

**INVESTIȚIILE BILATERALE SINO-AMERICANE: INSTRUMENTE ACTIVE
ALE AVANSULUI CHINEI ÎN DOMENIUL BIOTEHNOLOGIILOR**
**SINO-US BILATERAL INVESTMENT: ACTIVE TOOLS FOR CHINA'S
ADVANCE IN BIOTECHNOLOGY**

Ana-Cristina Bâlgăr*

Institutul de Economie Mondială – Academia Română, București, România

Rezumat

Recunoscând încă de timpuriu capacitatea tehnologiilor avansate (și a biotehnologiilor, în special) de a schimba în mod fundamental economia, geopolitica și societatea secolului XXI, autoritățile chineze au desemnat dezvoltarea sectorului biotehologic ca una dintre prioritățile naționale de top și, prin urmare, au adoptat strategii și programe politice menite să contribuie la realizarea acestui deziderat. În contextul strategiei „Made in China 2025” care, printre altele, stabilește obiectivul Chinei de a deveni lider mondial în domeniul științelor vieții și de a reduce dependența tehnologică națională, articolul nostru își propune să prezinte evoluția politicii investiționale chineze din ultimii ani, axată pe găsirea unui optim sinergic între orientarea intrărilor de investiții străine directe (ISD) în conformitate cu propriile planuri de modernizare sectorială și direcționarea fluxurilor externe de capital (ODI), în funcție de aceleași interese. Deoarece SUA sunt lider mondial în sfera biotehnologiilor și, așadar, principal competitor al Chinei în cursa pentru dobândirea supremației globale în domeniu, analiza noastră se va concentra pe evidențierea rolului și importanței jucate de fluxurile investiționale bilaterale sino-americe pentru dezvoltarea sectorului biotehologic chinez.

Cuvinte-cheie: biotehologii, China, SUA, investiții străine directe (ISD), fluxuri externe de capital (ODI)

Clasificare JEL: L65, O30, O33,

Abstract

Recognizing from an early stage the ability of advanced technologies (and of biotechnology, in particular) to fundamentally change the economy, geopolitics and society of the 21st century, the Chinese authorities have placed the development of the biotech sector as one of their top national priorities and, therefore, have adopted political strategies and programmes designed to contribute to achieving this purpose. In the context of "Made in China 2025" strategy which, among other objectives, sets China's goal of becoming the world leader in life sciences and of reducing its domestic technological dependence on foreigners, our article aims at presenting the evolution of China's investment policy in recent years, which has focused on finding a synergistic optimum between guiding foreign direct investment inflows (FDI) in accordance with its own sectoral upgrading plans and directing outward direct investment flows (ODI) in line with the same interests. As the US is the world leader in biotechnology and thus China's main competitor in the race for global supremacy in the field, our analysis will focus on highlighting the role and importance played by Sino-US bilateral investment flows for the development of the Chinese biotechnology sector.

Key-words: biotechnology, China, US, foreign direct investment (FDI), outward direct investment (ODI)

JEL Classification: L65, O30, O33

* Autor de corespondență: Dr. Ana-Cristina Bâlgăr, e-mail: anacristinabalgarg@gmail.com.

1. Introducere

Realizările spectaculoase care au marcat în ultima jumătate de secol lumea științifică – rezultante ale progreselor fără precedent înregistrate pe plan internațional într-o serie de domenii fundamentale (e.g. genetică, biologie moleculară, biochimie, embriologie, biologie celulară, enzimologie etc.) – și transformarea lor ulterioară în procese productive¹ se numără printre factorii esențiali care au condus la revoluționarea biotehnologiei în epoca modernă. Astfel, o succesiune de descoperiri științifice marcante – ca de exemplu, performanța decodificării și a editării codul genetic al organismelor vii și aplicațiile remarcabile subsecvente ce au permis crearea de organisme cu genom sintetic – au schimbat în mod crucial perspectivele cu privire la aplicabilitatea rezultatelor cercetărilor din sfera științelor vieții și la gradul de sofisticare al produselor generate, favorizând, pe plan mondial, tranziția spre o etapă superioară a cunoașterii în domeniul bioeconomiei².

