi tendințe se referă tehnologii de producție avansate, în special prin încorporarea unor soluții de printare 3D, integrarea soluțiilor IT pentru creșterea eficienței mașinilor și echipamentelor, robotizare, etc. De asemenea o tendință importantă o reprezintă Fabricile Viitorului sau „Factories of the Future”. Aceste fabrici sunt definite prin utilizarea unor tehnologii de control pentru viteză și precizie, caracteristici inteligente bazate pe cogniție, interacțiunea dintre mașinile avansate și oameni prin utilizarea unor dispozitive mobile, monitorizarea stării și a performanței sistemelor de fabricație la nivel de proces, componente inteligente pentru mașini și echipamente. De asemenea sunt caracterizate prin arhitecturi care vor permite desfășurarea în condiții de siguranță, de eficiență energetică a producției sau chiar reconfigurarea acestora. Fabricile Viitorului pun accent pe tehnologii de eficiență energetică, utilizează materiale noi pentru mașini și echipamente, astfel încât acestea să fie moderne, ușoare, cu o durată lungă de funcționare, flexibile și inteligente, capabile să realizeze produse cu o valoare adăugată ridicată. În acest sens trebuie utilizate procese avansate de producție, sau tehnologii precum fotonica sau tehnologia digitală.

Corelare cu planuri și strategii existente

Corelarea cu Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă (SNCISI) 2021-2027 (în curs de elaborare)

Specializarea inteligentă este concepută ca un sistem complementar de implementare național-regional, drept urmare SNCISI va integra domeniile prioritare identificate la nivel regional. Astfel vor fi sprijinite activități de cercetare-dezvoltare-inovare, transferul de cunoștințe, digitalizarea și adopția inovării în sectorul tehnologiilor de producție avansate.

Corelarea cu obiectivele din Documentul de Politică Industrială a României (DPIR)

- Stimularea inovării prin investiții în noi produse, servicii și baze de producție.
- Dezvoltarea de lanțuri industriale integrate cu potențial competitiv în contextul specializării inteligente.

Corelarea cu direcțiile de acțiune din Strategia Regională de Mobilitate Urbană Durabilă și Orașe Inteligente a (SRMUDOI) Regiunii Nord-Vest 2021-2027 (în curs de elaborare)

- Sprijinirea cercetării-dezvoltării-inovării și adoptării tehnologiilor avansate, în mediul public și privat,
- Sprijinirea ecosistemului de inovare și activităților economice în domeniile de specializare inteligentă.

Corelarea cu obiectivele din Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României (SNDDR) 2030

- Industrie, inovație și infrastructură

Corelarea cu Planul de Dezvoltare Regională (PDR) 2021-2027

Industria de mașini, utilaje și echipamente este un domeniu important conform PDR.

Nișe de specializare

- Mașini, utilaje, echipamente inovative în domeniile robotică, mecatronică, automatizări, sisteme de producție și procesare avansate (advanced manufacturing and processing), prototipare rapidă/fabricare aditivă (additive manufacturing/rapid prototyping).
- Mașini, utilaje și echipamente inovative de producere a energiei (electrice, termice), în special din surse regenerabile sau prin soluții mai puțin poluante.
- Mașini, utilaje, echipamente și soluții de eficientizare energetică.
- Mașini, utilaje, echipamente și soluții pentru transformarea deșeurilor în resurse

Inovarea în vederea lansării pe piață a bunurilor noi trebuie însoțită în special de inovare de proces.

Inovarea în domeniu trebuie susținută prin sprijinirea activităților de CD și proiectare în inginerie mecanică, inginerii de producție avansate, inginerie electrică și electronică, inginerie biomedicală, inginerie industrială, robotică.

5.3 Pilon III – TRANSFORMARE DIGITALĂ: Agenda digitală regională

Obiectiv: Digitalizarea economiei și societății, sprijinită de tranziția către inovare a sectorului TIC

Tehnologia digitală, în contextul Revoluției Industriale 4.0, este unul dintre cei mai importanți vectori ai dezvoltării și progresului la nivel global. Având rol propulsor, această tehnologie de uz general, promovează creșterea și dezvoltarea tuturor industriilor cu care are legături, dar poate contribui inclusiv la creșterea calității vieții și la incluziunea socială a grupurilor defavorizate, marginalizate. Rolul acestor tehnologii în generarea creșterii economice și a productivității industriale, respectiv în inovare, este recunoscut atât la nivel global, cât și la nivel european. Sectorul TIC este caracterizat, în general, printr-un nivel ridicat de tehnologizare, management specializat și o piață extensivă.

Potențialul tehnologiilor și serviciilor digitale de a contribui la reducerea decalajelor de dezvoltare, la furnizarea unor soluții pentru rezolvarea provocărilor globale existente, dar și pentru creșterea competitivității industriale europene, trebuie valorificat și la nivel regional. Astfel, digitalizarea economiei și societății, sprijinită de un sector TIC dezvoltat și orientat către inovare, este necesară nu doar pentru a menține competitivitatea regională pe termen lung, dar și ca suport al inovării.

Implementarea tehnologiei 5G în regiune ar putea duce la creșterea competitivității produselor și serviciilor în perioada următoare și, totodată, la îmbunătățirea vieții comunităților, cu toate că introducerea acestei tehnologii va trebui precedată de o serie de analize cu privire la posibilele efecte nocive asupra sănătății populației. De asemenea, investițiile ulterioare în tehnologia 6G ar duce la recuperarea decalajului actual în dezvoltarea tehnologică față de vestul Europei.

În contextul pandemiei globale generată de virusul SARS-CoV-2 în anul 2020 statele lumii au fost forțate de împrejurări să accelereze procesul de digitalizare astfel că, în România, s-a înființat Autoritatea pentru Digitalizarea României (www.adr.gov.ro), având rolul de a realiza și coordona implementarea strategiilor și a politicilor publice în domeniul transformării digitale și societății informaționale.

Prioritate:

III.1 Domeniul TECHNOLOGIA INFORMAȚIEI ȘI COMUNICAȚIILOR

5.3.1 Prioritatea III.1 – TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI ȘI COMUNICAȚIILOR (TIC)

Justificare

Regiunea Nord-Vest s-a evidențiat la nivel național, în anul 2018, prin cel mai mare număr de firme după București-Ilfov. De asemenea, a ocupat locul 3 (după regiunile București-Ilfov și Vest) la numărul de salariați și locul 4 la cifra de afaceri înregistrată (conform datelor ONRC).

Referitor la domeniul „Tehnologia Informației și Comunicațiilor”, activitatea „Software și servicii IT” se regăsește puternic la nivelul regiunii, aceasta ocupând locul doi la nivel național după București-Ilfov, atât din perspectiva numărului de companii (3.929 reprezentând 15,56% din totalul național), cât și al cifrei de afaceri și al numărului de salariați (22.956 persoane, reprezentând 18,49% din numărul salariaților în acest sector, la nivel național). În cadrul

regiunii, toți indicatorii arată o tendință de creștere constantă începând cu anul 2014, sectorul fiind cel mai bine evidențiat în județele Cluj și Bihor. Majoritatea companiilor active sunt din domeniul „Activități de realizare a soft-ului la comandă (software orientat client)” și sunt microîntreprinderi.

Tot în anul 2018, regiunea s-a situat pe locul 3 (după București-Ilfov și Nord-Est) la numărul de companii care activează în sectorul de „**Telecomunicații**” (280, reprezentând 10,47% din totalul la nivel național). Cele mai multe au fost localizate în județele Cluj (145) și Bihor (56), și activează în domeniul „Activități de telecomunicații prin rețele de cablu”. Clasamentul s-a păstrat atât pentru cifra de afaceri înregistrată, cât și pentru numărul de salariați.

În domeniul „**Hardware**” se înregistrează o scădere a numărului de companii, în regiune fiind înregistrate (conform datelor ONRC din 2018) 81 de companii (reprezentând 12,79% dintr-un total de 633 de companii active la nivel național). Regiunea se situează pe locul al doilea la nivel național, după București-Ilfov. Majoritatea companiilor au activat în domeniile „Fabricarea subansamblurilor electronice (module)” și „Fabricarea calculatoarelor și a echipamentelor periferice” și au fost concentrate în județele Cluj (38) și Bihor (25), unde s-a înregistrat și cifra de afaceri cea mai mare și totodată cel mai mare număr de salariați.

Față de anul de referință (2014), în 2018, ponderea indicatorilor firmelor din domeniul TIC la nivelul regiunii, raportată la totalul național, a crescut astfel: ponderea companiilor, de la 13,90% la 15,02%, ponderea angajaților, de la 13,44% la 14,98% iar ponderea cifrei de afaceri de la 10,27% la 12,80%. Productivitatea în acest sector, la nivel regional (201.601,52 lei/angajat), a fost mai scăzută în 2018 față de cea la nivel național (263.909,80 lei/angajat). Județele cele mai specializate în acest domeniu sunt Cluj, urmat de Bihor și Maramureș.

Contribuția sectorului TIC la Valoarea Adăugată Brută (VAB) la nivel regional a fost de 6,54% conform datelor Eurostat la nivelul anului 2017 (ultimele date publice în aprilie 2020). Din perspectiva cifrei de afaceri realizate de acest sector, conform datelor provizorii pe anul 2018 ale INS (accesate în 9 aprilie 2020), regiunea se află pe locul doi la nivel național cu o cifră de afaceri de 6.685 mil. lei, la mare distanță de București-Ilfov, regiune care în același an a realizat 37.133 mil. lei cifră de afaceri. Investițiile brute în bunurile corporale din unitățile locale active din sector, la nivel regional, au crescut în același an cu 36,5% față de anul de referință 2014.

Sectorul TIC este caracterizat de outsourcing, ceea ce prezintă atât avantaje (reducerea costurilor sau transferul riscurilor către terți), cât și dezavantaje (controlul este relativ redus, iar riscul de dependență față de colaboratori este ridicat). Chiar dacă creșterea costurilor resurselor umane a condus la scăderea competitivității, municipiul Cluj-Napoca se menține încă în topul celor mai atractive orașe pentru serviciile de outsourcing în IT, un rol important avându-l calitatea forței de muncă, prin prisma statutului de mare centru universitar.

Forța de muncă specializată pregătită de Universitatea Babeș-Bolyai și Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca oferă un avantaj competitiv regiunii. De asemenea universitățile, împreună cu centrele de cercetare publice (Institutul de Calcul “Tiberiu Popoviciu” al Academiei Române) sau private (COGNITROM SRL, BITNET CENTRUL DE CERCETĂRI SENZORI & SISTEME SRL) desfășoară inclusiv activități de CDI, comercializarea pe piață fiind susținută de două entități de transfer tehnologic acreditate. Colaborarea cvadruplu helix în ecosistemul de inovare este facilitată de două cluster (Cluj IT și Transilvania IT Cluster), dar și de filiala celei mai reprezentative asociații naționale în domeniul TIC și electronică (ARIES Transilvania).

Din perspectiva specializării inteligente, cea mai mare **provocare** pentru acest sector este dezvoltarea unor produse proprii care pot fi comercializate pe piață, dar și inovarea în ceea ce privește serviciile de outsourcing. Având în vedere că produsele inovative în acest domeniu sunt în mare parte comercializate prin start-up-uri, acestea vor trebui sprijinite, inclusiv prin mobilizarea capitalului privat autohton.

Dezvoltarea sectorului TIC și orientarea către inovare este necesară și pentru a susține digitalizarea economiei și a societății în general, cu accent pe digitalizarea sectoarelor industriale. Asta deoarece, în ciuda concentrării mari a firmelor TIC în regiune și în țară, conform ultimelor rapoarte de țară⁴⁰ privind sectorul digital, respectiv conform Indicelui economiei și societății digitale 2019⁴¹, România se clasează pe ultimele locuri în ceea ce privește digitalizarea economiei și societății. Numărul utilizatorilor de internet în 2018 a fost de 68%, față de media UE de 83% și doar 29% din populație are competențe digitale de bază, față de 57% la nivel european. Ponderea specialiștilor TIC rămâne mult în urma mediei UE (3,7%), fiind de 2,1%. În ceea ce privește integrarea tehnologiilor digitale în viața economică, România obține un punctaj de 20,5 în DESI 2019, față de media europeană de 39,6 puncte. Companiile din alte sectoare, deși cu o prezență crescândă pe rețelele de socializare, în continuare nu recunosc importanța tehnologiilor digitale ca instrument pentru stimularea productivității și factor favorizant al creșterii. Tehnologiile TIC, inclusiv soluțiile cloud sau de tip e-comerț, sunt privite mai degrabă ca investiții suplimentare. În consecință, pentru dezvoltarea sectorului, o provocare va fi reprezentată inclusiv de stimularea cererii.

La nivelul regiunii, s-au înregistrat 34 de brevete în perioada 2014-2019, din care 30 în domeniul echipamentelor electrice și electronice și 4 în domeniul TIC, majoritatea fiind deținute de universități (13) și persoane fizice (9).

Tendențe europene și globale

Tranziția către noua realitate industrială digitală este în plină desfășurare peste tot în lume. Industria 4.0 se axează pe digitalizarea de la un capăt la altul a tuturor activelor fizice și proceselor, precum și integrarea în ecosisteme digitale împreună cu partenerii din lanțul valoric.

La nivel european, orientările strategice vizează digitalizarea industriei și crearea unei piețe unice digitale. În strategia europeană **Digitalizarea industriei europene. Valorificarea deplină a pieței unice digitale**⁴², tehnologia informației și comunicațiilor, în special în combinație cu tehnologiile generice esențiale, este văzută ca sursă de inovare la nivelul produselor, proceselor dar și a modelelor de afaceri. Schimbările din domeniul digital sunt impulsionate de convergența unui număr de tehnologii, în special internetul obiectelor (Internet of Things/IoT), volumele mari de date și tehnologiile de tip cloud, analiza datelor și robotica, inteligența artificială, precum și imprimarea 3D, respectiv tehnologia 5G. Valorificarea promptă și integrală a acestor tehnologii este indispensabilă pentru asigurarea competitivității pe termen mediu și lung a Europei, având implicații inclusiv asupra bunăstării generale. Realizarea pieței unice digitale în Europa, așa cum este propusă prin **Agenda Digitală Europeană**, este o condiție indispensabilă pentru atragerea investițiilor în inovare digitală și pentru a asigura o creștere economică mai rapidă în sectorul economiei digitale.

De asemenea prin inițiativele Smart Anything Everywhere (SAE) și ICT Innovation for Manufacturing SMEs (I4MS) obiectivul Comisiei Europene este de a contribui la digitalizarea mediului de afaceri din Europa, prima fiind menită să sprijine IMM-urile și start-up-urile în vederea îmbunătățirii produselor și serviciilor prin includerea tehnologiilor digitale inovatoare, iar cea de-a doua reprezintă un program prin care Comisia acordă sprijin pentru inovare digitală IMM-urilor cu activitate de producție. În cadrul acestor inițiative, DIH-urile sunt menite să facă legătura dintre utilizatori (întreprinderi) și furnizorii de soluții TIC adecvate. Alinierea cu SAE și I4MS este oportună atât datorită creșterii constante a sectorului în regiune, cât și prin prisma potențialului ridicat de a genera soluții digitale inovative.

⁴⁰ Europe's Digital Progress Report 2017, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/europes-digital-progress-report-2017>

⁴¹ Digital Economy and Society Index, DESI, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

⁴² COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU, COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL REGIUNILOR. Bruxelles, 19.4.2016 COM(2016) 180 final

Noul program de finanțare Horizon Europe propune ca orientări și priorități cheie în domeniu tehnologiile inovatoare de fabricație, tehnologiile digitale, inteligența artificială și robotica, internetul generației următoare, calcularea avansată și Big Data, și un sector spațial competitiv la nivel mondial care să consolideze suveranitatea UE.

Tot la nivel european, TIC apare și în contextul provocărilor globale, fiind vizate în special domenii precum: Asigurarea securității cibernetice, Creșterea rezilienței Europei la criză și dezastre, Asigurarea libertății și a vieții private pe internet și consolidarea dimensiunii societale a securității, etc.

La nivel global, ca și tendințe putem aminti de ex.: Device mesh, aplicații mesh, realitate virtuală și augmentată; Inteligență artificială; Sustenabilitate; Internet of Everything; Advanced machine learning, robotică; Adaptive security; Advanced System Architecture; Wearables; Digitalizare energetică; Conducere autonomă; Fonică.

De asemenea, Strategia 5G pentru România menționează cele mai cunoscute tendințe din domeniu, precum conectivitatea, accesul permanent la internet, digitalizarea afacerilor, internetul lucrurilor (IoT), upgrade-ul rețelelor, securitatea cibernetică, încrederea și suveranitatea datelor.

Corelare cu planuri și strategii existente

Corelarea cu Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă (SNCISI) 2021-2027 (în curs de elaborare)

Specializarea inteligentă este concepută ca un sistem complementar de implementare național-regional, drept urmare SNCISI va integra domeniile prioritare identificate la nivel regional. Astfel vor fi sprijinite activități de cercetare-dezvoltare-inovare, transferul de cunoștințe și adopția inovării în sectorul ITC, contribuind de asemenea ca și domeniu transversal prin digitalizare la dezvoltarea altor domenii de specializare inteligentă la nivel regional.

Corelarea cu obiectivele din Documentul de Politică Industrială a României (DPIR)

- Susținerea digitalizării în întreprinderi în contextul "Industry 4.0"
- Adoptarea tehnologiilor digitale și dezvoltarea clusterelor în servicii pentru modernizarea industriei românești și dezvoltarea noilor industrii emergente

Corelarea cu obiectivele din Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României (SNDDR) 2030

- Stimularea cu precădere a economiei digitale
- Utilizarea extinsă a tehnicilor digitale avansate
- Identificarea și implementarea soluțiilor de stimulare a digitalizării economiei României prin introducerea tehnologiilor digitale

Corelarea cu direcțiile de acțiune din Strategia Regională de Mobilitate Urbană Durabilă și Orașe Inteligente a (SRMUDOI) Regiunii Nord-Vest 2021-2027 (în curs de elaborare)

- Digitalizarea sistemului de învățământ
- Digitalizarea serviciilor publice dedicate comunității, vizitatorilor și actorilor economici

- Dezvoltarea competențelor transversale ale populației/forței de muncă (competențe digitale, antreprenoriat)

Corelarea cu Planul de Dezvoltare Regională (PDR) 2021-2027

Tehnologia Informației și Comunicațiilor ca domeniu transversal, cu potențial de excelență în activitatea de cercetare-dezvoltare.

Nișe de specializare:

- Inovare la nivel de produs, în: internetul obiectelor/Internet of Things, sisteme cyberfizice, securitate cibernetică și aplicații spațiale pentru utilizare civilă, cloud computing, gamification, sisteme inteligente, inteligență artificială, respectiv monede digitale și soluții FinTech, soluții de tip oraș inteligent/smart city (cu accent pe eficiență energetică), e-administrație/e-guvernare, e-sănătate, e-agricultură (inclusiv aplicații de telefonie mobilă, combinate sau nu cu wearables).
- Digitalizare energetică, cu precădere în domeniul energiei din surse alternative – energia fiind un domeniu prioritar la nivel european și național.
- Mobilitate autonomă și conectată (vehiculele autonome și comunicarea dintre acestea cu infrastructura au drept obiectiv major reducerea accidentelor, degrevarea operatorilor umani de sarcina condusului, reducerea poluării și oferirea unor condiții de trafic sigure și confortabile. Pe aceeași tehnologie se vor putea dezvolta sisteme autonome mobile folosite în procese industriale.
- Soluții și tehnologii pentru e-mobilitate (dezvoltarea de soluții și tehnologii care să susțină electrificarea și conectarea transportului, de toate tipurile, la orașul inteligent.
- Tehnologii de comunicare verbală om-mașină folosind inteligența artificială și tehnologii de prelucrare a limbajului natural (este fundamental ca într-un sistem digital să se regăsească tehnologii de interfațare om-mașină, fie cu interpretarea automată a vocii, fie a textului).
- Arhitecturi integrate pentru procesarea avansată a datelor multimedia (text, voce, video) (dezvoltarea sistemelor actuale bazate pe inteligența artificială sunt condiționate de existența unor arhitecturi de procesare paralelă a datelor, capabile să execute în timp rezonabil modele de antrenare extrem de sofisticate bazate pe rețele neuronale și utilizând volume foarte mari de date).
- Senzori și circuite integrate pentru sisteme inteligente (pentru creșterea accesului mediului de afaceri la tehnologie nouă, creșterea interesului acestora pentru servicii de cercetare sau de transfer tehnologic, orientarea IMM-urilor către producție și inovare și creșterea valorii investițiilor în CDI).
- Fonică și senzori nano-bio-fotonici inteligenți. Fotonica și nanotehnologiile sunt domenii tehnologice generice esențiale (TGE) care stau la baza pregătirii Generației 2050 și oferă soluții la provocările societății actuale.
- Metode Formale în Inginerie Software (utilizarea reprezentărilor matematice în specificarea, proiectarea și verificarea sistemelor software și hardware. Metodele formale pot contribui la sprijinirea cercetării în domenii precum tehnologia informației și comunicațiilor sau sănătate, cu accent pe dezvoltarea de sisteme cu design robust și nivel ridicat de fiabilitate).

- Tehnologii cuantice, un domeniu emergent cu imens potențial impact, în special în domeniile informatic și de telecomunicații. De asemenea, există eforturi susținute de implementare a acestor tehnologii în industria chimică, industria de materiale noi, domeniul bancar și în industria de apărare
- Robotica socială prin utilizarea inteligenței artificiale aplicată în zona roboticii non-industriale

Inovare la nivelul serviciilor, modelelor de afaceri, de comercializare și marketing în ceea ce privește companiile a căror activitate rămâne outsourcing-ul. Sprijinirea activității de cercetare și dezvoltare în vederea inovării în special în următoarele domenii: telecomunicații, software engineering, matematică, inteligență artificială, știința calculatoarelor.

6 Mix de politici și plan de acțiune

6.1 Mix de politici

Obiectiv: Sprijinirea inovării în domeniile de specializare inteligentă prin acțiuni concrete, izvorâte din barierele și provocările identificate, în vederea transformării structurale a economiei regionale

Inovarea este necesară pentru creșterea competitivității, pentru creșterea productivității, pentru intrarea pe noi piețe, dar și pentru adaptarea la un mediu economic aflat în permanentă schimbare, precum și pentru a contribui la creștere economică și creare de locuri de muncă. În același timp ea poate contribui la adresarea celor mai stringente nevoi ale societății.

Inovarea în acest sens înseamnă conectarea cunoștințelor și tehnologiei cu necesitățile și oportunitățile de pe piață, în scopul de a crea produse, procese, practici, metode (de organizare, comercializare, marketing) și servicii noi sau îmbunătățite substanțial. Acest lucru presupune spirit antreprenorial, asumarea unor riscuri, dar și ecosisteme de inovare conectate, funcționale în care există o cooperare efectivă și eficientă între sfera de cercetare-dezvoltare și mediul de afaceri, iar rezultatele activității de cercetare ajung să fie comercializate pe piață.

