

NOTĂ DE FUNDAMENTARE

Secțiunea 1: Titlul proiectului de act normativ HOTĂRÂRE privind aprobarea Strategiei naționale în domeniul tehnologiilor cuantice pentru perioada 2024-2029
Secțiunea a 2-a: Motivul emiterii actului normativ
2.1 Sursa proiectului de act normativ Proiectul de hotărâre este promovat la inițiativa Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID), în baza: a) art. 1 alin. (2) și (3) din <i>Hotărârea Guvernului nr. 371/2021 privind organizarea și funcționarea Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării</i>, cu modificările și completările ulterioare, b) Memorandumului nr. 20/19172/MN din data de 23.05.2023, cu tema “<i>Adoptarea unui plan strategic național pentru dezvoltarea tehnologiilor cuantice și crearea unui grup interministerial pentru elaborarea legislației și a politicii naționale în acest domeniu</i>”.
2.2 Descrierea situației actuale În ultimii ani, tehnologiile cuantice au devenit un domeniu strategic la nivel global, contribuind la identificarea unor soluții inovatoare la provocările societale majore, în special din domenii de interes național, cu impact major asupra dezvoltării economice și îmbunătățirii vieții cetățenilor. Tehnologiile cuantice, în special prin convergența lor cu alte tehnologii emergente, pot avea impact definitoriu asupra paradigmei securității la nivel global, iar potențialul lor de dezvoltare este subscris competiției strategice globale, cu implicații majore în plan geopolitic. Tehnologiile cuantice la nivel global În peisajul global al tehnologiei cuantice, rolul cel mai proeminent este jucat, fără îndoială, de Statele Unite ale Americii și Republica Populară Chineză, care dețin cele mai avansate tehnologii. La nivelul UE și altor state cu viziuni similare se distinge nevoia urgentării adoptării unor astfel de tehnologii la scară largă și reducerii decalajului. În viziunea SUA, emergența tehnologiilor cuantice constituie o evoluție transformațională, iar dezvoltarea și implementarea acestor tehnologii poate produce efecte la nivelul sistemului internațional, în ansamblul său. Subiectul este abordat în principalele documente strategice ale

SUA, precum Strategia de Securitate Națională, Strategia de Apărare Națională a SUA, iar Strategia Națională de Securitate Cibernetică include, sub forma unui obiectiv strategic, „pregătirea pentru viitorul post-cuantic”.

Congresul american a adoptat un act normativ în domeniu, *National Quantum Initiative Act*, care stabilește cadrul juridic aplicabil la nivel național proceselor de cercetare-dezvoltare în domeniul tehnologiilor cuantice.

Tehnologiile cuantice la nivelul Uniunii Europene

La nivelul spațiului european a fost inițiat, în 2018, proiectul *Quantum Technologies Flagship*, cu un buget total de peste 1 miliard de euro. Obiectivul principal este de a oferi o serie de instrumente de finanțare pentru inițiative care sprijină atât cercetarea fundamentală, cât și cea aplicată, acoperind spectrul complet al tehnologiilor cuantice: calcul cuantic, simulare cuantică, respectiv detecție și metrologie cuantică. Au fost elaborate documente strategice în domeniul cercetării-inovării și industriei și lansate inițiative, precum *Quantum Technologies Education* (QTedu) și *Quantum Technologies Industry Consortium* (QuIC). Instrumentele care se concentrează pe aspecte mai aplicate ale tehnologiei cuantice includ EuroQCI (Infrastructura de comunicații cuantice, dedicată în special protecției datelor și informațiilor sensibile, protecției infrastructurilor critice, precum și activităților de cercetare-inovare – inițiativă, recent încorporată în Programul IRISS2), EuroHPC (care se axează pe toate aspectele calculului de înaltă performanță, precum și pe calculele cuantice și hibride cu performanțe ridicate) și QuantERA (focalizată pe aspecte fundamentale și aplicate).

În cadrul Programului *Europa Digitală* al Comisiei Europene, au fost lansate și finanțate două inițiative în vederea specializării forței de muncă, vitală dezvoltării tehnologiilor cuantice: DigiQ (Digital Enhanced Quantum Technology Master) și QTIndu (Quantum Technology Courses for Industry).

În plus, UE a lansat programul IRISS2, care, din 2023 până în 2027, va stabili un sistem de comunicații prin satelit securizat în Uniunea Europeană, în cooperare cu Agenția Spațială Europeană. Pe de altă parte, Actul European al Cipurilor vizează dezvoltarea capacităților din domeniul tehnologiilor și al ingineriei, în vederea dezvoltării unor linii pilot și accelerarea integrării proiectării și fabricării chipurilor cuantice în procesele de producție în masă ale industriei în domeniul microelectronicelor.