Odată cu recunoașterea globală a potențialului imens și a capacității transformatoare pe care o au biotehnologiile secolului XXI asupra dezvoltării economice, a evoluției geopolitice și societale, autoritățile guvernamentale și liderii naționali au abordat acest domeniu ca pe un instrument vital pentru buna desfășurare a proceselor de: i) combatere și eradicare a unor maladii; ii) modernizare a practicilor agricole și a industriei alimentare; iii) creștere a capacității de generare a energiei neconvenționale și îmbunătățire a gradului de protecție a mediului; iv) consolidare a puterii militare (Greenwood, 2013). Ca atare, dată fiind relevanța biotehnologiilor contemporane pentru dezvoltarea economiilor individuale, menținerea unei stări optime de sănătate și sporirea nivelului de bunăstare a populației, pentru îmbunătățirea lanțurilor de aprovizionare cu alimente, precum și pentru perfecționarea surselor de producție a energiei regenerabile, toate statele lumii au adoptat și implementat ample programe naționale destinate creării unui sector biotehologic intern solid, capabil să susțină dinamizarea sistemelor medicale și a ramurilor conexe, a agriculturii și industriilor autohtone (Dahms, 2004; Martin, et al., 2021).

Deși intrată relativ târziu pe scena globală a științei și tehnologiei (S&T) și având drept obiectiv inițial egalarea performanțelor înregistrate în domeniu de către economiile vestice, China a înțeles încă de timpuriu necesitatea stringentă a acumulării de capital de cunoaștere care să îi permită atingerea unei creșteri economice durabile, bazată preponderent pe inovare. Drept consecință, factorii de decizie chinezi au plasat inovarea pe loc prioritar în cadrul planurilor naționale de dezvoltare, poziție pe care au consolidat-o etapizat de-a lungul timpului prin includerea unor obiective tot mai ambițioase, ce au culminat în anii recenți cu asumarea unor ținte tot mai complexe, care vizează reducerea dependenței tehnologice naționale față de țările avansate (spre orizontul anilor 2035) și dobândirea supremației mondiale în domeniul științei, tehnologiei și inovării (S&T&I) până la jumătatea secolului în curs (Cao, 2012; Xi Jinping [2015], citat de Atkinson, [2015]).

¹ Ca rezultat al interconexiunilor stabilite la nivel interdisciplinar cu alte ramuri științifice, având aplicabilitate practică, ca de exemplu: inginerie chimică, informatică, robotică, științele informației etc.

² Bioeconomia reunește activități economice ce au la bază rezultatele cercetării și inovării în sectorul științelor vieții și al biotehnologiei, devenite posibile ca urmare a progreselor tehnologice înregistrate în domeniul unor discipline conexe, precum ingineria și științele informației (US National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2020).

Ulterior recunoașterii importanței strategice a sectorului biotehologic pentru bunăstarea economiei naționale și plasării acestuia în centrul prevederilor planului amplu de dezvoltare industrială *Made in China 2025* (MIC 2025; din 2015) și a tuturor programelor subsecvente, autoritățile guvernamentale chineze au întreprins măsuri minuțioase care vizau, printre altele, creșterea gradului de inovare autohtonă și atingerea autosuficienței tehnologice interne, ca primi pași către o viitoare dominație globală.

Rapiditatea transformării Chinei în jucător important în domeniul biotehologiei, dar și o serie de politici aplicate pentru atingerea dezideratelor propuse – inclusiv politica națională în domeniul investițiilor – sunt considerate reale provocări pentru multe dintre statele industrializate (Amighini, 2019) și îndeosebi pentru SUA, care au deținut în mod tradițional poziția de lider mondial în acest sector.

