



NATIONAL UNIVERSITY
OF POLITICAL STUDIES
AND PUBLIC ADMINISTRATION

ȘCOALA DOCTORALĂ MULTIDISCIPLINARĂ
DOMENIUL MANAGEMENT

TEZĂ DE DOCTORAT

**Modele de management pentru sectorul
transporturilor terestre de mărfuri în Uniunea
Europeană la convergența cu economia bazată pe
cunoștințe**

REZUMAT

Coordonator: Prof.univ.dr. Adriana Grigorescu

Doctorand: Amalia-Elena Ion

București

2021

Cercetarea actuală a fost direcționată către oferirea unor răspunsuri la o serie de întrebări legate de posibilitatea de a aduce inovație în sectorul transportului de marfă european și, eventual, de a transforma modul în care se desfășoară operațiunile și activitățile comerciale la nivelul sectorului.

Primul capitol al tezei se referă la raționamentul din spatele urmării subiectului menționat mai sus, precum și la răspunsurile la întrebările de cercetare: Se transformă industria UE a transporturilor terestre de marfă într-un KIBS? Va deveni o parte semnificativă a economiei cunoștințelor? Reușesc politicile publice să schimbe sectorul în această direcție? Sectorul transportului de marfă este intrinsec o cerere secundară în contextul activității economice și cuprinde în mare parte servicii - fie pentru transporturi și distribuție, fie pentru logistică și depozitare. Cercetarea actuală se concentrează în principal pe dimensiunea de distribuție a sectorului transportului de marfă, luând în considerare modurile de transport terestre - rutier, feroviar și căile navigabile. Discuția, de la stadiul său inițial până la finalizarea sa, se învâрте în jurul statutului real al sectorului, precum și a condițiilor posibile/probabile care ar putea apărea, având în vedere schimbările ce intervin pe parcurs. Întreaga cercetare este, practic, un manuscris de cunoștințe generale, răspunsuri măsurate din industrie (prin analize econometrice) și contribuții personale pe această temă. Mai mult decât atât, scopul principal al lucrării rezidă în investigația sectorului transporturilor de mărfuri din perspectiva economiei cunoștințelor și a KIBS. Industria internațională a transportului de mărfuri din UE a fost un subiect constant în cadrul cercetărilor realizate de autor în ultimii trei ani. Direcția către descoperirea și dezvăluirea unor adevăruri despre acest sector de afaceri a început din considerente personale și cu importanță directă și subiectivă. Fiind o cerere derivată, transportul de marfă nu este un sector economic cu valoare adăugată uriașă și ar putea fi perceput mai degrabă ca un rău necesar. Sectorul transportului de mărfuri din Uniunea Europeană se referă la toate activitățile care se desfășoară cu scopul final de a distribui mărfuri din punctul A în punctul B pentru a alimenta economia cu produse finale și/sau servicii. Deși activitățile sale sunt fundamental legate de utilizarea extinsă a utilajelor grele, sectorul transportului de marfă oferă un serviciu de conectivitate la nivel economic. Datorită faptului că transporturile de mărfuri sunt realizate prin intermediul prestării unui serviciu, se poate pune problema unei condiționări a mecanismului general, în special la intersecția cu inovațiile și tehnologia, a includerii extinse a tehnologiilor informației și comunicațiilor, și a creării de cunoștințe la nivel regional și global. Dimensiunea de management trebuie evaluată, prin înțelegerea diferitelor niveluri de impact pe baza tipurilor de întreprinderi implicate în furnizarea de servicii. Întrucât cea mai mare parte a sectorului transportului de mărfuri din UE

este reprezentată de IMM-uri active în transportul rutier de mărfuri, întrucât împărțirea modală depinde în mare măsură de traficul rutier și întrucât atenția politicilor publice către transportul de mărfuri este în creștere, cercetarea se va concentra în mod imperativ asupra acestor aspecte.

Al doilea capitol al cercetării aduce în discuție cunoștințele despre politicile publice referitoare la transporturile terestre de mărfuri prin prisma managementului în luarea deciziilor și evaluarea impactului acestora dintâi, dezvoltând subiectul de-a lungul istoriei și subliniind treptat impactul acestuia asupra activităților și organizațiilor economice. Mai mult decât atât, lucrarea a cuprins noțiuni legate de comportamentul societal și de schimbările care au avut loc prin intermediul politicilor publice, creând practic infrastructura modernă a legăturilor, conexiunilor la nivelul populației, a economiei și al autorităților guvernamentale. Politicile publice au cedat treptat ideii de inovație și tehnologie și domeniului de aplicare al acestora din urmă, prin recunoașterea comportamentului formativ și evolutiv asupra sectorului de afaceri, precum și asupra societății în general. De-a lungul observațiilor aliniate cu momentele istorice, claritatea puterii cunoașterii pentru buna realizare a proceselor decizionale ale politicilor publice a generat noi dimensiuni prin aplicarea politicilor neolibérale, inclusiv sub forma Single European Act. Acesta din urmă a fost punctul culminant al tuturor ideilor de creștere economică, venture capitalism, validitate internațională și acorduri de comerț echitabil și de concurență. De asemenea, a însemnat că progresul social, recunoașterea globală și creșterea economică au constituit coloana vertebrală a politicilor publice europene. Din acel moment, Uniunea Europeană a demarat strategia spre coeziune, dezvoltare, convergență, transformare, cu viziunea construirii unui spațiu pentru creștere și incluziune. Dimensiunea politicilor publice din sectorul afacerilor a fost dezvoltată cu adevărat prin formularea Small Business Act for Europe, recunoscând importanța capitală a sectorului IMM-urilor în economie. Ulterior, toate strategiile incluse în directive și reglementări s-au bazat pe inovație, tehnologizare, transfer de cunoștințe și cooperare internațională.

În general, o politică publică are unul din trei roluri posibile, iar acestea pot fi restrictive, facilitatoare sau de reglementare. Începând din 2017, UE a propus o serie de politici publice conținute sub denumirea de Mobility Package, un corp legislativ în trei etape creat cu scopul de a îmbunătăți oportunitățile capitalului uman și cele ale întreprinderilor active din întreaga uniune. Prima parte a pachetului a fost votată în iulie 2020, iar majoritatea propunerilor sale vor intra în vigoare începând cu a doua jumătate a anului 2021. Directivele au un impact direct și semnificativ asupra industriei transporturilor de mărfuri, ridicând o serie de întrebări: cum se poate înțelege și decide care este direcția corectă a politicilor publice, fără a avea mai întâi o perspectivă globală? Ce se întâmplă atunci când politicile sunt mai restrictive și protecționiste

decât facilitatoare? Ce este o economie fără o coloană vertebrală solidă - infrastructura și transportul de marfă? Cum circulă mărfurile și ajung la consumatorul european? De ce există diferențe între IMM-urile din sectorul transporturilor de mărfuri din țările vest-europene față de cele din est?

Uniunea Europeană a reglementat circulația persoanelor și a mărfurilor în toate statele membre în cadrul politicii comune de transport, integrată în Tratatul privind funcționarea UE, la titlul VI, art. 90-100. Acesta din urmă cuprinde legislație cu privire la vamă, consumul de combustibil, schimbările climatice, drepturile capitalului uman, drepturile consumatorilor, liberalizarea pieței, implementarea rețelei TEN-T, etc. Din această perspectivă, principala prioritate a UE a fost aceea de a crea o piață comună de transport și de a oferi posibilitatea de a furniza servicii peste granițe, pe piețele intercomunitare. Mai mult decât atât, procesul de standardizare a politicilor publice europene a avut avantajul de a lucra la dimensiunea concurenței loiale și a accesului la piață pentru fiecare mod de transport - rutier, feroviar, pe căi navigabile, prin conducte, și aerian. Unele dintre efectele procesului de standardizare au inclus concurența sporită (în cadrul UE și pe plan internațional din perspectivă economică, întrucât UE a înregistrat o creștere a volumului și a valorii adăugate a sectorului), scăderea prețurilor pentru serviciile de transport, schimbarea dinamicii interne la nivelul industriei transporturilor, provocări pentru un mediu și o mobilitate durabile și pentru inovarea și alocarea tehnologiei în sector. Includerea țărilor din Europa de Est în contextul unui sistem de transport în curs de dezvoltare în UE a fost, cel puțin, dificilă. Întreprinderile active din țările din Europa de Est au determinat o creștere semnificativă a volumului de trafic la nivelul statelor membre, implicând, de asemenea, probabilitatea mai mare de congestii și efecte negative asupra mediului și a populației UE. În 2001, CE a lucrat la un act normativ care presupune reintroducerea transportului multimodal, în special prin reinventarea modurilor de transport feroviar și pe căi navigabile, prin crearea unei infrastructuri interconectate, introducerea unor drepturi și obligații clare în numele utilizatorilor și furnizorilor de servicii de transport (în special siguranța rutieră și transparența prețurilor), precum și introducerea tehnologiei în sistem prin diferite proiecte precum Galileo, ERTMS, SESAR. Comisia Europeană a continuat să lucreze și cu alte ocazii, și a dezvoltat mai multe planuri de acțiune în anii următori, fără a pierde din vedere aspectele legate de logistică, implementarea sistemelor inteligente de transport, mobilitatea urbană, programele de dezvoltare a căilor navigabile (NAIADES și NAIANES II), recomandări pentru politicile publice ce vizează transportul maritim, armonizarea politicilor de transport în întreaga UE, crearea unui spațiu unic de transport european, acces facil pe piață, introducerea mai multor operatori pe piață, dezvoltarea

sistemelor precise pentru aplicarea legii, stabilirea nivelurilor minime standard pentru toate părțile implicate în procesul de transport, decarbonizarea transportului european, dezvoltarea unei comunități de transport cu emisii zero, etc. Toate aceste subiecte au fost evaluate și abordate într-o oarecare măsură în diferite acte normative, publicate între 2001 și 2016. Începând cu 2015, a existat o abordare concentrată a ecologizării rețelei de transport în UE, promovând așa-numitele obiective durabile pentru mediu și pentru cetățenii UE - scăderea emisiilor de carbon, integrarea intermodală din motive de eficiență și costuri, durabilitate și accesibilitate, infrastructură modernă, mobilitate urbană ecologică, coeziune, inovație radicală, surse de energie regenerabile, combustibili alternativi, integrare a tehnologiilor moderne și sisteme de transport autonome. În 2018, Comitetul TRAN al Parlamentului European a subliniat importanța strategiilor multimodale, a strategiilor de preț transparente și a digitalizării lanțului de transport.

Mecanismele și sistemele create în jurul sectorului transportului de marfă sunt fundamentale pentru continuarea activităților economice zilnice. Acesta este cazul nu numai la nivelul UE, ci și la nivel global. Transportul de marfă sprijină și promovează operațiunile de-a lungul lanțului de aprovizionare, împovărând în același timp întregul sistem cu costurile sale - o sabie cu două tăișuri. Un număr semnificativ de întreprinderi încearcă din greu să își controleze costurile de transport, pentru a rămâne competitive, dar și pentru a supraviețui. Pentru mărfurile cu valoare adăugată redusă, cu volum ridicat, transportul și costurile aferente acoperă o parte semnificativă din costurile totale ale unei întreprinderi. În această categorie se poate discuta cazul materialelor de construcție, produselor lichide etc. Aproximativ 10% din veniturile totale din economia UE sunt create de serviciile de logistică și transport, iar acestea includ și depozitarea și administrarea mărfurilor. Gradul de eficiență în mecanismele și sistemele de transport este direct corelat cu procesele economice, întrucât serviciile de transport sunt determinate de consistența și frecvența serviciului, viabilitatea diferitelor sisteme de management și conectivitatea la piață. În funcție de tipul de bunuri de transport, piața de consum necesită abordări diferite. De exemplu, mărfurile perisabile solicită transporturi în timp util pentru a le asigura utilizarea și disponibilitatea pe piață. Din această perspectivă, sectorul transporturilor de mărfuri este determinant în alocarea costurilor, cu scopul de a crește și îndruma competitivitatea în industrie și de a declanșa în mod intenționat creșterea economică.