Rolul mixului de politici este de a stabili priorități, acțiuni și măsuri concrete în vederea sprijinirii inovării în domeniile prioritare de specializare identificate sub Pilonii I-III, ținând cont de nevoile actorilor cheie, de provocările și barierele identificate în ecosistemul de inovare, dar și de contextul european și național al implementării, respectiv de atribuțiile conferite prin lege Agenției Regionale de Dezvoltare care va răspunde de implementarea acestei strategii. De asemenea, s-a ținut cont de faptul că mixul de politici trebuie să conțină atât măsuri orientate către sprijinirea inițiativelor existente ale actorilor cheie, cât și instrumente care impulsionează inovarea, dar și aspecte orizontale.

PRIORITATE 1 – “Trepiedul” cercetare-dezvoltare-inovare adaptat nevoilor pieței

Scop: Consolidarea performanței activităților de cercetare-dezvoltare-inovare și adaptarea serviciilor de transfer tehnologic la nevoile pieței și dezvoltarea inteligentă a infrastructurilor

Actiuni:

1.1 Dezvoltarea infrastructurii de cercetare și a resurselor umane implicate în activitatea de cercetare

- investiții în institutele/centrele/laboratoarele de cercetare publice și private pentru a desfășura activități de cercetare, dezvoltare și testare, achiziționare de echipamente și instrumente noi, inclusiv pentru a aduce rezultatele cercetării la un nivel de TRL cât mai înalt,
- promovarea cooperării între entități de cercetare-dezvoltare-inovare în scopul utilizării în comun a infrastructurilor de cercetare,
- asigurarea accesului cercetătorilor la cele mai noi informații privind dezvoltările tehnologice,
- orientarea către noi domenii de cercetare și promovarea cercetării multidisciplinare,
- sprijinirea adaptării și utilizării în activitatea de cercetare a tehnologiilor emergente, în special a tehnologiilor generice esențiale, dar și a tehnologiilor digitale,
- dezvoltarea resurselor umane implicate în activitatea de CDI, inclusiv prin promovarea cercetării multi-disciplinare și mobilității cercetătorilor.
- stagii de practică pentru elevi și studenți în cadrul firmelor inovatoare.

1.2 Dezvoltarea infrastructurilor complexe de inovare și a serviciilor oferite de acestea

- crearea de parcuri științifice și tehnologice – prin construcție, modernizare, extindere și dotare cu echipamente și software necesare -, care facilitează crearea de legături între mediul de afaceri și mediul academic, respectiv cooperarea între reprezentanții mediului de afaceri,
- dezvoltarea unei palete de servicii care combină oferta de infrastructură (spațiu, echipamente) de cercetare cu servicii de sprijinire a mediului de afaceri în scopul facilitării inovării (managementul proprietății intelectuale, servicii financiare, marketing, comercializare, etc.),
- dezvoltarea resurselor umane în scopul furnizării serviciilor specifice,
- achiziționare de servicii specifice, inclusiv consultanță specializată în afaceri.

1.3 Dezvoltarea infrastructurilor de transfer tehnologic și diversificarea serviciilor de transfer

- investiții în entitățile de inovare și transfer tehnologic existente precum și crearea și acreditarea unor entități noi în funcție de potențialul și nevoile regionale scopul comercializării rezultatelor cercetării-dezvoltării (teste, prototipare, etc.) prin construcție, modernizare, extindere și dotare cu echipamente și software necesare,
- dezvoltarea unor noi tipuri de infrastructuri care facilitează transferul tehnologic (de ex. demo-lab, living lab, fab lab, maker-space etc.) și a serviciilor aferente,
- dezvoltare de infrastructuri (fizice și digitale) care facilitează interacțiunea între CDI și mediul de afaceri în scopul transferului tehnologic,
- dezvoltarea unor noi tipuri de servicii de transfer tehnologic corelate strâns cu nevoile mediului de afaceri,
- dezvoltarea resurselor umane implicate în furnizarea serviciilor de transfer tehnologic cu accent pe serviciile specifice celor patru faze ale transferului tehnologic,
- achiziționare de servicii specifice, inclusiv consultanță specializată în afaceri.

PRIORITATE 2 – O regiune inovativă și digitalizată

Scop: Creșterea numărului de întreprinderi inovatoare inclusiv prin asigurarea accesului la tehnologii noi, alinierea la standardele Industriei 4.0 și standardele economiei sustenabile, mobilizarea capitalului privat și dezvoltarea resurselor umane respectiv sprijinirea inițiativelor tip Smart City

Acțiuni:

2.1 Creșterea competitivității prin sprijinirea inovării și în cadrul firmelor din domeniile de specializare inteligentă

- sprijinirea lansării pe piață a unor produse (bunuri și servicii) noi, respectiv a comercializării acestora,
- servicii suport pentru mediul de afaceri: sprijinirea internaționalizării, evenimente B2B, matchmaking, audituri de inovare, etc.
- dezvoltarea de acțiuni în vederea creșterii nivelului de conștientizare în legătură cu importanța inovării,
- promovarea dezvoltării și implementării unor proiecte de colaborare între sfera CD și mediul de afaceri,
- sprijin pentru achiziții de servicii de transfer tehnologic specifice nevoilor,
- încurajarea tuturor tipurilor de inovare, inclusiv inovarea de flux/proces, inovarea organizațională sau inovarea în marketing,
- încurajarea activităților de CDI în cadrul firmelor, investiții în structuri CDI de drept privat,
- promovarea achiziției de tehnologii noi, inclusiv pentru eficientizare energetică, utilizarea sustenabilă a resurselor, măsuri de eco-inovare și alinierea la principiile economiei circulare,

- creșterea cooperării între firmele din diferite sectoare, în special al firmelor din domenii de specializare inteligentă cu cele care pot avea un rol transversal, ca de exemplu sectorul TIC sau industrii culturale și creative,
- creșterea capacității de a utiliza instrumentele financiare și fondurile publice disponibile, cu accent pe cele din cadrul programului Horizon Europe,
- sprijinirea accesului la piețe europene și internaționale

2.2 Mobilizarea capitalului privat pentru sprijinirea CDI

- crearea de fonduri de venture capital, de fonduri de capital de risc, de rețele de business angels,
- utilizarea mai eficientă a instrumentelor financiare disponibile la nivel național și european de către mediul de afaceri,
- impulsivarea investițiilor private autohtone în start-up-uri și spin-off-uri
- atragerea investițiilor străine directe în domenii de specializare inteligentă,
- promovarea parteneriatelor public-private în domenii de specializare inteligentă,
- crearea unor platforme de promovare a ideilor inovatoare și activelor regionale dedicate potențialilor investitori străini.

2.3 Digitalizarea mediului de afaceri în domenii de specializare inteligentă și al administrației

- promovarea utilizării tehnologiilor digitale de către întreprinderi în scopul creșterii vizibilității (pagini web, comercializare on-line),
- facilitarea utilizării tehnologiilor digitale în scopul creșterii productivității (linii de producție, automatizări, robotică, tehnologii digitale în management, organizarea activităților, etc.),
- sprijinirea dezvoltării Centrelor de Inovare Digitală,
- facilitarea investițiilor tehnologice în IMM-uri, inclusiv tehnologii TIC, IoT, automatizare, robotică, inteligență artificială, customizare de masă, industria 4.0, printare 3D, metode avansate de producție
- sprijinirea dezvoltării și implementării soluțiilor de e-guvernare și a digitalizării serviciilor publice locale
- sprijinirea dezvoltării soluțiilor de tip Smart City și a implementării acestora inclusiv în zonele urbane funcționale
- creșterea securității cibernetice și a interoperabilității bazelor de date, inclusiv pentru serviciile publice

2.4 Dezvoltarea resurselor umane în domenii de specializare inteligentă

- corelarea ofertei educaționale cu cererea de pe piață în domenii de specializare inteligentă,
- creșterea numărului de angajați în domeniile tehnologie-inginerie-știință-matematică (STEM),
- dezvoltare de scheme de plasament a cercetătorilor în cadrul întreprinderilor,
- creșterea nivelului de alfabetizare digitală a angajaților și asigurarea unor servicii suport specializate pe sectoare de specializare inteligentă (contabilitate, asistență juridică, etc.),

2.5 Crearea și sprijinirea întreprinderilor noi, inovatoare

- sprijinirea creării de start-up-uri și spin-off-uri inovatoare,
- dezvoltarea spiritului antreprenorial și a competențelor antreprenoriale în rândul tinerilor, academicienilor și a cercetătorilor
- dezvoltare de infrastructuri de sprijinire a afacerilor (incubatoare de afaceri, acceleratoare, hub-uri etc.),
- dezvoltarea de măsuri, instrumente și scheme de sprijinire a afacerilor inovatoare adaptate la nevoile specifice ale acestora în diferite etape de dezvoltare.

- Diversificarea și consolidarea suportului pentru start-up-uri bazate pe tehnologii

PRIORITATE 3 – Sprijinirea creării unui ecosistem de inovare conectat

Scop: Reducerea fragmentării lanțului de inovare prin facilitarea cooperării efective între actorii din ecosistemul de inovare de la nivel regional și prin sprijinirea colaborării cu entități la nivel național, european și internațional

Actiuni:

3.1 Crearea și sprijinirea integrării în rețele de cooperare a entităților din sfera de cercetare - dezvoltare - inovare

- crearea unei rețele de cooperare între entitățile de CD, entitățile de inovare și de transfer tehnologic la nivel regional,
- sprijinirea cooperării entităților de CD, entităților de inovare și de transfer tehnologic de la nivel regional cu entități de la nivel național și internațional, în special integrarea în rețele europene,
- sprijinirea dezvoltării unor proiecte și inițiative comune, în special în vederea de a fi promovate în cadrul programelor naționale relevante și în cadrul Programului Horizon Europe.

3.2 Eficientizarea cooperării între sfera de CDI, respectiv mediul de afaceri

- crearea unor mecanisme și instrumente în scopul facilitării interacțiunii eficiente între sfera de CD și sistemul productiv,
- dezvoltarea de inițiative, acțiuni și activități în scopul cooperării, inclusiv prin elaborarea de studii, strategii, planuri de acțiune,
- identificarea de actori cheie care pot fi implicați în inițiativele și acțiunile de cooperare,
- dezvoltarea profilului antreprenorial al universităților,
- promovarea ofertei de transfer tehnologic,
- crearea de instrumente digitale, în special platforme în vederea înlesnirii activității de transfer tehnologic.

3.3 Dezvoltarea cooperării în sistem quadruple helix

- sprijinirea dezvoltării clusterelor existente, în scopul eficientizării și dezvoltării activităților, dar și pentru implicarea unor noi membri, în special din mediul de afaceri, inclusiv prin extindere teritorială/creșterea acoperirii la nivel regional,
- crearea unor noi clustere în domenii de specializare inteligentă,
- sprijinirea interacțiunii și cooperării între firme, respectiv între firme și alți actori în cadrul clusterelor de-a lungul lanțurilor de valoare, precum și sprijinirea cooperării și interacțiunii între clusterelor din diferite domenii,
- sprijinirea interacțiunii și cooperării între administrația publică-mediul de afaceri-sfera de cercetare-dezvoltare și societatea civilă în scopul generării unor proiecte și politici orientate către sprijinirea mediului de afaceri,
- facilitarea interacțiunii între nivelul local/regional și administrația centrală în scopul corelării politicilor, strategiilor, măsurilor de politici publice,
- crearea unor mecanisme și instrumente în scopul facilitării interacțiunii.

3.4 Integrarea aspectelor sociale în procesul de inovare

- sprijinirea inițiativelor de inovare socială și promovarea diferitelor forme și tipuri de inovare socială,
- utilizarea tehnologiilor digitale în vederea integrării sociale și rezolvării unor provocări ale societății, inclusiv prin diferite servicii digitalizate,
- facilitarea colaborării între reprezentanții societății civile și ceilalți actori din ecosistemul de inovare,

RIS3 NV

- conștientizarea privind provocările globale existente și promovarea inovării în vederea soluționării acestora.

6.2 Plan de acțiune

Obiectiv: Stabilirea instrumentelor/modalităților concrete de atingere a obiectivelor prioritare prevăzute în cadrul RIS3 NV

Conform Ghidului RIS3⁴³, **Planul de Acțiune** pentru implementarea Strategiei de Specializare Inteligentă este o modalitate de a detalia și de a organiza toate regulile și instrumentele necesare unei regiuni pentru a atinge obiectivele prioritare stabilite. Scopul unui plan de acțiune este de a oferi informații complete și coerente cu privire la obiectivele strategice, termenele de implementare, identificarea surselor de finanțare, alocarea bugetului provizoriu.

Pentru o mai bună implementare a acțiunilor prevăzute este necesară dezvoltarea continuă atât a capacității administrative a actorilor implicați în elaborarea, implementarea, monitorizarea, evaluarea și revizuirea Strategiei de Specializare Inteligentă și în procesul de descoperire antreprenorială, cât și a competențelor pentru specializare inteligentă, tranziție industrială și antreprenariat.

În acest context, implementarea RIS3 NV se va realiza în baza Planului de Acțiune prezentat în Anexa 13, concentrând activități prevăzute pentru toți anii de implementare a următoarei perioade de programare. Pentru primul an de implementare, respectiv anul 2021, Planul de Acțiune este mai detaliat, pentru restul perioadei înglobând activități cu caracter general.

Cercetarea finanțată prin proiectului "RIS3 pentru regiuni mai puțin dezvoltate" a scos la iveală faptul că în regiunile Nord-Vest și Nord-Est potențialul de cercetare și inovare nu este valorificat la maxim, în special datorită impedimentelor legate de cererea și oferta din domeniu. Drept urmare în 2018 DG Regio a solicitat asistență tehnică atât din partea JRC cât și din partea Băncii Mondiale, acesta din urmă oferind asistență în procesul de valorificare a rezultatelor cercetării, introducerea conceptului cercetării pe bază de contract precum și în dezvoltarea capacității de elaborare și implementare a schemelor de finanțare tip Proof-of-concept. Activitățile implementate suport din partea Băncii Mondiale sunt prevăzute să continue până la mijlocul anului 2021 prin patru programe distincte:

- 1) Programul de valorificare a rezultatelor cercetării (RVP)
- 2) Programul pentru cercetare pe bază de contract (SCRCP)
- 3) Programul de creștere a capacității în cadrul entităților de transfer tehnologic (TTIBP)
- 4) Programul Proof of Concept (PoCP)

Planul de Acțiune anexat ia în considerare inclusiv nevoia de a completa, revizui Strategia de Specializare Inteligentă pentru exercițiul financiar post 2027.

⁴³ Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations (RIS3), mai 2012, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/presenta/smart_specialisation/smart_ris3_2012.pdf

7 Monitorizare, evaluare și sistemul de indicatori

Monitorizarea are ca scop verificarea permanentă a modului de implementare a activităților planificate, a utilizării fondurilor disponibile, precum și a atingerii rezultatelor vizate, inclusiv prin urmărirea indicatorilor de realizare.

Evaluarea se referă la măsurarea efectelor acțiunilor întreprinse și ale atingerii indicatorilor de rezultat. De asemenea, se are în vedere evaluarea impactului implementării, având în vedere inclusiv alte efecte ale acestuia, față de cele previzionate.

Cele două activități sunt complementare, monitorizarea oferind baza empirică a activității de evaluare, în timp ce evaluarea poate dovedi necesitatea îmbunătățirii sistemului de indicatori.

Activitatea de monitorizare și evaluare a Strategiei de Specializare Inteligentă va trebui desfășurată în strânsă corelare cu activitățile similare legate de implementarea Planului de Dezvoltare Regională 2021-2027 și a strategiei aferente, respectiv a Axelor 1 și 2 din cadrul Programului Operațional Regional pentru perioada 2021-2027.

Obiectivele Sistemului de Monitorizare și Evaluare sunt următoarele:

- *Asigurarea transparenței* – pentru justificarea modului în care vor fi cheltuite resursele
- *Evoluția implementării* – pentru menținerea eficacității, eficienței și utilității Strategiei, dar și pentru identificarea riscurilor și evitarea obstacolelor și în scopul actualizării documentului, dacă se dovedește a fi necesar
- *Monitorizarea performanței regiunii în materie de inovare* – furnizarea unor informații cu privire la impactul acțiunilor, servind benchmarking-ului regional, mai ales în comparație cu restul regiunilor din România sau din Europa.

Monitorizarea se va realiza prin intermediul unor rapoarte strategice privind progresele înregistrate în implementare și gradul de realizare a rezultatelor planificate. Aceste rapoarte strategice vor fi realizate în 2023 și 2025 (mid-term). Evaluarea se va face la finalul perioadei de implementare.

Monitorizarea implementării

Activitatea de monitorizare va avea ca scop să furnizeze răspunsuri la următoarele întrebări:

- Decurge implementarea Strategiei într-un mod eficace și eficient, și în conformitate cu planificarea?
- Care sunt rezultatele implementării Planului de Acțiune?
- Care sunt rezultatele implementării inițiativelor cuprinse în portofoliul de proiecte?

În cadrul rapoartelor vor fi evidențiate:

- situația și evoluția (socio-)economică la nivelul regiunii, precum și a indicatorilor CDI;
- realizările, problemele și perspectivele în ceea ce privește implementarea Strategiei;
- rezultatele inițiativelor, acțiunilor pilot;
- evoluția indicatorilor de realizare imediată.

Sistemul de monitorizare, de asemenea, va avea în vedere elaborarea unor mecanisme de colectare și prelucrare date, dezvoltarea colaborării intra și inter-instituționale. De asemenea, se va ține cont de necesitatea diseminării rezultatelor acestei activități.

Evaluarea implementării

Evaluarea va avea ca obiectiv analiza efectelor acțiunilor întreprinse având în vedere analiza evoluției indicatorilor de rezultat și a indicatorilor de context. Pentru efectuarea evaluării se vor utiliza inclusiv datele și informațiile din rapoartele de monitorizare.

Activitatea de monitorizare va avea ca scop să furnizeze răspuns la în special la următoarea întrebare:

- Cum evoluează ecosistemul regional de inovare și care este impactul implementării Strategiei?

Evaluarea se va putea concentra și pe aspectele calitative cu privire la mecanismele de implementare, utilitatea și sustenabilitatea planului de acțiune. Informațiile calitative care vor fi obținute în urma interviurilor, focus grupurilor, chestionarelor aplicate participanților și beneficiarilor vor ajuta la identificarea unor probleme de implementare, a efectelor negative, a efectelor pozitive secundare sau a altor efecte care nu au putut fi planificate.

Responsabili de activitatea de monitorizare și evaluare

Agenția de Dezvoltare Regională Nord-Vest va fi responsabilă de activitatea de monitorizare și evaluare. Procesele de colectare a datelor, precum și elaborarea rapoartelor de monitorizare strategică vor cădea în responsabilitatea experților agenției. În activitatea de evaluare trebuie implicați experți independenți, inclusiv subcontractați.

Pe lângă ADR Nord-Vest, un rol important în monitorizarea strategiei RIS3 îl are Comitetul Director, structură consultativă, fără personalitate juridică, organizată și coordonată de ADR Nord-Vest. Printre atribuțiile acestuia se numără avizarea Strategiei și a planului de acțiune aferent și monitorizarea implementării acestuia. Raportul de evaluare va fi de asemenea transmis Comitetul Director spre avizare. După avizare rapoartele vor fi transmise către Consiliul de Dezvoltare Regională.

Sistemul de indicatori

Tabel 10. Sistemul de indicatori pentru monitorizarea strategiei de specializare inteligentă – Regiunea Nord-Vest

INDICATOR	Descriere indicator	Tip indicator	Baseline	Valoare țintă	Sursa date
RCO 07	Instituții de cercetare care participă la proiecte de cercetare comune	Indicator de realizare	0	5	Proiecte finanțate
RCO 10	Întreprinderi care cooperează cu instituții de cercetare	Indicator de realizare	0	58	Proiecte finanțate
RCO 14	Instituții publice care beneficiază de sprijin pentru a dezvolta servicii și aplicații digitale	Indicator de realizare	0	16*	Proiecte finanțate
RCO 15	Capacități create pentru pepinierele de afaceri	Indicator de realizare	0	140	Proiecte finanțate
RCR 01	Locuri de muncă create în entitățile care beneficiază de sprijin	Indicator de rezultat	0	1.600	Proiecte finanțate
RCR 03	IMM-uri care introduc inovații în materie de produse sau procese	Indicator de rezultat	0	52	Proiecte finanțate/sondaje firme
RCR 11	Utilizatori de noi servicii și aplicații digitale publice	Indicator de rezultat	0	625.283*	Proiecte finanțate
RCR 18	IMM-uri care utilizează serviciile de incubare după înființarea incubatorului	Indicator de rezultat	0	100	Proiecte finanțate

* - cifrele nu includ valorile țintă pentru POCIDIF, Axa Prioritară 7 – Digitalizare în educație referitor la dezvoltarea învățământului de la distanță în contextul pandemiei COVID-19

8 Surse de finanțare

În vederea implementării Strategiei de Specializare Inteligentă, respectiv atingerea obiectivelor și a indicatorilor propuși, este nevoie de finanțarea activităților derulate de către Agenția de Dezvoltare Regională (ADR) Nord-Vest, respectiv de atragerea unor surse de finanțare publice sau private în vederea implementării proiectelor din portofoliul strategiei.

Sursele de finanțare pentru activitățile desfășurate de ADR Nord-Vest sunt asigurate prin bugetul de Asistență Tehnică a Programului Operațional Regional 2014-2020 și acoperă în special costuri salariale, respectiv cele legate de organizarea unor evenimente și alte activități de sprijinire a creșterii capacității actorilor cheie regionali, implicați în implementarea strategiei, inclusiv cele legate de buna funcționare a structurilor implicate în sistemul de guvernare.

În ceea ce privește implementarea ideilor de proiecte care sunt cuprinse în portofoliul strategic, acestea au fost bugetate în acest scop prin Programul Operațional Regional (POR) Nord-Vest 2021-2027, respectiv prin alte surse de finanțare care nu sunt legate direct de conținutul acestei strategii, dar care pot fi luate în considerare în vederea implementării acestor proiecte.

Prin **POR Nord-Vest 2021-2027**, Regiunea Nord-Vest urmează să primească o alocare de **peste 500 mil. EUR** din Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR) și co-finanțarea națională aferentă, sumele fiind bugetate sub Prioritatea 1 – „O regiune competitivă prin inovare, digitalizare și întreprinderi dinamice”, precum și sub Prioritatea 2 – „O regiune cu orașe Smart”, în contextul obiectivului de politică 1 “O Europă mai inteligentă – o transformare economică inovatoare și inteligentă”.