2. Strategia Chinei de dezvoltare a sectorului biotehologic național prin investiții străine directe

2.1 Propagarea transferului tehnologic prin direcționarea investițiilor receptate

În lumina politicilor transformatoare adoptate de China în ultimii ani și a schimbării direcției sale de dezvoltare pe baza principiilor strategice directoare ale acestora, pe plan internațional au apărut ample disensiuni cu privire la tratamentul aplicat de autoritățile naționale chineze firmelor investitoare străine. Astfel, mai multe rapoarte de analiză publicate de organisme americane și europene abilitate să monitorizeze fluxurile globale de investiții [e. g. European Commission, (2019); US Trade Representative (2018); White House (2018)] menționează existența unor reglementări și bariere care limitează accesul investițiilor străine directe (ISD) pe piața chineză – e.g. protecție insuficientă a drepturilor de proprietate intelectuală (DPI) în industriile tehnologice avansate (inclusiv în cazul biotehologiilor), cvasi-monopoluri ale marilor întreprinderi de stat în sectoarele de importanță strategică, tratament discriminator în cazul procedurilor de achiziții publice în domeniile controlate de stat etc. –, utilizate pentru a dirija transferul de noi tehnologii pe piața internă, în conformitate cu interesele naționale chineze.

Așa cum reiese din analizele amintite, principalele instrumente la care apelează autoritățile chineze pentru a direcționa fluxurile de ISD în sectoarele de interes național, sau pentru a impulsiona transferul de tehnologii noi către acestea, pot îmbrăca mai multe forme, care variază de la *i*) restricționări asupra cotei de participare străină în cadrul societăților mixte, până la *ii*) impunerea de bariere și sarcini administrative în procesul de autorizare și de aprobare a investițiilor. Aceste două aspecte relevă natura netransparentă și discreționară a regimului de aprobare a investițiilor străine din China, care contravine practicilor internaționale agreate cu OMC.

Pentru a veni în întâmpinarea criticilor exprimate în mediul internațional și a sesizărilor înaintate de guvernele și întreprinderile străine cu privire la opacitatea cadrului investițional național chinez și a normelor excesive aplicate asupra ISD, în 2019, autoritățile centrale chineze au adoptat o

nouă *Lege privind investițiile străine*³ (FIL⁴), care interzice în mod expres întreprinderea de acțiuni care să conducă la „forțarea” transferului de tehnologie, promovând: *a*) cooperarea tehnologică pe baza voinței liber consimțite a firmelor investitoare; *b*) întărirea protecției DPI; *c*) tratamentul egal și nediferențiat al companiilor cu capital străin⁵ (Standarder Trade Portal, 2021). Cu toate acestea, analiștii internaționali subliniază faptul că FIL continuă să păstreze o formulare vagă, care lasă loc de interpretări – îndeosebi în ceea ce privește aspectele legate de transferurile „forțate” de tehnologie – și prezintă o serie de lacune privitoare la regulamentele de punere în aplicare, care nu cuprind detalii privitoare la modul de protejare a drepturilor și intereselor legitime ale investitorilor străini (Elen, 2020).

De asemenea, în pofida procesului de liberalizare progresivă a regimului privind intrările de investiții străine, implementat în ultimii ani, China continuă încă să mențină un sistem detaliat de monitorizare, control și administrare a ISD, în cadrul căruia un rol central îl deține *Catalogul pentru ghidarea investițiilor străine*. În funcție de industriile potențial-receptoare, Catalogul divizează ISD în trei grupe (încurajate, restricționate și interzise), care determină atât grade diferite de examinare în vederea aprobării, cât și nivele distincte de condiționare sau de reglementare a investițiilor. Încă de la înființare și până la ultima sa revizuire anuală (2020), documentul precizează sectoarele în care se pot crea parteneriate externe (de tipul societăților mixte) și cotele de participare permise pentru firmele străine, astfel încât partea chineză să dețină controlul asupra entităților nou-create.