În UE-28, sectorul transporturilor (mărfuri și călători) reprezintă 5% din totalul forței de muncă din uniune. Deși procentul de valoare adăugată și capital uman angajat ar putea părea ridicol de mic în comparație cu alte sectoare, sectorul transporturilor de mărfuri din Uniunea Europeană a acordat un cadou fără egal statelor membre - integrarea europeană. Aceasta din

urmă a fost realizată prin crearea pieței comune, unde comerțul și conectivitatea au fost facilitate și încurajate prin intermediul rețelei de transport uniformizate. În consecință, legislația paneuropeană a determinat accesul liber peste granițe, pentru un comerț mai concentrat și mai eficient. Piața unică europeană reprezintă una dintre cele mai importante oportunități pentru întreprinderile europene și permite o internaționalizare rapidă și eficientă a IMM-urilor. Cu toate acestea, regiunile din UE care sunt caracterizate de o infrastructură limitată sunt, de asemenea, cele afectate din punct de vedere economic și social. Infrastructura mai puțin dezvoltată este vizibilă mai ales în țările din Estul Europei, ceea ce, la rândul său, determină un transfer mai redus de cunoștințe și tehnologie, chiar dacă liberalizarea pieței transporturilor din UE a determinat performanțe ridicate prin prisma dezvoltării TEN-T.

În cel de-al **treilea capitol**, se discută direcția actuală a sectorului european de transporturi de mărfuri care depinde în mare măsură de deciziile luate cu privire la consumul general de energie, precum și de măsurile de protecție a mediului. Influența legislației asupra transportului de mărfuri este determinată, într-o oarecare măsură, de agenda europeană pentru ecologizarea industriei. În ultimul timp, a fost chiar cazul sublinierii impactului aparent pe care sectorul transportului de mărfuri l-ar putea avea asupra sănătății mediului și a societății. Factorii de decizie politică trebuie să respecte aceste preocupări și să asiste la consecințele potențiale ale situației, prin elaborarea și implementarea unor directive specifice. Cu toate acestea, transportul de marfă este de o importanță capitală pentru întreaga economie, ceea ce înseamnă că deciziile legislative trebuie să urmeze calea inovației și a implementării tehnologiei. Mijloacele prin care se poate realiza ecologizarea sectorului vizează soluții creative, specifice potențialului fiecărui stat membru, și fiecărei regiuni din UE. Prin Tratatul de la Maastricht, Uniunea Europeană a propus politici de coeziune socială și economică, după ce a recunoscut că elementul cheie al dezvoltării și creșterii economice se bazează pe un sistem de transport inovator și tehnologizat. Mai mult decât atât, politica UE în domeniul transporturilor a luat în considerare potențialul pieței unice europene și relațiile și comunicarea care ar putea fi stabilite cu părțile internaționale. CE a realizat un pachet de propuneri legislative sub titlul Europe on the Move, compusă din 3 direcții strategice privind mobilitatea în sectorul transportului rutier de marfă. Primul pachet de politici include următoarele subiecte - accesul la piața transportului rutier și la profesie pentru operatorii de servicii de transport de pasageri și mărfuri, vehiculele închiriate pentru transportul de marfă, tarifarea și taxarea rutieră, regulile privind timpul de conducere și de odihnă, mobilitatea lucrătorilor, impozitarea vehiculelor și monitorizarea și controlul emisiilor de CO₂ ale camioanelor. Regulamentul se concentrează în principal asupra echipamentelor de transport rutier de mare tonaj, în timp ce

vehiculele ușoare de marfă prestează servicii fără limitări legislative. Tahograful este, momentan, folosit doar în timpul programului de lucru al echipamentelor de transport de mare tonaj (camioane de peste 3,5 tone). În plus, legislația a inclus și criteriile suplimentare necesare pentru accesul la profesia șoferilor în cadrul transportului rutier de marfă. Corpul legii prevede că fenomenul firmelor de tip letterbox ar trebui eliminat din motive care variază de la concurență neloială, până la lipsa documentației fizice la sediu. Al doilea pachet de mobilitate subliniază subiectele privind accesul pe piața al autobuzelor și autocarelor, directiva privind vehiculele eco-friendly, directiva privind transportul combinat de mărfuri, standardele de CO₂ pentru mașini și autoutilitare, și inițiativa privind bateriile. CE a propus o dezvoltare durabilă a sectorului transportului rutier de marfă, ceea ce implică modernizarea flotelor și a operațiunilor întreprinderilor de transport. Directiva "vehiculelor curate" identifică vehiculele motorizate bazate pe consumul de combustibili alternativi, care sunt introduse în clase de emisii mai reduse. Directiva privind transportul combinat propune un cadru pentru traficul rutier, feroviar și pe căile navigabile. Acest lucru este presupus a fi mai ecologic și mai durabil pentru rețeaua de transport. Există, de asemenea, o propunere pentru utilizarea e-CMR și flexibilitatea logisticii multimodale și a transportului de marfă. Al treilea pachet de mobilitate acoperă subiectele standardelor de emisii pentru camioane, procesul de digitalizare a documentelor de transport de marfă pentru toate modurile de transport, implementarea tehnologiei avansate a vehiculelor și gestionarea siguranței infrastructurii. Această a treia parte a inițiativei este înclinată în direcția transformării pieței transportului de marfă într-un sector de servicii digitale. În 2018, CE a lansat standardele de performanță a emisiilor de CO₂ pentru camioane, clasificate în patru categorii, pentru decarbonizarea sectorului. Acest lucru trebuia să stimuleze transportatorii să opteze pentru tehnologii mai ecologice, deoarece CE a ridicat toate costurile de taxare pentru anii 2019 și 2020. Obiectivul principal a fost reprezentat de scăderea nivelului de emisii de CO₂ cu 25% până în 2025. Pandemia a determinat realizarea parțială a obiectivului, deși numărul întreprinderilor care cumpără vehicule electrice și/sau cu motor alternativ este încă marginal. Comisia a propus, de asemenea, un sistem de creditare, care oferă producătorilor flexibilitate în îndeplinirea sarcinilor și le permite să investească în continuare în tehnologii inovatoare. CE s-a asigurat că menține actualizat instrumentul VECTO și include tehnologii eficiente din punct de vedere al consumului de combustibil. Ideea a fost crearea unui sistem inteligent de transport (ITS), care să cuprindă informațiile electronice de transport de marfă referitoare la vamă, logistică, e-CMR etc. Strategia pentru siguranța rutieră a fost inclusă în 2018 într-un plan de acțiune, care creează noua politică cadru pentru perioada 2021-2040.

Directivele pentru transportul feroviar de marfă cuprind următoarele subiecte - asigurarea compatibilității sistemului feroviar al UE, organizarea transportului feroviar internațional (OTIF), asigurarea unei zone feroviare sigure și interoperabile în UE, crearea rețelei feroviare europene pentru transportul competitiv de mărfuri, monitorizarea statisticilor de transport feroviar de marfă, aplicațiile telematice pentru transportul de marfă pe sistemul feroviar din UE, implementarea spațiului feroviar unic european, ajutorul de stat pentru companiile feroviare și siguranța feroviară.

Măsurile legislative pentru transporturile pe canale navigabile sunt în concordanță cu o gamă largă de dimensiuni, inclusiv capacitatea flotei de transport pe căi navigabile, care ar contribui la promovarea acestui mod de transport, un regulament suplimentar care prevede măsurile pentru punerea în aplicare a politicii de dezvoltare a capacității flotei, dezvoltarea competitivității și durabilitatea transportului pe căi navigabile și a echipamentelor și navelor comerciale pentru transport, cu excepția navelor care transportă pe Dunăre sau a celor utilizate exclusiv pentru depozitarea mărfurilor. Mai mult decât atât, normele se aplică acelor țări din UE care au o capacitate a flotei de peste 100000 de tone și care au conectivitate prin intermediul canalelor navigabile cu alte țări. Aceste state membre sunt obligate să aibă rezerve de finanțare separate pentru transportatori și nave de împingere. Fondurile pot fi accesate în caz de crize ale pieței. Regulamentul prevede, de asemenea, că orice achiziție de nave noi ar determina fie necesitatea plății unei taxe, fie reciclarea navei vechi. Regulamentele includ măsuri suplimentare, cum ar fi sprijinul informațional pentru lucrătorii din sector, formarea profesională, îmbunătățirea competențelor, inițiativele de aderare la asociații comerciale, sprijin pentru modernizarea navelor, stimulente pentru inovație în ambarcațiunile navelor și protecția mediului, facilități financiare, dezvoltarea infrastructurii și a securității portuare, introducând măsuri pentru capacitatea de manipulare în caz de amenințări și incidente. Fiecare port are o autoritate portuară desemnată, responsabilă de identificarea și implementarea măsurilor de securitate specifice bazate pe evaluarea și planificarea prealabilă a portului. Navigația interioară și accesul pe piață în sectorul transportului pe căi navigabile sunt introduse în șase corpuri de reglementare și două directive, care formulează regulile de concurență, capacitatea flotei, închirierea contractelor și prețurile, condițiile pentru operatorii de transport de mărfuri, accesul către piața transportatorilor prin calificări, condiții de navigație pe Rin și eradicarea discriminării în transport. Scopul principal al legislației este liberalizarea pieței prin accesul liber al operatorilor de transporturi navale, prin eliminarea practicilor neloiale, în special legate de impozitare și stabilire a prețurilor, regulile de concurență loială pentru transportatori. Un aspect interesant al legislației privind transporturile navale se referă la

serviciile de informații fluviale (RIS), discutate în cinci organisme de reglementare și o directivă, elaborate din 2005 până în 2019, și care propun reguli privind specificațiile tehnice pentru raportarea electronică a navelor, sistemele de urmărire a navelor, sistemul de informații pentru navigație, notificări către căpitani, orientări tehnice referitoare la planificarea, implementarea și gestionarea utilizării RIS și armonizarea sistemului în toate statele membre ale UE. Sistemul RIS a fost stabilit pentru a crește competitivitatea sectorului, pentru a optimiza infrastructura existentă, pentru a îmbunătăți securitatea și sănătatea la locul de muncă, în timpul transporturilor pe căi navigabile și pentru a reduce impactul negativ al sectorului asupra mediului. Serviciile RIS cuprind următoarele elemente - informații despre căile navigabile (geografice, hidrologice, administrative), informații și gestionare a traficului, sprijin în caz de calamități, gestionarea transporturilor, statistici și servicii vamale, gestionarea podurilor, logistica transportului, aplicarea legii și a taxelor căilor navigabile și portuare.