Din această alocare urmează să fie sprijinite proiecte a căror rezultat este introducerea pe piață a rezultatelor cercetării și care se realizează prin implicarea actorilor cheie (quadruple helix identificați în cadrul procesului de descoperire antreprenorială (EDP)) și care vizează domenii de specializare inteligentă de la nivel regional. Aceste proiecte vor avea o abordare multidisciplinară, aducând o contribuție la dezvoltarea mai multor domenii de specializare inteligentă identificate la nivel regional, fiind cuprinse ca atare în portofoliul de proiecte anexat prezentei strategii.

Obiectivele specifice FEDR vizate prin POR Nord-Vest 2021-2027 sunt:

- (i) Dezvoltarea capacităților de cercetare și inovare și adoptarea tehnologiilor avansate
- (ii) Fructificarea avantajelor digitalizării, în beneficiul cetățenilor, al companiilor și al guvernelor
- (iii) Impulsionarea creșterii și competitivității IMM-urilor.

Activitățile eligibile pentru a fi finanțate prin POR Nord-Vest 2021-2027 - în concordanță cu obiectivele RIS3 - sunt următoarele:

1) Dezvoltarea structurilor CDI în folosul întreprinderilor și IMM-urilor din sectoarele de specializare inteligentă (proiecte CDI de impact regional). Tipurile de activități avute în vedere sunt următoarele:

- Activități de cercetare-inovare atât pentru organizații de cercetare cât și pentru întreprinderi realizate prin cooperare intra-regională în domenii RIS3 (informare, promovare, parteneriate și proiecte promovate de acestea), inclusiv intervenții aliniate KIC.

- Activități de cercetare industrială și/ sau dezvoltare experimentală, derulate individual sau în colaborare.
- Activități CDI în întreprinderi, aferente specializării inteligente la nivel regional (abordare pe lanțul valoric al inovării – activități CDI, valorizare produse/servicii);
- Activități de cercetare și inovare în centre publice de cercetare, de învățământ superior și de competență, inclusiv colaborarea în rețea;
- Activități de inovare, inclusiv inovare de proces și organizațională, destinate IMM-urilor.

2) Sprijinirea transferului tehnologic. Tipurile de activități avute în vedere sunt următoarele:

- Crearea și dezvoltarea infrastructurilor de inovare și transfer tehnologic (ITT) în scopul comercializării rezultatelor cercetării-dezvoltării (teste, prototipare, etc.);
- Dezvoltarea unor noi tipuri de infrastructuri care facilitează transferul tehnologic (de ex. demo-lab, living lab, fab lab, makers-space, etc.) și a serviciilor aferente;
- Dezvoltare de infrastructuri (fizice și digitale) care facilitează interacțiunea între CDI și mediul de afaceri în scopul transferului tehnologic;
- Dezvoltarea unor noi tipuri de servicii de transfer tehnologic corelate cu nevoile mediului de afaceri;
- Servicii de transfer tehnologic specifice inclusiv consultanță specializată în afaceri;
- Investiții pentru implementarea unui rezultat al cercetării – inovării în parteneriat între IMM-uri și ITT.

3) Sprijinirea ecosistemului de inovare. Sunt avute în vedere intervenții pentru susținerea sectoarelor economice prioritare la nivel regional, conform RIS3 2021-2027.

În linie cu abordarea strategică regională privind inovarea, pentru a maximiza efectele intervențiilor, resursele și investițiile vor fi orientate către domenii care au impact maxim asupra economiei regionale, conducând la transformare și regenerare economică (cf. RIS3 Nord-Vest 2021-2027). De asemenea, intervențiile vor sprijini cu prioritate acțiunile care pot furniza răspunsuri la provocările societale actuale, în conformitate cu obiectivele de dezvoltare durabilă asumate la nivel european și național, inclusiv în contextul crizei COVID.

4) Creșterea competitivității IMM-urilor prin echipamente, tehnologii, utilaje inovative, inclusiv digitalizare, prin:

- Noi tehnologii în scopul creșterii productivității (IoT, automatizare, robotică, inteligență artificială, tehnologii de management și organizarea activităților etc);
- Design industrial, inclusiv inovare bazată pe design;
- Customizare de masă (imprimare 3D, manufacturare digitală directă).

5) Sprijinirea ecosistemului antreprenorial regional, încurajarea dezvoltării diferitelor forme specifice de antreprenoriat și de intermediere în antreprenoriat.

Sunt avute în vedere intervenții pentru susținerea sectoarelor economice prioritare la nivel regional, conform RIS3 2021-2027, prin înființarea și dezvoltarea de incubatoare și acceleratoare de afaceri.

6) Intervenții de tip SMART CITY și de creștere a eficienței administrației publice ca urmare a digitalizării, prin:

- Dezvoltarea de aplicații și platforme pentru optimizarea interacțiunii cetățenilor cu orașul;

- Dezvoltarea bazelor de date geospațiale și centrelor de date urbane;
- Echiparea orașelor cu infrastructură pentru colectare date (senzori, camere, bucle inductive, etc.);
- Dezvoltarea laboratoarelor vii (living labs) pentru soluții de tip smart city;
- Arhivare digitală, platformă servicii publice digitale, semnătură digitală, aparatură hardware, etc;
- Securitate cibernetică, interoperabilitate a proiectelor de digitalizare a serviciilor publice;
- Susținerea luării deciziilor pe bază de date în toate etapele ciclului politicilor publice;
- Promovarea transparenței, prin inițiative de tip open-data.

În ceea ce privește **alte surse de finanțare nerambursabile** pentru implementarea ideilor de proiecte care sunt cuprinse în portofoliul strategic, se pot aminti în special:

a/ PROGRAME ALE UNIUNII EUROPENE:

Programul **Horizon Europe** va fi lansat ca și continuare a actualului Horizon 2020 și va continua să fie cel mai amplu program de Cercetare și Inovare derulat de UE. Structura preliminară a programului cuprinde 3 piloni: Excelență științifică, Provocări globale și competitivitate industrială europeană precum și O Europă Inovatoare. Toți cei trei piloni se vor baza pe continuarea eforturilor în vederea extinderii participării și consolidării Spațiului European de cercetare. Bugetul propus de către Comisia Europeană pentru perioada 2021-2027 este de 100 miliarde Euro.

Una dintre noutățile cheie propuse de noul program va fi înființarea unui „Consiliu European pentru Inovare”, prin care se va oferi sprijin pentru inovațiile revoluționare, disruptive și cu potențial de extindere care sunt prea riscante pentru investitorii privați. Acest Consiliu va sprijini IMM-urile prin două instrumente:

- **Pathfinder:** granturi (din etapa tehnologică incipientă până în etapa pre-comercială)
- **Accelerator:** granturi exclusive și finanțare mixtă (din etapa pre-comercială până la introducerea pe piață și extindere).

O secțiune transversală suplimentară ar urma să introducă măsuri de sprijin care să le permită statelor membre să-și valorifice la maximum potențialul național de cercetare și inovare.

b/ PROGRAME OPERAȚIONALE NAȚIONALE⁴⁴

- **Programul Operațional Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumente Financiare (POCIDIF) 2021-2027** va susține dezvoltarea infrastructurii de cercetare, deoarece se consideră că va avea un efect de multiplicare asupra activităților de inovare, cu impact economic direct. Axele prioritare propuse sunt:

Axa Prioritară 1 - Integrarea ecosistemului național CDI în Spațiul de Cercetare European și internațional, (OS (i) Dezvoltarea capacităților de cercetare și inovare și adoptarea tehnologiilor avansate),

Axa Prioritară 2 - Crearea și promovarea unui sistem atractiv de inovare în economie pentru toate tipurile de inovare (OS (i) Dezvoltarea capacităților de cercetare și inovare și adoptarea tehnologiilor avansate și OS (iv) Dezvoltarea competențelor pentru specializare inteligentă, tranziție industrială și antreprenoriat),

⁴⁴ <http://mfe.gov.ro/minister/perioade-de-programare/perioada-2021-2027/>

Axa Prioritară 3 - Dezvoltarea capacității CDI a organizațiilor de cercetare (OS (i) Dezvoltarea capacităților de cercetare și inovare și adoptarea tehnologiilor avansate),

Axa Prioritară 4 - Dezvoltarea de mari infrastructuri CDI, inclusiv transfer tehnologic (OS (i) Dezvoltarea capacităților de cercetare și inovare și adoptarea tehnologiilor avansate și OS (iv) Dezvoltarea competențelor pentru specializare inteligentă, tranziție industrială și antreprenariat),

Axa Prioritară 7 - Stimularea accesului la finanțare al IMM-urilor prin utilizarea Instrumentelor Financiar (OS (i) Dezvoltarea capacităților de cercetare și inovare și adoptarea tehnologiilor avansate)

- **Programul Operațional Capital Uman (POCU) 2021-2027** susține prioritățile de investiții, obiectivele specifice și acțiunile asumate de către România în domeniul resurselor umane, continuând investițiile realizate în perioada de programare 2014-2020. Finanțarea este asigurată din Fondul European Social Plus (FSE+).

Axa Prioritară 4 - Adaptarea ofertei de educație și formare profesională la dinamica pieței muncii și la provocările inovării și progresului tehnologic

Obiectivul specific FSE+ care vizează specializarea inteligentă este:

iv. Îmbunătățirea calității, eficacității și a relevanței sistemului de educație și formare pentru piața muncii, pentru a sprijini dobândirea de competențe cheie, inclusiv a competențelor digitale

- **Programul Operațional Sănătate (POS) 2021-2027** susține intervenții legate de Obiectivul de politică 4 "O Europă mai socială, prin implementarea Pilonului european al drepturilor sociale" (OP4), dar și de Obiectivul de politică 1 "O Europă mai inteligentă, prin promovarea unei transformări economice inovatoare și inteligente" (OP1). Astfel, trei axe sunt dedicate OP1:

Axa prioritară 5. - Abordări inovative în cercetarea din domeniul medical

Axa prioritară 6. - Informatizarea sistemului medical

Axa prioritară 7. - Măsuri FSE care susțin cercetarea, informatizarea și utilizarea de metode de investigare, intervenție, tratament

- **Planul Național Strategic (PNS) PAC 2021-2027⁴⁵** prevede măsuri de finanțare ce se doresc a fi un instrument de dezvoltare a mediului rural românesc și de realizare a unei economii rurale durabile și prospere.

Obiectiv general 1. "Promovarea unui sector agricol inteligent, resilient și diversificat, care să asigure securitatea alimentară"

OS2: Consolidarea orientării către piață și creșterea competitivității

Obiectiv transversal: „Promovarea cunoașterii, inovării și digitalizării”

- **Programul Național de Dezvoltare Rurală 2021-2027** (în curs de elaborare)

c/ PROGRAME FINANȚATE DIN BUGETUL DE STAT

⁴⁵ <https://www.madr.ro/planul-national-strategic-pac-post-2020/documente-de-programare.html>

- **Planul Național de Cercetare-Dezvoltare-Inovare 2021-2027** (PNCDI IV) va finanța și în perioada următoare proiecte de cercetare din mediul academic (program în lucru).
- Programe pentru IMM-uri

Mai sunt de menționat programe care oferă **surse de finanțare rambursabile**, cu posibilitatea creditării avantajoase a firmelor pentru implementarea proiectelor:

- Bazându-se pe succesul Fondului european pentru investiții strategice (FEIS), în ceea ce privește catalizarea investițiilor private în întreaga Europă, Comisia a propus instituirea unui nou fond de investiții pe deplin integrat, **InvestEU**. În acest fel, o cantitate relativ limitată de resurse publice pot fi folosite pentru a mobiliza resurse private semnificative pentru investițiile atât de necesare. Alături de Grupul Băncii Europene de Investiții, ca principal partener de punere în aplicare, și alți parteneri, cum ar fi băncile naționale de promovare, care contribuie la punerea în practică, **InvestEU** ancorează toate instrumentele financiare gestionate la nivel central în UE într-o singură structură, raționalizată. Această nouă abordare reduce suprapunerile, simplifică accesul la finanțare și reduce sarcina administrativă. Cu o contribuție de la bugetul UE în valoare de 15,2 miliarde EUR, se preconizează că InvestEU va mobiliza investiții suplimentare în valoare de peste 650 de miliarde EUR în întreaga Europă.

- **Programul Europa Digitală 2021-2027:** Programul va asigura finanțare pentru proiecte din cinci domenii cruciale: supercalculul, inteligența artificială, securitatea cibernetică, competențele digitale avansate, precum și asigurarea unei utilizări pe scară largă a tehnologiilor digitale la toate nivelurile economiei și societății. Va ajuta întreprinderile europene, în special pe cele mai mici, să beneficieze de vastele oportunități oferite de transformarea digitală, să se extindă și să capete un avantaj competitiv. Pentru proiectele ce vor dezvolta soluții bazate pe inteligența artificială se dorește bugetarea a 2,5 miliarde de euro.

- **Alte surse de finanțare:** mobilizare capital privat autohton, utilizare capital privat existent: venture, equity de pe piață, schemele de investiții străine și autohtone pentru start-up-uri, etc.

Ecosistemul investitorilor privați activi atât la nivel regional cât și la nivel național cuprinde:

- Incubatoare, acceleratoare și business angels: Tetapolis, MVP Academy, Sprint Point, Risky Business, Spherik Accelerator, Innovation Labs, Techcelerator, Business Drive Startup, Raiffeisen Factory, RICAP Accelerator, InnovX BCR Accelerator, Startarium, TechAngels și Human Finance.
- Venture capital: Mozaik Investment Fund, Credo Ventures, TB Ventures, 3TS Capital Partners, Blue Dome Capital, Gecad Ventures, Earlybird VC, Gapminder VC, 0 Day Capital, ROCA Investment, Earlygame Ventures.
- Equity privat (mid & later equity, inclusiv buyout): Advent International PE, Enterprise Investors PE, Morphosis Capital, Black Sea Capital.



Fig. 28. Harta investitorilor privați din regiunea Nord-Vest, de la business angels la buyout equity

Sursa: ADR Nord-Vest

POLITICA DE COEZIUNE MODERNIZATĂ 2021-2027 propune, ca unul dintre obiectivele principale să fie *axarea pe priorități strategice de investiții, în cazul cărora UE este cea mai în măsură să obțină rezultate bune*, astfel **majoritatea investițiilor** din *Fondul european de dezvoltare regională* și din *Fondul de coeziune* vor fi direcționate către **inovare, sprijinirea micilor întreprinderi, tehnologiile digitale și modernizarea industrială**.

9 Portofoliu de proiecte

Portofoliul de proiecte a Strategiei de Specializare Inteligentă este rezultatul unui amplu proces de consultare a actorilor cheie de la nivel regional, în special prin atelierelor de descoperire antreprenorială (Entrepreneurial Discovery Process/EDP), dar și prin alte metode, în special anunțuri deschise, lansate în acest sens.

Întreg procesul de EDP a avut la bază metodologia pusă la dispoziție de Centrul Comun de Cercetare al Comisiei Europene, aplicată și în cadrul procesului de elaborare a Strategiei în perioada 2016-2018. Prin organizarea focus grupurilor de tip EDP, s-a asigurat un proces transparent și ascendent, cu o abordare sistematică și interactivă, cu accent principal pe nevoile de afaceri, cercetare și inovare.

Astfel, procesul de descoperire antreprenorială (EDP), a avut două obiective fundamentale:

- I. Confirmarea relevanței domeniilor de specializare inteligentă ale regiunii, și aducerea eventualelor completări în cadrul nișelor, domeniilor și pilonilor din strategie și
- II. Actualizarea portofoliului de proiecte pentru perioada de programare 2021-2027, considerat a fi elementul cheie pentru implementarea și actualizarea Strategiei.

Procesul de colectare a ideilor de proiecte a vizat în special următoarele etape:

- a. Generare de idei de proiecte și dezvoltarea ideilor selectate (pe bază de vot) în cadrul atelierelor de descoperire antreprenorială (EDP),
- b. Dezvoltarea unora din ideile selectate și/sau generate în cadrul proceselor de descoperire antreprenorială ulterior desfășurării atelierelor (însemnând elaborarea unor descrieri mai detaliate a ideilor de proiecte selectate de participanți în cadrul atelierelor de descoperire antreprenorială, dezvoltarea ideilor care nu au fost detaliate pe fișe de proiect în cadrul atelierelor acumulând un număr mai mic de voturi, transmiterea unor observații și comentarii referitoare la fișele completate, discuții cu promotorii ideilor de proiecte la solicitarea acestora, etc.),
- c. Dezvoltarea de către participanții la atelierelor de descoperire antreprenorială a unor idei ulterior desfășurării acestor ateliere sau de către actori cheie din rețelele participanților (de ex. managerul de cluster a diseminat informația și s-au transmis fișe completate de către membrii clusterului),
- d. Elaborarea și lansarea unui anunț⁴⁶ cu specificații detaliate, în scopul generării ideilor de proiecte detaliate și obținerii acelor idei generate la atelierelor de descoperire antreprenorială care nu au fost dezvoltate la momentul respectiv sau care au fost dezvoltate ulterior desfășurării acestor ateliere,
- e. Elaborarea unui portofoliu integrat prin analizarea și prioritizarea tuturor ideilor care au fost dezvoltate pe fișe, prin utilizarea unor criterii transparente puse la dispoziția promotorilor de proiecte în prealabil (publicate în anunțul sus menționat, aprobat în prealabil de către Comitetul Director).

⁴⁶ Apelul, împreună cu specificațiile aferente a fost transmis prin e-mail direct către toți participanții la atelierelor de descoperire antreprenorială, a fost publicat pe site-ul Agenției și pe rețeaua de socializare Facebook, fiind de asemenea preluat de MDRAPFE și de www.fonduri-structurale.ro.

Astfel, în perioada noiembrie 2019 – martie 2020 au fost organizate următoarele ateliere de descoperire antreprenorială:

- 3 ateliere în domeniile „Tehnologii avansate de producție”, „Tehnologia informației și a comunicațiilor” și „Sănătate și Cosmetice și suplimente alimentare”, în data de 26 noiembrie 2019 la Cluj-Napoca.
- 2 ateliere, în domeniile „Agroalimentar” și „Sănătate”, în data de 03 martie 2020 la Cluj-Napoca
- Alte 2 ateliere în domeniile „Tehnologii avansate de producție” și „Sănătate și Cosmetice și suplimente alimentare”, la Oradea, în data de 4 martie 2020.
- 2 ateliere în domeniile „Tehnologii avansate de producție” și „Tehnologia informației și a comunicațiilor”, în data de 9 martie 2020, la Cluj-Napoca.

În urma desfășurării atelierelor de descoperire antreprenorială, a fost organizat un apel de preselecție a ideilor de proiect, cu specificații detaliate, conform celor specificate la pct. d). Acesta a avut la bază activitatea și ideile generate în cadrul atelierelor de descoperire antreprenorială, dar nu numai.

În luna martie 2020 a fost lansat Apelul de preselecție pentru constituirea portofoliului integrat de proiecte pe domeniile de specializare inteligentă. Scopul apelului este de a constitui un portofoliu de idei de proiecte prioritare în domeniile de specializare inteligentă ale regiunii Nord-Vest și de a le sprijini pentru a fi implementate cu succes în perioada de programare 2021-2027. Acest apel de preselecție a avut la bază ideile de proiect generate în urma atelierelor de descoperire antreprenorială. Valoarea adăugată adusă de acest cadru este procesul transparent și echitabil în vederea comparării și prioritizării ideilor de proiect generate. Întregul proces a fost aprobat și avizat de Comitetul Director pentru elaborarea Strategiei de Specializare Inteligentă a regiunii.

În cadrul apelului au fost propuse două tipuri de idei de proiecte: Proiecte tip A: structuri de sprijinire a proiectelor de specializare inteligentă și Proiecte tip B: proiecte de cercetare-inovare și investiții în domenii de specializare inteligentă. În urma procesului au fost depuse 14 proiecte de tip A și 149 de proiecte de tip B.

Tabel 11. Structura proiectelor de tip A și B pe domenii de specializare inteligentă

Sănătate	7
Cosmetice și suplimente alimentare	3
Agroalimentar	3
TIC	20
Materiale noi	7
Tehnologii avansate de producție	16
Materiale noi + tehnologii avansate de producție	15

RIS3 NV

Cosmetice și suplimente alimentare + tehnologii avansate de producție	1
TIC + Cosmetice și suplimente alimentare + tehnologii avansate de producție	1
Sănătate + tehnologii avansate de producție + TIC	4
TIC + materiale noi + tehnologii avansate de producție	24
Agro + materiale noi + tehnologii avansate de producție	1
Materiale noi + TIC	1
Sănătate+ Cosmetice și suplimente alimentare	1
Sănătate+ Cosmetice și suplimente alimentare + materiale noi	1
Sănătate+ TIC	8
Tehnologii avansate de producție + TIC	17
Agroalimentar + sănătate	1
Agroalimentar + materiale noi + tehnologii avansate de producție +TIC	1
Agroalimentar + sănătate + materiale +TIC	1
Sănătate + tehnologii avansate de producție	5
Sănătate + Cosmetice și suplimente alimentare + tehnologii avansate de producție	1
Agroalimentar + Cosmetice și suplimente alimentare	1
Sănătate + materiale noi + tehnologii avansate de producție +TIC	1
Agroalimentar + Cosmetice și suplimente alimentare + sănătate	2
Cosmetice și suplimente alimentare + sănătate + materiale noi + tehnologii avansate de producție	1
Agroalimentar + tehnologii avansate de producție	1
Sănătate + materiale noi + TIC	2
Sănătate + tehnologii avansate de producție + TIC	1
Sănătate + materiale noi + tehnologii avansate de producție	1
TOTAL	149

Sursa: ADR Nord-Vest

Lista ideilor de proiect transmise, avizate favorabil de Comitetul Director pentru Strategia de Specializare Inteligentă a regiunii de Nord-Vest și aprobate în Consiliul de Dezvoltare Regională, vor fi parte a portofoliului aferent Strategiei de Specializare Inteligentă a Regiunii de Dezvoltare Nord-Vest.