În lumina prevederilor celui de *Al 12-lea plan cincinal* (2011) și ale *Planului cincinal privind capitalul străin* adoptat ulterior (în 2012) de către Comisia Națională pentru Dezvoltare și Reformă (NDRC⁶) – care anticipa lansarea viitoarei strategii MIC 2025 –, autoritățile chineze au început să acorde o atenție tot mai sporită promovării intrărilor de ISD în ramurile emergente ale economiei naționale, nominalizând în mod expres necesitatea stimulării absorbției de capital străin în industriile biotehnologice (Edelberg, 2017). Având în vedere însemnătatea absorbției de ISD pentru accelerarea procesului de inovare al firmelor naționale⁷ și conștientizarea de către factorii decizionali a importanței majore pe care această absorbție o reprezintă pentru dezvoltarea industriilor autohtone conexe științelor vieții⁸, edițiile din ultimii ani ale Catalogului nu numai că au extins sub-domeniile aparținente sectorului biotehnologiilor pentru care se are în vedere încurajarea influxurilor investiționale străine, însă au optimizat progresiv măsurile destinate stimulării acestora. Astfel, în funcție de o serie de criterii bine delimitate (ce țin, printre altele, de particularitățile specifice ale sub-ramurii de destinație a investițiilor, de quantumul acestora etc.), pe baza normelor de reglementare

³ Adoptată cu ocazia celui de al 13-lea Congres al PCC din China, la data de 13 martie 2019, legea a intrat în vigoare la începutul anului 2020.

⁴ Foreign Investment Law (lb. engl.).

⁵ De exemplu, în cazul acordării de licențe sau a participării la licitațiile pentru achiziții publice.

⁶ Acronimul provine de la denumirea în limba engleză: National Development and Reform Commission.

⁷ Pe de o parte, ca rezultat direct al diseminării de tehnologii avansate și a partajării know-how-ului de care dispun firmele străine, iar pe de altă parte, ca efect al reducerii costului inovării pentru firmele naționale (consecință indirectă a efectului de demonstrație, mobilității forței de muncă, partajării furnizorilor etc.).

⁸ Dintre toate canalele prin care se poate realiza transferul de tehnologie, ISD au cea mai mare contribuție la dezvoltarea industriei biotehnologice naționale, deoarece, odată cu capitalul destinat înființării de noi facilități locale, firmele străine transferă DPI, expertiză și bune practici în domeniu, facilitând, totodată, integrarea în lanțurile de aprovizionare globale.

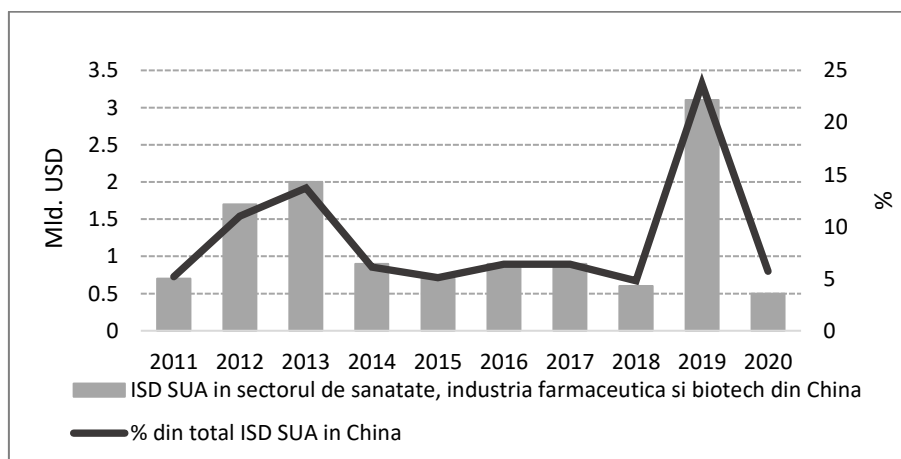
recente, investitorilor în domeniu li se acordă o gamă largă de stimulente, ca de exemplu: sprijin fiscal, reduceri de taxe vamale, drepturi preferențiale asupra utilizării a terenurilor etc.