În cel de-al **patrulea capitol** al lucrării, este dezvăluită perspectiva economiei cunoștințelor, începând cu premisa că societatea se bazează și a evoluat în jurul cunoștințelor și, astăzi, societatea se confruntă cu un moment de cotitură în care cunoștințele nu mai sunt limitate la nișele de piață, ci se răspândesc în toate sectoarele economice - în agricultură prin noile dimensiuni impuse de tehnologiile blockchain, în producție prin schimbarea mecanismelor și sistemelor din spatele nu numai a proceselor de producție, ci mai ales prin schimbarea abordărilor de management strategic, și în servicii printr-un proces de deconstrucție (de exemplu, mutarea sistemului bancar pe piața criptomonedelor, trecerea de la procesele guvernamentale controlate la soluții descentralizate și transparente). În cadrul economiei cunoștințelor, există contextul KIA și KIS, dezvoltate în jurul a trei dimensiuni cheie - cunoștințe, precum expertiză, abilități, informații strategice, transferul de cunoștințe, generarea și difuzarea cunoștințelor la nivel național, regional și niveluri globale; inovația, care permite accesul la expertiză, schimbarea și gradul de schimbare, dominarea pieței; și proximitatea spațială.

Următorul aspect important inclus în cercetare este aplicabilitatea dimensiunilor economiei cunoștințelor la sectorul transporturilor de marfă. Această parte a fost la fel de extinsă ca și analiza politicilor publice și a urmat dimensiunea revoluției serviciilor și impactul acestora asupra dezvoltării economice a zonei. Mai mult decât atât, capitalul uman a fost clasificat drept principalul generator de cunoștințe și KIS, precum și de transfer de cunoștințe. S-a stabilit că sectoarele tehnologice sunt deschise absorbției, creării și transferului de cunoștințe, prin investițiile și activitățile lor intense de cercetare și dezvoltare și prin includerea rețelelor de învățare și a centrelor de experiență creativă și expansiune tehnologică. Justificarea

posibilei conexiuni a sectorului transportului de mărfuri cu economia cunoștințelor a fost realizată prin respectarea unei caracteristici majore – inter-conectivitatea la nivel global și regional. Mai mult decât atât, sectorul transportului de mărfuri a câștigat o atenție considerabilă în ultimul an, mai ales în contextul generat de pandemie. Autoritățile și profesioniștii au ajuns la concluzia că transportul de mărfuri este invariabil fundamental, chiar vital pentru existența noastră și, prin urmare, sectorul trebuie să fie asistat în mod corespunzător. Introducerea inovației și a tehnologiilor, nu numai în ceea ce privește mașinile și echipamentele de transport, ci și în mijloacele de comunicare, de transfer de date, de interoperabilitate în statele membre ale UE și de inter-modalitate a modurilor de transport, vor reprezenta baza pentru noul model de management al sectorului.

Economia cunoștințelor și KIBS au fost luate în considerare în lucrare prin aplicarea a trei dimensiuni cheie, și anume cunoștințele, inovația și proximitatea spațială. Fiecare dintre dimensiunile cheie au fost examinate în cercetare, observate și analizate în complementaritate cu sistemul economic, cu indicatorii de creștere economică, prin zone tangente în concordanță cu cheltuielile de cercetare și dezvoltare, brevete, publicații, educație, exporturi TIC, importuri TIC, etc. Mai mult decât atât, inovației i s-a oferit perspectiva durabilității la granița cu dezvoltarea umană, socială, economică și de mediu. Inovația este menită să transforme întregul sistem, deși, în acest moment, se confruntă cu un caracter non-continuu. Caracteristica de proximitate spațială a KIBS este vizibilă la nivelul întreprinderilor mari, deoarece acestea sunt de obicei regăsite în centre de creativitate și aplicații tehnologice.

În acest moment, economia cunoștințelor este extrem de restrictivă. În consecință, valul digitalizării și al transformării digitale a declanșat atenția atât a entităților publice, cât și a celor private, pe măsură ce pe piață sunt adoptate noi programe și noi practici. Cu toate acestea, avangardismul economiei cunoștințelor și al KIBS nu este momentan vizibil în sectorul transporturilor de mărfuri. Mai mult decât atât, terminologia a fost actualizată pentru a include concepte precum learning by networking, learning to learn, toate în recunoașterea generală a faptului că datele s-au transformat în informații, iar experiența transformată în tipare formează cel mai înalt nivel de avantaj competitiv de pe piață astăzi. KIBS sunt primul rezultat al unei economii în tranziție și în schimbare, deoarece cererea de cunoștințe crește din cauza incertitudinii generalizate a performanței structurale determinată de apariția și dezvoltarea de noi tehnologii. Momentan, singurul impediment în această expansiune tehnologică rezidă în reglementare și politici publice (de exemplu, reglementarea mediului, standarde legate de tehnologie, liberalizarea comerțului, globalizarea producției).

Industria transporturilor de marfă este o cerere derivată și are o valoare adăugată lentă, constantă și mică în economie. Cu toate acestea, impactul său este considerabil mai mare atunci când este observată dintr-o perspectivă diferită. Luând în considerare imaginea de ansamblu și observând de departe inter-conectivitatea economiei globale, un singur element vine ca o constantă - industria transporturilor. În cadrul acesteia din urmă, sunt identificate două direcții - transportul de marfă și transportul de persoane. Această lucrare dezvoltă cazul transportului de mărfuri, unde este de înțeles necesitatea pentru planificarea futuristă, pentru externalizarea funcțiilor și cererea pentru întreprinderile KIBS. Raționamentul din spatele acestei opțiuni este că, la fel ca multe alte servicii, serviciile de transport de călători pot fi foarte ușor de substituit. Să luăm, de exemplu, cazul noilor modele de afaceri KIBS, în special provenind de la întreprinderi tehnologice, precum Uber - un serviciu descentralizat de transport de călători cu tarife și costuri considerabil mai mici decât cele propuse de companiile de taxi, dar cu o calitate a transportului mai mare decât transportul public. Potențialul economiei cunoștințelor de a produce bunuri și servicii la orice scară ar reprezenta un avantaj pentru IMM-uri, în măsura în care cunoștințele rămân exclusive. Considerând producția de cunoștințe ca fiind cea mai avansată practică de producție în acest moment, s-ar putea argumenta că aceasta este, de asemenea, bazată pe raționamentul din spatele dezvoltărilor care au avut loc în sectorul capitalului uman și al forței de muncă. Această economie a cunoștințelor poate fi observată în toate economiile majore ale lumii; inter-conectivitatea acestor economii dezvoltate oferă sistemul perfect pentru răspândirea oamenilor, ideilor, tehnologiilor și a resurselor. Habitatele antropice susținute de economia cunoștințelor sunt vizibile în special la nivelul întreprinderilor mari, unde acestea din urmă domină și factorizează elementele procesului de producție. Elementele procesului sunt structurate pentru utilizarea de bază de către muncitori semi-calificați, de la distanță, în cadrul producției de masă convenționale. O aplicație practică a acestor mișcări sistematice ar putea fi observată atunci când câteva mii de angajați ai unei întreprinderi din SUA aranjează ca sute de mii de oameni aflați în China să execute segmente de rutină ale planului de producție. Această mega-întreprindere va avea un avantaj față de IMM-uri în capacitatea sa de a suporta profitabilitatea chiar și în situația în care costurile fixe sunt distribuite către investiții în echipamente avansate. Aceste întreprinderi pot crea ecosisteme (de exemplu, Google, Apple, Microsoft, Amazon) care permit accesul consumatorilor la o gamă largă de produse/servicii și care, prin simpla aderență a mai multor consumatori, creează mai multă valoare în timp. Forma acestei valori provine din cunoștințe, întrucât comunitățile de utilizatori generează cunoștințe și creează o valoare mai mare decât

cea a produselor sau proceselor materiale. Mai mult decât atât, cunoștințele și informația nu se degradează în timp.

Mișcările consistente ale economiei în ceea ce privește forța de muncă și capitalul uman au determinat o schimbare a cerințelor de competențe, deoarece întreprinderile angajează din ce în ce mai mulți muncitori calificați. În același timp, intensitatea ocupării locurilor de muncă este determinată de două tendințe majore: tehnologizarea și îmbătrânirea populației. Odată cu prăbușirea natalității, întreprinderile vor avea o ofertă limitată de competențe și vor fi forțate să investească în longlife learning. În consecință, tehnologia informației și a comunicațiilor reprezintă unul dintre factorii majori care influențează răspunsul părților la schimbarea tehnică bazată pe abilități. Un studiu OECD din 2019 a arătat că schimbarea tehnologică reprezintă una dintre principalele cauze ale fluctuațiilor cererii relative de forță de muncă necalificată în detrimentul acordurilor comerciale cu economiile emergente. Mai mult decât atât, corelația dintre utilizarea computerelor și creșterea cererii de forță de muncă cu studii superioare s-a inversat; astfel, resursele umane cu studii superioare utilizează computerele mai intens, mai degrabă decât utilizarea computerului fiind factorul major în cererea de resurse umane calificate. Acest lucru înseamnă practic că economia cunoștințelor nu este un răspuns al utilizării extinse a tehnologiei astăzi, ci mai degrabă s-a născut din importanța pe care capitalul uman a acordat-o tehnologiei pentru a sprijini setul crescut de competențe în cadrul forțelor de muncă. Deci, inovația radicală face loc tehnologiei de vârf, care este doar un mijloc pentru ca întreaga economie să avanseze.

Există trei etape în procesul de tehnologizare a economiei - digitizarea, digitalizarea și transformarea digitală. Primul pas al procesului, și anume digitizarea, a fost practic mișcarea de la analog la digital, în timp ce al doilea a fost reprezentat de introducerea tehnologiilor digitale în modelul de afaceri. Pasul final sau transformarea digitală a economiei este un subiect extrem de motivant pentru Uniunea Europeană. Pentru a rămâne competitive pe piața globală, sectoarele economice ale UE trebuie să adere la transformarea digitală, iar accentul principal a fost pus pe dezvoltarea rețelei europene de centre de inovare digitală, pentru care Comisia și-a setat misiunea de a sprijini sectorul afacerilor, îmbunătățirea structurilor și modelelor de management, precum și a produselor/serviciilor prin utilizarea intensivă a tehnologiilor digitale. Potrivit Comisiei Europene, doar 1 din 5 întreprinderi din UE sunt foarte digitalizate, 60% din întreprinderile mari și 90% din IMM-uri nu aderă la inovație digitală. Această revoluție a fost menită să aducă oportunități durabile pentru toate întreprinderile. Mai mult decât atât, colectarea și analiza datelor reprezintă o problemă pentru majoritatea întreprinderilor, iar CE a propus sprijinul acestora din urmă prin intermediul centrelor de