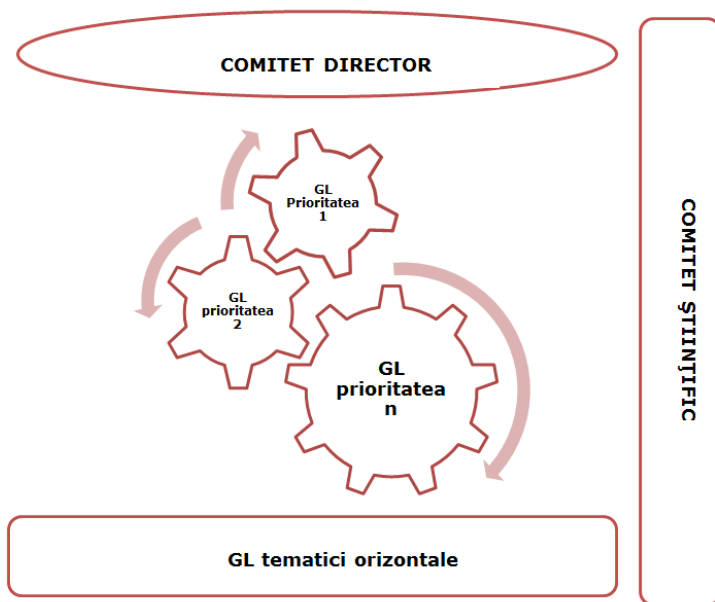
În urma acestor pași s-a realizat un portofoliu (Anexa 12.), care a cuprins mai multe categorii de idei de proiecte, astfel:

- Proiecte strategice de tip A: însemnând idei de proiecte complexe care îmbină obligatoriu mai multe tipuri de activități (cercetare și dezvoltare, transfer tehnologic, elaborare de studii etc.) care presupun mai multe tipuri de cheltuieli (infrastructurale, de elaborare de studii și analize, de resurse umane etc.) de regulă prezintă o abordare multidisciplinară (trans-sectorială) și pot aduce o contribuție la dezvoltarea mai multor domenii de specializare inteligentă, identificate la nivel regional. Având în vedere complexitatea lor, acestea presupun implicarea mai multor tipuri de actori cheie (în special întreprinderi/mediul de afaceri și entități CDI/universități/cercetători) și asigurarea unui impact mare prin atingerea rezultatelor vizate. Ținând cont de criteriile de prioritizare propuse acestea vizează inovare de produs.
- Proiecte complexe pe fiecare domeniu de specializare inteligentă, de tip B: însemnând idei cu un set de activități complexe, integrate, care presupun implicarea mai multor tipuri de actori cheie dar care nu au un impact semnificativ asupra mai multor domenii cu potențial de specializare inteligentă, și/sau nu rezultă în inovare de produs care să poată fi comercializat (în general fiind de inovare de proces și/sau servicii, sau de produse, echipamente pentru industrie). Sunt mai puțin interconectate cu provocările societale europene.

10 Guvernanță: asigurarea participării și a implicării

Sistemul de guvernanță are o abordare multi-nivel, scopul acestuia fiind atât asigurarea participării și asumării Strategiei de către toți actorii cheie din sistemul cvadruplu helix la nivel regional și implicarea lor în implementarea acesteia (inclusiv în activitățile de monitorizare și evaluare) cât și de a facilita comunicarea pe plan vertical, cu organizații și instituții la nivel național și european pe de o parte și actorii relevanți la nivel sub-regional pe de altă parte (inclusiv activități de planificare și programare). Acesta trebuie să asigure capacitatea de a absorbi, genera și schimba cunoștințe și informații, cu promptitudine și cu eficiență.

Sistemul se bazează pe structura de guvernanță implicată în procesul de elaborare și actualizare a Strategiei de Specializare Inteligentă a Regiunii Nord-Vest, pe rezultatele activităților implementate în cadrul "*Inițiativei pilot pentru regiuni mai puțin dezvoltate*"⁴⁷ a Direcției Generale Politică Regională și Urbană (DG Regio), precum și pe recomandările experților implicați în aceste activități. De asemenea, în stabilirea arhitecturii acestui sistem au fost luate în considerare recomandările din diferitele ghiduri elaborate de Comisia Europeană, în aceeași timp ținând cont și de particularitățile regionale. Nu în ultimul rând, s-a avut în vedere faptul că procesul de implementare a Strategiei trebuie să fie interactiv, să angreneze actori din toată regiunea, să se bazeze pe un consens larg și în aceeași timp să fie destul de flexibil pentru a se plia pe schimbările intervenite în ecosistemul regional de inovare. Pentru perioada de programare 2021-2027 în vederea optimizării activităților de programare, colaborarea pe plan vertical a devenit esențială, Agențiile de Dezvoltare Regională devenind Autorități de Management pentru implementarea Programelor Operaționale Regionale.



Principalele structuri din sistemul de guvernanță a Strategiei sunt: Comitetul Director, Comitetul Științific și Grupurile de Lucru (GL). Aceste structuri sunt asistate de **Echipa de management a Strategiei**, care are rolul de a elabora toate documentele aferente implementării și monitorizării strategiei, îndeplinind activități de secretariat pentru Comitete și asigurând sprijin și coordonare pentru buna funcționare a Grupurilor de Lucru. Pe lângă gestionarea administrativă a procesului, coordonează de asemenea implementarea tehnică a activității, ținând legătura cu instituțiile naționale și europene relevante.

⁴⁷ Mai multe informații privind această inițiativă și rezultatele implementării planului de acțiune aferent se găsesc aici: <http://www.nord-vest.ro/proiect-pilot-pentru-regiuni-mai-putin-dezvoltate/>.

Comitetul Director

Este forul consultativ de cel mai înalt nivel al procesului de specializare inteligentă, funcționând după propriul Regulament de organizare și funcționare. În urma unificării Comitetului și al Consorțiului Regional pentru Inovare în anul 2019, noul Comitet Director are 17 membri titulari, care pot fi înlocuiți de membri supleanți, fiind prezidat de Directorul General al ADR Nord-Vest. Membrii sunt aleși prin vot direct și reprezintă la nivel înalt mediul de afaceri (asociații și federații patronale, camere de comerț și industrie), mediul academic (universități), administrația publică (consilii județene), entități de cercetare-dezvoltare și transfer tehnologic, catalizatori de creștere (cluster și infrastructuri de afaceri), sectorul bancar, ministere/agenții/consilii naționale, regionale și județene relevante (Ministerul Cercetării și Inovării, Agențiile Județene de Ocupare a Forței de Muncă, Consiliul Național pentru Dezvoltarea Învățământului Profesional și Tehnic), instituții relevante din domenii cu potențial de specializare inteligentă, precum și structuri relevante create la nivel național.

Comitetul Director avizează toate documentele legate de procesul de elaborare, implementare și monitorizare a Strategiei, fiind sprijinit de Echipa de management a Strategiei care îndeplinește inclusiv rolul de secretariat pentru acest Comitet. Ținând cont de prevederile Legii 315/2004 privind dezvoltarea regională în România, cele mai importante documente avizate de Comitetul Director sunt transmise spre aprobare Consiliului pentru Dezvoltare Regională.

Comitetul Director avizează documente, respectiv este consultat în cadrul unor reuniuni sau prin procedură scrisă (în cazul unor urgențe), mai ales privind următoarele:

- conținutul Strategiei de Specializare Inteligentă, a Planului de Acțiune și a portofoliului de proiecte aferent,
- stabilirea și revizuirea domeniilor de specializare și a nișelor aferente,
- implementarea, monitorizarea și evaluarea Strategiei,
- promovarea Strategiei și a rezultatelor acesteia.

De asemenea, este responsabil pentru:

- asigurarea sprijinului instituțional pentru întregul proces de specializare inteligentă de la nivel regional,
- facilitarea cooperării cu diferite instituții și organizații de la nivel regional, național și european,
- asigurarea reprezentării la nivel înalt a întregului proces,
- coordonarea sistemului de guvernare,
- diseminarea de informații, respectiv a bunelor practici.

Comitetul Științific

Este o structură flexibilă, care angrenează specialiști din mediul universitar, academic sau din sfera de cercetare-dezvoltare-inovare, din grupuri europene de expertiză independente. Comitetul Științific asigură legătura cu rețelele de specialitate europene, având rolul de a aduce valoare adăugată procesului prin cunoștințele de specialitate deținute.

Experții din Comitetul Științific sunt selectați pe baza cunoștințelor și experienței în domeniu și colaborează strâns cu Echipa de management pentru atingerea obiectivelor asumate, în special în ceea ce privește asigurarea calității și validității Strategiei. În diverse stadii ale procesului de elaborare a Strategiei pot fi implicați și alți experți, în funcție de tematica consultării.

Grupuri de Lucru pe domenii prioritare

Aceste Grupuri se constituie în scopul sprijinirii transformării economice prin inovare în domeniile de specializare inteligentă identificate în Strategie. Acestea sunt Grupuri de Lucru bazate pe cooperarea cvadruplu helix. Din ele fac parte reprezentanții mediului de afaceri din

domeniul respectiv, reprezentanții universităților și ai centrelor de cercetare-dezvoltare-inovare, ai infrastructurilor de sprijinire a afacerilor, ai administrației publice și din sfera societății civile. Toate organizațiile și instituțiile interesate pot face parte din aceste Grupuri, desemnând un reprezentant și un supleant. Grupurile sunt deschise și flexibile, iar cei interesați pot să își manifeste oricând dorința de a participa la acestea. Chiar dacă Grupurile sunt organizate pe fiecare domeniu prioritar în parte, având în vedere legăturile strânse între domeniile de specializare, ele se pot organiza inclusiv pe mai multe domenii sau pot fi organizate întâlniri comune ale Grupurilor sau ale reprezentanților acestora.

Aceste structuri, în funcție de decizia membrilor, pot avea întâlniri periodice sau ad-hoc, pot organiza consultări bilaterale sau ateliere de lucru, utilizând metodele și instrumentele de lucru dezvoltate în cadrul Componentei III din Planul de Acțiune regional al „*Inițiativei pilot pentru regiuni mai puțin dezvoltate*” coordonat de DG Regio pentru colaborarea în sectorul TIC. Grupurile vor fi asistate de Echipa de management a Strategiei, rolul lor fiind:

- sprijinirea procesului continuu de descoperire antreprenorială, precum și a revizuirii priorităților strategice și a nișelor de specializare aferente,
- culegerea și transmiterea unor informații relevante pentru implementarea, monitorizarea și evaluarea Strategiei,
- generarea și implementarea de idei de proiecte sau inițiative pilot, strategice, inclusiv inițiative de colaborare cu parteneri din țară sau din alte State Membre,
- formularea unor propuneri în vederea inițierii unor schimbări în politicile publice locale, sau în anumite cazuri naționale.

Grupuri de Lucru pe teme orizontale

Grupurile funcționează în scopul sprijinirii implementării priorităților și acțiunilor specifice din cadrul mixului de politici. Din aceste Grupuri fac parte reprezentanții unor organizații și instituții care au aceleași obiective, atribuții, fiecare dintre ele desemnând un membru titular și un supleant. Plecând de la conținutul mixului de politici al Strategiei, aceste Grupuri pot dezvolta și implementa planuri de acțiune mai detaliate în scopul atingerii obiectivelor strategice. De regulă, din Grupurile de Lucru tematice fac parte acei membri ai Comitetului Director care reprezintă în această structură categoria respectivă de actori cheie și care raportează către acest comitet.

Tematica în jurul căreia se constituie un astfel de Grup este selectată de către Comitetul Director. Grupul este sprijinit de Echipa de management și poate avea propriul Regulament de organizare și funcționare.

- **Grupul de Lucru de Nivel Înalt în Dezvoltarea și Mobilitatea Resurselor Umane** este unul din Grupurile de Lucru tematice deja constituite, având ca scop dezvoltarea și implementarea Planului de Acțiune pentru Dezvoltarea și Mobilitatea Resurselor Umane, conducând astfel la atingerea obiectivelor strategice legate de resurse umane. Conform prevederilor Planului de Acțiune, elaborat de expertul contractat de JRC, acest Grup poate deveni coordonatorul implementării Planului de Acțiune, membrii preluând inițiativa, - inclusiv în cadrul instituțiilor reprezentate -, de a coordona elaborarea și implementarea unor proiecte comune, respectiv monitorizarea acestora pe baza aceluiasi set de indicatori. Membrii titulari ai acestui Grup sunt pro-rectorii celor 6 universități publice și private din regiune care și-au exprimat dorința de a participa în acest grup. În anumite cazuri, aceste universități au desemnat și membri supleanți.

În vederea asigurării unei coordonări mai bune între nivelul regional și cel național în ceea ce privește procesul de specializare inteligentă, în baza Ordinului MCI nr. 458/31.07.2019 a fost constituit **Comitetul de Coordonare pentru Strategia de Specializare Inteligentă (CCSI)**, cu principalul rol de a stabili mecanismului de integrare și coordonare a domeniilor

RIS3 NV

de specializare inteligentă, a direcțiilor de acțiune și priorităților strategice de specializare inteligentă naționale și regionale. Președinția CCSI este asigurată de către MCI și este compus din reprezentanți ai 7 Ministere, Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării, precum și Agențiile de Dezvoltare Regională.

Figuri:

Fig. 1. Contribuția Regiunii Nord-Vest la PIB-ul național, % din total (2014-2018).....	9
Fig. 2. Contribuția județelor la formarea PIB regional (2014-2018).....	9
Fig. 3. Contribuția sectoarelor la VAB regional și județean în Regiunea Nord-Vest în 2017.....	10
Fig. 4. Aplicarea metodei utilității globale la principalele activități ale economiei Regiunii Nord-Vest	11
Fig. 5. Evoluția numărului de unități locale active din Regiunea Nord-Vest pe activități ale economiei naționale, în intervalul 2014-2018	12
Fig. 6. Structura unităților locale active din Regiunea Nord-Vest, pe principalele activități economice, 2018 (procente).....	12
Fig. 7. Evoluția numărului firmelor inovatoare și non-inovatoare în Regiunea Nord-Vest în perioada 2010-2016.....	14
Fig. 8. Întreprinderi inovatoare cu inovații de produs și proces din Regiunea Nord-Vest, intervalul 2006 – 2016.....	14
Fig. 9. Numărul întreprinderilor nou create în Regiunea Nord-Vest și ponderea lor din totalul înregistrat la nivel național (2014-2019)	15
Fig. 10. Distribuția start-up-urilor pe sectoare economice	16
Fig. 11. Investițiile străine directe realizate în regiunea Nord-Vest, 2014-2018, mil. Euro	21
Fig. 12. Accesibilitatea regiunii Nord-Vest. Infrastructura rutieră, feroviară, aeriană, puncte vamale.....	23
Fig. 13. Ponderea întreprinderilor care dețineau website propriu în total întreprinderi active în anul 2018	27
Fig. 14. Numărul mediu al salariaților la nivelul Regiunii Nord-Vest, 2018.....	28
Fig. 15. Numărul mediu al salariaților pe principalele activități, 2018.....	28
Fig. 16. Numărul angajaților HRST în Nord-Vest 2014-2018 [mii persoane].....	30
Fig. 17. Structura cererii potențiale pentru anul 2020, pe domenii de formare ale ÎPT	32
Fig. 18. Repartizarea programelor de formare continuă acreditate pe județe în Regiunea Nord-Vest (Septembrie 2019).....	34
Fig. 19. Absolvenți învățământ superior cu profile tehnice (inginerie, prelucrare, construcții, tehnologiile informației și comunicațiilor, agricultura, silvicultura, piscicultura și științe veterinare).....	35
Fig. 20. Numărul absolvenților în învățământ superior în domeniul sănătății și asistenței sociale.....	36
Fig. 21. Locurile de muncă vacante, 2019, % din național.	37
Fig. 22. Cheltuielile CD per locuitor în Regiunea Nord-Vest și regiunile europene de referință, în anul 2017, comparativ cu anul 2011 [euro]	42
Fig. 23. Situație comparativă a valorilor indicatorilor de inovare din Regiunea Nord-Vest și media valorilor din regiunile europene de referință	43
Fig. 24. Direcții de cercetare predilecte abordate în publicațiile științifice ISI cu autori din Regiunea Nord-Vest.....	52
Fig. 25. Direcții de cercetare predilecte abordate în publicațiile științifice Scopus cu autori din Regiunea Nord-Vest, defalcate pe instituții (în ordinea apariției, după numărul de reviste în care se publică: UBB, UMF, USAMV, UT, INCDTIM, UO).....	53
Fig. 26. Distribuția cercetătorilor pe sectoare de performanță (2017).....	54

Fig. 27. Cheltuielile pentru inovație ale întreprinderilor inovatoare, pe elemente componente, 2012-2016	56
Fig. 28. Harta investitorilor privați din regiunea Nord-Vest, de la business angels la buyout equity	104

Tabele:

Tabel 1. Poziționarea Regiunii Nord-Vest în comparație cu regiunile de referință conform indicatorilor menționați	8
Tabel 2. Sectoare deservite de firme high-tech software/IT din Regiunea Nord-Vest	15
Tabel 3. Densitatea rețelei de transport rutier în Regiunea Nord-Vest (2018).....	25
Tabel 4. Ponderea persoanelor care au utilizat PC în anul 2018.....	26
Tabel 5. Angajați în domeniile intensive în tehnologie și în servicii intensive în cunoaștere (2014-2018) în Regiunea Nord-Vest	30
Tabel 6. Structura cererii potențiale de forță de muncă, pe domenii de formare ale ÎPT, în Regiunea Nord-Vest în perioada 2017-2020	31
Tabel 7. Distribuția școlilor de ÎPT în Regiunea Nord-Vest în anul 2016.....	33
Tabel 8. Dinamica unităților locale active, cu activitate principală de C&D, pe regiuni de dezvoltare, 2014 – 2018.....	44
Tabel 9. Brevete acordate de către EPO (2014-2019).....	51
Tabel 10. Sistemul de indicatori pentru monitorizarea strategiei de specializare inteligentă – Regiunea Nord-Vest	98

Anexe

Anexa 1. Situația statistică a firmelor înmatriculate în perioada 01.01.2013-31.12.2019

JUDEȚ	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bihor	1.981	3.767	4.112	3.784	5.333	5.745	4.834
Bistrița-Năsăud	699	1.311	1.612	1.744	2.489	2.433	2.019
Cluj	3.619	5.837	5.942	5.674	8.532	7.425	6.537
Maramureș	3.200	2.505	2.630	2.327	3.187	3.518	3.277
Satu Mare	1.993	1.483	1.611	1.527	1.845	2.041	1.865
Sălaj	1.586	1.189	1.280	1.201	1.613	1.858	1.785
Nord-Vest	13.078	16.092	17.187	16.257	22.999	23.020	20.317

Sursa: Oficiul Național al Registrului Comerțului, 2020

Anexa 2. Indicatorul "avantajul comparativ aparent sau revelat" (RCA) pe diferite secțiuni, capitole din nomenclatorul comun (NC)

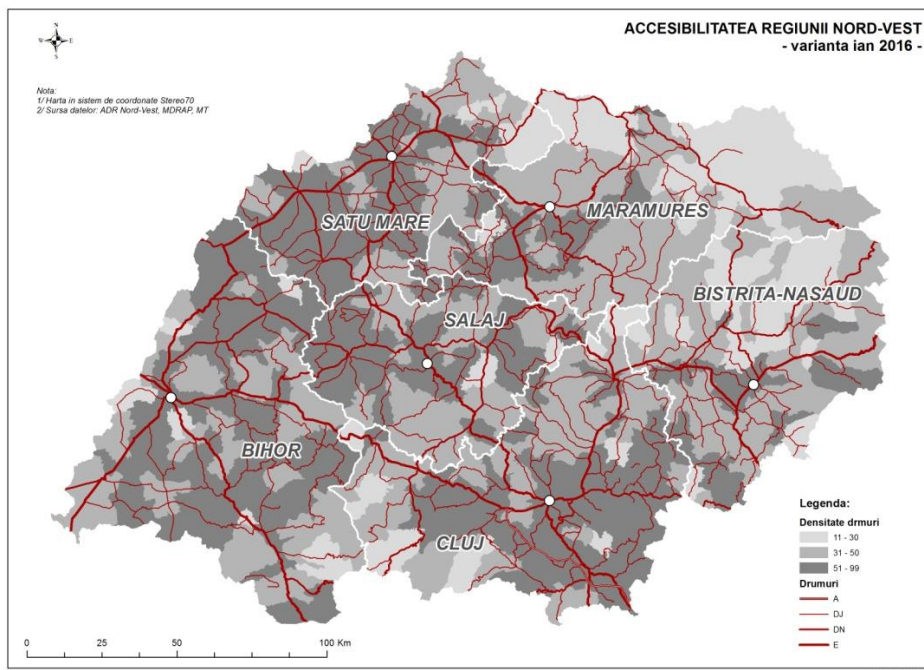
Cod NC	Secțiuni, capitole din NC	2014	2015	2017	2016	2018
I	Animale vii și produse animale	-0,32	-0,51	-0,01	-0,60	-0,39
II	Produse vegetale	-0,11	-0,95	0,02	-0,74	-0,02
III	Grăsimi și uleiuri animale sau vegetale	0,34	0,35	0,36	0,33	0,37
IV	Produse alimentare, băuturi și tutun	-0,66	-0,87	-0,65	-0,56	-1,13
V	Produse din lemn, exclusiv mobilier	0,37	0,32	0,37	0,25	0,31
VI	Produse minerale	-57,91	-53,21	-37,53	-101,2	-50,25
VII	Produse chimice	-4,52	-6,86	-5,16	-9,32	-9,53
VIII	Materiale plastice, cauciuc și articole din acestea	-0,50	-0,61	-0,23	-0,94	-0,36
IX	Piei crude, piei tăbăcite, blănuri și produse din acestea	-12,10	-9,88	-7,99	-6,96	-6,66
X	Hârtie și articole din acestea	-1,65	-1,44	-0,06	-2,10	-0,59
XI	Textile și articole din textile	0,00	-0,15	-0,05	-0,17	-0,08
XII	Încălțăminte, pălării, umbrele și articole similare	0,36	0,37	0,36	0,36	0,37
XIII	Articole din piatra, ipsos, ciment, ceramică, sticlă și din alte materiale similare	-1,48	-2,24	-1,18	-3,02	-2,37
XV	Metale comune și articole din acestea	-0,12	-0,27	-0,11	-1,01	-0,17
XVI	Mașini, aparate și echipamente electrice; aparate de înregistrat sau de reprodus sunetul și imaginile	-0,02	0,00	0,02	-0,10	0,08
XVII	Mijloace și materiale de transport	-1,11	-1,40	-0,09	-0,91	-0,20
XVIII	Instrumente și aparate optice, fotografice, cinematografice, medico-chirurgicale; ceasuri; instrumente muzicale	0,16	0,20	0,34	0,18	0,36

Sursa: Calcule proprii pe baza datelor statistice referitoare la comerțul exterior pe grupe de mărfuri conform Nomenclatorului Combinat, 2020

Anexa 3. Coeficientul de localizare (location quotient – LQ)

Ramura industriei prelucrătoare (diviziune CAEN Rev. 2)	LQ (2018)
10 Industria alimentară	0,480988
11 Fabricarea băuturilor	0,327497
13 Fabricarea produselor textile	0,67008
14 Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte	0,430461
15 Tăbăcirea și finisarea pieilor; fabricarea articolelor de voiaj și marochinărie	1,14733
16 Prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn și plută, cu excepția mobilei	0,446432
17 Fabricarea hârtiei și a produselor din hârtie	0,654042
18 Tipărire și reproducerea pe suportți a înregistrărilor	0,284971
19 Fabricarea produselor de cocserie și a produselor obținute din prelucrarea țițeiului	0,145455
20 Fabricarea substanțelor și a produselor chimice	0,226669
21 Fabricarea produselor farmaceutice de bază și a preparatelor farmaceutice	1,24324
22 Fabricarea produselor din cauciuc și mase plastice	0,576969
23 Fabricarea altor produse din minerale nemetalice	0,341602
24 Industria metalurgică	1,421171
25 Industria construcțiilor metalice și a produselor din metal, exclusiv mașini, utilaje și instalații	0,395566
26 Fabricarea calculatoarelor și a produselor electronice și optice	2,815984
27 Fabricarea echipamentelor electrice	5,455304
28 Fabricarea de mașini, utilaje și echipamente n.c.a.	0,455256
29 Fabricarea autovehiculelor de transport rutier, a remorcilor și semiremorcilor	1,332679
30 Fabricarea altor mijloace de transport	0,112473
31 Fabricarea de mobilă	1,943801

