

ACADEMIA DE ȘTIINȚE ECONOMICE
Consiliul pentru Studii Doctorale
Facultatea de Administrarea Afacerilor

REZUMAT AL TEZEI DE DOCTORAT

intitulată

**Research on the role of Power Purchase Agreements in the transition to green energy
and achieving climate neutrality**

Student doctorand: **Elena Andreea L. Bistrițeanu (Niculescu)**

Profesor coordonator: **Prof. Univ. Dr. Dr. Adrian Dumitru Tanțău**

1. TEZA DE DOCTORAT

Teza cuprinde 274 de pagini cu un total de 7 capitole. Studiul a utilizat 238 de referințe bibliografice. Pe parcursul tezei de doctorat autorul, împreună cu conducătorul de doctorat Prof. Univ. Dr. Dr. Adrian Dumitru Tanțău, am editat mai multe publicații științifice.

Printre acestea se numără 1 articol publicat într-o revistă cotate ISI și 3 publicații la reviste internaționale non-ISI, respectiv cu participarea la 6 conferințe internaționale.

REZUMAT

Prezenta teză de doctorat abordează unul dintre cele mai importante instrumente legale ce pot ajuta la combaterea schimbărilor climatice, și anume Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung (Power Purchase Agreement). În contextul în care decarbonizarea este esențială pentru tranziția globală către energie regenerabilă, aceste contracte sunt o legătură directă ce se poate forma din punct de vedere legal între producătorul și cumpărătorul de energie regenerabilă.

Acest tip de contracte joacă un rol important în stimularea creării și dezvoltării unui număr cât mai mare de proiecte de energie regenerabilă, cum ar fi cele eoliene, solare sau hidroelectrice, prin asigurarea unor venituri sigure și pe termen lung pentru producători, în timp ce clienții beneficiază de o predictibilitate a prețurilor pe termen lung.

Reformarea pieței de energie electrică în care este inclusă și promovarea contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung este dorită de Uniunea Europeană care prin modificarea Regulamentului 943 din 2019 privind piața internă de energie electrică dorește să ofere suport dezvoltării investițiilor în energie regenerabilă prin utilizarea acestor contracte.

Implementarea și dezvoltarea încheierii acestor contracte sunt evaluate în prezenta cercetare, cu luarea în considerare atât a efectelor economice, juridice, cât și a impactului social, respectiv al efectelor asupra mediului înconjurător.

Analiza abordează riscurile la care sunt supuse părțile o dată cu semnarea acestor contracte, dar și factorii cheie ce influențează derularea relațiilor contractuale, cu luarea în considerare a unor cazuri concrete în care piața de PPA-uri este una dezvoltată, precum și examinarea acestor contracte cu alte instrumente financiare legale ce au aceeași menire și același scop, respectiv Contractele pentru Diferență.

Prezenta teză de doctorat analizează aspecte cheie, de actualitate, și aduce o abordare nouă, în care metodele de cercetare au fost abordate într-un mod original, spre a se contura noi perspective asupra subiectului cercetat.

Cuvinte-cheie: Contracte bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung, Energie verde, Neutralitate climatică.

CUPRINS

CUPRINS.....	5
ABSTRACT.....	9
REZUMAT	10
LISTA ABREVIERILOR	11
LISTA TABELELOR	13
LISTA FIGURILOR	15
1 - Introducere.....	17
1.1. Cuvinte introductive privind tema și domeniul de cercetare.....	17
1.2. Semnificația temei și motivația alegerii acesteia	17
1.3. Scopul și obiectivul cercetării.....	18
1.4. Metodologia cercetării.....	22
1.5. Structura cercetării.....	27
2 - Cadrul teoretic al PPA-urilor pe drumul către energie verde și atingerea obiectivelor de neutralitate climatică	29
2.1. Cercetarea literaturii de specialitate privind Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice termen lung (PPAs).....	29
2.2. Conceptul PPA atât la nivelul Uniunii Europene, cât și la nivel național	33
2.2.1. Cadrul juridic de reglementare la nivelul Uniunii Europene	33
2.2.2. Cadrul juridic de reglementare la nivel național	39
2.3. Garanțiile de Origine	40
2.4. Clasificările PPA-urilor	45
2.5. Investigații privind avantajele și beneficiile PPA-urilor.....	52
2.6. Semnificația energiei verzi și a neutralității climatice.....	56
3 - Conceptul de Contracte pentru Diferență (CfD) și impactul acestora asupra semnării PPA-rilor.....	62
3.1. Cercetarea literaturii de specialitate privind Contractele pentru Diferență (CfD)	62
3.2. Cadrul legal de reglementare al Contractelor pentru Diferență (CfD) la nivel național.....	69
3.3. Obiectivele și metodologia avute în vedere în realizarea analizei comparative.....	73
3.4. Analiza comparativă între Contractele pentru Diferență (CfD) și Power Purchase Agreements (PPA-uri)	73
4 - Modelarea riscurilor, suportarea și partajarea riscurilor într-un PPA, combaterea și reducerea acestora.....	80

4.1. Conceptul de risc legat de PPA-uri.....	80
4.2. Tipuri de riscuri pentru PPA-uri.....	85
4.3. Obiectivele și metodologia cercetării – găsirea și înțelegerea principalelor riscuri asumate într-un PPA.....	93
4.4. Rezultatele cercetării – efectele riscurilor asupra semnării unui PPA.....	95
5 - Principalii factori și bariere care influențează PPA-urile.....	111
5.1. Prezentare generală	111
5.2. Definirea și prezentarea Factorilor/Barierele care ajută la promovarea și dezvoltarea PPA-urilor.....	112
5.3. Obiectivele cercetării și metodologia utilizate pentru analiza și înțelegerea factorilor/barierele care influențează semnarea PPA-urilor.....	121
5.4. Rezultatele cercetării – efectele și consecințele factorilor/barierele asupra semnării PPA-urilor.....	124
6 - Studiu comparativ privind piața de PPA-uri, implicit piața regenerabilă la nivelul Spaniei și al Norvegiei.....	137
6.1. Conceptul de neutralitate climatică atât în Norvegia, cât și în Spania.....	137
6.2. Prezentarea generală a pieței PPA din Norvegia și Spania.....	140
6.3. Obiectivele și metodologia avute în vedere la realizarea studiului de caz	143
6.4. Prezentarea schemelor de garantare implementate de Norvegia și Spania.....	144
6.5. Rezultatele obținute în acest studiu de caz comparativ cu privire la măsurile luate până în prezent de cele două țări.....	159
6.6. Propunerea de soluții pentru promovarea și dezvoltarea PPA-urilor în România.....	175
7 - Concluzii, contribuții principale ale proiectului de cercetare și perspective de viitor.....	181
7.1. Caracterul inovator al prezentului proiect de cercetare.....	181
7.2. Concluzii și contribuții principale ale prezentului proiect de cercetare.....	182
7.3. Quo vadis - perspective pentru viitor.....	196
REFERINȚE	198
LISTA ANEXELOR	220

2. Sinteza celor mai importante părți ale tezei

Obiectivul principal al prezentei cercetări este de a evalua nivelul de dezvoltare al contractelor de achiziție de energie electrică și de a determina rolul contractelor de achiziție de energie electrică în tranziția către energia verde și atingerea neutralității climatice.