dezvoltare și inovare. Aceste centre oferă expertiză tehnică întreprinderilor pentru a testa o idee înainte de a investi în ea, ele oferă, de asemenea, training-uri pentru dezvoltarea abilităților la nivelul întreprinderilor, astfel încât acestea să aibă șanse mai mari de succes. În cadrul centrelor de dezvoltare și inovare, întreprinderile găsesc sprijinul de care au nevoie pentru a obține investiții și oferă, de asemenea, un ecosistem de inovare și o rețea capabilă pentru dezvoltarea diverselor parteneriate. Între 2021 și 2027, viitorul cadru financiar va fi consolidat prin prisma primului program pentru o Europă digitală, care va aloca mai mult de 9 miliarde EUR în transformarea digitală a sectorului de afaceri european. Printre elementele cheie ale programului va fi adoptarea unei game largi de tehnologii, cum ar fi inteligența artificială, sistemele de securitate cibernetică, Big Data, producția digitală, tehnologiile blockchain, etc. La nivelul sectoarelor regionale ale UE, apar diferențe semnificative între statele membre în ceea ce privește nivelul de aderare la dimensiunea inovării, precum și consistența activităților desfășurate în direcția inovării. Dezavantajele și lipsa echilibrului regional se va institui din direcția țărilor care nu vor reuși să facă trecerea de la primul val al transformării digitale (inițiat în 2020) către etapa următoare. Țările moderat inovatoare au sisteme incomplete de inovare, în știință, tehnologie și industrie. Acestea sunt domeniile care se vor confrunta cu cele mai mari provocări pentru a-și îmbunătăți procesele de inovare, în special printr-o reformă a politicilor, strategiilor și măsurilor care ar declanșa densificarea pieței de afaceri și stabilirea relațiilor internaționale. Diferite sisteme naționale prezintă disparități în modul în care organizează cadrele instituționale, managementul organizațional, planificarea investițiilor în cercetare și dezvoltare și măsurarea performanței. Majoritatea instituțiilor publice sunt reglementate la nivel național, dar, în UE, există o forță supranațională care stabilește ritmul. Mai mult, există și exemple de țări în care lipsa coerenței interne reprezintă un dezavantaj al implementării proceselor de inovare și o împiedicare a potențialului de a aduce la existență un sistem național de inovare. Evaluate separat și intrinsec, inovațiile sunt doar particularități în tehnologiile care au caracteristica de a perturba echilibrul dinamicii pieței, dar un sistem meta-stabilizat poate fi realizat la nivel global. Conexiunea stabilită între procesele intensive în cunoaștere și impactul social al inovațiilor tehnologice poate fi mediată prin soluții de management. Configurarea întreprinderilor pentru a aborda aceste procese se bazează pe planificarea strategică și operațională, pentru luarea deciziilor în momentele în care influența externă este semnificativă. Managementul cercetării și dezvoltării oferă noi perspective tehnologice în planificarea ciclurilor economice, pe baza unor considerații geografice. Un sistem anticipativ ar reduce incertitudinea și ar adapta influxul continuu de noutăți în producție, implicând astfel KIBS. Economia, în general, va semăna cu o creatură digitală vie, care se transformă și evoluează

continuu și sistematic, învățând din propriul mediu și din structura sa internă. Semnificația informațiilor este codificată prin cunoștințe, pe măsură ce datele sunt colectate, analizate și transformate. În 1986, OECD a abordat pentru prima dată și a definit noțiunea de intensitate a cunoștințelor în industrie, pe baza intensității cercetării și dezvoltării. Calculul intensității cunoștințelor într-un anumit sector ar fi fost calculat în baza raportului dintre cheltuielile de cercetare și dezvoltare și PIB la nivel național sau valoarea adăugată la nivelul sectorului. Ulterior, această metodă a fost extinsă pentru a cuprinde și tehnologia încorporată în procesul de cumpărare a bunurilor. Aceasta presupune existența mai degrabă a unui utilizator de tehnologie decât un producător de tehnologie.

Ca parte a economiei cunoștințelor, politicile publice trebuie să se concentreze și pe promovarea inovării și a transferului de tehnologie. Mai mult decât atât, tendința nu este caracteristică politicii de inovare, deoarece politicile trebuie să respecte și această nouă mișcare, inclusiv politica educațională, politica de dezvoltare regională, etc. Prin urmare, iată raționamentul care stă la baza testării producției pieței transportului de mărfuri împotriva unor regresori precum profesori la 1000 de persoane, absolvenți de studii superioare la 1000 de persoane, populație urbană, frecvență în învățământul superior, alături de indicatori de cercetare și dezvoltare și inovare. Testarea ar pune în aplicare corelațiile dintre transformarea transportului de marfă în KIBS și includerea generală în economia cunoștințelor. Pe baza acestei ipoteze, o economie avansată, prezintă conexiuni și stabilește relații între învățământul superior și concentrarea consecventă asupra cercetării și dezvoltării și inovării (elemente discutate pe larg și reglementate de politicile publice) și orice sector al economiei, inclusiv lanțul care leagă toate activitățile desfășurate pe piață, și anume sectorul transporturilor de marfă. Modelul Triple Helix introduce performanța ridicată a inter-conectivității stabilite între mediul academic, mediul de afaceri și guvernul, pentru proliferarea transferurilor de cunoștințe și pentru tendința ascendentă a cercetării și inovării și a alocării tehnologiei pentru activitatea de zi cu zi. Crearea acestor conexiuni, rețele și parteneriate trilaterale reprezintă primul pas în dezvoltarea de noi mecanisme organizaționale care ar acționa ca incubatoare pentru știință și tehnologie. Unele exemple de astfel de hub-uri de tehnologie sunt vizibile în cadrul grupului de companii de tehnologie, care au reușit să devină principalii generatori de inovație, creștere economică și dezvoltare socială.

La nivel regional, Uniunea Europeană s-a orientat către crearea și implementarea diferiților indicatori și a programelor de dezvoltare și evaluare a performanței întreprinderilor interne în direcția inovării și adoptării tehnologice. Unul dintre mijloacele aplicate de UE pentru această evaluare este European Innovation Scoreboard, care observă comparativ

performanțele de cercetare și dezvoltare și inovare ale statelor membre. Acest lucru este deosebit de util pentru factorii de decizie politică și funcționează ca un cadru pentru instituirea următoarei ordini de reglementare, prin observarea punctelor tari și a punctelor slabe, urmărirea progresului și identificarea priorităților pentru fiecare stat membru. Performanța inovării este calculată prin indicatori precum cheltuieli de cercetare și dezvoltare, resurse umane și ocuparea forței de muncă și activități de inovare în cadrul întreprinderilor, și are ca rezultat patru grupuri de performanță - lideri de inovare, inovatori puternici, inovatori moderați și inovatori modești.

CE a lansat documentația privind performanța sistemelor de inovare ale statelor membre ale UE, clasificând statele membre pe baza performanței inovării, și anume lideri în inovare, cuprinzând țări precum Suedia, Finlanda, Danemarca, Olanda și Luxemburg, al doilea grup reprezentat de Belgia, Germania, Austria, Irlanda, Franța și Estonia ca inovatori puternici, în timp ce majoritatea celorlalte țări ale UE au fost clasificate drept inovatori moderați, doar România și Bulgaria fiind singurii inovatori modești. Unele dintre principalele elemente care au fost observate ca fiind aplicate de acele țări inovatoare sunt reprezentate de sisteme de cercetare dezvoltate, cu parteneriate și rețele intracomunitare, centre de inovare pentru IMM-uri (Portugalia fiind liderul acestei inițiative), cooperare public-privată și finanțare, precum și dezvoltarea activelor intelectuale și a capitalului uman. În concluzie, politica publică națională și supranațională din statele membre ale UE s-a concentrat pe menținerea valului de inovație, întrucât UE a fost listată în 2019 ca al cincilea inovator la nivel de performanță globală actuală, sub Coreea de Sud, Canada, Australia, și Japonia, și urmată de SUA și China. Performanța inovației este măsurată prin utilizarea unor indicatori care sunt combinați în patru categorii - condiții-cadru (principalii factori motori ai performanței inovației: capital uman, sisteme de cercetare, mediu favorabil inovării), investiții (investiții publice și private în cercetare și dezvoltare), activități de inovare (la nivel de întreprindere: active intelectuale) și impact (inovația sub forma beneficiilor pentru societatea și economia generală: ocuparea forței de muncă, vânzări etc.). Prin urmare, în cadrul cercetării actuale, unele dintre variabilele care au fost testate pentru a observa posibilele corelații cu dimensiunile KIBS sunt absolvenții învățământului terțiar, populația care a absolvit învățământul terțiar, cheltuielile de cercetare și dezvoltare pentru afaceri, cheltuielile de inovare, bunuri tehnologice, exporturi de servicii, etc.

Având în vedere contextul politicilor publice, principalele organizații la nivel european s-au angajat activ în susținerea politicii guvernamentale în favoarea economiei cunoștințelor și a contribuției pe care guvernele o pot aduce la creșterea economică. A se vedea, de exemplu, impactul deciziilor guvernamentale în timpul pandemiei care au deplasat întreaga activitate economică și societală, dar, în același timp, au avut o contribuție semnificativă la scăderea

emisiilor poluante, la creșterea numărului întreprinderilor de tehnologie, în introducerea inovației ca principal formulator al perspectivelor viitoare pentru piața globală. OECD consideră că guvernele sunt facilitatoare pentru accesul la noi tehnologii ale informației, pentru dezvoltarea și accesul la învățământului superior, pentru centre de cercetare și centre de inovare, pentru dezvoltarea sistemelor naționale de inovare și transferul de cunoștințe prin rețele. Aceste perspective au acordat prioritate îmbunătățirii difuzării cunoștințelor, actualizării în umbrela de competențe a capitalului uman și în promovarea inovării și a schimbării managementului în cadrul întreprinderilor. Printre sugestiile făcute de OECD au fost cuprinse următoarele: proiecte în știință și tehnologie bazate pe misiuni și obiective, politici economice și tehnologice pentru inovare, programe orientate spre difuzie și cadre pentru colaborări între universități-industrie-guvern, care promovează accesul la noii tehnologii de către sectoarele economice și către întreprinderile active prin facilitarea dezvoltării infrastructurilor informaționale; necesitatea unor politici care să promoveze accesul larg la competențe și abilități, în special la capacitățile de învățare (astfel, sistemul de educație urmează să se extindă și să încurajeze întreprinderile și indivizii la formare continuă și învățare pe tot parcursul vieții, cu scopul final de a se potrivi oferta de muncă cu cererea pieței); evidențierea schimbărilor tehnologice care pot fi actualizate prin schimbările organizaționale ale întreprinderilor care ar putea avea legătură cu perspectivele aranjamentelor de lucru flexibile, cu forța de muncă calificată, și cu rețele descentralizate (aceste perspective ar putea fi realizate prin îmbunătățirea condițiilor organizaționale din sfera financiară, a concurenței, informațiilor și schimbărilor de politici). Comisia Europeană și-a demonstrat implicarea în formularea strategiilor și politicilor de dezvoltare regională și și-a concentrat atenția asupra sectorului capitalului uman, unde a subliniat necesitatea păstrării competențelor și a actualizării acestora pentru a se alinia cerințelor economiei cunoștințelor. Mai mult decât atât, Comisia a observat necesitatea tehnologiei informației și a comunicațiilor în economia globală, precum și impactul TIC asupra economiei. Recomandările Comisiei Europene, începând cu anul 2000, au vizat următoarele aspecte: conectivitate la internet în toate școlile din UE, obținerea de către profesori a abilităților informaționale și tehnologice, posibilități largi pentru capitalul uman de a dobândi abilități TIC, crearea unor circumstanțe favorabile tele-muncii, antreprenoriat, încurajarea și promovarea utilizării TIC de către IMM-uri. Este destul de clar că, 20 de ani mai târziu, majoritatea statelor membre rămân în continuare în urmă, deși s-au înregistrat realizări semnificative în 2020, cu stimularea din avalanșa creată de pandemie, care, dintr-o perspectivă pozitivă, a reintrodus, implementat și chiar stabilizat majoritatea termenilor propuși în 2000 de către Comisia Europeană. Alinierea sectoarelor economice la astfel de directive ar împinge

întregul sistem către adoptarea dimensiunilor economiei cunoștințelor. Întrucât stimulentele major pentru economia cunoștințelor este reprezentat de inovație, a apărut o nouă categorie de servicii, și anume KIBS. Practic, acest val regenerativ de noutate propune o atenție constantă către întreprinderea din spatele furnizării de servicii și către cealaltă parte implicată în proces - interfața cu clientul. Mai mult decât atât, KIBS au o caracteristică intrinsecă care creează premisele dezvoltării de noi relații de piață ca formă de inovație și utilizare a tehnologiei. Crearea inovației provine astăzi numai din perspectiva actorilor care proiectează și furnizează servicii. Complexitatea KIBS are un impact direct asupra relației dintre inovator și furnizorul de servicii. Ulterior, politica Uniunii Europene pentru cercetare și dezvoltare tehnologică este unul dintre domeniile de interes în cadrul legislației europene. Cadrul pentru 2021-2027 se concentrează în principal pe aspectele dezvoltării științei și tehnologiei, prin excelența tehnologică, rezolvarea problemelor societale, prin includerea tranziției ecologice și digitale și avansarea în realizarea obiectivelor de dezvoltare durabilă și, bineînțeles, provocarea economică de a stimula Europa, de a crește producția de inovare, competitivitatea regiunii și oferta de locuri de muncă. 70% din buget este destinat exclusiv IMM-urilor și crearea oportunității acestora de a avea departamente dedicate de cercetare-dezvoltare, precum și în cazul dezvoltării și implementării inovării radicale în cadrul sectorului. Deși UE lucrează la tranziția către economia cunoștințelor - cu obiectivele de a consolida ocuparea forței de muncă, reforma economică, coeziunea socială, trecerea la o economie digitală, bazată pe cunoștințe, determinată de noi bunuri și servicii - ca motor puternic pentru creștere, competitivitate și locuri de muncă, capabile să îmbunătățească calitatea vieții cetățenilor și a mediului, acest nou concept va fi determinat în principal de dinamica pieței și a economiei politice.