Sursa: ADR Nord-Vest pe baza datelor de la INS

Anexa 4. Accesibilitatea regiunii Nord-Vest. Densitatea drumurilor publice**Anexa 5.** Parcurile industriale acreditate din Regiunea Nord-Vest

- Parcul Industrial TETAROM 1 (Cluj-Napoca - CJ, administrator: TETAROM SA)
- Parcul Industrial Jibou (Jibou - SJ, administrator: Parc Industrial SRL Jibou)
- Parcul Industrial Dej (Dej - CJ, administrator: Arc Parc Industrial SRL)
- Parcul Industrial TETAROM 2 (Cluj-Napoca - CJ, administrator: TETAROM SA)
- Parcul Industrial TETAROM 3 (Jucu - CJ, administrator: TETAROM SA)
- Parcul Industrial Oradea (Oradea - BH, administrator: Eurobusiness Parc Oradea SA)
- Parcul Industrial Eurobusiness Parc Oradea II (Oradea - BH, administrator: Eurobusiness Parc Oradea SA)
- Parcul Industrial Turda 1 (Turda - CJ, administrator: asociere între GB Trade SRL, Sierra Expert SRL, Delta Expert SRL, Graells & Llonch Invest SRL)
- Parcul Industrial Turda 2 (Turda - CJ, administrator: asociere între GB Trade SRL, Sierra Expert SRL, Delta Expert SRL, Graells & Llonch Invest SRL)
- Parcul Industrial Bistrița Sud (Bistrița - BN, administrator: Business Park Bistrița Sud SRL)
- Parcul Industrial TETAROM 4 (Feleacu - CJ, administrator: TETAROM SA)
- Parcul Industrial Schwaben Petrești (Petrești - SM, administrator: Primăria comunei Petrești)
- Parcul Industrial Câmpia Turzii (Câmpia Turzii - CJ, administrator: UAT Municipiul Câmpia Turzii)
- Parcul Industrial Eurobusiness Parc Oradea III (Oradea - BH, administrator: Eurobusiness Parc Oradea SA)
- Parcul Industrial Tileagd (com. Tileagd - BH, administrator: Parcuri Industriale Bihor SA)
- Parcul Industrial Dej - MG TEC (mun. Dej - CJ, administrator: Societatea MG TEC Grup SA)
- Parcul Industrial Cluj Innovation Park (Cluj-Napoca - CJ, administrator: Societatea Cluj Innovation Park SA)
- Parcul Industrial Săcueni (Săcueni - BH, administrator: Societatea Parcuri Industriale Bihor SA)
- Parcul Industrial Carei Nord (Carei - SM, administrator: Societatea Parc Carei Nord SRL)
- Parcul Industrial Borghesi (Oradea - BH, administrator: Societatea Borghesi SRL)
- Parcul Industrial Oradea IV (Oradea - BH, administrator: Societatea Agenția de Dezvoltare Locală Oradea SA)
- Parcul Industrial TeleDistribution 1 (Turda - CJ, administrator: Societatea TeleDistribution SRL)
- Parcul Industrial TeleDistribution 2 (Turda - CJ, administrator: Societatea TeleDistribution SRL)

Anexa 6. Entitățile publice din Regiunea Nord-Vest incluse în sistemul național de cercetare-dezvoltare

Nr crt.	Tip și denumire Entitate	Autoritatea superioară	Localizare	Forma de organizare	CAEN principal Rev2
INSTITUTE NAȚIONALE					
1.	INCDTIM – Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare	MEC	Cluj-Napoca	Institut național	7219
2.	ICB Cluj - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice	INCDSB București MEC	Cluj-Napoca	Filială cu personalitate juridică	7219
3.	URBAN INCERC – Institutul National de Cercetare-Dezvoltare în Construcții, Urbanism și Dezvoltare Teritorială Durabilă	URBAN- INCERC București MEC	Cluj-Napoca Sediul în București	Sucursală	7219
4.	INCD pentru Optoelectronică INOE 2000 - ICIA Cluj-Napoca	INOE 2000 București MEC	Cluj-Napoca; Sediul în București	Filială	7219
5.	IGR – Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Geologie, Geofizică, Geochimie și Teledetecție	IGR București MEC	Cluj-Napoca; Sediul în București	Sucursală	7219
6.	INMA – Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Mașini și Instalații destinate Agriculturii și Industriei Alimentare	INMA București Ministerul Educației și Cercetării Științifice	Cluj-Napoca; Sediul în București	Filială, fără personalitate juridică	7219
7.	ICAS – Institutul Național de Cercetare- Dezvoltare în Silvicultură „Marin Drăcea”	ICAS București MEC	Cluj-Napoca; Bistrița Lechința Oradea	Ateliere de cercetare și experimentare producție, stațiune	7219
STRUCTURI ALE ACADEMIEI ROMÂNE					
1.	Institutul Arhiva de Folclor a Academiei Române	Academia Română, Filiala Cluj	Cluj-Napoca	Institut public fără personalitate juridică	7220
2.	Institutul de Arheologie și Istoria Artei	Academia Română	Cluj-Napoca	Institut public cu	7220

RIS3 NV

				personalitate juridică	
3.	Institutul de Calcul "Tiberiu Popoviciu"	Academia Română	Cluj-Napoca	Institut public cu personalitate juridică	7219
4.	Institutul de Istorie "George Barițiu"	Academia Română	Cluj-Napoca	Institut public cu personalitate juridică	7220
5.	Institutul de Lingvistică și Istorie Literară "Sextil Pușcariu"	Academia Română	<i>Cluj-Napoca</i>	Institut public fără personalitate juridică	7220
6.	Centrul de Studii Transilvane	Academia Română	<i>Cluj-Napoca</i>	Centru de cercetare fără personalitate juridică	7220
STRUCTURI ALE ACADEMIILOR DE ȘTIINȚE					
7.	Academia de Științe Medicale	Ministerul Sănătății Publice, Legea 264/2004	Cluj-Napoca; Sediul în București	Filiala	-
8.	Academia de Științe Tehnice	ONG de utilitate publică	Filiala Cluj-Napoca; Sediul în București	Filiala	-
9.	ASAS - Academia de Științe Agricole și Silvicultură "Gheorghe Ionescu-Șișești"	MADR	Filiala Cluj-Napoca Sediul în București	Filiala	-
10.	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Turda	INCDA Fundulea, subordonat Academiei de Științe Agricole și Silvicultură "Gheorghe Ionescu-Șișești" (ASAS) București - MADR	Turda, Județul Cluj	Unitate CD cu personalitate juridică proprie	7219
11.	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă (SCDA) Livada	INCDA Fundulea, ASAS București - MADR	Satu Mare	Unitate CD cu personalitate juridică	7219
12.	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură (SCDP) Bistrița	Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură (INCDP) Pitești Mărăcineni, ASAS București - MADR	Bistrița	Unitate CD cu personalitate juridică	7219

RIS3 NV

13.	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor (SCDCB) Sighet	Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor (ICDCB) Balotești, ASAS București - MADR	Sighetul Marmației, Județul Maramureș	Unitate CD cu personalitate juridică proprie	7219
INSTITUȚII PUBLICE SANITARE					
1.	Institutul Oncologic "Prof. Dr. Ioan Chiricuță" Cluj-Napoca	Ministerul Sănătății	Cluj-Napoca	Institut cu personalitate juridică	8610
2.	Institutul Inimii de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Nicolae Stăncioiu”	Ministerul Sănătății	Cluj-Napoca	Instituție publică sanitară, cu personalitate juridică	8610
3.	Institutul de Urologie și Transplant Renal	Ministerul Sănătății	Cluj-Napoca	Instituție publică sanitară	8610
4.	Spitalul Universitar/ Clinic CF Cluj (fostul Spital CFR)	Ministerul Transporturilor și Infrastructurii	Cluj-Napoca	Instituție publică cu personalitate juridică	8610
5.	Institutul Regional de Gastroenterologie-Hepatologie "Prof. Dr. Octavian Fodor"	Ministerul Sănătății	Cluj-Napoca	Unitate sanitară publică cu personalitate juridică	8610
6.	Spitalul Clinic de Recuperare Cluj-Napoca	Consiliul Județean Cluj	Cluj-Napoca	Instituție publică sanitară cu personalitate juridică	8610
INSTITUȚII PUBLICE DE ÎNVĂȚĂMÂNT SUPERIOR					
	UNIVERSITATEA	Structuri de cercetare	Localizare	Specializarea	CAEN principal Rev2
1.	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca (UBB)	12 institute, 53 de centre de cercetare	Cluj-Napoca; Extensii la Bistrița, Năsăud, Satu Mare, Zalău și Sighetul Marmației	Umanistă și parțial tehnică	8542
2.	Universitatea Tehnică Cluj-Napoca (UTCN)	29 de centre de cercetare, 29 de grupuri de cercetare, 22 de laboratoare de cercetare	Cluj-Napoca; Include Centrul Universitar Nord Baia Mare și filiale	Tehnică	8542

RIS3 NV

			la Bistrița, Satu Mare și Zalău;		
3.	Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj-Napoca (USAMV)	2 institute, 4 stațiuni didactice experimentale, 1 platformă de biotehnologii, 13 centre de cercetare și 39 laboratoare de cercetare	Cluj-Napoca	Tehnică	8542
4.	Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca (UMF)	17 centre de cercetare, 1 laborator	Cluj-Napoca	Medicină	8542
5.	Universitatea de Arte și Design Cluj-Napoca (UAD)	1 centru de cercetare	Cluj-Napoca	Umanistă/ arte	8542
6.	Academia de Muzică „Gheorghe Dima”	16 centre de cercetare	Cluj-Napoca	Umanistă/ Muzică	8542
7.	Universitatea din Oradea (UOR)	1 stațiune de cercetare, 1 institut, 9 centre de cercetare	Oradea	Umanistă și parțial tehnică	8542

Anexa 7. Domenii de CD ale celor mai performante entități de drept privat din Regiunea Nord-Vest

DOMENII DE CERCETARE	STRUCTURI DE CERCETARE (institute, centre, laboratoare, stațiuni experimentale)				încadrare	
	Total	La Universități	La Institute/ alte unități publice	Privăți	KETs	SNDC
Agro-alimentar, biodiversitate		2 institute 2 centre 2 grupuri	9	1		✓
Bio-/ nano-tehnologii		1 institut 7 centre 4 laboratoare 3 grupuri	6	3	✓	✓
Sănătate multiple specializări		1 institut 2 laboratoare 3 centre	12	8		✓
Medicină veterinară		0	0			✓
TIC		10 centre 7 laboratoare 3 grupuri	1	7	✓	✓

RIS3 NV

Fizică, materiale și știința materialelor		1 institut 8 centre 5 laboratoare 5 grupuri	5	3	✓	✓
Mașini și echipamente, tehnologii avansate		16	3	5	✓	✓
Energie		8	5	1		✓
Mediu		6	3	5		✓
Istorie, patrimoniu, religie, lingvistica		4	3	4		
Industrii creative (Arte, media, design)		4	3	1		

DOMENII DE CERCETARE	Total	STRUCTURI DE CERCETARE								
		UNIVERSITĂȚI				INSTITUTE				PRIVAT
		Institute/ stațiuni	Centre	Lab	Grup	Institute/ stațiuni	Centre	Lab	Grup/ Dep	
TOTAL										
Agro-alimentar, biodiversitate		2	2		2	4	1	1	2	1
Bio - nano tehnologii		1	7	4	3					3
Sănătate multiple specializări		1	2	3						8
Medicină veterinară										
TIC			10	7	3					
Fizică, materiale și știința materialelor		1	8	5	5					
Mașini și echipamente, tehnologii avansate										
Energie										
Mediu										
Istorie, patrimoniu, religie, lingvistica										
Industrii creative (Arte, media, design)										

Anexa 8. Instituțiile de învățământ superior private acreditate din Regiunea Nord-Vest

Nr crt.	Tip si denumire universitate privată acreditată	Localizarea în Regiunea Nord-Vest	Facultăți/ Specializarea în Regiunea Nord-Vest	Sediul	CAEN principal Rev2
1.	Universitatea Dimitrie Cantemir	Cluj-Napoca	Științe Economice; (cu un Centru de Cercetări Economice) Științe Juridice si Administrative	București	8542
2.	Universitatea Bogdan Vodă	Cluj-Napoca, Baia Mare	Științe Economice, Științe juridice Educație Fizică și Sport	Cluj-Napoca	8542
3.	Universitatea Avram Iancu	Cluj-Napoca	Științe Sociale si Politice, Administrație si Științe Economice si Educație Fizica si Sport	Cluj-Napoca	8542
4.	Universitatea Sapientia	Cluj-Napoca	Facultatea de Științe și Arte si 3 centre de cercetare în domeniul social, cinema și media și mediu	Cluj-Napoca	8542
5.	Universitatea de Vest Vasile Goldiș	Sălaj, Bistrița-Năsăud, Satu Mare, Bihor	Științe Economice; Științe ale Naturii, Inginerie și Informatică	Arad	8542
6.	Institutul Teologic Protestant	Cluj-Napoca	Teologie protestantă	Cluj-Napoca	8540
7.	Universitatea Emanuel din Oradea	Oradea	Teologie baptistă	Oradea	8542
8.	Universitatea Agora din Oradea	Oradea	Științe Economice Științe juridice și administrative	Oradea	8542
9.	Universitatea Creștină Partium	Oradea	Științe Socio-Umane Științe Economice Arte	Oradea	8542

Anexa 9. Cele mai importante firme cu activitate principală de CDI din Regiunea Nord-Vest, conform cifrei de afaceri aferentă anului 2018*

Nr.	Companie	Județ	Domeniu
1.	MODIS COMPETENCE CENTER S.R.L.	Cluj	Sănătate, consultanță
2.	SMART FURNITURE SRL	Cluj	Mobilier
3.	INTEGERPERFORM SRL	Cluj	Formare, antreprenariat
4.	CEPROM SA	Satu Mare	Industria miniera
5.	COGNITROM SRL	Cluj	Psihologie, ITC
6.	UNITATEA DE SUPTOR PENTRU INTEGRARE SRL	Cluj	Mediu, GIS
7.	MINDMAZE ROMANIA SRL	Cluj	Sănătate, ITC
8.	DIAGEN TRIAL SRL	Bihor	
9.	M & S ECOPROIECT SRL	Cluj	Mediu, consultanță
10.	BRAINTRONIX SRL	Cluj	Robotică
11.	MINESA INSTITUTUL DE CERCETARI SI PROIECTARI MINIERE SA	Cluj	Industria minieră, mediu
12.	CICADA TECHNOLOGIES SRL	Cluj	ITC
13.	ECO MAPS SRL	Cluj	Consultanță, proiecte, strategii
14.	PRODUCTLIFE ROMANIA S.R.L.	Cluj	ITC
15.	PROD ARS IMPEX SRL	Cluj	ITC

* - lista nu include instituttele naționale de cercetare încadrate în categoria IMM-urilor sau a firmelor mari

Anexa 10. Firme care au avut înregistrate brevete în perioada 2012-2019 și domeniul de aplicare al acestora

Nr.	Denumire solicitant	Nume brevet	Domeniu de aplicare
1	ARAMIS INVEST SRL	spumă poliuretanică vâscoelastică	Materiale - Mobilă și prelucrare lemn
2	BETAK SA	procedeu de realizare a unui material de protecție anticorozivă tip multistrat, prin depunere electrochimică	Materiale și materiale compozite
3	BMEnergy S.R.L.	actuador electromecanic cu dispozitiv electronic de comanda	Mașini și Echipamente electrice, electronică
4	CONVERGO S.R.L	pompă de căldură pentru furnizarea de agent termic la două niveluri diferite de temperatură	Energie - Mașini, utilaje, echipamente

RIS3 NV

Nr.	Denumire solicitant	Nume brevet	Domeniu de aplicare
5	ELECTRO SISTEM SRL	procedeu de realizare a unei armături pentru izolator tracțiune	Mașini si Echipamente electrice, electronică
6	ELECTRO SISTEM SRL	celulă electrică de medie tensiune cu întrerupător debrșabil	Energie - Echipamente electrice, electronică
7	ELECTRO SISTEM SRL	legătură de susținere pentru cablu torsadat fără blocare	Mașini, Echipamente electrice, electronică
8	ELECTRO SISTEM SRL	clemă de întindere și fixare cablu torsadat de medie tensiune cu fir purtător	Mașini, utilaje, echipamente
9	ELECTRONIC APRIL APARATURĂ ELECTRONICĂ SPECIALĂ S.R.L.	metodă de monitorizare a stării filtrelor de carbon activ ale nișelor chimice	Biotehnologii - Echipamente electrice, electronică
10	ELKA PRODCOM SRL	piesă intermediară de asamblare a segmentelor de plintă	Mașini, utilaje, echipamente
11	EMSIL TECHTRANS S.R.L.	sistem de indexare continuă a carcaselor unui cap universal birotativ pentru așchiera metalelor	Mașini, utilaje, echipamente
12	ESCORPION 707 IMPEX S.R.L.	cremă pentru păr	Cosmetice
13	FARMEC S.A	gel fluid antirid	Cosmetice
14	FARMEC S.A	cremă pe bază de argilă și extracte din plante	Cosmetice
15	FLOW METER SRL	senzor de determinare a vitezei fluidelor	ITC Fizica - Echipamente electrice, electronică
16	GEOBENT MUJDENI S.R.L.	bentonită activată deshidratată și procedeu de obținere a acesteia	Materiale - Produse din minerale nemetalice - materiale de construcții
17	GIATOCONSULTING S.R.L.	eticheta cu acțiune antimicrobiană și procedeu de obținere a acesteia	Agro-alimentar - Industria alimentară
18	ICPE BISTRIȚA S.A	modul de epurare a apelor reziduale prin metode biologice	Mediu
19	ICPE BISTRIȚA S.A	metodă de programare a parametrilor de reglatoare PID	Tehnologii - Automatizări
20	ICPE BISTRITA S.A.	modul ecologic de preoxidare avansata a poluațiilor din apele uzate încărcate cu substanțe nebiodegradabile	Mediu

RIS3 NV

Nr.	Denumire solicitant	Nume brevet	Domeniu de aplicare
21	ICPE BISTRITA SA	dispozitiv de contact electric de înaltă tensiune pentru electrozii tubulari de descărcare corona	Energie - Echipamente electrice, electronică
22	ICPE BISTRITA SA	instalație de preepurare a apelor uzate in colectorul principal al rețelei de canalizare	Mașini, utilaje, echipamente
23	ICPE BISTRITA SA	modul de oxidare avansată în vederea purificării apei contaminate cu compuși chimici și produși biologici greu degradabili	Mediu
24	ICPT TEHNOMAG CUG S.A.	procedeu de obținere a unui material compozit cu proprietăți dirijate, si material compozit obținut prin acesta	Materiale și materiale compozite
25	JUDITH SWEETS	compoziție de jeleuri energizante și procedeu de obținere	Agro-alimentar Industria alimentară
26	M INSTAL S.R.L.	stație de epurare utilizând procedee naturale extensive fără consum de energie	Mediu - Mașini, utilaje, echipamente
27	MCM & BAV SRL	material pentru căptușit sobe și aparate de gătit	Materiale și materiale compozite
28	MONORUNING S.R.L	motor monoregim	Energie - Mașini, utilaje, echipamente
29	PERGAMON RD SRL	modul de alimentare automată a broșatoarelor cu copertă și de evacuare cu stivuire a cărților broșate	Mașini, utilaje, echipamente
30	POWER BELT S.R.L.	dispozitiv și metodă pentru depresarea bolțurilor lanțurilor cu role	Mașini, utilaje, echipamente
31	POWER BELT S.R.L.	dispozitiv si metoda pentru montarea ecliselor lanțurilor cu role	Mașini, utilaje, echipamente
32	PRISACA TRANSILVANIA S.R.L	procedeu de obținere a unei compoziții pe bază de produse apicole pentru suplimente alimentare și produse de cofetărie	Agro-alimentar Industria alimentară
33	RAAL S.A.	evaporator cu tuburi cu microcanale	Mașini, utilaje, echipamente
34	RAAL S.A.	schimbător de căldură cu dispozitiv de conectare	Mașini, utilaje, echipamente

RIS3 NV

Nr.	Denumire solicitant	Nume brevet	Domeniu de aplicare
35	SADACHIT PRODCOM S.R.L	procedeu de neutralizare a depozitelor de rodanură de potasiu din situri poluate istoric	Mediu
36	SAPIENT S.R.L.	capsula operculată gelatinoasă și procedeu de umplere a acesteia	Sănătate - Farmacie
37	TEHNIMAG S.A.	procedeu de obținere a unui aliaj tip Fe-Mn-Si-Cr-Ni cu memoria formei	Materiale și materiale compozite
38	TEHNOMAG S.A.	sistem de izolare termica activa si cogenerare de energie electrica si termica	Energie - Mașini, utilaje, echipamente
39	TEHNOMAG S.A.	dispozitiv de metalizare si ecrusare	Mașini, utilaje, echipamente
40	TEHNOMAG S.A.	procedeu de obținere a unei pulberi de cupru	Materiale - Metale
41	TEHNOMAG S.A.	material compozit tip al-bazalt și procedeu de obținere a acestuia	Materiale - Metalurgie
42	TEHNOMAG S.A.	procedeu și dispozitiv pentru obținerea materialelor compozite	Materiale și materiale compozite
43	THEIL VILHELM S.R.L.	procedeu de degresare	Tehnologii- Mașini si echipamente
44	TOMAX PREST SRL	dispozitiv de siguranță pentru platforme elevatoare	Mașini, utilaje, echipamente
45	TRANSVITAL COSMETICS S.R.L.	metodă de îmbogățire cu seleniu organic a usturoiului de cultură	Agricultura
46	WELHAUS SRL	ușă monobloc din PVC și aluminiu	Materiale - produse Construcții metalice