Recent, a fost inițiat procesul de dezvoltare al EuroQCS – infrastructura pan-europeană în domeniul calculului și simulării cuantice.

În cadrul CEN (Comitetul European de Standardizare) și în cadrul CENELEC (Comitetul European de Standardizare în Electrotehnică), eforturile de standardizare cuprind comunicațiile cuantice, criptografia și sistemele cuantice, calculul cuantic și sistemele de simulare cuantică, metrologia cuantică, detecția și imagistica cuantică, cu obiectivul de a impulsiona inovarea și transferul rezultatelor de cercetare-dezvoltare pe piață.

Tehnologiile cuantice la nivelul Alianței Nord-Atlantice (NATO)

Strategia NATO în domeniul tehnologiilor cuantice

Alianța Nord-Atlantică a adoptat în noiembrie 2023 prima sa Strategie în domeniul tehnologiilor cuantice. Progresele actuale în domeniul tehnologiilor cuantice – subsumat la nivelul NATO celor șapte domenii tehnologice emergente și disruptive (alături de inteligența artificială, date și calcul, autonomie, biotehnologie și augmentare umană, tehnologii hipersonice și spațiu) – pot avea implicații profunde asupra securității și apărării, atât prin revoluționarea unor capabilități care ar putea constitui un avantaj strategic semnificativ, cât și prin posibila utilizare disruptivă de către competitorii strategici și potențialii adversari.

Acceleratorul de inovare în apărare pentru Atlanticul de Nord (DIANA) și Fondul de Inovare al NATO (NIF)

Pe măsura operaționalizării lor, DIANA și NIF vor contribui la sprijinirea abordării strategice a NATO în domeniul cuantic și vor consolida angajamentul NATO cu ecosistemul cuantic Aliat prin asigurarea de fonduri pentru proiecte de cercetare cu dublă utilizare.

Programul NATO Știință pentru Pace și Securitate (SPS)

SPS reprezintă un instrument NATO care contribuie la dezvoltarea dialogului și cooperării cu state partenere prin finanțarea de proiecte în domeniul științei și inovației, dezvoltate de mediul academic și științific din state aliate și partenere.

Tehnologiile cuantice în România

Din perspectivă națională, interesul României este ca evoluțiile din domeniul tehnologiilor cuantice să rezulte în consolidarea cooperării euro-atlantice și a capacității tehnologice a comunității de valori din care România face parte. Astfel, România a semnat *Declarația europeană privind tehnologiile cuantice*. Prin aceasta, statele membre semnatare au recunoscut importanța strategică a tehnologiilor cuantice pentru competitivitatea științifică și industrială a UE și s-au angajat să colaboreze pentru dezvoltarea unui ecosistem de tehnologie cuantică de clasă mondială în întreaga Europă.

În acest sens, este necesară racordarea și participarea activă la eforturile internaționale și euro-atlantice privind dezvoltarea și utilizarea acestor tehnologii, precum și monitorizarea constantă a evoluțiilor la nivel regional și internațional.

Cercetarea academică din România se aliază la tendințele globale, fiind identificată necesitatea suplimentării numărului de publicații de impact, a numărului de cercetători, precum și a numărului de proiecte de cercetare în domeniul tehnologiilor cuantice.

Tehnologiile cuantice sunt abordate în cadrul obiectivului specific 1.5 *Conectarea activităților de cercetare și inovare cu provocările societale –Agenda Strategică de Cercetare* din cadrul Strategiei Naționale de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027 (SNCISI). Acestea reprezintă una dintre prioritățile din domeniul „Digitalizare, industrie și spațiu”, având potențialul de a produce efecte de antrenare în economie. De asemenea, aceste tehnologii se încadrează în domeniile naționale de specializare inteligentă, reprezentând o componentă cheie a SNCISI, cu o capacitate ridicată de a stimula creșterea economică și crearea de locuri de muncă. Prin *Hotărârea Guvernului nr. 1248/2023 pentru modificarea și completarea anexei la Hotărârea Guvernului nr. 1.188/2022 privind aprobarea Planului național de cercetare, dezvoltare și inovare 2022-2027*, tehnologiile cuantice au fost incluse ca subprogram strategic de cercetare în Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2022-2027 și s-a creat un instrument de cofinanțare a proiectelor câștigate în programul *Digital Europe*.