Inter-conectivitatea mega-regiunilor este deținută de fluxul de informații, bunuri, oameni și cunoștințe. Trecerea geopoliticii de la state teritoriale la rețele relaționale de orașe este susținută de infrastructură, inclusiv de către sectorul transporturilor de mărfuri. Globalizarea formează cuvântul cheie dominant, iar întreaga lume coboară din economia keynesiană a bunăstării spre îmbrățișarea caracteristicilor și potențialului economiei cunoștințelor. Aceasta din urmă nu este doar o variație a economiei capitaliste, ci mai degrabă o structură sinuoasă a practicilor socio-spațiale, a luării deciziilor politice și a diferitelor ecuații de management strategic, în funcție de scalabilitatea unui context dat. O astfel de combinație depinde de predispoziția părților implicate la nivel de piață și la nivel politic în raport cu creșterea și dezvoltarea societății și economiei și de modul în care acele părți consideră îmbunătățirea, reglementarea și guvernarea sistemului general. Deși păstrată în nișe de piață, economia cunoștințelor devine treptat un fapt în cadrul societății globale și continuă să împingă

în direcția unei influențe puternice asupra elaborării politicilor publice. Așa cum am menționat anterior, în târâmurile cunoașterii se află noua tendință a învățării pe tot parcursul vieții (LLL), pentru ca resursele umane să-și actualizeze continuu și sistematic competențele și expertiza. Acesta este un alt departament care ar trebui să ofere interes factorilor de decizie politică, care ar putea include și articula cadrul extins al economiei cunoștințelor în cadrul politicilor publice. Mai mult decât atât, aceștia trebuie să fie pregătiți să direcționeze fluxul de influență și aspirații care decurg din societatea cunoașterii versus economia cunoștințelor. Aici, accentul nu trebuie împărțit, ci forțele combinate ar trebui să permită un acces mai bun și egal la învățământul superior, precum și dezvoltarea de produse și servicii intelectuale. Capitalismul ar putea fi privit ca un teren de concurență pentru ca întreprinderile să crească, să reinvestească profiturile, să supraviețuiască, beneficiind în același timp de resursele naturale și societale. Aspectele nemateriale ale economiei, precum și dorința de a minimiza și dizolva polarizarea masivă a bogăției și a sărăciei la nivel global nu sunt neapărat elemente care pun accentul pe democrațiile capitaliste de astăzi. Cu toate acestea, lipsa unei creșteri economice semnificative în ultimii 60 de ani a fost un semn că scena economică și politică generală a fost în mod special prost condusă. În acea perioadă, inovația a făcut loc în mod continuu, dar nesustenabil, tehnologiilor care au dat lumii darul speranței și al marilor așteptări. Cunoașterea a devenit atât de importantă, nu numai în gestionarea tehnologiei, ci și în crearea, stabilizarea și dezvoltarea relațiilor. Avantajele învățământului superior au fost stimulente consistente pentru utilizarea sporită a acestora ca proxy pentru măsurarea creșterii economice și societale. Alături de cercetare și dezvoltare, calificarea formală a forței de muncă și introducerea unor cunoștințe extinse au schimbat compoziția ocupațională a capitalului uman în cadrul scenei geopolitice.

Procesul de inovare, o formă de cunoștințe tehnologice combinate și recombinate pentru crearea de noi tehnologii, este reinventat în diferite regiuni ale globului, în special în cadrul clusterelor regionale ale economiei cunoștințelor. Asta înseamnă că, din punct de vedere geopolitic, acesta este un punct de rupere, în care puterea este mutată dintr-un loc în altul, de la un utilizator la altul. Caracteristica cunoștințelor care le face infinite este, de asemenea, cea care oferă o viziune optimistă asupra capacităților pe care tehnologia le-ar putea aduce durabilității sistemului și noilor combinații și posibilități ale unei societăți a cunoștințelor viitoare. Valul antreprenorial a condus către lumea de astăzi, iar recunoașterea costului de oportunitate și a primei de risc pentru asigurarea unei astfel de poziții a determinat importanța crescută a proprietății intelectuale (PI) și a mijloacelor de protecție - brevete, drepturi de autor etc.

În concluzie, există două potențiale evoluții geografice care au fost determinate de economia cunoștințelor - una care conține aspectele negative ale internaționalizării în numele întreprinderilor și a factorilor de producție, și una care se referă la gruparea regională a activităților complementare rezultate din cunoștințele și abilitățile regionale.

Universitățile și organizațiile de cercetare reprezintă o dilemă pentru întreprinderi, iar acestea din urmă se bazează tot mai mult pe cele dintâi. Este în principal o relație bazată pe integrarea verticală a unui mod de producție a cunoștințelor care ar determina îmbunătățirea cooperării și crearea cunoștințelor de piață în sfera KIBS. Externalitățile întreprinderilor KIBS includ, în acest moment, laboratoare de cercetare, divizia de cercetare directă și universități. O importanță capitală este identificarea în numele universităților și a centrelor de cercetare a rolului lor exact în crearea și transferul de cunoștințe. Mai mult decât atât, acestea trebuie, de asemenea, să evite efectul de părtinire datorat finanțării unor cercetări mai puțin fructuoase pentru KIBS, în timp ce factorii de decizie politică trebuie să evite să fie prinși în cealaltă situație, în care stimulează universitățile să promoveze doar cercetarea aplicată, cu prioritate exclusivă a întreprinderii.

Producția de cunoștințe și transferul de cunoștințe realizat la nivel universitar, mai mult decât cel produs la nivel de piață, nu poluează, astfel economia cunoștințelor este un sistem de înaltă calitate. În același timp, noua economie are o altă caracteristică care atrage atenția și aceasta este capacitatea sa de a conecta diverse procese aparent separate. Un exemplu de astfel de combinații ar putea fi proiecția serviciilor financiare, de consultanță și cercetare către avansarea utilizării internetului, tele-munca, comerțul electronic și activitățile legate de TIC și introducerea de noi modele de management pentru întreprinderi pentru a-și organiza activitățile într-o astfel de manieră care ar îmbunătăți în cele din urmă devotamentul angajaților, capacitatea de reacție a bazei de clienți, flexibilitatea ridicată a proceselor și scăderea birocrăției. Acest sistem este susținut de politicile și măsurile care funcționează astfel încât cunoștințele să se extindă și să se intensifice în utilizare, ca o cerință de bază pentru performanța operațională a economiei cunoștințelor.

Al cincilea capitol a continuat studiul prin introducerea metodelor de cercetare specifice transporturilor terestre de marfă, pornind de la ideea că IMM-urile reprezintă coloana vertebrală a activității economice din UE, care, așa cum era de așteptat, sunt reprezentative la nivelul sectorului cercetat. Sectorul transportului de mărfuri cuprinde serviciile de transport rutier, feroviar, naval și prin conducte. Având în vedere limitarea ultimului mod de transport (în ceea ce privește tipurile de mărfuri transportate, date disponibile, flexibilitate etc.), lucrarea a urmat dimensiunile impuse de furnizarea de servicii de transport de marfă rutier, feroviar și

naval. Dintre cele trei moduri de transport, sub-sectorul transportului rutier de marfă domină piața cu aproximativ 580000 de întreprinderi active, în timp ce celelalte două moduri de transport (feroviar și naval) sunt reprezentate combinat de aprox. 12000 de întreprinderi active, care continuă să fie deținute de stat în majoritatea statelor membre ale UE.

Începând din 2018, sectorul IMM-urilor din UE-28 era reprezentat de aproape 25 de milioane de întreprinderi, în majoritatea lor, în jur de 93% din total, având mai puțin de 10 angajați (micro-IMM-uri). În sectorul activităților non-financiare (NFBS), 99,8% dintre întreprinderi erau IMM-uri și au generat aproape 60% din valoarea adăugată și 66% din ocuparea forței de muncă în UE-28. Problema cheie pe piața transportului de marfă de astăzi este reprezentată de prețurile pieței și de politicile de prețuri. În ultimii 10 ani, costurile infrastructurii au crescut semnificativ, în special pentru echipamentele de transport second-hand, fără politici de finanțare și dezvoltare care să acopere diferența. Matematic, costurile operațiunilor de transport cuprind costul marginal de transport și eficiența transportului. În ecuație, se poate include, de asemenea, rolul economiilor de scară, impactul valorii mărfurilor asupra costurilor transportului și media în care se realizează transportul, și anume franciza sau proprietatea directă. Costurile transportului nu sunt atribuite numai întreprinderilor implicate în procesul de expediere a mărfurilor pe întreg teritoriul UE, ci și utilizatorului final al serviciului respectiv, consumatorului bunului transportat și, de asemenea, societății. Aceste externalități au un impact asupra procesului decizional, în special pentru toate aspectele legate de amplitudinea traficului. Mai mult decât atât, acești factori sunt evaluați în termeni de valoare monetară, prin decizia părților implicate în proces de a face schimbul disponibil și posibil. Implicațiile contextului de congestionare ca și cost extern rezidă în schimbările observate în calitatea serviciului - inclusiv timpii de călătorie mai lungi (cuantificați și prin curbe de debit de viteză) și a căror capacitate poate fi tradusă în politici publice prin crearea de micro-simulări pentru evaluarea unor astfel de cauzalități. Testarea congestiei și a penuriei diferitelor moduri de transport propune un alt indicator care să fie monitorizat de factorii de decizie politici, în special pentru transportul feroviar și aerian. Disponibilitatea și corectitudinea orarului de transport reprezintă reducerea majoră a costurilor în proces. Este de o importanță capitală urmărirea apariției congestiilor în trafic pentru o mai bună predictibilitate și pentru identificarea cauzelor majore și introducerea rezultatelor în aplicarea politicilor publice. Un aspect care se dovedește a fi de o utilitate mai mică este ideea de a include o rată destul de mare de utilizare a capacității, care a fost determinată în studiile anterioare ca o cauză a congestiei, precum și ca un factor determinant al fiabilității mai mari. Aceasta este o afirmație care este susținută de numeroase exemple din economie - de la niveluri micro la macro, subliniind potențialul de

eficiență și eficacitate mai mare atunci când se discută despre micro-medii. Revenind la discuția privind orarele eficiente, serviciul de transport de marfă va suporta un cost de externalitate în situația unei întârzieri, chiar dacă acest lucru nu a rezultat din vina operatorului de transport și, prin urmare, va determina o externalitate de congestie în cadrul unui modul programat. Adăugând acest lucru la efectul de capacitate redusă, problema devine din ce în ce mai mare, presând factorii de decizie politică să creeze un program eficient de planificare a investițiilor pentru a evita astfel de dificultăți. Mai mult decât atât, incidența accidentelor atrage diverse costuri atât pentru operatorii de transport, cât și pentru autoritățile publice.