Anexa 11. Entități de inovare și transfer tehnologic din Regiunea Nord-Vest

Nr crt.	Tip si denumire entitate	Domeniul pentru care a fost acreditată entitatea	Localizare	Forma de organizare
1	Centrul de Transfer Tehnologic- CTT CENTI	Protecția mediului, bioenergie, biomasă, combustibili alternativi, agricultură-alimentație, aparatură medicală	Cluj-Napoca, județul Cluj	Fără personalitate juridică în cadrul Inst. de Cercetări. ptr. Instrumentație Analitică, filială a INOE 2000 Cluj Napoca
2	Centrul de Transfer Tehnologic „CNCG – CTT” Oradea	Energie geotermală și Energii neconvenționale	Oradea, Județul Bihor	Fără personalitate juridică în cadrul Centrului Național de Cercetări Geotermale al Universității din Oradea
3	Centru de Transfer Tehnologic IPA CIFATT Cluj – Napoca	IT, sisteme de automatizare și sisteme de monitorizare	Cluj-Napoca, județul Cluj	Fără personalitate juridică în cadrul SC IPA SA București, cu sediul în municipiul Cluj – Napoca
4	„Centrul de Informare Tehnologică – UTCN CUBM” Baia Mare	Construcții de mașini și echipamente, Tehnologia informației și comunicații și Ingineria mediului	Baia Mare, județul Maramureș	Fără personalitate juridică în cadrul Universității Tehnice Cluj-Napoca, Centrul Universitar Baia Mare
5	Centrul de Informare Tehnologică INCDTIM	Fizica, Protecția mediului, Energie – energii alternative și regenerabile, Sănătate și securitate alimentara	Cluj-Napoca, județul Cluj	Fără personalitate juridică în cadrul INCDTIM Cluj-Napoca
6	Centrul de Informare Tehnologică TEHNOINF BISTRIȚA*	Protecția mediului, turism montan și rural, construcții de mașini, utilaje și echipamente, prelucrarea lemnului, cauciucului și maselor plastice	Bistrița, județul Bistrița-Năsăud	Fără personalitate juridică în cadrul Camerei de Comerț și Industrie Bistrița-Năsăud
7	Oficiu de Legătură cu Industria GEA OLI@Cluj	IT&C, mobilier, ș.a.	Cluj-Napoca, județul Cluj	Fără personalitate juridică

Anexa 12. Portofoliul de proiecte de specializare inteligentă al Regiunii de Dezvoltare Nord-Vest (iunie 2020)

Proiecte integrate pe domeniile de specializare inteligentă (Proiecte TIP A - crearea și modernizarea structurilor regionale și locale de sprijinire a afacerilor având ca scop atragerea investițiilor, revigorarea și dezvoltarea economiilor locale și regionale, prin specializare inteligentă)								
Tip proiect	Denumire proiect	Denumire solicitant	PARTENER	Județ	Localitate	Valoare totală RON	Valoare totală EURO	Domeniu RIS 3
TIP A	SMART InfoBioNano4 Health&Innovation	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca	Municipiul Cluj Napoca	Cluj	Cluj-Napoca	181,890,756.06	37,815,126.00	PILON I DS 1: Agro-alimentar, PILON I DS 2: Cosmetice si suplimente alimentare, PILON I DS 3: Sănătate, Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de producție, Pilon III DS : Tehnologia informației și comunicațiilor
TIP A	CENTRU DE INOVARE, TESTARE SI PROMOVARE CLUJ (CITPC)	Unitatea Administrativ Teritoriala - Judetul Cluj (Consiliul Judetean Cluj)	Orange Romania, UTCN, Robert Bosch SRL, Porche Engineering Romania SRL.	Cluj	Cluj-Napoca	16,450,000.00	45,000,000.00	Pilon III DS : Tehnologia informației și comunicațiilor
TIP A	Institutul de Cercetare In Inteligenta Artificiala	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca	N/A	Cluj	Cluj-Napoca	66,909,594.00	13,910,518.50	Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP A	Centrul de Excelenta pentru Vehicule Inteligente, Conectate si Neutre din punct de vedere al Emisiilor de Carbon Bosch	Robert Bosch SRL	N/A	Cluj	Cluj-Napoca	118,879,150.00	24,715,000.00	Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP A	CREAREA UNEI STRUCTURI DE SPRIJINIRE A SPECIALIZARI I INTELIGENTE IN MUNICIPIUL ORADEA	Primaria Municipiului Oradea	Agentia de Dezvoltare Locala Oradea SA	Bihor	Oradea	216,450,000.00	45,000,000.00	PILON I DS 2: Cosmetice si suplimente alimentare, PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP A	PLATFORMA DE CERCETARE &DEZVOLTARE &INOVARE BAIA MARE	UAT Municipiul Baia Mare	Universitatea tehnica din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord din Baia Mare	Maramures	Baia Mare	214,304,316.72	44,553,912.00	PILON I DS 1: Agro-alimentar, PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP A	Centru multifunctional de inovare, cercetare si transfer tehnologic	Municipiul Cluj-Napoca	Universitatea Babes-Bolyai.	Cluj	Cluj-Napoca	173,500,000.00	36,070,686.07	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP A	iNOVAre@Bistrita2030	Primaria municipiului Bistrita	Camera de Comert si Industrie Bistrița-Năsăud, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Asociația Cluj IT, S Business Park Bistria Sud SRL.	Bistrita-Nasaud	Bistrita	82,275,637.20	17,105,122.08	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP A	Infiintarea Parcului Stiintific si Tehnologic TETAPOLIS Cluj (TETAPOLIS Science Park)	TETAROM SA - PARCURILE INDUSTRIALE TETAROM	N/A	Cluj	Cluj-Napoca	144,300,000.00	30,000,000.00	PILON I DS 1: Agro-alimentar, PILON I DS 2: Cosmetice si suplimente alimentare, PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP A	Crearea unei structuri de sprijinire a proiectelor de specializare inteligenta la nivel regional	Media Young SRL	N/A	Cluj	Jucu	49,820,031.05	10,357,594.81	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP A	Inno 1 - Multidisciplinar	Optimal Cloud Server S.R.L.	Asociația întreprinzătorilor Maramureș , ROCredit IFN SA.	Maramures	Miresu Mare	180,257,524.53	37,475,576.83	PILON I DS 2: Cosmetice si suplimente alimentare, PILON I DS 3: Sanatate, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP A	Inno 2- Bunastare	Videoconferinta S.R.L.	Asociația întreprinzătorilor Maramureș , ROCredit IFN SA.	Maramures	Baia Sprie	79,094,032.99	16,443,665.90	PILON I DS 1: Agro-alimentar, PILON I DS 2: Cosmetice si suplimente alimentare
TIP A	Atelier de Cercetare - Dezvoltare si Microproductie pentru echipamente de generare a energiei verzi	MagPow	Universitatea Tehnica din Cluj Napoca, Facultatea de Autovehicule rutiere, Mecatronica si Mecanica.	Cluj	Cluj-Napoca	3,046,234.00	633,312.68	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP A	Dezvoltarea Capabilitatii Nationale in domeniul Tehnologiilor Emergente	Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice si Moleculare - INCDTIM	N/A	Cluj	Cluj-Napoca	181,890,756.00	37,815,125.99	Pilon III DS : Tehnologia informației și comunicațiilor
	TOTAL					1.909.068.032,55	396.895.640,86	

Proiecte integrate pe domeniile de specializare inteligentă (Proiecte TIP B - proiecte complexe integrate care îmbină obligatoriu mai multe tipuri de activități și de regulă prezintă o abordare multidisciplinară și pot aduce o contribuție la dezvoltarea mai multor domenii de specializare inteligentă, identificate la nivel regional)

Tip proiect	Denumire proiect	Denumire solicitant	Județ	Localitate	Valoare totală RON	Valoare totală EURO	Domeniu RIS 3
TIP B mic	TEHNOLOGII DE PRODUCTIE AVANSATE IN ROBOTICA SI AUTOMATIZARI.	RND AUTOMATIC SOL S.R.L.	Satu Mare	Satu Mare	12,150,000.00	2,525,987.53	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Trudon	Algotech Software SRL	Cluj	Cluj-Napoca	5,603,085.38	1,164,882.62	Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP B mare	Componente inovative pentru industria auto a viitorului Proiectul "Componente inovative pentru industria auto a viitorului" este o initiativa a Autonova S.A. prin care se vor derula o serie de activitati din sfera CDI astfel incat societatea sa poata iesi pe piata de profil a anului 2025 cu componente inovative necesare acestei industrii.	Autonova S.A.	Satu Mare	Satu Mare	49,676,000.00	10,327,650.73	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mic	TEHNOLOGIE DE RECUPERARE SI SORTARE DESEURI METALE NEFEROASE PROVENITE DIN MATERIALE COMPOZITE	RematInvest S.R.L.	Cluj	Cluj-Napoca	16,645,000.00	3,460,498.96	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mic	RETETA INOVATIVA DE PRODUCERE A ASFALTULUI RUTIER (RIPA)	PRODEXIMP S.R.L.	Satu Mare	Sat Berindan, Comuna Odoreu	19,913,000.00	4,139,916.84	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie

RIS3 NV

TIP B mic	Formularea si dezvoltarea unor cosmeceutice inovatoare cu rol protector, regenerant si anti-imbatrănire (COSPROTREG).	AVIVA COSMETICS	Cluj	Cluj-Napoca	4,400,188.00	914,800.00	PILON I DS 2: Cosmetice si suplimente alimentare
TIP B mic	Aplicarea de nanomateriale cu ajutorul plamei reci pe termoizolatia din lana de oaie	Riwowi Line SRL	Bihor	Oradea	5,785,285.22	1,202,762.00	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mic	Realizarea si introducerea in fabricatie a unui produs inovativ in IoT - sistem distribuit integrat de alarmare/monitorizare a alunecarilor de teren, SALT - proiect pilot	ELECTRONIC APRIL	Cluj	Cluj-Napoca	4,533,948.03	942,608.74	Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP B mare	INFIINTARE UNITATE DE PRODUCTIE SI INOVARE, DE SUPLIMENTE ALIMENTARE SI COSMECEUTICEPETRU CRESTERA IMUNITATII, BAZATE PE OUL HIPERIMUN AVIAR, REZULTATE IN URMA DEZVOLTARII DE BIOTEHNOLOGII AVANSATE DE PRODUCTIE";.	L.P.H. LOGISTICS & DISTRIBUTION S.R.L.	Bihor	Oradea	120,106,171.38	24,970,098.00	PILON I DS 2: Cosmetice si suplimente alimentare, PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mic	CITYsCAPE - CommuniTY building by Creative e-governAnce and Public involvEment (dezvoltarea ComuniTatII prin Creativitatea e-governAntei si implicarii PublicE)	Indeco Soft	Maramures	Baia Mare	6,984,500.00	1,452,079.00	Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	REALIZAREA SISTEMULUI INTEGRAT HIDROSTATIC ELECTRIC DE STOCARE A ENERGIEI SI MANAGEMENT ENERGETIC (SIHES)	SOLAR ECO SYSTEMS SRL	Bihor	Oradea	18,485,000.00	3,843,035.34	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP B mare	Producerea de energie electrica din apa geotermala	TRANSGEX	Bihor	Oradea	79,000,000.00	16,424,116.42	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mic	Sistem SCADA de achizitie a parametrilor de exploatare a sondelor de apa geotermala si prelucrarea hidrogeologica a datelor obtinute, contorizare inteligenta a consumurilor de la fiecare utilizator cu transmitere on-line a consumurilor	TRANSGEX	Bihor	Oradea	6,850,000.00	1,424,116.42	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mare	DARE HEALTH	GEOMATICA SRL	Bihor	Oradea	120,244,492.08	24,998,854.90	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	MICROGRID PENTRU MINI-SISTEME ENERGETICE COMBinate - COPACUL ENERGIEI VERZI	Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice si Moleculare - INCDTIM	Cluj	Cluj-Napoca	9,054,080.00	1,882,345.11	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP B mare	Semnatura moleculara - produse si tehnologii inalt securizate: nanomateriale, tehnologii avansate de productie si sisteme inteligente de recunoastere optica	Eltronis SRL	Bihor	Oradea	38,158,411.06	7,933,141.59	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Solutii inovative integrate de crestere a performantelor si sigurantei robotilorcolaborativi	Oviso Robotics S.R.L.	Cluj	Cluj-Napoca	5,275,000.00	1,096,673.60	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mare	Dezvoltarea unei capacitati de productie modulara inteligenta a acumulatorilor din litiu cu o capacitate de minim 1 GWh/an si productia de celule din litiu nepoluante pentru aplicatii industriale	ATNOM SRL	Bihor	Oradea	120,250,000.00	25,000,000.00	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	Centru de terapii oncologice avansate de timp ambulator	CENTRUL VASCULAR VENUS	Bihor	Oradea	35,807,894.00	7,444,468.61	PILON I DS 3: Sanatate

RIS3 NV

TIP B mic	Material compozit fertilizant pe baza de perlit si nanoparticule de bentonita cu proprietati retardante	Bentoflux S.A.	Satu Mare	Satu Mare	4,617,520.00	959,983.37	PILON I DS 1: Agro-alimentar, Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mare	Dezvoltarea capabilitatii de adoptie rapida a tehnologiilor de suveranitate emergente in domeniul informatiei si telecomunicatiilor cuantice (acronim QCIT)	Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice si Moleculare - INCDTIM	Cluj	Cluj-Napoca	103,735,729.77	21,566,679.79	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Dezvoltarea de produse ergonomice si de solutii de izolare fonica si imbunatatire a spatiilor de lucru	S.C. CUBE 02 S.R.L	Cluj	Cluj-Napoca	24,050,000.00	5,000,000.00	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mic	Dezvoltarea de supliment alimentar inovativ pe baza de compusi biologic activi naturali cu efect antitumoral extrasi din planta Epimedium grandiflorum	Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice si Moleculare - INCDTIM	Cluj	Cluj-Napoca	10,290,035.00	2,139,300.42	PILON I DS 2: Cosmetice si suplimente alimentare, PILON I DS 3: Sanatate

RIS3 NV

TIP B mare	Sistem inovativ de recuperare a energiei din apa uzata termic si structuri geoenergetice - cu colectoare geotermale si pompe de caldura hibride	Termoline SRL	Bihor	Oradea	53,261,763.05	11,073,131.61	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Sustinerea companiilor din industriile creativeservicii de cercetare, dezvoltare, inovare si comercializare dedicate	Asociatia Clusterul de Industrii Creative Transilvania	Cluj	Cluj-Napoca	12,078,406.22	2,511,103.16	Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Produse inovative pe baza de compusi bioactivi naturali cu efect terapeutic semnificativ imbunatatit si potential major de valorificare comerciala.	TeraCrystal srl	Cluj	Cluj-Napoca	5,973,291.00	1,241,848.44	PILON I DS 2: Cosmetice si suplimente alimentare, PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite)
TIP B mic	CENTRU INTEGRAT DE DIAGNOSTIC ONCOLOGIC CU UTILIZAREA PATOLOGIEI DIGITALE	ONCOPAT DIAGNOSTIC SRL	Cluj	Cluj-Napoca	5,014,457.00	1,042,506.65	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP B mare	DRCARMEN - Asistent medical non-uman	DRCARMEN-TECHNOLOGY SRL	Bihor	Oradea	120,245,461.00	24,999,056.34	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Solutii inovative pentru imbunatatirea performantelor in exploatare a produselor la SC ROM DINAROM SRL	SC ROM DINAROM SRL	Salaj	Zalau	8,119,585.00	1,688,063.41	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mic	Dezvoltarea unui sistem inteligent de monitorizare, avertizare si predictie (SIMAP) bazat pe inteligenta artificiala pentru optimizarea proceselor de prelucrare prin aschiere.	Transilvania Advisors SRL	Bihor	Oradea	5,709,200.00	1,186,943.87	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Dezvoltarea si comercializarea de noi produse si servicii de cercetare - dezvoltare si inovare pentru piata trans-sectoriala de materiale cu utilizare industriala '	ASOCIATIA ROMANIAN NEW MATERIALS CLUSTER	Cluj	Cluj-Napoca	3,798,697.50	789,750.00	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mare	MyTESLA: dezvoltare scaune inteligente	Antares Romania SRL	Cluj	Cluj-Napoca	23,646,216.47	4,916,053.32	Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP B mic	Dezvoltarea de noi produse lactate functionale utilizand extracte din fructe de padure din genul Vaccinium.	ASOCIATIA „CLUSTERUL AGRO-FOOD-IND NAPOCA”	Cluj	Cluj-Napoca	9,833,123.28	2,044,308.37	PILON I DS 1: Agro-alimentar, PILON I DS 3: Sanatate
TIP B mic	Solutii inovative de colaborare online pentru sustinerea ecosistemului antreprenorial regional	Transilvania IT Cluster	Cluj	Cluj-Napoca	5,722,425.67	1,189,693.49	PILON I DS 1: Agro-alimentar, Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Lanotech	SADC EXPERT CONSULTING SRL	Cluj	Cluj-Napoca	8,451,643.75	1,757,098.49	PILON I DS 2: Cosmetice si suplimente alimentare
TIP B mic	POLICLINICA ONLINE DE SANATATE MINTALA	SC Cognitrom	Cluj	Cluj-Napoca	8,989,000.00	1,868,814.97	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mic	CABINA DE PROTECTIE PENTRU RECOLTAREA PROBELOR BIOLOGICE CU PATOGENI AEROPURTATI, CPRS	Electronic April - Aparatura Electronica	Cluj	Cluj-Napoca	5,945,323.00	1,236,033.89	PILON I DS 3: Sanatate

RIS3 NV

TIP B mic	Dezvoltarea de mixuri si produse optimizate nutritional destinate persoanelor cu intolerante alimentare	MINUS GLUTEN S.R.L.	Cluj	Floresti	15,131,237.26	3,145,787.37	PILON I DS 1: Agro-alimentar
TIP B mare	TEHNOLOGII IZOTOPICE PENTRU MILENIUL III - REVIGORAREA UNUI DOMENIU CDI DE TRADITIE AL REGIUNII N-V SI UNICAT LA NIVELUL UE (IZO-CLUJ)	Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice si Moleculare - INCDTIM	Cluj	Cluj-Napoca	30,430,000.00	6,326,403.33	PILON I DS 1: Agro-alimentar, PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	CENTRU DE CERCETARE ONCOLOGICA SI TERANOSTIC MOLECULAR	ONCOMEDING SERV SRL	Cluj	Cluj-Napoca	13,490,333.50	2,804,643.14	PILON I DS 3: Sanatate
TIP B mare	Cercetare-inovare pe ansambluri de structuri metalice modulate- multi play pentru parcuri de joaca tematice exterioare si mini terenuri de sport exterioare, executate in sisteme de productie avansate, cu distributie globalizata	EASTMAN IMPEX SRL	Cluj	Cluj-Napoca	60,179,810.00	12,511,395.01	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie

RIS3 NV

TIP B mare	ZEOLITUL -APLICATII INOVATIVE, POLIVALENTE SI MULTIDISCIPLINARE IN REGIUNEA NV	ZEOLITES DEVELOPMENT SRL	Cluj	Cluj-Napoca	52,087,907.50	10,829,086.80	PILON I DS 2: Cosmetice si suplimente alimentare
TIP B mic	SPECIALIZARE INTELIGENTA LA MENTSERVICE SA	MENTSERVICE SA	Salaj	Zalau	7,058,175.00	1,467,396.05	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mare	Servicii robotice inteligente, autonome sireconfigurabile pentru aplicatii ale companiilor mici si mijlocii (SME's) in productie, logistica, sanatate, adaptate noului context de distantare socio-profesionala anti COVID.	RBO TECH INTEGRATOR	Cluj	Cluj-Napoca	27,286,000.00	5,672,765.07	PILON I DS 1: Agro-alimentar
TIP B mic	Maximizarea eficientei unei intreprinderi prin data anaitics folosind tehnologii avansate de BIG DATA MANAGEMENT, INTELIGENTA ARTIFICIALA, MASCHINE LEARNING, ROBOTICA HARD/SOFT SI REALITATE AUGMENTATA	Heros corporation srl	Bihor	Oradea	6,000,000.00	1,247,401.25	Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP B mic	Proiectarea de laseri cu fibra optica pentru aplicatii industriale si medicale si crearea unei linii de productie pentru aceste produse.	SC Rofinntech 3D SRL	Cluj	Cluj-Napoca	5,300,000.00	1,101,871.10	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	Robot Mobil Autonom accesibil, simplu de folosit, usor reconfigurabil cu multiple aplicatii in productie, logistica interna, sanatate si ajutor pentru persoanele in varsta sau cu dizabilitati	Braintronix SA	Bihor	Oradea	85,407,768.11	17,756,292.75	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	iPlasmCNC - Masina de taiat cu plasma CNC pentru debitarea profilelor metalice	MOS SRL	Satu Mare	com.Sacaseni	6,480,304.24	1,347,256.60	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mic	Cercetare dezvoltare si inovare de produse din material compozit pe baza de piatra si granule obtinute din deseuri reciclabile de sticla, integrate intr-o matrice de rasini poliesterice ortoformice, precum si implementarea de tehnologii avansate, sisteme inteligente, in productia acestui material.	SC PR Dinamic & Reputatie	Bihor	Oradea	4,030,577.52	837,957.90	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite)

RIS3 NV

TIP B mare	CERCETAREA SI OBTINEREA DE PRODUSE COSMETICE SI CREME INOVATIVE IN CADRUL SC SAPIENT SRL	SC SAPIENT SRL	Bihor	Oradea	28,847,506.11	5,997,402.52	PILON I DS 2: Cosmetice si suplimente alimentare, PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mic	PRODUSE SI SOLUTII INOVATOARE PE INDUSTRIA AMBALAJELOR	Zaleco	Bihor	Oradea	21,141,712.79	4,395,366.48	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	CERCETARE, INOVARE SI TEHNOLOGII AVANSATE DE PRODUCTIE IN DOMENIUL AEROSPACE SI AUTOMOTIVE - PRODUCTIA DE ECHIPAMENTE CNC DE MARE VITEZA	FORT Engineering	Cluj	Cluj-Napoca	85,374,670.00	17,749,411.64	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	ACTIVITATI DE INOVARE SI DEZVOLTARE A CURELELOR DE TRANSMISIE	S.C. OPTIBELT POWER TRANSMISSION S.R.L.	Maramures	Tautii Magheraus	92,616,673.47	19,255,025.67	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP B mare	PROCEDEU TEHNOLOGIC DE PRELUCRARE SI VALORIFICARE SUPERIOARA A DOLOMITEI	S.C. CMC CHIMIE S.R.L.	Maramures	Sat Carunari, comuna Dumbravita	51,990,088.59	10,808,750.23	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Crearea si dezvoltarea unei platforme online de consultanta fiscala si legala, virtuala, cu denumirea "'Legal & Tax Research Intelligence''	FISCALEX TAX SRL	Bihor	Oradea	3,701,000.00	769,438.67	Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	PRODUSE INOVATOARE PENTRU INDUSTRIA DE INJECTARE A MASELOR PLASTICE	WORKAUTOMOTIVE S.R.L.	Bihor	Oradea	34,981,592.27	7,272,680.31	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Solutii inovative, personalizate, de alimentare cu energie regenerabila prin baterii ecofriendly cu aplicabilitate in diverse domenii	Gardinery International SRL	Cluj	Gilau	11,419,970.00	2,374,214.14	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie

RIS3 NV

TIP B mic	Registru Medical RegioHUB Transilvania	SC PixelData SRL	Cluj	Cluj-Napoca	10,495,000.00	2,181,912.68	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	PRODUSE SI SOLUTII INOVATOARE IN INDUSTRIA ROBOTILOR INDUSTRIALI	S.C. MPL AUTOMATION S.R.L.	Satu Mare	Satu Mare	20,600,502.89	4,282,848.83	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	CERCETARE APLICATIVA IN PROCESUL DE TERMOFORMARE A PLACILOR ACRILICE	S.C. WEST CO IMPEX S.R.L.	Salaj	Criseni	21,982,524.46	4,570,171.41	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP B mare	SISTEM HIBRID INOVATIV PENTRU PRODUCTIA DE FERESTRE TERMOPAN	S.C. SILCAR PROD S.R.L.	Salaj	Panic	24,879,811.00	5,172,517.88	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	Platforma asistata de IA si biosenzori inteligenti pentru reducerea disparitatilor cauzate de diabetul zaharat asupra sperantei de viata si riscului de dizabilitate, prin management medical de tip multi-level	Spitalul Clinic Judetean de Urgenta Cluj	Cluj	Cluj-Napoca	25,178,177.00	5,234,548.23	PILON I DS 3: Sanatate
TIP B mic	PRODUSE SI SOLUTII INOVATOARE IN DOMENIUL REZIDENTIAL	EnergO ESCO	Cluj	Cluj-Napoca	20,598,956.87	4,282,527.42	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Dezvoltarea unui produs propriu inovativ prin studierea polimerilor inteligenti	Theranova Protezare SRL	Bihor	Oradea	20,244,440.56	4,208,823.40	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite)

RIS3 NV

TIP B mic	Centru de cercetare dezvoltare pentru corectia dinamica a diformitatilor piciorului si dezechilibrelor locomotorii, congenitale si dobandite, inclusiv afectiunile piciorului diabetic.	CLINICA MEDINSIGHT S.R.L.	Bihor	Oradea	7,163,896.98	1,489,375.67	PILON I DS 3: Sanatate
TIP B mare	ASSISTO - PLATFORMA DE TRIAJ MEDICAL BAZAT PE AI	LIFE IS HARD	Cluj	Floresti	39,741,124.00	8,262,187.94	Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Senzor ultrasonic de flux, la scara redusa, pretabil atat instalatiilor de mici dimensiuni cat si instalatiilor de mari dimensiuni (utilizare casnica si industriala)	Adeck Electronic SRL	Bihor	Oradea	8,789,767.51	1,827,394.49	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	'Digital Manager - Platforma in cloud pentru IMM-uri, de management al business-urilor pe baza de roboti software si inteligenta artificiala''	LIFE IS HARD	Cluj	Floresti	17,485,733.16	3,635,287.56	Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP B mic	Cresterea capacitatii de inovare in domeniul psihologiei prin intermediul jocurilor bazate pe inteligenta artificiala si realitate virtuala	MINDTRIP SRL	Bihor	Oradea	9,478,314.45	1,970,543.54	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	INNO-Location and SMART-Efficient business management	M.I.S. GRUP S.R.L.	Anies	Bistrita-Nasaud	2,884,000.00	599,584.20	Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Centru Regional pentru Inovarea, Sustinerea si Promovarea Produselor Agroalimentare din Transilvania	Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice si Moleculare - INCDTIM	Cluj	Cluj-Napoca	4,216,140.00	876,536.38	PILON I DS 1: Agro-alimentar, PILON I DS 2: Cosmetice si suplimente alimentare
TIP B mare	PRODUS INOVATOR PENTRU INDUSTRIA RECREATIVA SI MEDICALA - BANDA DE ALERGAT	S.C. WEST SIDE PRODUCTION S.R.L.	Satu Mare	Gelu	26,765,074.13	5,564,464.48	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP B mare	DEZVOLTAREA SI PRODUCTIA DE MATERIALE INOVATIVE PE BAZA DE RESURSE REGENERABILE – BIOPLASTICUL	PLASTICA SRL	Satu Mare	Satu Mare	50,007,321.21	10,396,532.48	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	INNOVIT	S.C. DIVERGENT SOLUTIONS SYSTEMS S.R.L.	Bucuresti	Bucuresti	105,090,223.67	21,848,279.35	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	KIFRA NATURALIS (Casa de parfumuri BIO - incluzand: parfumuri de rufe, parfumuri de camera, uleiuri esentiale si parfumuri pe baza de uleiuri esentiale)	CEZAR PAPER SRL	Bihor	Santandrei	15,298,250.00	3,180,509.36	PILON I DS 2: Cosmetice si suplimente alimentare, PILON I DS 3: Sanatate
TIP B mare	Cercetare dezvoltare si productie de materii prime si finite avand la baza WPC	S.C. SUPER TRUCK S.R.L.	Maramures	Sasar	27,214,199.15	5,657,837.66	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP B mic	PRODUSE SI SOLUTII INOVATOARE PENTRU INDUSTRIA OBIECTELOR SANITARE ACRILICE	S.C. WEST CO IMPEX S.R.L.	Salaj	Criseni	23,112,556.73	4,805,105.35	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	PLATFORMA DE AUTOMATIZARE INTELIGENTA PENTRU ECHIPAMENTE MODERNE DE EXECUTIE AutomationExpertTM	S.C. APTUS DIGITAL SERVICES S.R.L.	ILFOV	Voluntari	23,377,743.94	4,860,237.83	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Centru pentru dezvoltare produse de mobilier, depozitare automatizata, showroom si comercializare online	Ghise Design S.R.L	Maramures	Recea	10,133,892.95	2,106,838.45	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP B mare	INOVARE IN PRODUCTIA DE ECHIPAMENTE PENTRU HYPEROXIGENARE IN TRATAMENTUL BOLNAVILOR	S.C. SIALTPRO S.R.L.	Cluj	Cluj-Napoca	24,911,248.27	5,179,053.69	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	Productia materialelor de constructii inovative realizate cu materii prime sustenabile	SC SILVANIA INTERNATIONAL PROD SRL	Bistrita-Nasaud	Lunca Ilvei	125,103,914.45	26,009,129.82	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite)
TIP B mare	Realizarea de produse inovative pentru piata constructiilor rezidentiale	Doralex Com SRL	Cluj	Cluj-Napoca	43,314,500.00	9,005,093.56	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mic	Adoptarea unei noi tehnologii mai eficiente si mai ecologice pentru fabricatia produselor din PAFS (poliesteri armati cu fibra de sticla)	Fibrex Co SRL	Salaj	Crasna	7,438,610.00	1,546,488.57	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie

RIS3 NV

TIP B mic	Dezvoltare studio inovativ de productie a start-up-urilor si produselor tech, specializat in platforme de tip SaaS (CRM, AI/ML, Cloud, Mobile), tehnologie autogeneratoare de energie si sistem inovativ fotovoltaic	S.C. KRAIAN VENTURES S.R.L-D	Cluj	Cluj-Napoca	16,616,184.00	3,454,508.11	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	Inovare in productia de produse pentru industria fotovoltaica	S.C. PRODFER CONSTRUCT S.R.L.	Cluj	Cluj-Napoca	26,703,409.20	5,551,644.32	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	DEZVOLTARE MANAGEMENT DE PROIECT CU INTEGRARE DE INTELIGENTA ARTIFICIALA	CONPAC ARCHITECT SRL	Cluj	Cluj-Napoca	21,981,692.40	4,569,998.42	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Realizare module software complexe si integrate in domenii strategice	Night Build SRL	Cluj	Cluj-Napoca	4,834,900.00	1,005,176.72	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie

RIS3 NV

TIP B mare	INSTALATIE INOVATIVA DE FILTRARE A AERULUI CU SACI	S.C. CARPATH WELD INDUSTRIES S.R.L.	Bistrita-Nasaud	Bistrita	42,203,215.36	8,774,057.25	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Dezvoltarea unei platforme modulare de cristalizare cu monitorizare in-situ a parametrilor de proces si potential important de comercializare.	TeraCrystal srl	Cluj	Cluj-Napoca	12,546,998.00	2,608,523.49	PILON I DS 2: Cosmetice si suplimente alimentare, PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mic	Aplicatii informatice cu elemente de inteligenta artificiala pentru tratamentul multidisciplinar, digitalizat al patologiei odontogene si maxilo-faciale	Maxilomed SRL	Bihor	Oradea	12,265,690.00	2,550,039.50	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	AI system for Social Distancing Compliance and operational effectiveness in Retail and Hospitality	Tecknoworks Europe SRL	Hunedoara	Deva	4,702,907.00	977,735.34	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP B mic	Cresterea calitatii productiei de alimente sigure, sanatoase prin folosirea tehnologiilor avansate de inteligenta artificiala, robotica si machine learning	SC RO & CO SOFT SRL	Bihor	Oradea	7,500,000.00	1,559,251.56	PILON I DS 1: Agro-alimentar, Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mic	Sistem de stabilizare temperatura pentru familiile de albine pe timp de iarna	Special Equipment Engineering	Cluj	Cluj-Napoca	2,940,752.23	611,383.00	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	IMPACT - imbunatatirea calitatii productiei industriale manufacturiere prin exploatarea datelor achizitionate	NTT DATA Romania S.A.	Cluj	Cluj-Napoca	9,379,500.00	1,950,000.00	Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Dezvoltarea unui robot inteligent de sudura cu laser	Pulzor Technology SRL	Satu Mare	Carei	5,323,000.00	1,106,652.81	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mic	SINTEF- Sisteme Inteligente de Fabricatie	NTT DATA Romania S.A.	Cluj	Cluj-Napoca	12,025,000.00	2,500,000.00	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP B mic	Optimizarea nutritionala a preparatelor culinare prin inovarea proceselor tehnologice si dezvoltarea de noi produse.	COSM FAN CARMANGERIE	Cluj	Apahida	6,480,214.54	1,347,237.95	PILON I DS 1: Agro-alimentar
TIP B mic	#MedisprofSmartCommunityCancerCare- Proiect pilot comunitar de informare digitala si colaborare multidisciplinara pentru preventie si deprecizarea precoce in cancer	Medisprof SRL	Cluj	Cluj-Napoca	18,944,889.07	4,378,754.40	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	SPECIALIZARE INTELIGENTA LA SC DRILLING EQUIPMENT SRL PRIN PRODUCEREA UNEI GAME DE TOP DRIVE INOVATIV CU TEHNOLOGIE AVANSATA	DRILLING EQUIPMENT SRL	Salaj	Zalau	59,808,845.00	12,434,271.31	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mare	Infiintare Facilitate de Cercetare-Dezvoltare in domeniul reciclarii materialelor plastice si realizarea unor mixturi care sa fie folosite in industria constructiilor	BENE INTERNATIONAL SRL	Bihor	Oradea	46,160,127.00	9,596,700.00	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie

RIS3 NV

TIP B mic	EXTASY - Ecosistem inovativ pentru tranzactionarea experientelor	PORTMONEU S.R.L.	Cluj	Cluj-Napoca	11,354,008.00	2,360,500.62	Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	INOVARE IN PRODUCTIA DE UTILAJE PENTRU INDUSTRIA EXTRACTIVA	EMSIL TECHTRANS SRL	Bihor	Oradea	56,036,830.35	11,650,068.68	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	Pay-per-Pal: Sistem de paletizare robotizat reconfigurabil sub forma de produs-serviciu	INNO ROBOTICS SRL	Cluj	Cluj-Napoca	24,350,784.00	5,062,533.06	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	Crearea unui centru inovativ de dezvoltare a materialelor pe tehnologia electrospinning pentru obtinerea nanofibrelor	Techtex SRL	Bihor	Osorhei	48,129,599.60	10,006,153.76	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite)
TIP B mic	Inovare de produs in domeniul robinetilor industriali	SC TIMOREX IMPEX SRL	Salaj	Zalau	5,540,035.51	1,151,774.53	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie

RIS3 NV

TIP B mic	Next Generation Implants - Dispozitive implantabile orale inovative cu tratamente de suprafata ce potenteaza gradul de osteointegrare	Artmedical SRL	Cluj	Cluj-Napoca	6,404,707.00	1,331,539.92	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	Mobilier medical inteligent fabricat intr-o companie a viitorului si comercializat printr-un model economic disruptiv	Grovinvest SRL	Salaj	Jibou	29,928,700.00	6,222,182.95	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	HUB de aplicatii si servicii de inteligenta artificiala ca accelerator regional de afaceri	Institutul Roman de Stiinta si Tehnologie	Cluj	Cluj-Napoca	9,101,000.00	1,688,149.69	Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	Utilizarea catalitica a deseurilor pentru producerea energiei stocata sub forma de motorina	Eco Sam Oil Recycling	Saru Mare	Satu Mare	53,253,520.00	11,071,417.88	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie

RIS3 NV

TIP B mare	ASSEMBLY - SOLUTIE INTEGRATA si PRODUCTII LIVE INTEGRATE	AA & M AUTO & DETAILING SERVICES	Bucuresti	Bucuresti	120,250,000.00	25,000,000.00	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	PSIAPP - Sistem inteligent pentru sugestia abordarii clientilor pe baza estimarii profilului lor psihologic.	HOLISUN SRL	Maramures	Baia Mare	8,068,360.00	1,677,413.72	Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Smart Eco Mobil	S.C. Electrovali S.R.L.	Salaj	Zalau	4,989,436.00	1,037,304.78	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Fabrici inteligente ca serviciu. Dezvoltaresolutiiniinovative de automatizare aplicate cu ajutorul robotilor colaborativi (COBOTS - Collaborative Robots)	Partners Automation SRL	Bihor	Sântandrei	5,007,948.00	1,041,153.43	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP B mare	CERCETAREA SI DEZVOLTAREA UTILAJELOR AGRICOLE SI FORESTIERE ELECTRICE SI HIBRIDE (E-TRACTOR)	OAPowerTrain System	Mures	Reghin	54,742,060.00	11,380,885.65	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mic	Sistem de tractiune pentru vehicule electrice bazat pe electronica de putere digitala	SC TEHNOLOGISTIC S.R.L	Cluj	Apahida	20,365,025.00	4,233,892.93	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	Dezvoltarea si productia automatizata de aparate de masura si control pentru echipamente fitness; dezvoltarea si productia automatizata a unei game complete de echipamente fitness pe baza cercetarilor biomecanice avansate in vederea cresterii calitatii vietii in Spatiul European	MENS MENTIS SRL	Bihor	Oradea	120,250,000.00	25,000,000.00	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	STEM+ InfoBioNano4Health& Society	Universitatea Babes-Bolyai din Cluj Napoca	Cluj	Cluj-Napoca	102,546,661.01	21,319,472.14	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP B mic	Ultrasonografia 3D, metoda imagistica de diagnosticare precoce si monitorizare prin interpretarea rezultatului la distanta cu operator dependenta redusa	Chifor Research SRL	Cluj	Cluj-Napoca	10,153,000.00	2,110,810.81	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	STUDIUL, ANALIZA CERCETAREA, PROIECTAREA, FABRICAREA SI PROMOVAREA PE PIATA A UNOR VARIANTE OPTIME DE PARAPETE DE PROTECTIE A DRUMURILOR, CARE SA RESPECTE CERINTELE STANDARDULUI SREN 1317	SC BETAK SA	Bistrita-Nasaud	Bistrita	48,100,000.00	10,000,000.00	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mare	Autobuz si Microbuz Electric din Material Compozit	Belco Avia	Bistrita-Nasaud	Livezile	119,407,000.00	24,824,740.12	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite)
TIP B mic	Intelligent agent for side effects prevention and treatment compliance for chronic diseases	Tecknoworks Europe SRL	Hunedoara	Deva	5,329,480.00	1,108,000.00	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP B mic	Drone Utilitare	Belco Avia	Bistrita-Nasaud	Livezile	11,910,000.00	2,476,091.48	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mic	Dezvoltarea, productia si comercializarea de alimente functionale din catina si produse apicole	Cooperativa BioCatina	Bucuresti	Bucuresti	4,796,400.00	997,172.56	PILON I DS 1: Agro-alimentar, PILON I DS 2: Cosmetice si suplimente alimentare, PILON I DS 3: Sanatate
TIP B mare	Platforma reconfigurabila pentru ecosisteme de tip oras inteligent integrata pe arhitectura cloud	Asociatia Cluj IT	Cluj	Cluj-Napoca	25,178,177.00	5,234,548.23	Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	SISTEME DE DECONTAMINARE SI SEPARARE ACTIVE BAZATE PE MATERIALE NANOCOMPOZITE MULTIFUNCTIONALE AVANSATE SI AGENTI GENERATI IN-SITU	Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice si Moleculare - INCDTIM	Cluj	Cluj-Napoca	9,686,812.85	2,013,890.41	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie

RIS3 NV

TIP B mare	PRODUSE SI SOLUTII INOVATOARE PENTRU INDUSTRIA SIDERURGICA/ PROTECTIA MEDIULUI/ AGRICULTURA	S.C. AERODIN S.R.L.	Bihor	Oradea	118,376,523.04	24,610,503.75	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	#SMARTeDENT - platforma digitala de e-learning pentru stomatologie	Noa Dent Research SRL	Cluj	Turda	6,641,110.92	1,380,688.34	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	Sistem de Drone (UAV) folosind Inteligenta Artificiala pentru automatizare lucrari in domeniul agricultura si forestier (Cartografiere / Plantare / Stropire / Monitorizare)	SC WELTPIXEL SRL	Cluj	Cluj-Napoca		0.00	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Tehnologii avansate de productie la AC HELCOR. Implementarea Calitatii prin Design si Tehnologia de Analiza a Procesului la dezvoltarea si fabricarea de noi produse medicamentoase	SC AC HELCOR SRL	Maramures	Baia Mare	3,699,107.00	769,045.11	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie

RIS3 NV

TIP B mare	Realizarea Centrului de Excelenta in Mobila si oferirea de produse si servicii inovative companiilor din lantul de valoare al productiei de mobila	ASOCIATIA CLUSTER MOBILIER TRANSILVAN	Cluj	Cluj-Napoca	43,113,779.27	8,963,363.67	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	Materiale Compozite Inovative	Belco Avia	Bistrita-Nasaud	Livezile	119,100,000.00	24,760,914.76	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite)
TIP B mic	Solutii integrate de telemedicina si monitorizare a pacientilor, pentru sanatate si bunastare	Inoveris Solutions SRL	Cluj	Cluj-Napoca	12,046,601.19	2,504,490.89	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	Sistem robotic industrial bazat pe un concept inovativ de unitate de control universala de tipul plug-and-play"	Synthetic Dynamics	Cluj	Cluj-Napoca	38,382,000.00	7,979,625.78	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie

RIS3 NV

TIP B mic	Produs Software inovativ de tipul unei platforme inteligente dezvoltate exclusiv in Cloud pentru managementul integrat al unei unitati economice productive	Alfa Software SRL	Cluj	Cluj-Napoca	12,937,108.00	2,689,627.44	Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Realizare module software complexe si integrate in domenii strategice - sistem de gestiune pentru fabrici inteligente	Night Build SRL	Cluj	Cluj-Napoca	3,871,200.00	804,823.28	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Sistem scalabil si flexibil de productie si stocare locala de energie pentru autoconsum operat printr-un management energetic cognitiv	Servelect SRL	Cluj	Cluj-Napoca	13,494,560.00	2,805,521.83	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mic	EU-Health-Ledger	Different Travel SRL	Cluj	Cluj-Napoca	3,843,708.00	799,107.69	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	Knowledge Insights by NLP	Tecknoworks Europe SRL	Hunedoara	Deva	4,646,460.00	966,000.00	Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor

RIS3 NV

TIP B mare	CENTRU INTEGRAT SI COMPREHENSIV DE CERCETARE SI TRATAMENT MULTIMODAL AL CANCERULUI ONCO-ROM;	ONCO SURG SRL	Cluj	Cluj-Napoca	106,184,000.00	22,075,675.68	PILON I DS 3: Sanatate
TIP B mare	SMART PORTABLE ENERGY STORAGE SOLUTION-SPESS	SEEI Technology SRL	Cluj	Floresti	25,198,320.00	5,238,735.97	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mic	CREAREA UNOR UTILAJE CNC PENTRU DEBITARE 5D CU PLASMA SI LASER	VERSYCNC TECH S.R.L.	Salaj	Simleu Silvaniei	11,838,542.00	2,460,690.64	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite), Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie
TIP B mare	DEZVOLTAREA UNUI NOU SISTEM DE PROFILE DIN PVC+ALUMINIU PENTRU CRESTEREA EFICIENTEI TERMICE SI A FIABILITATII TAMPLARIEI EXTERIOARE PENTRU UZ REZIDENTIAL SI INDUSTRIAL	SC WELTHAUS SRL	Salaj	Zalau	44,658,278.00	9,284,465.28	Pilon II DS 1: Materiale noi (avansate si compozite)
TIP B mic	Dezvoltarea unui sistem automat de recunoastere si management al emotiilor si stressului pentru persoane cu grad ridicat de vulnerabilitate (autism, ADHD, etc)	Stressless SRL	Cluj	Cluj-Napoca	4,487,561.87	932,965.05	PILON I DS 3: Sanatate

RIS3 NV

TIP B mic	Wello Diginutrition	Art Dynasty	Cluj-Napoca	S.C. ICEBERG CONSULTING, S.R.L., ASOCIATIA TRANSILVANIA IT	3,577,724.00	743,809.56	PILON I DS 3: Sanatate, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mic	FABRIT ESD - Solutii digitale pentru design sustenabil in arhitectura, inginerie si constructii	FABRIT SOFTWARE SRL	Cluj-Napoca	Mladin Workshop for Architecture SRL	8,225,822.92	1,710,150.30	Pilon II DS 2: Tehnologii avansate de productie, Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TIP B mare	Cresterea accesibilitatii entitatilor de productie si zonelor logistice industriale la solutii industry 4.0 prin platforma inovativa Intelligent Faktory	Hera Software SRL	Cluj	Cluj-Napoca	43,559,280.00	9,055,983.37	Pilon III DS : Tehnologia informatiei si comunicatiilor
TOTAL					11.968.249.908,79	2.488.201.644,24	