Pe fundalul astfel descris, fluxurile americane de ISD în sectorul medical, industria farmaceutică și biotehnologică din China au înregistrat o evoluție fără fluctuații majore în ultimul deceniu – cu excepția anului 2019, când au atins un maxim absolut –, fiind alimentate îndeosebi de motivații de ordin financiar, stimulate de procesul amplu de modernizare a sistemului medical autohton în condițiile adâncirii gradului de îmbătrânire a populației (Rhodium Group, 2021).

În perioada analizată (2011-2020), investițiile americane pe ansamblul acestui sector au însumat circa 12 miliarde de USD, ceea ce corespunde unei cote de aproximativ 9% din totalul investițiilor SUA în China. Din acest punct de vedere, anul 2019 a marcat o performanță fără precedent, această pondere atingând un „vârf” istoric de 24% (Graficul 1), ca rezultat al unei achiziții majore unice în valoare de 2,7 miliarde de USD: preluarea firmei farmaceutice chineze specializate în producția de medicamente pentru tratarea cancerului, *BeiGene*, de către concernul american *Amgen* (Hanemann, et al., 2021).

În 2020, ca urmare a instalării efectelor negative ale pandemiei de Covid-19 – care au diminuat apetitul investițional al firmelor americane – precum și a intensificării fricțiunilor SUA-China, valoarea ISD americane în sectorul biotehnologic și în ramurile conexe s-a redus cu circa 2,5 miliarde de USD, singurele tranzacții marcante din acest an fiind reprezentate de achiziționarea de către *Pfizer* a *Cstone Pharmaceuticals* (în valoare de 200 de milioane de USD) și preluarea de către *GGV Capital* a grupului farmaceutic *Shenzhen Hepalink* (50 de milioane de USD).

Graficul 1: Investițiile SUA în sectorul medical*, industria farmaceutică și biotehnologică din China, în perioada 2011-2020



Notă: * Includ investițiile în tehnologii medicale.

Sursa: Calcule și prelucrare a autorului după datele publicate de Rhodium Group- China Investment Monitor (2021): <https://www.us-china-investment.org/fdi-data>.

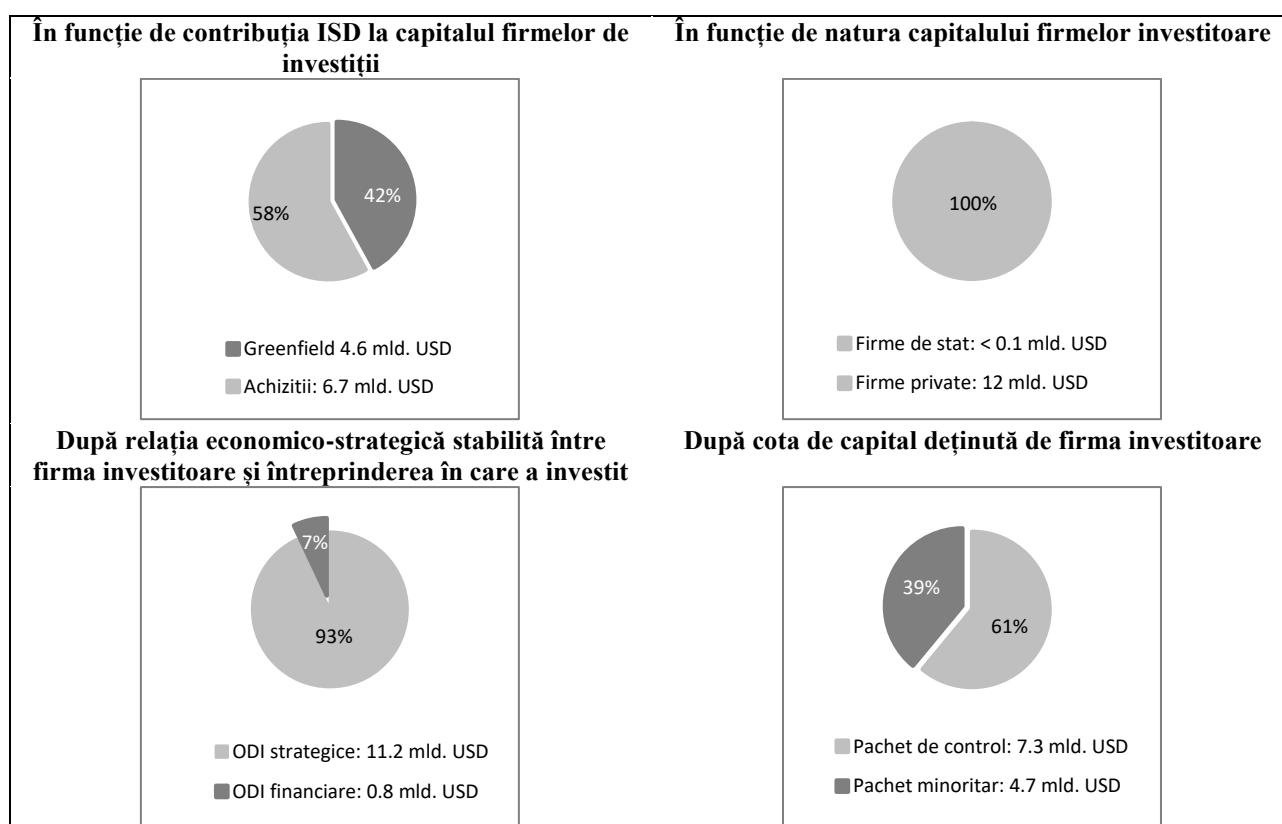
Cu toate că, pe ansamblul întregului interval de analiză, modalitatea principală prin care firmele americane au ales să penetreze piața chineză a biotehnologiilor au constituit-o achizițiile (cu o pondere de 58% din totalul investițiilor) (Casetă 1), la nivel sub-sectorial au existat o serie de diferențe, rezultate în principal din motivațiile care au stat în spatele procesului decizional.