Pe de altă parte, prin Memorandumul nr. 20/19172/MN din data de 23.05.2023, cu tema *“Adoptarea unui plan strategic național pentru dezvoltarea tehnologiilor cuantice și crearea unui grup interministerial pentru elaborarea legislației și a politicii naționale în acest domeniu”*, Guvernul României își propune să:

1. elaboreze și adopte o strategie națională pentru dezvoltarea tehnologiilor cuantice;
2. stimuleze investițiile în cercetare și dezvoltare în domeniul tehnologiilor cuantice;
3. consolideze România ca pol regional de expertiză în dezvoltarea de aplicații software în domeniul tehnologiilor cuantice;
4. dezvolte parteneriate public-private și consolideze colaborarea între mediul academic și cel de afaceri;
5. îmbunătățească educația și formarea în domeniul tehnologiilor cuantice.

În concluzie, **doctrina și tendințele actuale în domeniul tehnologiilor cuantice** evidențiază necesitatea unei abordări integrate și coordonate la nivel național și internațional, care să includă:

- dezvoltarea unui ecosistem cuantic, care să faciliteze colaborarea între cercetare, industrie și guverne, pentru dezvoltarea și implementarea tehnologiilor cuantice;
- dezvoltarea infrastructurii de comunicații cuantice la nivel național, precum și asigurarea conectivității la infrastructura de comunicații cuantice europene;
- dezvoltarea infrastructurilor necesare pentru susținerea cercetării și a inovației în tehnologiile cuantice, precum centre de cercetare și platforme de testare și validare;
- dezvoltarea de aplicații *software* care să permită generalizarea utilizării procesoarelor cuantice la nivelul întregii societăți;
- creșterea investițiilor în formarea de specialiști în domeniul tehnologiilor cuantice, prin crearea de programe educaționale și de cercetare la nivel universitar și postuniversitar;
- încurajarea cooperării internaționale în cercetarea și dezvoltarea tehnologiilor cuantice, prin participarea la inițiative și proiecte globale.

Efortul global de cercetare și inovare atât în științele cât și în tehnologiile cuantice este în continuă creștere, cu investiții actuale la nivel mondial care depășesc 36 miliarde de dolari. Astfel, se preconizează că piața mondială a tehnologiei cuantice va ajunge la 42,4 miliarde de dolari până în 2027.

2.3. Schimbări preconizate

Strategia națională în domeniul tehnologiilor cuantice pentru perioada 2024-2029, denumită în continuare SNTC, este elaborată în baza Memorandumului nr. 20/19172/MN din data de 23.05.2023.

SNTC propune aducerea tehnologiilor cuantice la nivelul de aplicabilitate și contribuția la dezvoltarea unei lumi mai bine conectate și mai sigure prin intermediul acestor tehnologii revoluționare, precum și consolidarea poziției României ca lider în domeniul inovării și tehnologiei cuantice. Astfel, se propune crearea cadrului național privind dezvoltarea tehnologiilor cuantice în vederea valorificării oportunităților oferite de acestea. Strategia vizează inclusiv impulsivarea mediului de afaceri național și atragerea de expertiză și fonduri externe, ambele având capacitatea de a asigura dezvoltarea tehnologică și economică a României în domeniul tehnologiilor cuantice.

Valorizând atuurile deja deținute pe segmentul IT&C, reprezentate de calitatea proceselor educaționale în acest domeniu, de numărul mare de specialiști români și de caracterul inovator manifestat în dezvoltarea de aplicații IT, un rezultat notabil va fi reprezentat de generarea avansului României în segmentul de dezvoltare de aplicații specifice pentru tehnologiile cuantice.

Totodată, prin obiectivele sale, SNTC crează premisele unor rezultate notabile în domeniul securității cibernetice, tehnologiile cuantice, având capacitatea de a contribui decisiv la creșterea rezilienței infrastructurilor informatice și de comunicații de interes național, respectiv la contracararea amenințărilor provenite din spațiul cibernetic.

Prin SNTC se propune crearea unui ecosistem cuantic eficient, durabil, competitiv la nivel internațional, integrat pe deplin în sistemul european, și menținerea unor legături puternice cu partenerii strategici din afara Europei. Îmbunătățirea profilului României la nivel internațional în domeniul tehnologiilor cuantice implică stabilirea unor obiective strategice și a unor acțiuni specifice pe palierul cooperării internaționale, pornind de la așezarea pe baze solide a acestui domeniu la nivel național. Ariile de activitate cuprind angajarea în inițiative de colaborare la nivelul ecosistemului cuantic și comunității transatlantice și la nivel bilateral cu alte state, asigurarea participării la negocierile și evenimentele internaționale, inclusiv cele de la nivelul UE și NATO, contribuția la dezvoltarea standardelor internaționale în domeniul tehnologiilor cuantice, promovarea practicilor etice și principiilor de utilizare responsabilă în dezvoltarea și utilizarea acestor tehnologii.