Prezenta teză de doctorat are următoarele subobiective: Evaluarea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung pe drumul către energia verde și atingerea obiectivelor de neutralitate climatică. (Capitolul 2) Rolul contractelor pentru diferență (CfD) pentru semnarea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung. (Capitolul 3) Evaluarea riscurilor în cadrul unui contract bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung, combaterea și reducerea acestora. (Capitolul 4) Identificarea și evaluarea principalilor factori și bariere care influențează contractile bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung. (Capitolul 5) Determinarea măsurilor luate de statele mai dezvoltate. (Capitolul 6) Găsirea unor soluții adecvate pentru a încuraja semnarea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung. (Capitolul 6)

Conținutul capitolelor este următorul:

Capitolul 1 *Introducere* prezintă contextul problematic, obiectivul tezei, întrebările de cercetare, strategiile de cercetare și metodele și datele utilizate. Acest capitol constituie baza procesului științific al tezei. Știința este înțeleasă în cadrul acestei teze ca totalitatea cunoștințelor și experiențelor care se referă la un domeniu și care sunt situate într-un context reciproc de motive și raționamente. Scopul tezei este de a explora Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung în tranziția către energia verde și atingerea neutralității climatice.

În acest scop, a fost realizată mai întâi o comparație între acest instrument și alte mecanisme financiare care au fost create în același scop, și anume contractele pentru diferență, pentru a afla dacă și în ce măsură aplicabilitatea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung este afectată de existența și încheierea altor contracte financiare.

În continuare, s-a considerat necesar să se analizeze riscurile la care este supusă încheierea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung, iar capitolul al cincilea se

va ocupa de găsirea, evidențierea și analizarea celor mai importanți factori care influențează încheierea/eliberarea acestui tip de contract, fie ei pozitivi sau negativi.

Nu în ultimul rând, cercetarea a vizat realizarea unui studiu de caz care a implicat analiza piețelor Power Purchase Agreement, și anume piețele de energie electrică din surse regenerabile din două dintre cele mai dezvoltate țări din Europa: Spania și Norvegia.

În acest scop, capitolul 1 descrie obiectivele principale, precum și obiectivele secundare ale acestei teze. Din aceste obiective, sunt derivate întrebările de cercetare. Principala întrebare de cercetare a acestei teze este:

Care este rolul principal al contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung în tranziția către energia verde și atingerea neutralității climatice?

Pentru a putea răspunde la întrebarea (întrebările) de cercetare din această teză, este necesar un set de instrumente și metode. Aceste instrumente și metode sunt, de asemenea, descrise în primul capitol.

Capitolul 2 se intitulează *Cadrul teoretic al contractelor bilaterale de achiziție de energie electrică pe termen lung pe drumul către energia verde și atingerea obiectivelor de neutralitate climatică* și analizează aceste contracte în întregime, începând cu analiza literaturii de specialitate în care este analizat acest contract (secțiunea 2.1), continuând cu observarea și analiza reglementării acestui contract atât la nivelul Uniunii Europene, pentru a înțelege măsurile luate și inițiate de blocul comunitar, cât și la nivel național, pentru a afla care este stadiul de dezvoltare și implementare a acestui contract în România și încheind cu o înțelegere mai clară a ceea ce înseamnă energie verde și neutralitate climatică. (Secțiunea 2.2)

În acest fel s-a afirmat că scopul Uniunii Europene a fost acela de a transforma UE într-o societate bogată, rentabilă, modernă și competitivă, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2050 și decuplarea creșterii economice de utilizarea resurselor naturale. Pentru a-și atinge scopul, Uniunea Europeană dorește să reducă emisiile nete de gaze cu efect de seră cu cel puțin 55% până în 2030 față de nivelurile din 1990.

În documentul intitulat Guidance to Member States on good practices to accelerate permit-granting procedures for renewable energy projects and on facilitating Power Purchase Agreements, publicat în 2022, Comisia Europeană vorbește despre barierele cu care se confruntă aceste contracte la nivelul național, regional și local al statelor membre.

UE a stabilit obligația statelor membre de a reglementa aceste contracte la nivel național, prin stabilirea obligațiilor și a obiectivelor necesare. Reglementarea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung continuă cu Directiva (UE) 2023/2413 a Parlamentului European și a Consiliului ("RED III"), care a avut ca scop modificarea și actualizarea actualei Directive privind energia din surse regenerabile și care aduce în prim plan aspecte importante care trebuie luate în considerare de statele membre. Noua directivă a intrat în vigoare la 31 octombrie 2023, iar statele membre (inclusiv Irlanda) au obligația de a o transpune în legislația națională până la 21 mai 2025.

În ceea ce privește cadrul legal al Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung la nivel național, s-a precizat că în România acestea au fost interzise prin Legea energiei și gazelor naturale, fiind reintroduse prin Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 143/2021 care a fost emisă tocmai urmare a modificărilor aduse de Comisia Europeană prin Regulamentul nr. 943/2019, în prezent, în România fiind semnate 3 astfel de contracte.

În secțiunea 2.3 se analizează importanța permiterii emiterii de GO pentru încheierea și menținerea valabilității unui Contract bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung. În cadrul acestei teze de doctorat s-a afirmat că garanțiile de origine reprezintă dovada clară că energia achiziționată este generată din surse regenerabile de energie și semnifică o cale cheie pentru atingerea obiectivelor de decarbonizare. În plus, s-a arătat că, în România, garanțiile de origine nu sunt tranzacționabile, deoarece România nu este membră a Association of Issuing Bodies (AIB), ceea ce înseamnă că valoarea lor de piață este zero. Pentru ca GO-urile să poată fi tranzacționate la nivel internațional, este important ca România să fie membră a AIB și să își îndeplinească în mod corespunzător toate obligațiile.

În secțiunile 2.4 și 2.5 au fost analizate clasificările Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung, beneficiile și avantajele acestora. În prezent, cele mai comune două forme de Contracte bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung sunt cele fizice și cele virtuale, acestea din urmă fiind cele mai utilizate. Un Contract bilateral de achiziție a

energiei electrice pe termen lung fizic reprezintă posibilitatea unui producător de a livra fizic cumpărătorului volumul de energie convenit, la prețul convenit.

Contractul bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung virtual - este o formă mai complexă, în care energia este vândută pe piața spot, iar diferența dintre prețul pe piața spot și prețul din contract este stabilită de cumpărător și vânzător.

Cumpărătorul primește energia electrică de la furnizorul său, iar la final cele două părți stabilesc diferența dintre prețul convenit în contract și prețul pieței. În situația în care prețul contractului este mai mic decât cel stabilit pe piață, cumpărătorul primește diferența de la producător, în caz contrar, producătorul este cel care primește diferența de la cumpărător.

Tendențele viitoare ale Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung se împart în trei categorii, unele dintre acestea cunoscând o ușoară evoluție (Contract bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung transfrontalier, Contract bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung hibrid), în timp ce cel de-al treilea (24/7) este în curs de dezvoltare.

Contractul bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung transfrontalier reprezintă un contract bilateral semnat între un producător de energie regenerabilă dintr-o țară și un offtaker dintr-o altă țară.

Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung hibride profită de stocare, în această situație fiind necesare în principal două contracte: a) un Contract bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung normal de energie regenerabilă pentru activul de generare și b) un contract separat pentru activul de stocare. Aceste două contracte funcționează independent și sunt două contracte diferite, care sunt legate prin avantajele tehnice și financiare de a fi pe același amplasament. (Hybrid PPA option I - Renewable PPA & Storage Capacity Agreement (CSA)/Acord de optimizare)

O nouă abordare este dată de Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung pentru energie regenerabilă "24/7", care reprezintă o tendință ce vizează furnizarea de energie verde 24/7. Aceasta reprezintă o cale mai mare și mai ecologică către tranziția energetică, având următoarele beneficii:

În primul rând, acreditările de mediu mai puternice, obținute prin corelarea orară, conferă o mai mare credibilitate declarațiilor de mediu decât o abordare anuală. În al doilea rând, această

abordare mai granulară duce la o mai mare utilizare a energiei regenerabile, deoarece cererea determină de fapt utilizarea energiei verzi 24/7, adică o rețea 100% regenerabilă, ceea ce sporește impactul adiționalității acordului. Ceea ce merită menționat este faptul că o corelare mai granulară a volumelor de energie regenerabilă din contract cu cererea crește eficiența acoperirii Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung prin reducerea expunerii cumpărătorului la piața angro pentru volumele deficitare și excedentare. Prin urmare, o achiziție 24/7 putând fi o abordare foarte eficientă a aprovizionării cu energie regenerabilă (Kandpal, Backe și Crespo del Granada, 2024).

În ceea ce privește avantajele și beneficiile în cadrul acestei teze de doctorat s-a evidențiat faptul că Power Purchase Agreement este un instrument util care oferă producătorilor șansa de a avea un venit stabil, prin faptul că o anumită cantitate de energie este vândută cumpărătorului, la un preț și pentru o perioadă convenite de părți.

Asigurarea prețului și a volumului de producție reprezintă unul dintre cele mai importante roluri pentru un astfel de contract și poate fi realizată prin diferite metode, cum ar fi: reducerea incertitudinii care caracterizează prețul și cantitatea de energie electrică furnizată pe un singur sens și prin oferirea unui model valoros atât pentru producător, cât și pentru cumpărător (Huneke et al. 2018; Lei & Sandborn, 2018; Gabrielli, Aboutalebi, Sansavini, 2022b; Tang & Zhang, 2019).

Nu în ultimul rând, secțiunea 2.6 se referă la semnificația energiei verzi și a neutralității climatice atâta timp cât atât atingerea neutralității climatice, cât și promovarea energiei verzi sunt definiții pentru îndeplinirea rolului de Contractului bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung și au făcut și obiectul unei întrebări în chestionarul propus spre analiză. În acest sens, întrebarea nr. 5 din chestionar are în vedere motivul pentru care Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung sunt necesare, două dintre opțiunile de răspuns fiind realizarea neutralității climatice și promovarea surselor regenerabile de energie. Trebuie menționat faptul că aceste opțiuni au fost alese de un procent de 10,1% dintre respondenți, respectiv 42,6%, ceea ce dovedește că Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung sunt un instrument care prin el însuși contribuie la îndeplinirea acestor obiective.

În plus, s-a afirmat că a deveni "neutru din punct de vedere climatic" înseamnă minimizarea emisiilor de gaze cu efect de seră pe cât posibil, precum și compensarea oricăror emisii rămase, acesta fiind modul în care se poate obține un echilibru net de zero emisii. Un echilibru net de zero

emisia apare atunci când cantitatea de gaze cu efect de seră eliberată în atmosferă este neutralizată (Consiliul European, 2023).

În ceea ce privește semnificația conceptului de energie verde, acesta este considerat a fi energia care este produsă printr-o anumită metodă și din anumite surse care nu dăunează mediului (National Grid, 2023). TWI (2024) se referă la energia verde ca fiind orice tip de energie care este produsă din resurse naturale, cum ar fi lumina soarelui, vântul sau apa, în timp ce Just Energy (2019) precizează că energia verde oferă cele mai mari beneficii pentru mediu și reprezintă energia produsă de energia solară, eoliană, geotermală, biogaz, hidro cu impact redus și anumite surse eligibile de biomasă.

Capitolul 3 - *Conceptul de contracte pentru diferență (CfD) și impactul acestora asupra semnării Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung* - se bazează pe conceptul de contracte pentru diferență prin compararea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung cu un alt instrument financiar conceput pentru a contribui la tranziția către energia verde și la atingerea neutralității climatice.

În acest scop, este important să se verifice dacă și în ce măsură încheierea și menținerea relațiilor contractuale în cadrul unui Contract bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung sunt afectate de încheierea de relații contractuale în cadrul altor instrumente financiare, cum ar fi CfD.

Contractele pentru diferență (CfD) sunt definite în secțiunea 3.1 ca fiind un mecanism de stimulare a investițiilor în active de producere a energiei cu un cost inițial ridicat prin asigurarea unor prețuri stabile pentru o perioadă îndelungată, fiind utilizate pentru a proteja consumatorii împotriva prețurilor ridicate la energia electrică. Termenul contract pentru diferență (CfD) provine din practica financiară, CfD fiind un contract financiar derivat.

În același timp, în ceea ce privește stimulentele plătite în cadrul contractului, acesta este definit ca diferența dintre prețul de "exercitare" și prețul de "referință". Prețul de exercitare reprezintă prețul de vânzare al energiei electrice, care exprimă costul suplimentar care ar putea fi atins în cazul producerii cu emisii reduse de carbon, iar prețul de referință reprezintă prețul mediu de piață al energiei electrice. Părțile trebuie să stabilească prețul de exercitare înainte de a stabili diferența.

Cadrul legal de reglementare a Contractelor pentru Diferență (CfD) la nivel național exprimat la secțiunea 3.2 arată că Guvernul României sprijină dezvoltarea producției de energie din surse regenerabile de energie, prin tehnologii cu emisii scăzute de carbon, sens în care a fost adoptată Hotărârea Guvernului nr. 318/2024 privind aprobarea cadrului general de implementare și funcționare a mecanismului de sprijin prin Contracte pentru Diferență pentru tehnologii cu emisii scăzute de carbon.

Acest mecanism oferă finanțare nerambursabilă sub formă de ajutor de stat sau ajutor de stat ad-hoc pentru capacitățile de producere a energiei electrice cu emisii reduse de carbon, tehnologiile vizate fiind cele care utilizează energie din surse regenerabile de energie, cum ar fi resursele eoliene onshore, resursele eoliene offshore, resursele solare fotovoltaice, resursele hidro, resursele nucleare, hidrogenul, stocarea energiei (art. 2 punctul 44 Hotărârea Guvernului (HG) nr. 318/2024).

A treia secțiune precizează obiectivele și metodologia avute în vedere în cercetare, în timp ce ultima secțiune, secțiunea 3.4, prezintă o comparație între cele două instrumente, în care se afirmă pentru început că, în general, Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung și CfD-urile sunt instrumente financiare distincte, fiecare având un scop specific, în timp ce Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung oferă siguranța veniturilor și relații directe cu cumpărătorii, CfD-urile se concentrează pe stabilizarea prețurilor și atenuarea riscurilor. În același timp, Innova (2023) afirmă că dezvoltatorii au dreptul de a alege între diferite piețe atunci când iau o decizie de investiții pentru un anumit proiect, CfD și PPA fiind două opțiuni principale pentru a sprijini finanțarea proiectelor în domeniul energiei verzi.