Astfel, cum se întâmplă în cazul ramurii de dezvoltare și producție a tehnologiilor medicale, ISD americane au urmărit atât să beneficieze de costurile de producție mai reduse din China, cât și să își extindă cota de piață, iar investițiile din aceste industrii au fost, ca atare, în principal de tip „greenfield” (e.g. înființarea unor filiale de producție în Suzhou de către firmele *Becton Dickinson* și *Johnson & Johnson*).

În aceeași perioadă, companiile din SUA au procedat și la achiziționarea de firme locale. Câteva exemple ilustrative în acest sens le constituie: a) cumpărarea producătorului de implanturi ortopedice, *China Kanghui*, de către firma americană *Medtronic* (în 2012), la o valoare de tranzacționare de 816 milioane de USD; b) achiziționarea firmei producătoare de dispozitive medicale, *Trauson*, de către concernul *Stryker* (2013) la o valoare de 764 de milioane de USD.

În ceea ce privește ISD în industria farmaceutică și biotehnologică, care reprezintă cel mai atractiv segment investițional pentru companiile de profil din SUA (cu o pondere totală de circa 70% în intervalul de analiză), principalele motivații ce au stat la baza deciziei de a investi au fost determinate de *i*) avantajele legate de costurile de producție; *ii*) perspectivele accesării unei piețe mari și dinamice (investiții în căutare de piețe); *iii*) oportunitățile legate de distribuție și de alte activități din aval, iar stabilirea facilităților de producție a avut loc îndeosebi prin achiziții (Caseta 1).

Caseta 1: Tablou sinoptic al clasificării ISD americane către sectorul medical*, industria farmaceutică și biotehnologică din China, în perioada 2011-2020 (valori cumulate)



Notă: * Includ investițiile în tehnologii medicale.

Sursa: Calcule și prelucrare a autorului după datele publicate de Rhodium Group-China Investment Monitor (2021): <https://www.us-china-investment.org/fdi-data>.