Cererea de transport este un subiect foarte sensibil, deoarece este destul de dificil să faci o prognoză clară, precisă. Aceasta din urmă trebuie să se bazeze pe capacitatea economică generală și pe evaluare, considerând că cererea de transport depinde de activitățile de producție și consum, un eveniment situațional care nu poate fi foarte ușor de prognosticat. Cererea de transport de marfă este, de asemenea, afectată de factori din domeniul său de activitate, precum depozitele de distribuție, frecvența și mărimea transportului, originea și destinația fluxurilor de marfă, capacitatea de transport, alocarea modului de transport etc. În același timp, tipul de mărfuri expediate pe diferite teritorii, prin prisma aspectelor de țin de valoarea, dimensiunea, frecvența transporturilor, determină în mare măsură cererea totală de transport.

Evaluarea impactului economic al politicilor publice legate de sectorul transportului de marfă se construiește în jurul unor economii de aglomerare, în care investițiile în transporturi ar putea determina o creștere a productivității muncii din zonă (așa cum a fost explicat anterior în contextul geopolitic), și în jurul schimbării tehnologice și comportamentale în societate. Mai mult decât atât, sectoarele economice care generează externalități negative sau efecte negative (inclusiv sectorul transporturilor cu efectele sale poluante asupra mediului și asupra aerului respirabil) sunt predispuse la plata impozitului Pigouvian, care este menit să corecteze orice impact nedorit pe piață, în măsura redistribuirii costului înapoi producătorului sau utilizatorului externalității negative. Printre efectele negative ale serviciului de transport pot fi incluse poluarea mediului, deteriorarea habitatelor naturale, poluarea fonică, etc. Consecințele acestor efecte trebuie evaluate și subminate de politicile publice, prin pachete de măsuri care includ tarifarea și reglementarea transportului. Una dintre problemele cu care se confruntă politica de transport de marfă este legată de echitatea acesteia din urmă, deoarece nu este definită și nu prezintă nicio formă cadru de evaluare.

La modelarea indicatorilor de transport de marfă, trebuie subliniate anumite aspecte: diversitatea producției și atracției regionale, tiparele de distribuție, împărțirea modală și atribuirea diferiților indicatori de decizie (expeditori, transportatori, șoferi etc.), mărfurile

transportate (colete, containere, vrac etc.) și disponibilitatea limitată a datelor. În general, în transportul de mărfuri, studiile se bazează pe date agregate și sunt testate folosind serii temporale, modele de gravitație, modele bazate pe elasticitate, împărțire modală agregată, estimare directă a cererii econometrice, microsimulare sau rețea multimodală.

În industria transportului de mărfuri, există numeroase straturi de luare a deciziilor, care variază pe termen lung, mediu și scurt. Există trei sectoare principale ale pieței care implică procesul decizional - mărfuri (producție, consum, comerț), rețele de inventar/lanț de aprovizionare/lanț logistic (servicii de depozitare) și organizarea transportului (mod de transport, mijloace și rută). Primul sector de piață care se referă la perspectiva mărfurilor, inclusiv producția, consumul și comerțul acestora, implică decizii care țin de planificarea pe termen lung, care includ locația fabricii, sistemele de producție, factorii de producție, gama de produse, comerțul cu amănuntul în puncte de vânzare, furnizori, mărimea transportului către clienți. Fiecare decizie care apare la acest nivel este luată fie de producător, fie de consumatorul bunului. A doua etapă de luare a deciziilor este pe termen mediu și implică managerul de marketing și logistică al întreprinderii date, precum și cel al furnizorului de servicii logistice. Deciziile se referă aici la locația centrelor de distribuție, a volumelor de inventar și a dimensiunilor intermediare ale transportului. Ultima parte a procesului decizional este pe termen scurt și se referă strict la întreprinderea de transport de marfă. Decidentul este managerul de logistică și transport și furnizorul de servicii logistice, în timp ce decizia provine din alegerea modului de transport, a mijloacelor de transport (tipul de vehicul utilizat), planificare și direcționare.

Mai mult decât atât, schema de transport de mărfuri conține un model de costuri legate de fiecare componentă: costuri de transport, costuri de depozitare, costuri de comandă și manipulare și costuri de risc. Prima categorie cuprinde costurile legate de șoferi (adică salariul, diurna, hotelul, costurile de transport către și din țara de origine, etc.), combustibilul, vehiculul (adică leasingul, asigurarea, reparațiile, întreținerea, etc.), utilizarea infrastructurii (de exemplu, sisteme de taxare în țările și regiunile tranzitate), costul capitalului în timpul tranzitului. Următoarea categorie de costuri este legată de resursele de stocare de care au nevoie întreprinderile de transport de marfă, inclusiv capitalul, construcția și echipamentele, terenurile, energie, reclamații privind utilizarea, pierderea și deteriorarea, etc. Dacă întreprinderile de transport de marfă au un departament intern de logistică și oferă servicii de logistică, există o altă categorie de costuri care cuprinde manipularea, preluarea, ambalarea, comandarea și prelucrarea mărfurilor.

Bazele sectorului transportului de marfă sunt acoperite prin gama de moduri de transport. Pentru această cercetare, se va pune un accent pe transportul rutier de marfă, împreună cu cel feroviar și naval. Sectorul transportului de marfă își prestează serviciile prin utilizarea de echipamente specifice pentru fiecare mod de transport. De exemplu, transportul rutier de marfă acceptă o serie de servicii care pot fi efectuate cu utilizarea de camionete, camioane mici sau camioane și vehicule de mare tonaj. Transportul feroviar de marfă folosește trenuri bloc, trenuri cu vagoane și sisteme de transport inter-modal, în timp ce transporturile navale asigură transporturi directe și transporturi indirecte, cu nave care transportă de la 300t la 4500t de mărfuri.

Întregul sector al transportului de marfă funcționează în baza factoriilor de conducere pentru structurile de distribuție - și anume, cererea, oferta, mărfurile, sistemul logistic și resursele. Categoria cererii cuprinde factori care se referă la volumul mărfurilor de transport care urmează să fie transportate, distribuția spațială a mărfurilor (puncte de încărcare/descărcare), volatilitatea cererii și timpul necesar pentru fiecare transport. Furnizarea serviciilor de transport de marfă este structurată la fel ca și cererea, doar că are un factor major care o caracterizează - fiabilitatea serviciului de transport de marfă. Orice transport de marfă este organizat pe baza caracteristicilor mărfurilor care urmează să fie expediate - densitatea valorii, cerințele de manipulare (care vor determina modul(modurile) necesar(e) de transport) și perisabilitatea. Toate aceste operațiuni sunt menite să fie gestionate în cadrul unui sistem centralizat - sistemul logistic, unde planificarea operațiunilor este prezentată ținând cont de sfera sa de aplicare și de gradul de automatizare necesar sau susținut. Ulterior, întregul proces funcționează datorită alocării diferitelor resurse, inclusiv a infrastructurii de transport, a imobilelor și a diferitelor tipuri de energie (pentru consum în timpul transportului și pentru sprijin).

În **al șaselea capitol**, lucrarea abordează cercetarea econometrică, inclusiv perspectiva corelațiilor dintre sectorul de transport de marfă UE-28, calculat pentru transportul rutier în milioane tone per km, pentru căile ferate în milioane de tone per km, și pentru transporturile navale în milioane de tone per km, și regresorii din diferite categorii, cum ar fi mediul, afacerile și economia, inovația și tehnologia, educația, populația și forța de muncă, și infrastructura și transporturile. Cercetarea se bazează pe un model de regresie multiplă a datelor de tip panel, efectuat pe o bază de date asamblată din surse precum Eurostat, World Bank și OECD. Studiul acoperă perioada 2007-2018 (din motive de staționaritate), iar modelul econometric a fost estimat cu software-ul statistic Stata 13. Obiectivul principal al cercetării este acela de a accepta sau respinge corelația dintre sectorul transporturilor de marfă și economia cunoștințelor - prin

aderarea la KIA și KIS și deblocarea dezvoltării potențiale a sectorului printr-un set de modele de management propuse.

Analiza econometrică se bazează pe dezvoltarea ipotezelor, care va determina gradul de aderență a sectorului transportului de mărfuri la dimensiunile cheie ale KIBS. Fiecare mod de transport de marfă este testat îndeaproape, prin intermediul variabilei dependente (adică, transportul rutier total de marfă, transportul feroviar total de marfă, transportul naval total de marfă) care urmează să fie raportată la diverși regresori clasificați după cum urmează: Mediu; Afaceri și economie; Inovație și tehnologie; Muncă și populație; Educație; Transport și infrastructură. În cadrul acestor categorii, există variabile independente specifice, care sunt puternic conectate la economia cunoștințelor și la KIBS, cum ar fi cheltuielile de cercetare și dezvoltare, importurile și exporturile TIC, nivelul de educație, populația urbană, exporturile de tehnologie, persoanele care utilizează internetul, sau abonamentele la telefonul mobil. Cele șase categorii sunt clasificate în funcție de variabilele lor componente și tipul de relație stabilit între acestea din urmă și KIBS. Din această perspectivă, metodologia modelului formulează testarea variabilelor dependente în raport cu regresorii care fie aparțin noii viziuni economice, fie rămân concentrate pe premisele date de contextul actual. Studiul are menirea de a observa fiecare mod de transport individual în raport cu variabilele din categoriile menționate mai sus și de a se referi doar la acei regresori care au un impact clar, semnificativ asupra variabilei dependente. Inițial, fiecare model a fost creat pe baza categoriilor independente, iar ulterior cercetarea a continuat cu un model combinat al regresorilor semnificativi. Testarea datelor panel a fost inițiată prin utilizarea metodei celor mai mici pătrate. Mai mult decât atât, testul Hausman a fost utilizat pentru a testa adaptabilitatea fie la FE, fie la RE.