SNTC este structurată pe trei obiective generale cărora le sunt asociate obiective specifice, după cum urmează:

OBIECTIV GENERAL 1: Asigurarea resurselor necesare pentru dezvoltarea domeniului tehnologiilor cuantice

Obiectiv Specific 1.1: Consolidarea cercetării și inovării în domeniul tehnologiilor cuantice

Asigurarea unui cadru favorabil pentru cercetare și inovare în domeniul tehnologiilor cuantice reprezintă o necesitate pentru susținerea dezvoltării acestui domeniu și pentru încurajarea utilizării unor astfel de tehnologii în domenii relevante. Un astfel de cadru va asigura inclusiv un mediu atractiv din punct de vedere investițional pentru actori relevanți de la nivel național și internațional.

Obiectiv Specific 1.2: Crearea/accesul la o infrastructură cuantică esențială

Avantajele și oportunitățile oferite de tehnologiile cuantice pot fi materializate doar prin asigurarea accesului la infrastructură dedicată. Astfel, este necesar ca, la nivel național, să se identifice modalitățile optime de accesare/dezvoltare a elementelor de infrastructură necesare pentru operaționalizarea unor sisteme avansate, bazate pe tehnologii cuantice.

Obiectiv Specific 1.3: Atragerea, formarea și retenția eficientă a resursei umane calificată în domeniul cuantic

Dezvoltarea, implementarea și operaționalizarea tehnologiilor cuantice la nivel național se poate realiza doar prin dezvoltarea și retenția resursei umane înalt calificate în acest domeniu. Astfel, este necesară dezvoltarea și implementarea unor programe educaționale dedicate, care să încurajeze dezvoltarea și specializarea resurselor umane. Pentru îndeplinirea acestui deziderat, România poate beneficia inclusiv de oportunitățile financiare oferite prin Fondul Social European Plus (FSE+), care se concentrează pe îmbunătățirea ocupării forței de muncă, educației, competențelor sociale și luptei împotriva sărăciei în Europa, sprijinind inclusiv dezvoltarea competențelor și formarea în domenii STEM (știință, tehnologie, inginerie și matematică).

OBIECTIV GENERAL 2: Dezvoltarea industriei naționale în domeniul cuantic

Obiectiv Specific 2.1: Consolidarea industriei *software* ca pilon de dezvoltare la nivel național în domeniul tehnologiilor cuantice

Industria *software* reprezintă un pilon vital în consolidarea ecosistemului cuantic la nivel național având în vedere rolul acesteia pentru crearea de algoritmi dedicați tehnologiilor cuantice și pentru optimizarea securității sistemelor cuantice, pentru accelerarea adopției acestora cu factor multiplicator în dezvoltarea altor ramuri industriale, precum și pentru consolidarea unei resurse umane specializate.

Obiectiv Specific 2.2: Asigurarea standardelor de securitate cibernetică în domeniul tehnologiilor cuantice

Operaționalizarea și utilizarea tehnologiilor cuantice presupune implementarea unor măsuri de securitate cibernetică riguroase, care să asigure un deziderat de *security by design*. Având în vedere oportunitățile integrării tehnologiilor cuantice în domenii de interes strategic la nivel național, prevenirea materializării unor atacuri cibernetice și asigurarea confidențialității, integrității și disponibilității datelor vehiculate la nivelul acestora reprezintă condiții esențiale pentru dezvoltarea și implementarea unor astfel de tehnologii.

OBIECTIV GENERAL 3: Consolidarea poziției României în arhitectura internațională a domeniului cuantic

Obiectiv Specific 3.1: Dezvoltarea unui ecosistem cuantic etic și incluziv

Crearea și gestionarea tehnologiilor cuantice și a infrastructurii aferente presupune respectarea unor criterii de etică și incluziune, atât din perspectiva respectării standardelor de confidențialitate, siguranță și protecție a datelor, cât și din perspectiva asigurării accesului egal la astfel de tehnologii emergente.