Prețul este un alt criteriu care face diferența între aceste două contracte, în cazul unui PPA prețul fiind plătit indiferent de prețul electricității pe piața spot, în timp ce CfD trebuie să monitorizeze variațiile prețurilor de pe piață și să calculeze plățile în consecință.

Din punctul de vedere al prețului de exercitare și al prețului de referință al CfD, există o asemănare cu Contractul bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung virtual, care este o formă mai complexă a acestui contract, în care energia este vândută pe piața spot, iar diferența dintre prețul pe piața spot și prețul din contract este stabilită de cumpărător și vânzător.

Părțile sunt diferite în aceste două contracte, într-un CfD putând participa și statul, nu doar cumpărătorul și producătorul, ca într-un PPA. În ambele cazuri, aceste contracte minimizează

riscurile de piață asociate fluctuațiilor de preț, reducând incertitudinea investițională pentru dezvoltatori.

Chiar dacă în prezent nu se poate stabili o relație foarte clară între aceste două contracte, un lucru este cert, și anume că influența lor asupra promovării energiei regenerabile este una benefică și semnificativă, care își va lăsa amprenta și impactul asupra inovării și dezvoltării acestui sector energetic.

Capitolul 4 - *Modelarea riscurilor, suportarea și partajarea riscurilor într-un Contract bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung, combaterea și reducerea acestora* - prezintă riscurile cu care se confruntă Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung, riscuri care joacă un rol esențial în cadrul acestui contract, motiv pentru care trebuie analizate și înțelese înainte ca părțile să se implice în contract.

În timp ce secțiunea 4.1 vorbește despre conceptul de risc, secțiunea 4.2 se referă la diferitele tipuri de riscuri din contractele de achiziție de energie electrică și prezintă principalele riscuri care pot avea un impact deosebit asupra semnării acestora, așa cum au reieșit din chestionar și sunt următoarele: forța majoră, modificările contractuale, prețul, inclusiv prețurile negative, nivelul pieței. Analiza se face atât la nivel european/național și este o încercare care a fost făcută în vederea validării ipotezelor asociate riscurilor factorilor din România.

Metodologia de cercetare utilizată în acest capitol (secțiunea 4.3) constă în Analiza comparativă între riscurile asumate de părțile implicate într-un astfel de contract, Chestionar, Interviu cu experți, Matricea de corelație Spearman, IBM SPSS Statistics for Windows, MS Excel, în timp ce întrebarea de cercetare la care se oferă un răspuns este *Contractul bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung este un instrument util și eficient de atenuare a riscurilor privind volatilitatea pieței energiei?*

Pentru obținerea rezultatelor au fost luate în considerare mai multe variabile, cum ar fi de exemplu forța majoră, atitudinea; experiența; perioada; plata prețului; forma de garanție; reglementarea prețurilor negative, pe baza cărora au fost formulate 7 ipoteze printre care pot menționa corelația dintre nivelul de cunoștințe și experiență, respectiv dintre atitudine și asumarea riscurilor într-un PPA, ambele fiind confirmate, dar au existat și cazuri în care ipotezele au fost respinse, cum ar fi situația vânzătorilor unde s-a presupus că experiența influențează atitudinea față de încheierea PPA-uri, iar rezultatul a fost negativ.

Pe baza ipotezelor aplicate variabilelor s-a ajuns la concluzia că variabilele care influențează asumarea riscurilor sunt forța majoră, prețurile negative, modificările contractuale, nivelul pieței de Contracte bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung și prețul, secțiunea 4.4 prezentând principalele riscuri:

În ceea ce privește modificările aduse contractului, s-a arătat că acestea sunt foarte importante și afectează forma și valabilitatea Contractului bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung, atât cumpărătorul, cât și vânzătorul considerând că modificările economice joacă un rol foarte important, și cu siguranță afectează atât încheierea, cât și executarea contractului.

Modificările fiscale și legislative ocupă locurile 2 și 3 în preferințele respondenților, procentele alocate fiind destul de apropiate.

În această situație, există o a patra opțiune, "Altele", care, deși are un procent foarte mic de numai 2% pentru respondenții care acționează în calitate de cumpărător și 1% pentru respondenții care acționează în calitate de vânzător, se atrage atenția asupra faptului că există cauze externe suplimentare care pot afecta forma Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung, un exemplu dat de respondenți fiind schimbările politice.

Toate cele de mai sus demonstrează că aceste schimbări modifică substanța contractului, în special în ceea ce privește posibilitatea îndeplinirii obligațiilor părților și obligația de a furniza energia și de a plăti prețul.

În ceea ce privește stabilirea prețului, s-a afirmat că prețul este un element esențial și că există mai multe modalități prin care acesta poate fi determinat: fix, variabil sau stabilit în cadrul contractelor pentru diferență.

Analizând rezultatele, s-a arătat că contractele pentru diferență sunt preferate de aproape jumătate dintre respondenți (43% în cazul cumpărătorilor și 51% în cazul vânzătorilor), doar 10% dintre respondenți dorind un preț variabil.

De asemenea, prețurile negative se numără printre riscurile care afectează Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung, cercetarea prezentând necesitatea reglementării prețurilor negative, cu procente ridicate de ambele părți care doresc reglementarea prețurilor negative în acest contract. Deși procentul este ușor mai mare în categoria vânzătorilor, 86% dintre aceștia considerând acest lucru, comparativ cu cel al cumpărătorilor, unde se observă

un procent de 73%, se poate observa cu ușurință că respondenții sunt conștienți de iminența unor astfel de prețuri care reprezintă practic un semnal fie pentru creșterea cererii, fie pentru reducerea ofertei.

În ceea ce privește nivelul pieței, rezultatele au arătat că nivelul de dezvoltare al Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung în România este foarte scăzut, 82% dintre respondenții care au statuat de vânzători, respectiv 75% dintre respondenții care au statuat de cumpărători, având această opinie. Mai mult, dacă se adaugă procentul celor care consideră că piața nu este dezvoltată (7% în cazul vânzătorilor, respectiv 17% în cazul cumpărătorilor), se poate observa că aproape în unanimitate se vorbește despre un nivel foarte scăzut al pieței de Contracte bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung din România. Această situație atrage atenția asupra urgenței luării măsurilor necesare de către stat de a proceda la promovarea și dezvoltarea acestui mecanism pe teritoriul țării noastre.

În cadrul capitolului 5 intitulat *Principali factori și bariere care influențează Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung*, secțiunea 5.1 oferă o prezentare generală cu privire la semnificația noțiunilor de driver și barieră, iar secțiunea 5.2 oferă definiția și prezentarea Factorilor/barierele care contribuie la promovarea și dezvoltarea acordurilor de achiziție de energie electrică. În acest sens, această secțiune definește semnificația necesității de a promova Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung, implicarea statului, tranziția către energia verde și metodele de eșalonare a plăților, experiența care s-au dovedit a fi driveri, dar și semnificația pieței Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung, nivelul de cunoștințe, asumarea riscurilor, forța majoră, procentul din venituri s-au dovedit a fi bariere.