Anexa 13. Plan de acțiune pentru implementarea RIS3 Nord-Vest

Nr	ACTIVITĂȚI	GRUP ȚINTĂ	ORIZONT DE TIMP
I.	SPRIJINIREA INIȚIATIVELOR CARE CONTRIBUIE LA ATINGEREA OBIECTIVELOR AFERENTE PRIORITĂȚII 1 din POR - O regiune competitivă prin inovare, digitalizare și întreprinderi dinamice		
	<p><i>Activitatea vizează sprijinirea actorilor din ecosistemul de inovare regional pentru atragerea surselor de finanțare nerambursabile din sursele de finanțare puse la dispoziție prin Prioritatea 1 a viitorului Programului Operațional Regional 2021-2027, în vederea implementării inițiativelor de transfer tehnologic și inovare în mediul privat.</i></p> <p>Activități propuse:</p>		
I.1.	Sprijinirea dezvoltării structurilor de CDI, în folosul întreprinderilor din sectoarele de specializare inteligentă	Întreprinderi mici și mijlocii, Organizații de Cercetare Dezvoltare și Inovare, Universități, Entități de Inovare și Transfer Tehnologic, Alte organizații din sistemul regional de inovare, inclusiv clustere, incubatoare, acceleratoare, DiH, etc.	ianuarie 2021- decembrie 2027
I.2.	Sprijinirea creării și dezvoltării infrastructurilor și serviciilor de inovare și transfer tehnologic Dezvoltarea adoptării serviciilor de transfer tehnologic de mediul de afaceri	Întreprinderi mici și mijlocii, Organizații de Cercetare Dezvoltare și Inovare, Universități, Entități de Inovare și Transfer Tehnologic, Alte organizații din sistemul regional de inovare, inclusiv clustere, incubatoare, acceleratoare, DiH, etc.	ianuarie 2021- decembrie 2027
I.3.	Susținerea start-up-urilor cu potențial mare de creștere. Dezvoltarea capacităților în domeniul managementului inovării și sprijinirea structurilor colaborative	Întreprinderi mici și mijlocii, Organizații de Cercetare Dezvoltare și Inovare, Universități, Entități de Inovare și Transfer Tehnologic, Alte organizații din sistemul regional de inovare, inclusiv clustere, incubatoare, acceleratoare, DiH, etc.	ianuarie 2021- decembrie 2027
I.4.	Sprijinirea promotorilor de proiecte din cadrul portofoliului S3 în accesarea instrumentelor financiare în vederea creșterii gradului de inovare și a competitivității IMM-urilor	Întreprinderi mici și mijlocii, Organizații de Cercetare Dezvoltare și Inovare, Universități, Entități de Inovare și Transfer Tehnologic, Alte organizații din sistemul regional de inovare, inclusiv clustere, incubatoare, acceleratoare, DiH, etc.	ianuarie 2021- decembrie 2027
I.5.	Susținerea creșterii competitivității IMM-urilor prin adoptarea de noi tehnologii Încurajarea adoptării soluțiilor digitale în cadrul IMM-urilor	Întreprinderi mici și mijlocii din Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest, Alte organizații din sistemul regional de inovare, inclusiv clustere, incubatoare, acceleratoare, DiH, etc.	ianuarie 2021- decembrie 2027
I.6.	Sprijinirea înființării și dezvoltării de incubatoare și acceleratoare de afaceri și impulsionearea colaborării prin susținerea structurilor asociative	Întreprinderi mici și mijlocii din Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest, Alte organizații din sistemul regional de inovare, inclusiv clustere, incubatoare, acceleratoare, DiH, etc.	ianuarie 2021- decembrie 2027
1.7.	Susținerea dezvoltării IMM-urilor prin sprijinirea cooperării între IMM-uri și clustere de-a lungul lanțurilor de valoare și facilitarea accesului la piețe internaționale	Întreprinderi mici și mijlocii din Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest, Alte organizații din sistemul regional de inovare, inclusiv clustere, incubatoare, acceleratoare, DiH, etc.	ianuarie 2021- decembrie 2027

Nr	ACTIVITĂȚI	GRUP ȚINTĂ	ORIZONT DE TIMP
II.	SPRIJINIREA INIȚIATIVELOR CARE CONTRIBUIE LA ATINGEREA OBIECTIVELOR AFERENTE PRIORITĂȚII 2 din POR - O regiune cu orașe SMART		
	<p><i>Activitatea vizează sprijinirea autorităților publice locale pentru atragerea surselor de finanțare nerambursabile din sursele de finanțare puse la dispoziție prin Prioritatea 2 a Programului Operațional Regional 2021-2027, în vederea implementării inițiativelor de tip Smart City precum și a celor menite să crească eficiența administrației publice.</i></p> <p>Activități propuse:</p>		
II.1.	Sprijinirea inițiativelor de tip Smart City aplicabile inclusiv în zonele urbane funcționale și a celor menite să crească eficiența administrației publice	Autorități publice locale	ianuarie 2021- decembrie 2027
II.2.	Dezvoltarea unei rețele de orașe inteligente și asigurarea mobilității regionale (IMPLEMENTAREA PLANULUI DE ACȚIUNE AFERENT STRATEGIEI REGIONALE DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ ȘI ORAȘE INTELIGENTE A REGIUNII NORD-VEST 2021-2027)	Autorități publice locale	ianuarie 2021- decembrie 2027
II.3.	Implementarea serviciilor de e-guvernare pentru cetățeni și digitalizarea serviciilor publice locale	Autorități publice locale	ianuarie 2021- decembrie 2027
III.	SPRIJINIREA INIȚIATIVELOR CARE CONTRIBUIE LA ATINGEREA OBIECTIVELOR STRATEGICE S3		
	<p><i>Activitatea vizează sprijinirea tuturor organizațiilor pentru atragerea unor surse de finanțare nerambursabile sau rambursabile, respectiv prin instrumente financiare sprijinite din surse publice, cât și prin mobilizarea capitalului privat în vederea implementării inițiativelor.</i></p> <p>Acțiuni propuse:</p>		
III.1.	<p>Oferirea de suport în vederea identificării surselor de finanțare nerambursabile potrivite pentru promotorii ideilor de proiect din cadrul portofoliului de proiecte aferent RIS3 Nord-Vest , dar nu numai, care nu vor putea fi finanțate în cadrul POR 2021-2027:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizare unui atelier de lucru pentru dezvoltarea ideilor de proiecte (Project Development Lab - PDL) corelate cu prioritățile Strategiei Regionale de Specializare Inteligentă - Oferirea de informații la cerere privind potențialele surse de finanțare nerambursabile către organizațiile ale căror idei de proiecte sunt incluse în portofoliul de proiecte - Transmiterea periodică a informațiilor cu privire la oportunitățile de finanțare existente 	Întreprinderi mici și mijlocii, Organizații de Cercetare Dezvoltare și Inovare, Universități, Entități de Inovare și Transfer Tehnologic, Alte organizații din sistemul regional de inovare, inclusiv clustere, incubatoare, acceleratoare etc., Autorități publice locale	ianuarie 2021- decembrie 2027

Nr	ACTIVITĂȚI	GRUP ȚINTĂ	ORIZONT DE TIMP
III.2.	<p>Oferirea de suport în vederea identificării surselor de finanțare alternative/rambursabile pentru promotorii ideilor de proiecte din cadrul portofoliului RIS3 Nord-Vest:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inventarierea, analizarea și transmiterea informațiilor cu privire la instrumentele financiare existente - Organizarea diferitelor activități pentru mobilizarea capitalului privat - Oferire de informații la cerere privind sursele alternative de finanțare 	<p>Întreprinderi mici și mijlocii, Organizații de Cercetare Dezvoltare și Inovare, Universități, Entități de Inovare și Transfer Tehnologic, Alte organizații din sistemul regional de inovare, inclusiv clustere, incubatoare, acceleratoare etc., Autorități publice locale</p>	ianuarie 2021- decembrie 2027
III.3.	<p>Organizarea periodică a unor ateliere de descoperire antreprenorială (EDP) , în vederea dezvoltării de potențiale noi parteneriate, pentru discutarea ideilor de proiect într-un cadru cu opinii pertinente din domeniile de specializare inteligenta aferente RIS3 Nord-Vest.</p>	<p>Întreprinderi mici și mijlocii, Organizații de Cercetare Dezvoltare și Inovare, Universități, Entități de Inovare și Transfer Tehnologic, Alte organizații din sistemul regional de inovare, inclusiv clustere, incubatoare, acceleratoare etc., Autorități publice locale</p>	ianuarie 2021- decembrie 2027
IV.	IMPLEMENTAREA ȘI CAPITALIZAREA UNOR PROIECTE ȘI INIȚIATIVE PROPRII ALE ADR NORD-VEST, CARE CONTRIBUIE LA ATINGEREA OBIECTIVELOR STRATEGICE		
	<p><i>Activitatea cuprinde implementarea de proiecte și inițiative ale ADR Nord-Vest care contribuie la realizarea obiectivelor strategice și care au fost inițiate cu scopul de a sprijini implementarea Strategiei. Acțiunea se referă de asemenea la implementarea proiectelor inițiate încă din exercițiul anterior de finanțare în care ADR Nord-Vest are calitatea de partener și care au un rol important în susținerea ecosistemului regional de inovare. Majoritatea acestora sunt finanțate din Fonduri UE, existând însă și inițiative implementate din bugetul propriu al Agenției.</i></p> <p>Acțiuni propuse:</p>		
IV.1.	<p>BISNet Transylvania</p> <ul style="list-style-type: none"> - Furnizarea de servicii integrate de informare, sprijin și consultanță pentru IMM-uri care să contribuie la creșterea capacități de inovare, a competitivității și a potențialului de internaționalizare 	Întreprinderi mici și mijlocii	ianuarie 2021- decembrie 2022
IV.2.	<p>InnoCAP Transylvania</p> <ul style="list-style-type: none"> - Furnizarea de servicii pentru dezvoltarea IMM-urilor inovatoare, înregistrate în rețeaua europeană a întreprinderilor EEN: (i) evaluarea managementului inovării și (ii) servicii suport pentru firme 	Întreprinderi mici și mijlocii	ianuarie 2021- decembrie 2022
IV.3.	<p>C-Voucher</p> <ul style="list-style-type: none"> - Susținerea dezvoltării de noi lanțuri de valoare care să contribuie la generarea de modele de afaceri inovative, subscrise principiilor economiei circulare, în cadrul strategiilor regionale de inovare europene (Proiect finanțat prin Horizon 2020, componenta INNOSUP) 	Întreprinderi mici și mijlocii	ianuarie 2021- martie 2021

Nr	ACTIVITĂȚI	GRUP ȚINTĂ	ORIZONT DE TIMP
IV.4.	<p>Platforma regională de Investiții și Inovare "INNO – rethinking business networks"</p> <ul style="list-style-type: none"> - continuarea dezvoltării ecosistemului online de identificare și generare a unor oportunități regionale de investiții și inovare - dezvoltarea unor interacțiuni directe în mediul online între mediul de inovare și mediul privat, prin transfer tehnologic, din sectoarele de specializare inteligentă regionale - organizarea de instruirii pe managementul inovării - organizarea de evenimente cu focus pe noi tehnologii - activități suport pentru transfer tehnologic și antreprenoriat din cadrul universităților. 	<p>Întreprinderi mici și mijlocii, Organizații de Cercetare Dezvoltare și Inovare, Universități, Entități de Inovare și Transfer Tehnologic, Alte organizații din sistemul regional de inovare, inclusiv clustere, incubatoare, acceleratoare etc., Autorități publice locale</p>	ianuarie 2021- decembrie 2024
IV.5.	<p>IMPROVE - Îmbunătățirea politicilor privind finanțarea activităților de cercetare, dezvoltare și inovare</p> <ul style="list-style-type: none"> - identificarea metodologiilor inovative legate de implementarea programelor pt. susținerea inovării - oferirea noi instrumente stakeholderilor în vederea gestionării și implementării instrumentelor de politică într-un mod mai eficient. - diseminarea cunoștințelor rezultate din cadrul procesului de învățare interregional 	<p>Autorități publice locale și naționale, Organizații de Cercetare Dezvoltare și Inovare, Universități, Entități de Inovare și Transfer Tehnologic, Alte organizații din sistemul regional de inovare, inclusiv clustere, incubatoare, acceleratoare etc.</p>	ianuarie 2021- iulie 2023
IV.6.	<p>COHESION - îmbunătățirea performanței și impactului Strategiilor de Specializare Inteligentă (S3) și a Programelor Operaționale conexe, finanțate din FEDR, în ceea ce privește furnizarea de inovație de către actorii din cercetare și dezvoltare, prin integrarea dimensiunii teritoriale în guvernanta S3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Învățare reciprocă - Schimb de experiență la nivel UE - Identificare bune practici (GP) - Elaborare Plan Regional de Acțiune(RAP) 	<p>Autorități publice locale și naționale, Organizații de Cercetare Dezvoltare și Inovare, Universități, Entități de Inovare și Transfer Tehnologic, Alte organizații din sistemul regional de inovare, inclusiv clustere, incubatoare, acceleratoare etc.</p>	ianuarie 2021- iulie 2022
IV.7.	<p>Dezvoltarea și inițierea altor proiecte proprii ADR Nord-Vest, acțiuni și instrumente în funcție de nevoile de la nivel regional</p>	<p>Personal propriu ADR Nord-Vest</p>	ianuarie 2021- decembrie 2027
V.	IMPLEMENTAREA INIȚIATIVEI DG REGIO "SPRIJIN PENTRU INOVARE ÎN REGIUNI MAI PUȚIN DEZVOLTATE" CU SUPTOR DIN PARTEA BĂNCII MONDIALE		
	<p><i>În cadrul proiectului "Sprijin pentru inovare în regiuni mai puțin dezvoltate", activitatea implementată cu sprijinul Băncii Mondiale vizează creșterea capacității regiunilor din România în elaborarea și implementarea programelor suport pentru inovare și antreprenoriat care să se adreseze disfuncționalităților din piață și a celor de coordonare, având la bază bune practici la nivel european/mondial.</i></p> <p>Acțiuni propuse:</p>		

RIS3 NV

Nr	ACTIVITĂȚI	GRUP ȚINTĂ	ORIZONT DE TIMP
V.1.	Research Valorization Program (RVP) - Implementarea și monitorizarea proiectelor din cadrul primului apel - Lansarea versiunii 2.0 a programului Research Valorization - Organizarea evenimentelor și selecția proiectelor	Întreprinderi mici și mijlocii, Universități, Entități de Inovare și Transfer Tehnologic	ianuarie 2021 - iunie 2021
V.2.	Structured Contract Research Program (SCRCP) - Dezvoltarea instrumentelor specifice pentru monitorizarea utilizării infrastructurilor de CDI - Pilotarea metodologiei în cadrul laboratoarelor de cercetare din regiune	Întreprinderi mici și mijlocii, Universități, Entități de Inovare și Transfer Tehnologic	ianuarie 2021 - iunie 2021
V.3.	Technology Transfer Institutional Building Program (TTIBP) - Instruiri la nivel înalt – managementul universităților - Vizite de studiu - Implementarea unei platforme pilot de schimb de experiență și colaborare pentru EITT din Regiunea Nord-Vest	Entități de Inovare și Transfer Tehnologic	ianuarie 2021 - iunie 2021
V.4.	Proof of Concept Program (PoCP) - Implementarea proiectelor finanțate în cadrul apelului PoC (POR Prioritatea 1)	Întreprinderi mici și mijlocii, Universități, Entități de Inovare și Transfer Tehnologic	ianuarie 2021 - iunie 2021
VI.	CREȘTEREA CAPACITĂȚII ȘI IMPLICĂRII ACTORILOR CHEIE ÎN IMPLEMENTAREA RIS3		
	<i>Activitatea are ca scop identificarea problemelor cu care se confrunta atât mediul academic cât și cel privat în implementarea RIS3 și identificarea unor acțiuni de sprijin pentru ameliorarea acestora.</i> Acțiuni propuse:		
VI.1.	Creșterea capacității și implicării mediului privat (inclusiv clustere) în implementarea RIS3: - ateliere de lucru pentru introducerea platformelor tematice S3 și stimularea participării companiilor și clusterelor românești la activitățile acestora. - instruiri pentru elaborarea de proiecte - instruiri pe tematica managementului inovării și al tehnologiei - acțiuni suport pentru transfer tehnologic și antreprenoriat în universități	Întreprinderi mici și mijlocii, clustere, incubatoare, acceleratoare etc.	ianuarie 2021- decembrie 2027
VI.2.	Creșterea capacității promotorilor de proiecte în general: - ateliere de lucru pentru introducerea platformelor tematice S3 și stimularea participării companiilor și clusterelor românești la activitățile acestora. - instruiri pentru elaborarea de proiecte	Întreprinderi mici și mijlocii, Organizații de Cercetare Dezvoltare și Inovare, Universități, Entități de Inovare și Transfer Tehnologic, Alte organizații din sistemul regional de inovare, inclusiv clustere, incubatoare, acceleratoare etc.	ianuarie 2021- decembrie 2027
VI.3.	Suport pentru internaționalizarea cercetării și inovării - ateliere de lucru pe cooperare interregională și transnațională - inițiative de twinning între regiuni dezvoltate și mai puțin dezvoltate în vederea susținerii internaționalizării în cercetare și inovare	Întreprinderi mici și mijlocii, Organizații de Cercetare Dezvoltare și Inovare, Universități, Entități de Inovare și Transfer Tehnologic, Alte organizații din sistemul regional de inovare, inclusiv clustere, incubatoare, acceleratoare etc.	ianuarie 2021- decembrie 2027

RIS3 NV

Nr	ACTIVITĂȚI	GRUP ȚINTĂ	ORIZONT DE TIMP
VI.4.	Promovarea cooperării interregionale prin Platformele Tematice S3	Întreprinderi mici și mijlocii, Organizații de Cercetare Dezvoltare și Inovare, Universități, Entități de Inovare și Transfer Tehnologic, Alte organizații din sistemul regional de inovare, inclusiv clustere, incubatoare, acceleratoare etc.	ianuarie 2021- decembrie 2027
VII.	CREȘTEREA CAPACITĂȚII ADR NORD-VEST ÎN MANAGEMENTUL PROCESULUI DE SPECIALIZARE INTELIGENTĂ LA NIVEL REGIONAL		
	<p><i>Activitatea presupune creșterea capacității personalului propriu ADR Nord-Vest în ceea ce privește monitorizarea și evaluarea măsurilor propuse în vederea unei mai bune implementări a Strategiei de Specializare Inteligentă la nivelul regiunii. Activitățile propuse vor avea în vedere și actualizarea Strategiei pentru perioada post 2027.</i></p> <p>Acțiuni propuse:</p>		
VII.1.	Dezvoltarea capacității ADR Nord-Vest de a monitoriza și de a evalua Strategia de Specializare Inteligentă a regiunii:	Personalul ADR Nord-Vest	ianuarie 2021- decembrie 2027
VII.2.	<p>Monitorizarea implementării Strategiei de Specializare Inteligentă în Regiunea Nord-Vest:</p> <ul style="list-style-type: none"> - participarea la ateliere de lucru privind monitorizarea RIS3 cu alte regiuni din România alături de actori relevanți la nivel regional și național. - elaborarea rapoartelor strategice privind progresele înregistrate în implementare și gradul de realizare a rezultatelor planificate 	Personalul ADR Nord-Vest, membrii Comitetului Director S3	ianuarie 2021- decembrie 2029
VII.3.	<p>Acțiuni legate de cooperarea interregională și transnațională:</p> <ul style="list-style-type: none"> - workshop-uri pe tematica colaborării interregionale și transnaționale - inițiative de twinning între regiuni mai puțin dezvoltate și regiuni dezvoltate pe teme legate de RIS3 	Personalul ADR Nord-Vest, membrii Comitetului Director S3	ianuarie 2021- decembrie 2027
VII.4.	Extinderea echipei de implementare a RIS3 în cadrul ADR Nord-Vest.	Personalul ADR Nord-Vest	ianuarie 2021- decembrie 2027
VII.5.	Colaborare și schimb continuu de informații cu organizații relevante la nivel național, regional și local privind corelarea activităților privind implementarea S3 la nivel național și regional	Personalul ADR Nord-Vest, membrii Comitetului Director S3	ianuarie 2021- decembrie 2027
VIII.	OPERAȚIONALIZAREA STRUCTURII DE GUVERNANȚĂ PENTRU IMPLEMENTAREA ȘI REVIZUIREA CONTINUĂ A STRATEGIEI		

Nr	ACTIVITĂȚI	GRUP ȚINTĂ	ORIZONT DE TIMP
	<p><i>Sistemul de guvernare pentru implementarea S3 se bazează pe structura implicată în procesul de elaborare a Strategiei, pe rezultatele activităților implementate în cadrul "Inițiativei pilot pentru regiuni mai puțin dezvoltate" a Direcției Generale Politică Regională și Urbană (DG Regio), precum și pe recomandările experților implicați în aceste activități.</i></p> <p><i>Principalele structuri din sistemul de guvernare ale Strategiei sunt Comitetul Director, Comitetul Științific și Grupurile de Lucru, acestea fiind asistate de echipa de management a Strategiei, care are rolul de a elabora toate documentele aferente implementării și monitorizării strategiei, îndeplinind activități de secretariat pentru Comitete și asigurând sprijin și coordonare pentru buna funcționare a Grupurilor de Lucru.</i></p> <p>Acțiuni propuse:</p>		
VIII.1.	<p>Operaționalizarea și implementarea activităților Comitetului Științific:</p> <ul style="list-style-type: none"> - asigurarea legăturii cu rețele de specialitate europene și aducerea de valoare adăugată procesului prin cunoștințe de specialitate - asigurarea calității și validității Strategiei 	Personalul ADR Nord-Vest, membrii Comitetului Director S3, membrii comitetului Științific S3	ianuarie 2021- decembrie 2029
VIII.2.	<p>Constituirea Grupurilor de lucru și dezvoltarea procedurilor de lucru</p> <ul style="list-style-type: none"> - constituirea grupurilor de lucru pe domeniile prioritare selectate - elaborarea procedurilor de lucru 	Personalul ADR Nord-Vest, membrii Comitetului Director S3, membrii Grupurilor de Lucru Tematice	ianuarie 2021- decembrie 2027
VIII.3.	<p>Activități ale Grupurilor de lucru</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizarea întâlnirilor periodice sau ad-hoc ale grupurilor de lucru - sprijinirea procesului continuu de descoperire antreprenorială, precum și a revizuirii priorităților strategice și a nișelor de specializare aferente, - culegerea și transmiterea unor informații relevante pentru implementarea, monitorizarea și evaluarea Strategiei, - generarea și implementarea de idei de proiecte sau inițiative pilot, strategice, inclusiv inițiative de colaborare cu parteneri din țară sau din alte State Membre, - formularea unor propuneri în vederea inițierii unor schimbări în politicile publice locale, sau în anumite cazuri naționale. 	Personalul ADR Nord-Vest, membrii Comitetului Director S3, membrii Grupurilor de Lucru Tematice	ianuarie 2021- decembrie 2027
VIII.4.	<p>Îmbunătățirea capacității administrative a actorilor implicați în elaborarea, implementarea, monitorizarea, evaluarea și revizuirea Strategiei de Specializare Inteligentă și în procesul de descoperire antreprenorială</p>	Personalul ADR Nord-Vest, membrii Comitetului Director S3, membrii Comitetului Științific, membrii Grupurilor de Lucru Tematice	ianuarie 2021- decembrie 2027