Obiectiv Specific 3.2: Asigurarea cooperării internaționale

Susținerea cooperărilor internaționale în domeniul dezvoltării tehnologiilor cuantice, atât la nivelul instrumentelor consacrate în care România este parte, respectiv participarea activă în proiectele și inițiativele UE, cum sunt EuroQCI și *Quantum Flagship*, cât și cu potențiale alte surse de cunoaștere și de colaborare, cu accent pe protejarea intereselor naționale și evaluarea riguroasă a riscurilor.

Strategia a fost elaborată ținând cont de politicile, strategiile și inițiativele în domeniul tehnologiilor cuantice adoptate la nivel internațional. Astfel, strategia propune racordarea și participarea activă la eforturile internaționale și euro-atlantice privind dezvoltarea și utilizarea acestor tehnologii, precum și pentru monitorizarea constantă a evoluțiilor la nivel regional și internațional. În acest sens, un accent deosebit va fi pus pe alinierea la inițiativele de cooperare, la cadrul normativ și principal existent la nivelul UE (cum ar fi inițiative prevăzute în Regulamentul (UE) 2024/795 al Parlamentului European și al Consiliului din 29 februarie 2024 de instituire a platformei „Tehnologii strategice pentru Europa” (STEP) și de modificare a Directivei 2003/87/CE și a Regulamentelor (UE) nr. 2021/1058, (UE) nr. 2021/1056, (UE) nr. 2021/1057, (UE) nr. 1303/2013, (UE) nr. 223/2014, (UE) nr. 2021/1060, (UE) nr. 2021/523, (UE) nr. 2021/695, (UE) nr. 2021/697 și (UE) nr. 2021/241) și la nivelul NATO.

De asemenea, strategia crează premisele utilizării eficiente și eficace a fondurilor aferente programelor din cadrul Politicii de Coeziune a UE, în consens cu principiile și obiectivele Politicii.

2.4 Alte informații *)

Nu este cazul.

Secțiunea a 3-a:

Impactul socioeconomic **)

3.1 Descrierea generală a beneficiilor și costurilor estimate ca urmare a intrării în vigoare a actului normativ

Ținând cont de locul ocupat de România la nivel european în domeniul tehnologiilor cuantice, strategia își propune să faciliteze avansul tehnologic pe plan național și poziționarea României ca actor relevant la nivel regional, european și euro-atlantic.

SNTC abordează provocările și oportunitățile identificate prin: sprijinirea mediului academic, a ecosistemului de cercetare-inovare, a industriei și posibilitatea de a lucra în comun în vederea rezolvării provocărilor prin utilizarea capacităților cuantice; dezvoltarea ecosistemului cuantic al României, prin îmbunătățirea coordonării și colaborării dintre cercetare și industrie.

Astfel, **România își propune să devină un centru regional de excelență în dezvoltarea de aplicații pentru tehnologii cuantice.**

3.2 Impactul social

Mediul academic, ghidat de cereri specifice, de propuneri sau de concursuri care valorifică finanțarea guvernamentală, ar trebui să proiecteze oportunități de formare în domeniul tehnologiilor cuantice, care să ia în considerare cele mai bune aplicații comerciale pe termen scurt ale tehnologiei de calcul cuantic, pentru a cultiva un ecosistem de cercetare care să apeleze la un spectru larg de personal cu înaltă calificare. Mediul academic are un rol important în educarea următoarei generații de oameni de știință și cetățeni. Aceste instituții trebuie să dezvolte parteneriate care să vizeze predarea inovatoare între discipline disparate din cadrul mediului academic, între școală și industrie, și între universități și laboratoare guvernamentale, pentru a crea programe de învățământ flexibile și programe de educație și formare în domeniul cuantic, utile pentru industrie. Dezvoltarea sinergică cu ecosistemul de cercetare-inovare va conduce la identificarea factorilor care pot determina creșterea investițiilor, respectiv dezvoltarea expertizei locale și a capacității suverane de a influența progresiv economia, productivitatea și numărul locurilor de muncă. Tipurile de abilități necesare se vor extinde dincolo de fizică/matematică în multiple domenii, inclusiv: analiză de date bancare, medicină, biologie, prelucrare (*machining*), inginerie electrică, dezvoltarea de *software* și cercetarea algoritmilor cuantici, predare, cercetare științifică, inovare, comunicare științifică, management, aplicații trans sectoriale etc.

Standardele pentru tehnologiile cuantice vor oferi românilor încrederea că aceste tehnologii sunt dezvoltate și implementate într-un mod care este de încredere, sigur și în avantajul lor. Standardele tehnologice și monitorizarea continuă a modului în care populația se raportează la domeniul cuanticii vor contribui la crearea unei piețe competitive a furnizorilor.