Obiectivul principal al acestei cercetări, dezvoltat în secțiunea 5.3, este de a afla, analiza și înțelege factorii care influențează Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung pe drumul către energia verde, indiferent dacă aceștia promovează acest acord sau împiedică intrarea în acest tip de relații contractuale.

Acest capitol are scopul principal de a analiza și de a înțelege mai bine driverii și barierele care influențează atitudinea respondenților față de posibilitatea de a semna un Contract bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung și de a răspunde la întrebarea Există factori care

influențează CCEE pe calea atingerii neutralității climatice și, dacă da, care sunt aceștia și care este impactul lor?

Metodologia cercetării (secțiunea 5.3) constă în Analiza comparativă între riscurile asumate de părțile implicate într-un CCEE, Chestionar, Interviu cu experți, Matrice de corelație, IBM SPSS Statistics for Windows, MS Excel.

Secțiunea 5.4 prezintă Rezultatele cercetării - efecte și consecințe ale driverilor/barierelor privind semnarea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung și precizează că, pentru fiecare categorie, anumiți factori, cum ar fi, de exemplu, necesitatea promovării Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung, tranziția către energia verde, stabilirea prețurilor, metodele de finanțare, implicarea statului (factori determinanți), tipul de resursă care necesită mai multă atenție, prețurile negative, piața Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung, implicarea statului (bariere) au fost presupuse a deveni bariere/driveri, după caz, iar pe baza variabilelor a fost efectuată din nou regresia liniară multiplă, atitudinea față de încheierea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung fiind variabila dependentă.

Un caz special a fost cel al experienței, care, deși la început a fost considerată a fi un driver, după efectuarea analizei, a părut a fi mai degrabă o barieră decât un driver, deoarece lipsa de experiență sau experiența insuficientă le conferă oamenilor o lipsă de încredere într-un astfel de mecanism.

În același timp, a fost identificat impactul fiecărui driver/barieră asupra semnării Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung. Astfel, s-a evidențiat faptul că cel mai influențat driver este necesitatea promovării acestor contracte cu un procent de 37,23%, situație care, analizată în raport cu faptul că adevăratul scop al Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung constă în faptul că acest contract este un promotor al energiei din surse regenerabile de energie.

Tranziția către energia verde ocupă locul al doilea în ponderea impactului fiecărui factor asupra atitudinii față de încheierea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung (23,53%), urmat îndeaproape de modalitățile de eșalonare a plăților (23,40%), ceea ce conduce la concluzia clară că ambele contribuie semnificativ la dezvoltarea și promovarea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung.

Ultimul factor cu un procent de 15,81% este implicarea statului, care după cum se poate observa este considerată de respondenți ca fiind benefică, implicarea statului, chiar dacă presupune luarea mai multor măsuri și necesită un efort susținut pentru a se vedea îmbunătățiri, pare, cel puțin pentru moment, a fi încurajatoare în ceea ce privește intrarea în relații contractuale în cadrul unui astfel de contract.

În ceea ce privește impactul factorilor care s-au dovedit a fi bariere, asumarea riscurilor în caz de forță majoră are cel mai mare impact, cu un procent de 34,4%.

Pe locul al doilea, cu un procent de 23,9% se află nivelul de cunoștințe, iar pe locul al treilea se află analiza asumării riscurilor în cadrul unui Contract bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung (cumpărător sau vânzător) (12,8%).

Din analiza rezultatelor anterioare se poate observa că riscurile, indiferent dacă este vorba despre asumarea riscurilor în general sau în special în cazul unui eveniment de forță majoră, reprezintă în mod clar bariere în calea încheierii unui Contract bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung.

Nivelul de cunoștințe reprezintă o barieră importantă, deoarece lipsa de cunoștințe poate împiedica semnarea unui astfel de contract. În același timp, o cunoaștere insuficientă a implementării corecte poate, de asemenea, să împiedice funcționarea normală a acestor relații contractuale, ceea ce dovedește rolul important pe care cunoașterea publică a Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung îl are asupra semnării acestor acorduri.

Capitolul 6 *Studiu comparativ privind piața Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung, implicit piața energiei regenerabile la nivelul Spaniei și Norvegiei* prezintă în prima secțiune Conceptul de neutralitate a obiectivului climatic atât în Norvegia, cât și în Spania și arată în ceea ce privește Norvegia că s-a decis ca în Norvegia energia electrică să fie generată aproape exclusiv din surse regenerabile de energie, în anul 2020, 90% din energia electrică fiind produsă în centrale hidroelectrice (Norvegia are peste 1000 de rezervoare de stocare care corespund cu 70% din consumul anual de energie electrică al Norvegiei) (Climate Action Tracker, 2022), în timp ce în ceea ce privește Spania se afirmă că industria energiei regenerabile este foarte importantă pentru atragerea investitorilor în acest domeniu, în 2019, Red Eléctrica de España - singurul agent de transport și operator al sistemului național de energie electrică din Spania - primind cereri în valoare de 125 200 MW, ceea ce însemna mai mult decât capacitatea

preconizată pentru Spania până în 2030, conform previziunilor guvernului spaniol (48 550 MW de capacitate instalată pentru proiecte eoliene și 38 404 MW pentru centrale fotovoltaice, conform Planului național pentru energie și climă 2021-2030).

Secțiunea 6.2 face o prezentare generală a piețelor Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung din Norvegia și Spania și prezintă faptul că marile industrii electro-intensive reprezintă un segment important pentru aceste contracte, marile topitorii de aluminiu din Norvegia aprovizionându-se cu energie electrică prin contracte de achiziție de energie hidroelectrică și semnând Contracte bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung pe termen lung pentru energia eoliană.

A doua țară studiată - Spania - este una dintre cele mai atractive țări în ceea ce privește Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung, deoarece în perioada 2018-2021 aceasta a contractat peste 24% din capacitatea totală a Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung din Europa, pentru ca în 2022 să reprezinte doar o treime din capacitatea contractată (Van Halm, 2022). În același timp, potrivit Comisiei Europene, (2022), începând cu 2020, Spania este cea mai mare și cea mai importantă piață pentru Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung din UE, cu 23% din capacitatea totală contractată, în timp ce tranzacțiile financiare asociate de mare valoare au reprezentat aproape 1% din PIB-ul țării.

În 2023, Spania a încheiat tranzacții pentru mai mult de 3,2 GW de capacitate declarată, având 1,8 GW - aproape 80% din volumele contractate în MW - realizate prin tranzacții încheiate de compania de aluminiu a cărei dorință a fost redeschiderea topitoriei San Ciprián (Pexapark, 2023a).