Pentru transportul rutier de marfă, prețul pompei motorinei, PIB-ul pe persoană angajată și cheltuielile de cercetare și dezvoltare au avut un impact clar asupra sectorului. Modelul a folosit o testare a efectelor fixe, așa cum au indicat rezultatele Hausman. Corelația dintre prețul pompei motorinei și transportul rutier de marfă este negativă, subliniind astfel faptul că transportul rutier este elastic față de schimbările de preț. Creșterea prețului la pompă a motorinei cu 1 USD declanșează o scădere cu 0,29 milioane tone-km de mărfuri care, altfel, ar putea fi transportate via trafic rutier. Mai mult decât atât, PIB-ul pe persoană angajată este corelat pozitiv cu transportul rutier de marfă, întrucât orice creștere de 1 USD a PIB-ului pe persoană angajată determină o creștere de 0,69 milioane tone-km mărfuri care sunt expediate pe șosele. În plus, cheltuielile cu cercetarea și dezvoltarea din partea guvernelor au un impact pozitiv asupra quantumului transportului rutier de mărfuri. Orice creștere de 1% a cheltuielilor de cercetare-dezvoltare influențează creșterea transportului rutier de marfă cu 0,24 milioane

tone-km. Acest model subliniază faptul că sectorul transportului rutier de marfă încearcă în continuare să se transforme într-un KIBS, dar are un drum lung de parcurs. O modalitate care ar face posibilă acest tranzit către KIBS este prin dezvoltarea și implementarea politicilor publice care validează creșterea pozitivă a performanței, și, prin urmare, utilizarea extinsă a dimensiunilor inovării și tehnologiei în cadrul sectorului. Într-adevăr, s-au realizat dezvoltări consistente în numele industriei producătoare de camioane, prin implementarea diverselor tehnologii, cum ar fi senzorul de punct mort, conectivitate GPS, conectivitate Bluetooth la smartphone-uri, diferiți indicatori de diagnosticare și sisteme pentru vehicul, sisteme de monitorizare a performanței conducerii, etc. Infrastructura rutieră sau rețeaua TEN-T din UE a fost modernizată cu măsuri de sănătate și siguranță pentru participanții la trafic. Politicile publice reglementează întregul sector al transportului de marfă, cu accent pe performanța și siguranța șoferilor - programul conform legii, aplicat prin sisteme de monitorizare și control al patrulării poliției sau al altor autorități.

În cazul transportului feroviar de marfă, a fost construit modelul de regresie ce a inclus regresorii care au avut cel mai mare impact asupra sectorului, și anume liniile feroviare, importurile de servicii de transport, exporturile de servicii de comunicații și computere, cheltuielile de consum final ale administrației publice, și volumul exporturilor de bunuri. În majoritatea statelor membre UE testate, aceleași influențe par să fie standardul, excepție făcându-se în cazul țărilor 6 - Republica Cehă; 13 - Ungaria; 15 - Italia; 16 - Letonia; 17 - Lituania; 23 - România; 26 - Spania; 27 - Suedia; 28 - Regatul Unit. Pentru fiecare creștere de 1% a importurilor de servicii de transport, există o cantitate de 1,09 milioane de tone-km de mărfuri feroviare transportate în UE. Aceeași relație pozitivă se stabilește între exporturile de mărfuri și transporturile feroviare de marfă, în timp ce creșterea cu 1 unitate a cheltuielilor de consum finale ale administrației publice scade operațiunile de transport feroviar de marfă cu 0,7 milioane tone-km de mărfuri. Testul Hausman indică compatibilitatea cu un model cu efecte fixe, care propune dezvăluirea efectelor infrastructurii și transportului, inovației și tehnologiei, precum și economia și afacerile asupra sectorului transportului feroviar de marfă. Aparent, corelațiile consistente sunt stabilite cu variabila infrastructură și transport și cu cea de inovație și tehnologie. Prin urmare, sectorul transportului feroviar de marfă depinde în mare măsură de creșterea cheltuielilor cu consumul final al administrației publice, precum și de creșterea importurilor de servicii de transport. Mai mult decât atât, dezvoltarea de noi rute și îmbunătățirea liniilor feroviare existente, introducând în același timp dimensiunea inovației și tehnologiei pentru efecte persistente, au o corelație negativă cu sectorul total al transportului feroviar de marfă. Acest lucru subliniază faptul că sectorul se bazează în continuare pe

operațiuni învechite, are o imagine de piață îmbătrânită și chiar și cu investiții ample în dezvoltarea și modernizarea industriei, transportul feroviar este încă în urmă și transmite ideea că există alte moduri de transport mai atractive pentru cerere. Modelul structural al influențelor regresorilor asupra sectorului transportului feroviar de marfă evidențiază impactul vizibil provenit din categoriile afaceri și economie, inovație și tehnologie, și infrastructură și transporturi. Este interesant faptul că, într-o oarecare măsură, există o anumită corelație a sectorului transportului feroviar de marfă cu unele perspective ale economiei cunoștințelor, pe baza informațiilor transmise de analiza econometrică, luând forma tehnologiei ca procent din exporturile de servicii.

În sectorul transporturilor navale de mărfuri, s-a identificat un impact cumulat prin prisma: importurilor de mărfuri, exporturilor de tehnologie, abonamentelor de bandă largă fixă la 100 de persoane, exporturilor TIC, forței de muncă cu educație avansată și forței de muncă (totală). Cu excepția variabilelor populației și forței de muncă, toți ceilalți regresori au o corelație pozitivă cu varianța variabilei dependente. Efectul pozitiv este determinat de afaceri și economie și de variabilele de inovație și tehnologie. Ecuația de regresie combinată s-a bazat pe un model cu efecte fixe, așa cum a indicat testul Hausman. Efectele fixe au fost vizibile pentru importurile de bunuri și forța de muncă (total), demonstrând că, în cele din urmă, transporturile pe căi navigabile nu sunt încă infuzate cu inovație și tehnologie la scară largă, iar singurii factori care îl influențează profund sunt producția tradițională - valoarea importurilor de bunuri în economia UE și totalitatea capitalului uman implicat în gestionarea activităților și operațiunilor. Țările care prezintă corelații reminiscente pozitive ale sectorului sunt Belgia, Franța, Germania și Olanda.

Studiul continuă cu **al șaptelea capitol**, care cuprinde evaluarea rezultatelor analizei, în care fiecare mod de transport de marfă este evaluat în raport cu dimensiunile KIBS, iar Uniunea Europeană, ca spațiu geografic, este împărțită în hub-uri de cunoștințe (creare și transfer). Datorită particularităților fiecărui mod de transport de marfă, cercetarea a propus modele de gestionare pentru ajustarea politicilor publice și pentru dezvoltarea regională strategică a sectorului. Acest lucru a asigurat înțelegerea obiectivă a situației actuale și a direcțiilor strategice probabile disponibile. Următoarea fază a cercetării a cuprins elaborarea modelelor de management pentru alinierea transportului de mărfuri la KIBS și introducerea unui plan de acțiune recomandat. S-a stabilit, la nivelul acestei lucrări, că o anumită formă de KIBS se observă în cadrul sectorului de intermediari sau expeditori de servicii de transport de marfă (freight forwarders). Prin urmare, modelul a fost elaborat în baza aceluiași exemplu și a fost perfecționat prin includerea de noi tehnologii, inovație și capital intelectual. În acest

moment, perspectiva se concentrează atât pe nivelurile macro, cât și pe cele micro, evaluând situația de la nivelul afacerii, prin cadrul economic general și la convergența cu inovația și tehnologia. În cele din urmă, studiul a combinat toate lucrările anterioare într-un model de gestionare a colosului, la granița incluziunii tehnologiei blockchain, pentru toate modurile de transport terestru de marfă. Această parte este dedicată în întregime creării unui model de management strategic, urmând o viziune, misiune și un set de obiective strategice, care au fost trasate prin intermediul unor politici și programe de dezvoltare. Mai mult decât atât, implementarea strategică a modelului a propus structura organizațională și a resurselor necesare. În cele din urmă, modelul a dedicat un set de măsuri pentru evaluarea și controlul implementării strategice.

Analiza econometrică a pieței transportului terestru de mărfuri a atras atenția asupra faptului că, deși UE tinde invariabil să direcționeze compatibilitatea sectorului către economia cunoștințelor, și către KIBS, este important să se realizeze progrese graduale la nivel de management și modele de business, în aplicarea politicilor publice la practicile pieței. Economia cunoștințelor, ca și concept de bază, a fost inițiată de Fritz Machlup în anii 1960. Șase decenii mai târziu, acea idee este încă vizibilă în sectoare nișă. Economia cunoștințelor construiește un sistem de activități economice care se bazează pe activități intensive de cunoștințe (KIA) și servicii (KIS), realizate la intersecția dintre capitalul uman, proprietatea intelectuală, TIC și inovație și tehnologie. Într-un astfel de regim, întreprinderea ar trebui să valorifice cunoștințele din cadrul sistemului de producție cu scopul final al dezvoltării afacerii și al creșterii economice. Mijloacele prin care economia cunoștințelor realizează întregul proces este reprezentată de active necorporale, cum ar fi forța de muncă cu înaltă calificare. În era informațională, tehnologia și inovația științifică preiau rolul principal de a ghida întreaga societate spre o nouă dimensiune. Vina acestei ecuații rezidă în formularea rapidă a noilor concepte, produse, servicii, tendințe etc. și în perisabilitatea lor. Cu toate acestea, evaluarea cunoștințelor a atins noi frontiere pe măsură ce noțiunile noi sunt definite - societatea informațională, societatea cunoștințelor, KIBS.

Dimensiunile cheie ale economiei cunoștințelor și ale KIBS cuprind cunoștințele, inovația și proximitatea spațială. Aceste trei elemente determină modul, mijloacele și procesele prin care întreprinderile și managementul lor se raportează, implementează și se dezvoltă în KIBS.

Sectorul transportului rutier de mărfuri a fost analizat în raport cu diferiți regresori din toate cele șase categorii menționate anterior, pentru a înțelege măsura în care acesta respectă dimensiunile activităților intensive în cunoștințe și serviciilor comerciale intensive în

cunoștințe. Din cele șase ipoteze de cercetare, trei au fost confirmate și trei au fost respinse, determinând argumentul că sectorul transportului rutier de marfă ar putea avea puncte de tangență cu dimensiunea tehnologiei și atribute de inovație în cadrul modelului său de afaceri și de gestionare, și influențe externe din perspectiva mediului politic și al măsurilor de siguranță și sănătate pentru habitate, natură și societate.

Sectorul transportului feroviar de marfă și cuantumul mărfurilor transportate prin acest mod de transport au confirmat corelația cu trei dimensiuni, și anume afaceri și economie, transport și infrastructură, forță de muncă și populație, în timp ce perspectiva de mediu a fost invalidată prin ipoteza 6. În general, cercetarea a subliniat faptul că totalul transportului feroviar de marfă, calculat în milioane de tone-km, depinde în mare măsură de infrastructura liniilor feroviare, de exporturile de servicii de comunicații și de calculatoare și de cheltuielile de consum ale administrației publice.

Sectorul de transport naval a fost considerat, în studiu, în raport cu 6 ipoteze, dintre care 5 au fost acceptate și una respinsă. Ipoteza respinsă se bazează pe premisele pentru acest sector de marfă care nu îl corelează cu perspectivele educației. Strict dintr-o dimensiune educațională, transporturile navale nu sunt influențate de educație, deși, la testarea prin prisma forței de muncă cu studii superioare, corelația devine vizibilă. În ansamblu, într-un model combinat, transporturile navale sunt influențate de afaceri și economie, precum și de variabilele forței de muncă și ale populației. Cu toate acestea, există unele țări care prezintă niveluri mai ridicate de corelații între mărfurile transportate pe căi navigabile și dimensiunile KIBS (adică Belgia, Franța, Germania, Olanda). Deși limitat la spațiul respectiv, transportul naval portretizează unele nuanțe compatibile cu KIBS.