3.3 Impactul asupra drepturilor și libertăților fundamentale ale omului

Nu este cazul.

3.4 Impactul macroeconomic

3.4.1 Impactul asupra economiei și asupra principalilor indicatori macroeconomici

Prin implementarea măsurilor propuse prin SNTC, se propune stimularea cercetării și dezvoltării tehnologiilor cuantice și crearea unui mediu propice pentru inovare și creștere economică în acest domeniu. Astfel se va consolida poziția României în peisajul internațional al cercetării, dezvoltării, inovării și digitalizării cu efecte în îmbunătățirea calității vieții cetățenilor săi prin aplicarea tehnologiilor cuantice în diferite domenii de interes național.

Prin promovarea colaborărilor în domeniul tehnologiilor cuantice între companiile de tehnologie din sectorul privat, mediul academic, laboratoarele de cercetare-inovare guvernamentale și alte instituții cu atribuții în domeniu, se pot crea ecosisteme durabile de cercetare și dezvoltare, cu accent pe aplicarea rapidă în zona comercială.

Dezvoltarea și utilizarea tehnologiilor cuantice ar putea avea implicații semnificative pentru securitatea națională a României. Aceste tehnologii ar putea avea impact asupra unor arii importante în domeniul securității naționale, precum: apărarea, informațiile, criptarea, detectarea, comunicațiile.

Tehnologiile cuantice au potențialul de a crea o industrie strategică, care captează valoare prin schimbarea modului de desfășurare a activității în toate industriile, de exemplu: descoperirea medicamentelor, proiectarea bateriilor de generație următoare, analiza coroziunii, analiza structurală a autovehiculelor, designul de materiale noi, conversia solară, catalizatori, proiectare enzimatică, detectarea fraudei, investigații cibernetice, clasament și clasificare parțială, durabilitate, managementul de trafic, optimizarea rutelor de zbor, gestionarea riscurilor, optimizarea portofoliului și optimizarea rețelei de energie.

Astfel, tehnologiile cuantice au potențialul de a îmbunătăți securitatea națională, productivitatea și competitivitatea în multe sectoare critice, inclusiv sănătatea, securitatea cibernetică și apărarea.

3.4.2 Impactul asupra mediului concurențial și domeniul ajutoarelor de stat

Nu este cazul.

3.5. Impactul asupra mediului de afaceri

Standardele pentru tehnologiile cuantice sprijină creșterea unei piețe vibrante și competitive prin promovarea interoperabilității, a inovării, a transparenței și a securității.

Potențiala găzduire a calculatoarelor cuantice de clasă mondială în facilități sigure pe teritoriul României va putea oferi acces dedicat, extins pentru cercetătorii din mediul academic și guvernamental și pentru industrie, și va permite *start-up*-urilor din domeniul tehnologiilor cuantice să se dezvolte. Facilitarea accesului la infrastructură de calcul cuantic ar putea consolida poziția de lider a României în domeniul științei cuantice, al afacerilor și al educației, fapt care este de natură să atragă și să păstreze talente cu înaltă calificare, pe măsură ce concurența globală se intensifică.

Pentru a beneficia pe deplin de aceste oportunități, este necesară crearea unui mediu de afaceri național axat pe tehnologii cuantice puternice și de încredere.

3.6 Impactul asupra mediului înconjurător

Nu este cazul.						
3.7 Evaluarea costurilor și beneficiilor din perspectiva inovării și digitalizării						
Nu este cazul.						
3.8 Evaluarea costurilor și beneficiilor din perspectiva dezvoltării durabile						
Nu este cazul.						
3.9 Alte informații						
Nu este cazul.						
Secțiunea a 4-a Impactul financiar asupra bugetului general consolidat atât pe termen scurt, pentru anul curent, cât și pe termen lung (pe 5 ani), inclusiv informații cu privire la cheltuieli și venituri.***)						
- în mii lei (RON) -						
Indicatori	Anul curent	Următorii patru ani				Media pe cinci ani
1	2	3	4	5	6	7
4.1 Modificări ale veniturilor bugetare, plus/minus, din care:	Nu este cazul.	-	-	-	-	-
a) buget de stat, din acesta: i. impozit pe profit ii. impozit pe venit	-	-	-	-	-	-
b) bugete locale i. impozit pe profit	-	-	-	-	-	-
c) bugetul asigurărilor sociale de stat: i. contribuții de asigurări	-	-	-	-	-	-
d) alte tipuri de venituri (se va menționa natura acestora)	-	-	-	-	-	-
4.2 Modificări ale cheltuielilor bugetare, plus/minus, din care:	-	-	-	-	-	-
a) buget de stat, din acesta:	-	-	-	-	-	-