Obiectivul principal al acestui capitol este enunțat în secțiunea 6.3 și vizează analiza dezvoltării și evoluției pieței energiei regenerabile și, cel mai important, a pieței Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung în două țări europene, Norvegia și Spania, luând în considerare măsurile luate de fiecare țară și importanța pieței energiei regenerabile, în timp ce metodologia de cercetare utilizată în acest capitol a constat într-o analiză comparativă și o analiză utilizând Ms Excel, și a răspuns la întrebarea *Ce măsuri trebuie luate pentru a promova și dezvolta Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung?*

Secțiunea 6. 4 se referă la prezentarea schemelor de garantare implementate de Norvegia și Spania și a arătat că responsabile pentru implementarea acestui mecanism sunt Eksfin în Norvegia, respectiv CESCE în Spania, iar condițiile pe care trebuie să le îndeplinească cumpărătorii pentru a beneficia de acest mecanism sunt să aibă un consum de cel puțin 1 GW/an în doi din ultimii trei ani, iar consumul să fie cel puțin egal cu jumătate din energia lor în orele de vârf (Spania), în timp ce condițiile pe care trebuie să le îndeplinească cumpărătorii din Norvegia sunt să fie înregistrați în Norvegia, să fie activi în domeniul lemnului, al produselor din lemn, al prelucrării lemnului, al producției de metale, al producției chimice, iar consumul anual să fie mai mare de 10 GWh și volumul CAEE să fie mai mare de 35 GWh.

Perioada de valabilitate pentru sistemul de garantare spaniol trebuie să fie mai mare de 5 ani și să acopere mai mult de 10% din cererea cumpărătorilor, în timp ce în cazul sistemului de garantare norvegian perioada de valabilitate este stabilită între 7 și 25 de ani.

În ceea ce privește sistemul de garanții, trebuie menționat faptul că CESCE ar putea despăgubi vânzătorul cu până la 80% din valoarea de reziliere a contractului, în timp ce Eksfin perturbă diferența dintre prețul Contractului bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung și prețul mediu anual al pieței spot, până la maximum 80% din plățile rămase în temeiul Contractului bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung sau până la 80% din orice pierdere care apare.

În același timp, în secțiunea 6.5 se afirmă că atât Spania, cât și Norvegia permit achiziționarea de energie electrică fie de la o instalație de producție, fie de la furnizor și, în același timp, permit vânzarea de energie electrică direct către un utilizator final. În Spania, de exemplu, în conformitate cu Legea privind sectorul energiei electrice (Legea 24/2023), Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung pot lua mai multe forme: fizice, financiare, directe (de autoconsum). În acest sens, Decretul regal 244/2019 a simplificat procesul pentru Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung directe prin reducerea taxelor și a stimulentele și prin facilitarea procesului.

În plus, s-a dovedit că nivelul de dezvoltare a pieței Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung în Spania este cel mai ridicat dintre modelele de comercializare a energiilor regenerabile, această țară oferind condiții excelente atât în ceea ce privește capacitatea de finanțare, cât și potențialul. Deși volumul pieței nu pare să beneficieze de condiții la fel de favorabile ca și celelalte elemente, se poate observa din analiza realizată în acest capitol că nivelul de dezvoltare

și de investiții în segmentul energiilor regenerabile este evident și încurajator, tendința fiind crearea mai multor parcuri energetice, în special eoliene și solare.

Rentabilitatea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung în Spania rezultă și din implicarea activă a statului, care a creat diverse mecanisme/sisteme de sprijin pentru a atrage întreprinderile să investească în dezvoltarea pieței regenerabilelor. Practic, pe lângă resursele naturale, sprijinul acordat de stat a contribuit la atingerea unui nivel atât de dezvoltat al pieței PPA-uri în Spania, care a propulsat-o pe primul loc în Europa în ceea ce privește numărul de PPA-uri semnate în Europa și pe locul patru în lume, podiumul fiind ocupat de SUA, Brazilia și Australia (Energy Monitor, 2023).

Ultima secțiune, 6.6, se referă la Propunerea de soluții pentru promovarea și dezvoltarea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung la nivel național în România și arată că una dintre propunerile prezentate în cadrul acestei teze de doctorat este reprezentată de dezvoltarea/crearea unei scheme de garantare după modelul norvegian și spaniol, care să faciliteze utilizarea acestor instrumente de către companii.

O astfel de instituție ar oferi garanții financiare pentru a sprijini nu numai companiile industriale, ci și întreprinderile mici și mijlocii care doresc să obțină finanțare pentru dezvoltarea proiectelor lor de investiții în energie verde, precum și pentru a asigura sustenabilitatea afacerii. Practic, această instituție ar interveni acum și ar prelua parțial riscul de credit, făcând finanțarea mai accesibilă.

O altă propunere prezentată este ca Fondul național de garantare a creditelor pentru întreprinderile mici și mijlocii – FNGCIMM- să preia sarcinile acestei instituții guvernamentale. După cum se știe deja, FNGCIMM implementează programe guvernamentale care vizează redresarea economică, dezvoltarea mediului de afaceri, precum și crearea și susținerea locurilor de muncă, funcționând ca o societate pe acțiuni, acționarul unic fiind statul român, sub supravegherea Băncii Naționale a României.

De asemenea, similar instituțiilor norvegiene și spaniole, FNGCIMM SA - IFN oferă o garanție de maximum 80% din valoarea creditului, dar care nu depășește suma de 2,5 milioane euro/beneficiar (ceea ce nu este cazul celorlalte două instituții) și se emite la solicitarea instituțiilor finanțatoare partenere, pentru finanțările aprobate, pe baza analizei documentelor depuse de finanțator.

A treia propunere se referă la atragerea unor companii mari, cu experiență anterioară în încheierea unor astfel de contracte financiare pe piața europeană sau internațională și care ar putea aduce know-how-ul lor în România. În acest sens, mecanismul CfD, care, deși poate într-o primă fază ar putea duce la o anumită încetinire a semnării unor astfel de contracte, ar putea fi la rândul său un promotor al atragerii în România a unor astfel de companii, care ar putea contribui la dezvoltarea pieței regenerabilelor și care în funcție de interesul lor s-ar putea orienta chiar către Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung, în cazul în care semnarea unui CfD nu ar mai corespunde intențiilor lor.

De asemenea, calitatea de membru în cadrul AIB este o altă facilitate care contribuie la atragerea investițiilor și a persoanelor interesate să investească pe piața energetică din România. După cum se arată în capitolul al doilea, subcapitolul 5, garanțiile de origine, care reprezintă dovada că energia a fost produsă din surse regenerabile de energie, sunt în prezent tranzacționabile doar în România, iar valoarea lor este 0, ceea ce îi face pe unii investitori să ezite. Pe lângă faptul că, fără acestea, cumpărătorii nu pot dovedi că au achiziționat energie din surse regenerabile de energie, GO-urile trebuie să fie transferabile între statele membre ale UE. Odată ce aceste garanții de origine vor deveni tranzacționabile la nivel internațional, acest lucru va atrage mai mulți investitori. Cu toate acestea, capacitatea de a transfera GO-uri în cadrul UE poate fi posibilă numai dacă aceste documente sunt certificate de un organism european, mai precis de Asociația Organismelor Emitente (AIB).

În capitolul 7 *Concluzii, principalele contribuții ale proiectului de cercetare și perspective pentru viitor*, sunt formulate concluzii pentru a răspunde întrebărilor de cercetare. Un rezumat prezintă toate constatările într-o formă condensată. În secțiunea 7.2 se reflectă asupra tezei și se prezintă principalele contribuții, în timp ce secțiunea 7.3 abordează perspectivele pentru cercetările viitoare.