Având în vedere studiul de caz realizat, se poate concluziona că elementele cheie ale economiei cunoștințelor și ale KIA și KIS - educație, forța de muncă și inovație și tehnologie, nu sunt vizibil legate de activitatea generală din sectorul transportului terestru de marfă. Transportul rutier de marfă a acceptat ipoteza că dimensiunea inovației și tehnologiei are un impact limitat, că o corelație între educație și dezvoltarea și creșterea operațiunilor de transport rutier de marfă și afaceri este inexistentă și că forța de muncă și populația nu are nicio influență asupra sectorului. Transportul feroviar de marfă a respins ipoteza că dimensiunea inovației și tehnologiei ar putea influența sectorul, precum și cea care afirmă că educația influențează activitățile și serviciile transmise de acesta, acceptând totodată ipoteza că efectul forței de muncă și al populației este semnificativ. Pentru transportul naval, dimensiunea inovației și tehnologiei are un impact asupra sectorului, deși nu a existat nici o confirmare a implicării capitalului intelectual în creșterea și dezvoltarea acestui mod de transport (doar într-o măsură

limitată). Ipoteza forței de muncă și a populației a fost acceptată, întrucât forța totală de muncă are un efect aparent asupra transportului total de marfă pe căile navigabile.

Cea mai apropiată de forma ideală a sectorului transportului de marfă în cadrul economiei cunoștințelor este, momentan, modul de transport naval. Deși foarte limitat, transportul naval pare să efectueze un tip de activitate intensivă bazată pe cunoștințe și ar putea chiar să aparțină premiselor KIBS. Al doilea mod de transport de marfă care prezintă unele asemănări cu activitățile și serviciile intensive de cunoștințe este transportul rutier de marfă, care se desfășoară în cadrul UE în două clustere regionale. Sectorul transportului rutier de mărfuri pare să fie introdus, cel puțin parțial, o formă de inovație și tehnologie în cadrul sistemului, deși, în ceea ce privește cunoștințele, în special din perspectiva capitalului intelectual și a forței de muncă calificate, nu este semnificativ. Sectorul transportului feroviar de mărfuri pare să fie introdus, într-o oarecare măsură, capacitatea de aderare la cunoștințe în sector, dar numai prin implicarea limitată a unor tehnicieni care organizează transporturile și trebuie să utilizeze software-uri avansate și alte tehnologii. Din celelalte două perspective, transportul feroviar de marfă este depășit, deși UE a împins în mod constant legislația spre promovarea acestui mod de transport.

Pentru sectorul transportului rutier de marfă, cercetarea a indicat concentrarea asupra inovării și realizării tehnologiei în țările din Europa de Vest și în țările din Europa de Est. Mai mult decât atât, situația prezintă proximitatea spațială a centrelor de inovare, a dezvoltării tehnologiei, precum și crearea și transferul de cunoștințe. Dezvoltarea economică regională a UE este, de asemenea, responsabilă pentru gradul de inovare și tehnologizare într-un spațiu geografic specific. Pentru transportul naval pe căi navigabile interioare, proximitatea spațială este ilustrată prin axa căilor navigabile Rin-Main-Dunăre și pe căile navigabile interioare Sena-Scheldt, creând o zonă specială pentru transferul de cunoștințe și implementarea tehnologiei.

Cercetarea a continuat cu o evaluare a impactului politicilor publice aplicate până în prezent în sectorul transportului de marfă intern și a răspuns prin dezvoltarea unui model de gestionare a ajustării politicilor publice și a unui plan strategic de acțiune pentru dezvoltare regională. Ideea a fost aceea de a descoperi soluțiile și lacunele create pe piață datorită implementării politicilor publice. Un fapt îngrijorător, dezvăluit de Comisia Europeană, a făcut referire la lipsa unei analize adecvate de evaluare a impactului pentru elaborarea uneia dintre măsurile legislative incluse în pachetul de mobilitate I. Aparent, există propuneri de politici publice care nu au fost identificate în prealabil ca măsuri necesare pentru dezvoltarea practicilor și aplicațiilor adecvate în fiecare sector. În cadrul planurilor de acțiune recomandate propuse în cadrul acestei lucrări, a fost abordată o direcție principală, aceea de a evalua cu exactitate

statutul inițial al pieței/sectorului și de a urma un model organizat pentru răspunsurile formulate. Modelele de management au fost legate de ciclul de gestionare a informațiilor, deoarece planul de acțiune este un proces continuu, care va fi actualizat infinit pe baza comportamentului adaptiv al sectorului.

În plus, lucrarea a propus un model de gestionare a transportului de mărfuri către perspectivele KIBS, obligând acțiuni pentru fiecare mod de transport pe baza modelului actual de afaceri, a structurilor generale ale sectorului/economiei/pieței globale și inovația și aderența tehnologiei observabile în sector. Planul de acțiune a fost realizat pentru fiecare mod de transport individual și a fost dezvoltat luând în considerare practicile bune, rele, aplicațiile, sistemele și procesele deja disponibile în sub-sectoare.

Cercetarea a culminat cu crearea și transmiterea unui model de management pentru sectorul transportului de mărfuri, cu accent pe inter-operabilitate și inter-modalitate, de această dată referitoare la efectele combinate ale tuturor celor trei sub-sectoare de transport de mărfuri. Modelul are forma unei direcții de management strategic, care inițiază prin asamblarea dimensiunilor cheie realizabile pentru sector sub forma unei viziuni și prin propunerea unei misiuni. Mai mult decât atât, modelul de management strategic a continuat cu introducerea alternativelor strategice pentru transporturile terestre de marfă, conectate la cele șase dimensiuni cheie incluse în viziune și transferate sub forma obiectivelor strategice, a politicilor și a programelor de dezvoltare. Formatul propunerii este menit să adere la o dimensiune cheie prin legislația aplicată și cererea sectorială prin intermediul programelor europene accesibile tuturor statelor membre. Baza pentru obiectivele strategice, formularea politicilor și aplicarea programelor de dezvoltare rezidă în rezultatele obținute prin analiza econometrică și prin analiza politicilor publice și dezvoltării regionale efectuate anterior în timpul cercetării. Următoarea fază a creării modelului de management a fost aceea de a explica în detaliu întreaga implementare a strategiei, evaluarea și controlul acesteia. Modelul de gestionare a inter-operabilității și inter-modalității sectorului transportului de marfă intern se bazează pe o tehnologie de tip blockchain, în care cererea și oferta se întâlnesc, sub supravegherea organismelor autorității UE, permițând parteneriate public-private, accesul la piață și la informații de piață, crearea de cunoștințe și schimbul de cunoștințe, trasabilitatea și transparența tranzacțiilor, mărfurilor și comenzilor, controlul operațiunilor în timp real, ajutor financiar și asistență, portal de locuri de muncă și tehnologie de ultimă generație. Acest model va permite pieței să devină automatizată și autonomă, cu utilizarea inteligenței artificiale care învață de la sine cum să reglementeze și să opereze eficient platforma și va elimina complet orice urmă de practici neloiale, comportamente de dumping și inegalitate. Întregul sistem este

construit în jurul rețelelor și parteneriatelor. Mai mult decât atât, implementarea modelului ar răspunde la problema politică majoră a UE – Green European Deal, deoarece mișcările de marfă vor fi trasabile și identificate în mod unic printr-un sistem de codificare, eliminând complet șansele ca aceeași marfă să fie vândută de mai multe ori așa cum se întâmplă astăzi. Transportul de mărfuri este considerat, în ceea ce privește acest model propus, capabil să se transforme într-un KIBS. Scopul general al sectorului este furnizarea de servicii de transport, întrucât piața se transformă prin intermediul tehnologiilor blockchain într-un mecanism mai transparent și mai trasabil pentru operațiuni și tranzacții.

Platforma online ar trebui să fie coordonată în majoritate de o autoritate supranațională, desemnată special de UE, compusă din organizații mandatate și profesioniști din fiecare stat membru și coordonată parțial de investitori privați și/sau întreprinderi active în sectorul transportului de mărfuri. Raționamentul din spatele acestei rezoluții vine din necesitatea de a avea un control paritar/egal asupra operațiunilor interne ale sectorului în numele fiecărui stat membru și în numele fiecărui grup de entități active pe teritoriul intern al pieței transporturilor de mărfuri. Unul dintre cele mai importante aspecte ale platformei va fi algoritmul care va combina cele trei moduri de transport în cele mai ieftine, mai rapide, și mai bune sugestii de combinație pentru client atunci când lansează o comandă de transport. Clientul va avea posibilitatea de a selecta din lista de sugestii, care vor fi determinate în funcție de cerințele încărcăturii - mișcare lentă, rentabilitate/mișcare rapidă, fără limită de preț/mișcare rapidă, greutate mare și volum, rentabil, etc. Calculele și sugestiile vor fi făcute automat pe baza unui cost pe unitate de km și vor proiecta, de asemenea, ETA pentru livrare, rute de transport, nivelul de asigurare necesar pentru fiecare categorie de bunuri de marfă și combinația de moduri de transport necesare pentru transport.

Platforma va cuprinde, de asemenea, o pagină actualizată automat de la poliția din fiecare stat membru privind traficul rutier, feroviar și naval, precum și opțiunile de redirecționare, și o pagină pentru transportul rutier care face legătura cu locurile de parcare disponibile, hotelurile, benzinăriile (prin parteneriate cu companii de carduri de combustibil), etc. Platforma va include pagini conectate la autoritățile portuare și la terminale, pentru programe actualizate și intervale de timp disponibile pentru diferite tipuri de mărfuri. Mai mult decât atât, pentru comenzi de transport fixe (care se repetă constant pe același traseu), clienții pot opta pentru abonamente pentru trenuri sau nave. În consecință, coeziunea la nivel de politică în toate statele membre va deveni realitate, problemele legate de datele de transport vor fi eliminate și practicile neloiale vor fi complet eliminate de pe piață. Toate sistemele și

procesele vor fi verificate prin intermediul algoritmilor și resurselor umane necesare alocării pozițiilor deschise.

Cunoștințele dobândite prin utilizarea intensivă a platformei vor fi principala sursă pentru luarea deciziilor politice. Parteneriatul public-privat va administra platforma, sistemul și toate procesele și operațiunile, prin capital uman desemnat, plățile vor fi trasabile și transparente, iar comisionul din plăți va fi reinvestit pentru dezvoltarea în continuare a infrastructurii în fiecare stat membru al UE. Platforma va permite transferul de cunoștințe între întreprinderile active și se va baza pe un factor de proximitate spațială la nivelul UE, eliminând diferențierea între regiunile de vest și est. Platforma va deveni un centru de ofertă și cerere pentru servicii de transport de marfă, pe baza unui model de management KIBS, cu scopul principal al inter-operabilității și inter-modalității în Uniunea Europeană.

În cele din urmă, **al optulea capitol** conține declarațiile finale ale studiului, discutând principalele concluzii ale lucrării, precum și limitările și potențialul pentru o evaluare ulterioară a subiectului. Limitările studiului sunt alinate cu faptul că există încă îngrijorări cu privire la datele din sectorul transporturilor (de exemplu, disponibilitate limitată), conexiunile corecte cu indicatorii economici și informațiile cu privire la entitățile implicate în activitățile și procesele din sectorul transportului de marfă. În plus, informațiile disponibile cu privire la procesele și dimensiunile KIBS și potențialul de a fi absorbite în sectorul transportului de marfă se bazează pe observarea unor atribute pe scena serviciilor de expediere a mărfurilor, deși implementarea unui astfel de model de gestionare nu a putut fi evaluată în cadrul acestui studiu. Se recomandă continuarea cercetării cu privire la modelul de management strategic pentru inter-operabilitate și inter-modalitate în sectorul transportului terestru de mărfuri, prin propunerea unui chestionar conceput special pentru toate entitățile active în sub-sectoare, și în cadrul organelor de autoritate, pentru a reproduce mai bine nevoile acestora în cadrul modelului și pentru ca modelul de management strategic să aibă șanse și mai mari de a primi feedback pozitiv și prioritate în implementare.