i. cheltuieli de personal bunuri și servicii						
b) bugete locale: i. cheltuieli de personal ii. bunuri și servicii	-	-	-	-	-	-
c) bugetul asigurărilor sociale de stat: i. cheltuieli de personal bunuri și servicii	-	-	-	-	-	-
d) alte tipuri de cheltuieli (se va menționa natura acestora)	-	-	-	-	-	-
4.3 Impact financiar, plus/minus, din care: a) buget de stat	-	-	-	-	-	-
b) bugete locale	-	-	-	-	-	-
4.4 Propuneri pentru acoperirea creșterii cheltuielilor bugetare	-	-	-	-	-	-
4.5 Propuneri pentru a compensa reducerea veniturilor bugetare	-	-	-	-	-	-
4.6 Calcule detaliate privind fundamentarea modificărilor veniturilor și/sau cheltuielilor bugetare						
4.7 Prezentarea, în cazul proiectelor de acte normative a căror adoptare atrage majorarea cheltuielilor bugetare, a următoarelor documente: a) fișa financiară prevăzută la art. 15 din Legea nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, însoțită de ipotezele și metodologia de calcul utilizată; Nu este cazul.						

b) declarație conform căreia majorarea de cheltuială respectivă este compatibilă cu obiectivele și prioritățile strategice specificate în strategia fiscal-bugetară, cu legea bugetară anuală și cu plafoanele de cheltuieli prezentate în strategia fiscal-bugetară. Nu este cazul.
4.8 Alte informații Acțiunile necesare implementării Strategiei vor fi finanțate din surse bugetare, cu încadrarea în limitele aprobate prin legile anuale ale bugetului de stat pentru perioada 2024 – 2029, din fonduri externe nerambursabile, parteneriate între instituții publice și entități private sau alte surse de finanțare identificate la momentul derulării acțiunilor, cu respectarea tuturor reglementărilor legale în vigoare. Finanțarea implementării strategiei se bazează pe alocarea echilibrată a resurselor bugetare la nivelul tuturor instituțiilor implicate, în vederea susținerii financiare a implementării acțiunilor strategiei, pe accesarea programelor cu finanțare europeană nerambursabilă, precum și pe atragerea și valorificarea optimă a fondurilor externe obținute prin programele de cooperare internațională.
Secțiunea a 5-a: Efectele proiectului de act normativ asupra legislației în vigoare
5.1 Măsurile normative necesare pentru aplicarea prevederilor proiectului de act normativ - Înființarea prin act normativ, în subordinea MCID, a Autorității Naționale pentru Științe și Tehnologii Cuantice a României. - Înființarea prin act normativ a unui <i>Quantum Innovation Center</i> pentru cercetarea, dezvoltarea și testarea tehnologiilor cuantice, cu scopul de a reuni utilizatorii naționali și internaționali de aplicații cuantice și a contribui la dezvoltarea ecosistemului de cercetare, inovare. Se vor avea în vedere calculul cuantic, rețelele cuantice, senzorii cuantici și criptografia cuantică.
5.2 Impactul asupra legislației în domeniul achizițiilor publice Nu este cazul.
5.3 Conformitatea proiectului de act normativ cu legislația UE (în cazul proiectelor ce transpun sau asigură aplicarea unor prevederi de drept UE). Nu este cazul.
5.3.1 Măsurile normative necesare transpunerii directivelor UE Nu este cazul.
5.3.2 Măsurile normative necesare aplicării actelor legislative UE Nu este cazul.

5.4 Hotărâri ale Curții de Justiție a Uniunii Europene Nu este cazul.
5.5 Alte acte normative și/sau documente internaționale din care decurg angajamente asumate Nu este cazul.
5.6. Alte informații Strategia este elaborată în acord cu legislația în vigoare și nu modifică alte acte normative în vigoare.
Secțiunea a 6-a: Consultările efectuate în vederea elaborării proiectului de act normativ
6.1 Informații privind neaplicarea procedurii de participare la elaborarea actelor normative Nu este cazul.
6.2 Informații privind procesul de consultare cu organizații neguvernamentale, institute de cercetare și alte organisme implicate. Proiectul de act normativ a fost supus consultărilor publice în perioada 16.04.2024 – 15.05.2024, în conformitate cu <i>prevederile Legii nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică</i> , republicată cu modificările ulterioare și ale <i>Hotărârii Guvernului nr. 831/2022 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică</i> . Ca urmare a acestor consultări a rezultat cadrul strategic consolidat al actului normativ.
6.3 Informații despre consultările organizate cu autoritățile administrației publice locale Nu este cazul.
6.4 Informații privind puncte de vedere/opinii emise de organisme consultative constituite prin acte normative Nu este cazul.
6.5 Informații privind avizarea de către: a) Consiliul Legislativ Se solicită avizul. b) Consiliul Suprem de Apărare a Țării Nu este cazul. c) Consiliul Economic și Social Se solicită avizul.