Prezenta teză de doctorat își propune să ofere o cunoaștere mai structurată și mai substanțială a acestor contracte financiare, a modului în care pot fi promovate și dezvoltate, a ceea ce presupune implementarea lor mai bună și mai eficientă, a obstacolelor care trebuie depășite, luând în considerare riscurile pe care le presupun astfel de instrumente, pentru a se ajunge la o soluție unanimă care să le transforme în realitate.

Prin urmare, este important ca toate aceste aspecte să fie luate în considerare și ca toate barierele care stau în calea dezvoltării tuturor acestor instrumente financiare să fie eliminate, respectiv să fie minimizate pe cât posibil toate riscurile asociate. De asemenea, este necesar ca semnalele pieței să fie corecte, deoarece în absența acestora semnarea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung se dovedește a fi mult mai dificilă, atât timp cât nu există perspective de viitor. Există o așteptare din partea consumatorilor ca prețurile la energie să scadă, odată cu punerea în aplicare a diferitelor scheme guvernamentale, ceea ce, coroborat cu teama privind intrarea în relații contractuale pe termen lung, conduce la o reticență din perspectiva consumatorilor.

În acest scop, rezultatele obținute prin această teză de doctorat evidențiază și abordează aspecte factuale importante cu care se confruntă societatea economico-politică și juridică, în special ceea ce implică piața energiei regenerabile și piața Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung. Prin intermediul acestei analize doctorale se creează o legătură între realitatea actuală a pieței de energie și circumstanțele și opiniile din literatura științifică, cu luarea în considerare a liniilor directoare internaționale circumscrise, dar și a cazurilor specifice și a măsurilor clare implementate în vederea promovării și dezvoltării pieței energiei regenerabile și a pieței Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung. Acționând astfel, prezenta teză de doctorat oferă cu siguranță o contribuție clară la domeniul de cercetare.

Un alt aspect care evidențiază contribuția importantă a acestei teze de doctorat este dovedit de analiza factorilor care au o influență atât pozitivă, cât și negativă asupra semnării acestui contract și de împărțirea acestora în două categorii, cum ar fi driveri și barierele. Rezultatele demonstrează că factorii cu impact asupra Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung sunt în număr mai mare barierele, ceea ce înseamnă că, în pofida faptului că implicarea statului este un driver, statul, în calitate de organ decizional care are cea mai mare putere și influență, trebuie să intervină și să ia măsurile necesare. În absența sprijinului din partea statului, nivelul de cunoștințe, nivelul pieței Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung și experiența vor scădea semnificativ, deoarece acești factori s-au dovedit a fi bariere. De aceea, politicile neclare pot face ca semnarea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung să fie mai dificilă, nivelul scăzut de semnare a Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung fiind o consecință directă a lipsei de cunoștințe și experiență.

Analiza riscurilor, respectiv asumarea riscurilor de către părți este o altă contribuție pe care o aduce această lucrare, acest aspect fiind unul important de luat în considerare, atâta timp cât una dintre contrapărți poate să nu își îndeplinească obligațiile asumate în cadrul unui acord pe termen lung. Riscurile sunt diverse, cele analizate în această teză fiind principalele riscuri care au rezultat din chestionar.

Principalele contribuții ale acestei teze de doctorat la cercetare sunt sintetizate mai jos.

1) Evaluarea condițiilor-cadru pentru Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung ca instrument de promovare a energiei regenerabile și de atingere a neutralității climatice. O contribuție a acestei teze de doctorat la cercetare este evaluarea acestor condiții-cadru pentru a afla în ce măsură Uniunea Europeană oferă un cadru pentru stabilirea unei piețe comune a Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung care să răspundă așteptărilor noului context orientat spre durabilitate. Această evaluare a condițiilor-cadru pentru o piață a Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung reprezintă o contribuție proprie, deoarece evidențiază diferite măsuri care pot fi luate în considerare pentru a îmbunătăți această piață.

2) Îmbunătățirea literaturii de specialitate și a cercetării existente, și anume analizarea celor mai recente evoluții ale conceptului de Contracte bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung. În acest sens, s-a afirmat că noile concepte de Contracte bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung 24/7 și hibrid sunt o dovadă clară a dorinței de a evolua, aducând constant îmbunătățiri acestui mecanism juridic eficient, care oferă securitate pe termen lung în ceea ce privește prețul și volumul pentru energia regenerabilă. Cercetarea existentă a fost dezvoltată în continuare și a fost realizată o legătură între literatura existentă și situația actuală la nivelul pieței Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung. Astfel, această teză de doctorat creează o punte între teorie și practică și aceasta reprezintă o contribuție majoră la cercetare.

3) Analiza și înțelegerea rolului pe care Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung 24/7 și hibride îl joacă în dezvoltarea energiei regenerabile. O altă contribuție a acestei teze de doctorat este axată pe analiza și înțelegerea noilor concepte de contracte, cum ar fi cele 24/7 și cele hibride. În acest sens este evidențiat faptul că, datorită legăturii dintre producție și consum în timp real, soluțiile 24/7 oferă cea mai mare formă de credibilitate de

pe piață, în timp ce în cazul unui contract clasic pentru energie regenerabilă, sursele fluctuante precum energia solară și eoliană pot acoperi doar o parte din profilul de consum al unui consumator pe oră.

4) Identificarea beneficiilor și avantajelor pe care le presupune Contractul bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung. În dorința de a oferi o mai bună înțelegere a conceptului de Contract bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung, această teză de doctorat oferă informații clare și precise cu privire la beneficiile și avantajele pe care le implică aceste contracte și care sunt impetuos necesare pentru a fi aduse la cunoștința publicului larg.

5) Analiza importanței de a permite emiterea de GO pentru încheierea și menținerea valabilității unui Contract bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung. În cadrul acestei teze de doctorat s-a afirmat că garanțiile de origine reprezintă dovada clară că energia achiziționată este generată din surse regenerabile de energie și semnifică o cale cheie pentru atingerea obiectivelor de decarbonizare. Faptul că România nu este în prezent membră AIB reprezintă o problemă majoră, iar această teză analizează importanța acestui document pentru dezvoltarea și promovarea în continuare a acestor contracte.

Prin urmare, această teză de doctorat aduce o contribuție importantă la cercetare și arată că statutul de membru al AIB va contribui la creșterea numărului de PPA-uri transfrontaliere și, de asemenea, la creșterea reală a interesului din partea oftakerilor corporativi în viitorul apropiat.

6) Rolul UE în promovarea și dezvoltarea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung și investigarea măsurilor luate de aceasta. Această lucrare de cercetare examinează, de asemenea, rolul Uniunii Europene în promovarea și dezvoltarea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung și investighează măsurile propuse de UE. Uniunea Europeană a manifestat un mare interes pentru dezvoltarea energiei regenerabile și, prin urmare, a propus diferite soluții în acest sens. În prezent, politica energetică actuală a Uniunii Europene intenționează să promoveze diferite instrumente financiare pentru a îndeplini obiectivul de reducere a emisiilor de gaze, unul dintre acestea fiind Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung. În acest context, implicarea UE și reglementările sale sunt analizate în această teză de doctorat, ceea ce reprezintă o altă contribuție a acestei cercetări.

7) Evaluarea Contractelor pentru Diferență ca instrument financiar și impactul acestora asupra semnării Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen

lung. Această teză de doctorat aduce o contribuție majoră cercetării prin analiza CfD ca instrument complementar pentru promovarea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung în România. În acest scop, această lucrare de cercetare analizează impactul pe care schema CfD îl are asupra dezvoltării pieței Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung.

Schema CfD va fi foarte interesantă din punctul de vedere al dezvoltatorilor, principala forță care îi atrage pe dezvoltatori să intre pe piață și se poate observa că unii jucători cu experiență anterioară în domeniul PPA în jurisdicții europene vin în România și aduc cu ei această experiență.

8) Evaluarea celor mai importante riscuri care au impact asupra semnării Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung. Evaluarea riscurilor care au impact asupra semnării Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung reprezintă, de asemenea, o altă contribuție principală adusă de această teză. Necesitatea de a lua aceste măsuri este cu atât mai relevantă cu cât modificările legislative s-au dovedit a fi mai des luate în considerare de respondenți atunci când se referă la riscurile care apar la semnarea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung.

Evaluarea rezultatelor furnizate de statistici arată că, deși Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung sunt deschise reglementării și nu mai sunt interzise, din păcate părțile nu reușesc să găsească un punct comun de evaluare a riscurilor pe termen lung, dezvoltarea limitată a acestei piețe și modificările contractuale făcând dificilă orice decizie.

Din punctul de vedere al prețului, această teză de doctorat arată că, în timp ce cumpărătorii sunt de acord să semneze acest contract la un preț fix, vânzătorii preferă prețurile CfD, ceea ce este de înțeles. Însă, din perspectiva creării de noi capacități, singurul tip de contract pe care băncile sau finanțatorii ar fi dispuși să îl accepte este un Contract bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung cu preț fix sau un CfD construit pe baza unui preț de exercitare (preț de referință) pentru a acoperi investiția și profitul acceptat.

9) Identificarea factorilor determinanți și a barierelor care ajută sau împiedică semnarea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung. Una dintre principalele contribuții ale acestei teze de doctorat este identificarea driverilor și a barierelor care ajută sau împiedică semnarea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung. Factorii cheie analizați în această cercetare au rezultat din răspunsurile date de persoanele

interviewate prin intermediul chestionarului, iar această constatare poate fi explicată prin faptul că Contractele bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung în România se află într-un stadiu incipient și trebuie alocate mai multe resurse pentru promovarea și dezvoltarea sa.

O altă contribuție adusă de această teză este aceea că, din răspunsurile foarte bine conturate prin chestionar, a reieșit că, deși existența Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung este dorită, rolul și necesitatea acestora nu sunt bine explicate și, prin urmare, neînțelese de participanții la piață, astfel încât este necesară o mai bună comunicare pentru ca participanții la piață, de la autoritatea de reglementare la beneficiar, să înțeleagă necesitatea, utilitatea și mecanismul din spatele acestora.

Prin urmare, ca o concluzie principală a uneia dintre contribuțiile aduse de această teză de doctorat este că o atenție specială ar trebui acordată în mod automat acestor bariere pentru a le elimina și, dacă nu complet eliminate, cel puțin pentru a atenua efectele pe care le au asupra semnării acestor contracte, dezvoltând în continuare factorii care s-au dovedit a fi factori determinanți pentru promovarea și semnarea lor.

10) Analiza măsurilor luate de Norvegia și Spania pentru a promova energia regenerabilă și dezvoltarea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung și evaluarea rezultatelor obținute. Cercetarea investighează schemele de garantare a achiziției de energie electrică create de guvernele norvegian și spaniol pentru a facilita și încuraja semnarea acestui tip de contracte.

În acest context, sunt analizate condițiile create de cele două state, cu un accent deosebit pe măsurile legale luate de aceste țări. În consecință, această teză de doctorat descrie și rezultatele, consolidând calea spre o dezvoltare accesibilă a pieței de Contracte bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung.

Astfel, oferind o prezentare clară și detaliată a condițiilor și măsurilor luate de Norvegia și Spania la nivel național astfel încât să dezvolte piața Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung și să încurajeze intrarea în astfel de relații contractuale, această teză de doctorat aduce un plus de valoare cercetărilor efectuate până în prezent și contribuie la crearea unui cadru favorabil pentru promovarea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung.

11) identificarea de soluții pentru crearea unui mediu favorabil dezvoltării Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung. Acest document identifică particularitățile sectorului energiei regenerabile, cu accent pe rolul strategic al acestor contracte. De-a lungul timpului, situația Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung s-a dovedit a fi nefavorabilă, iar piața Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung nu a fost funcțională în România. Abia după intrarea în vigoare a OUG 143/2021, la 31 decembrie 2021, participanților la piața angro li se va permite să încheie tranzacții bilaterale negociate direct. Astfel, în 2022, a fost semnat primul Contract bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung, pentru ca alte două să fie semnate în 2023.

O soluție pentru a vedea mai multă maturitate și creștere în acest domeniu este de a încuraja mai multe corporații internaționale să folosească energia românească, iar pentru a fi o opțiune atractivă pentru corporațiile internaționale, schema CfD ar putea fi o astfel de soluție.

O altă soluție ar fi să se permită tranzacționarea financiară a garanțiilor de origine, fiind astfel membru al AIB (Asociația Organismelor Emitente). Această calitate de membru va contribui la creșterea numărului de Contracte bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung transfrontaliere și, de asemenea, la creșterea reală a interesului din partea întreprinderilor care achiziționează produse în viitorul apropiat.

O posibilă a treia soluție identificată de acest doctorat este crearea unei posibile scheme de garantare, precum cele dezvoltate de statele norvegian și spaniol, în care statul se implică și este garantul principal, având ca scop principal facilitarea utilizării Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung de către întreprinderile industriale.

Nu în ultimul rând, o altă soluție ar fi ca FNGC IMM să preia sarcinile acestei noi instituții și, având în vedere experiența sa anterioară, să încerce să dezvolte și să încurajeze intrarea în relații contractuale în cadrul unui Contract bilateral de achiziție a energiei electrice pe termen lung.

12) Aplicarea metodelor de cercetare într-un mod original pentru a oferi noi perspective și o mai bună înțelegere a Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung. Prezenta teză de doctorat a fost realizată prin combinarea mai multor metode de cercetare, care au fost utilizate într-un mod eficient, creând noi perspective asupra subiectului analizat. Astfel, metodele de cercetare calitative au fost combinate armonios cu metodele de

cercetare cantitativă oferind o imagine clară a nivelului de contractare a Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung în România.

13) Evaluarea situației actuale din România privind semnarea Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung. Această cercetare se concentrează pe demonstrarea faptului că modalitatea cheie prin care piața Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung din România este capabilă să înregistreze mai multă maturitate și creștere este încurajarea mai multor corporații internaționale cu experiență anterioară în domeniul contractării acestor contracte să folosească această experiență pentru a semna Contracte bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung. Recomandările și rezultatele cercetării sunt foarte importante pentru dezvoltarea în continuare a pieței Contractelor bilaterale de achiziție a energiei electrice pe termen lung din România și pot fi luate în considerare și în alte proiecte de cercetare.