d) Consiliul Concurenței Nu este cazul. e) Curtea de Conturi Nu este cazul.
6.6 Alte informații În baza Memorandumului nr. 20/19172/MN din data de 23.05.2023, a fost emis Ordinul ministrului cercetării, inovării și digitalizării nr. 21092/2023 <i>privind aprobarea componenței nominale și a Regulamentului de organizare și funcționare al grupului interministerial pentru coordonarea, elaborarea și implementarea strategiei naționale în domeniul tehnologiilor cuantice</i>, publicat în Monitorul Oficial al României nr. 832 din 15 septembrie 2023, Partea I. Grupul interministerial este coordonat de către Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării și are în componență reprezentanți desemnați ai Ministerului Economiei, Ministerului Educației, Ministerului Afacerilor Externe, Ministerului Apărării Naționale, Serviciului Român de Informații, Academiei Tehnice Militare "Ferdinand I" din București, Universității Naționale de Știință și Tehnologie Politehnica București și Universității Babeș-Bolyai Cluj-Napoca. Proiectul de act normativ este rezultatul activității desfășurate de grupul interministerial în perioada septembrie 2023-aprilie 2024.
Secțiunea a 7-a: Activități de informare publică privind elaborarea și implementarea proiectului de act normativ
7.1 Informarea societății civile cu privire la elaborarea proiectului de act normativ Au fost întreprinse demersurile legale prevăzute de art. 7 alin. (1) din Regulamentul privind procedurile, la nivelul Guvernului, pentru elaborarea, avizarea și prezentarea proiectelor de documente de politici publice, a proiectelor de acte normative, precum și a altor documente, în vederea adoptării/aprobării, aprobat prin <i>Hotărârea Guvernului nr. 561/2009, precum și demersurile prevăzute de Legea nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică</i>, republicată cu modificările ulterioare. Prezentul proiect de act normativ a fost publicat pe pagina de internet a MCID în data de 16.04.2024.
7.2 Informarea societății civile cu privire la eventualul impact asupra mediului în urma implementării proiectului de act normativ, precum și efectele asupra sănătății și securității cetățenilor sau diversității biologice. Nu este cazul.
7.3 Alte informații

Nu este cazul.
Secțiunea a 8-a:
Măsuri privind implementarea, monitorizarea și evaluarea proiectului de act normativ
8.1 Măsurile de punere în aplicare a proiectului de act normativ
Nu este cazul.
8.2 Alte informații
Nu este cazul.

Față de cele prezentate, a fost elaborat prezentul *proiect de Hotărâre a Guvernului privind aprobarea Strategiei naționale în domeniul tehnologiilor cuantice pentru perioada 2024-2029*, pe care îl supunem Guvernului spre adoptare.

Inițiator:

**MINISTRUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII,
BOGDAN-GRUIA IVAN**

AVIZĂM FAVORABIL:

**VICEPRIM-MINISTRU,
MARIAN NEACȘU**

**p. DIRECTORUL SERVICIULUI
ROMÂN DE INFORMAȚII,
RĂZVAN IONESCU**

**MINISTRUL APĂRĂRII NAȚIONALE,
ANGEL TÎLVĂR**

**MINISTRUL EDUCAȚIEI,
LIGIA DECA**

**MINISTRUL ECONOMIEI,
ANTREPRENORIATULUI ȘI
TURISMULUI,
ȘTEFAN-RADU OPREA**

**MINISTRUL AFACERILOR
EXTERNE,
LUMINIȚA ODOBESCU**

**MINISTRUL INVESTIȚIILOR ȘI
PROIECTELOR EUROPENE,
ADRIAN CÂCIU**

**SECRETAR GENERAL AL
GUVERNULUI,
MIRCEA ABRUDEAN**

**MINISTRUL FINANȚELOR,
MARCEL-IOAN BOLOȘ**

**MINISTRUL JUSTIȚIEI,
ALINA-ȘTEFANIA GORGHIU**