Deși prezintă perspective investiționale atractive pentru firmele americane de profil, sectorul serviciilor de asistență medicală menține încă o serie de restricții de natură formală și informală – ce derivă din modul de reglementare a funcționării spitalelor și centrelor de sănătate –, fapt ce a determinat, pe de o parte, o cotă scăzută a ISD americane în domeniu (5% din totalul de ansamblu al sectorului), iar pe de altă parte, opțiunea de accesare a pieței prin înființarea de societăți mixte, cu participare chineză.

2.2 Ghidarea investițiilor externe chineze pentru sporirea aportului de tehnologie

Tendința de creștere a fluxurilor externe de capital chinez (ODI)⁹ spre țările dezvoltate (în special, către SUA¹⁰) – manifestată tot mai pregnant în ultimul deceniu – a generat, pe plan internațional, necesitatea studierii determinantilor acestui trend. Concluziile prezentate de analize întreprinse recent (Huang & Zhang, 2017) au arătat că, în condițiile în care firmele transnaționale autohtone nu dispun (deocamdată) de resurse tehnologice similare celor din economiile puternic industrializate – excluzând, așadar, motivația internaționalizării activității în vederea exploatarei pe piețele externe a avantajelor competitive deținute (conform teoriilor investiționale clasice) –, principalul mobil ce susține decizia acestora de a investi în străinătate îl constituie obținerea de active strategice. Astfel, în vederea dobândirii de *know how*, companiile chineze investesc în economiile bogate în resurse tehnologice, de unde achiziționează active strategice, pe care le preiau și, ulterior, le utilizează pe piața națională (fenomen cunoscut sub denumirea de transfer invers de tehnologie).

În mod implicit, și pentru dezvoltarea sectorului biotehnologic intern, China se bazează într-o mare măsură pe interacțiunea cu firme de profil din statele avansate tehnologic, investițiile și achizițiile sale externe având, în acest caz, rolul de a furniza noi abilități și competențe de cercetare-dezvoltare-inovare în domeniu, care să contribuie la consolidarea capacităților existente pe plan național (Kazmierczak, et al., 2019).

Prin lansarea planului de dezvoltare industrială *Made in China 2025*, care a desemnat sectorul biotehnologiilor drept ramură strategică emergentă de interes național și eligibilă pentru un mai mare sprijin guvernamental, urmată de implementarea – în consecință – a unui program de reformare a cadrul intern de reglementare în domeniu și de punerea în aplicare a unui set de măsuri destinate sporirii controlului asupra direcției de orientare a fluxurilor externe de capital, politica investițională a Chinei a devenit una „agresivă [...], bazată pe mercantilism inovațional” (Atkinson R. D., 2019, p. 2). Astfel, prin stabilirea unor obiective clare și bine „țintite”, noua strategie de internaționalizare urmărește dobândirea de avantaje competitive care să favorizeze tranziția Chinei spre o nouă etapă de transformare industrială – din actor care îi urmează pe ceilalți, într-un viitor lider în domeniul biotehnologiilor și al inovării –, ceea ce presupune dobândirea supremației față de SUA, deținătoare tradiționale ale poziției dominante în industria științelor vieții.

⁹ Pe parcursul analizei întreprinse vom utiliza acronimul ODI (provenit din limba engleză: *outward/outbound direct investment* sau *overseas direct investment*), care, în ultimii ani, s-a impus în mediul academic internațional și pentru care, deocamdată, nu avem corespondent în limba română.

¹⁰ Încă din etapa inițială a deschiderii spre exterior a economiei chineze – lansată la începutul anilor 2000, cu scopul de a încuraja și susține internaționalizarea activității companiilor autohtone –, SUA au constituit permanent principala destinație a fluxurilor investiționale externe ale Chinei (China Power, 2021).

Cu toate că politica SUA a fost, în mod uzual, concentrată pe promovarea activă și pe atragerea de investiții străine directe din China, manifestarea recentă a unor ambiții geopolitice și geo-economice tot mai mari din partea acesteia a suscitată o serie de preocupări în rândul factorilor de decizie americani cu privire la: *a*) transferul unilateral de expertiză tehnologică și de afaceri, în condițiile în care ODI chineze în C&D urmăresc, în principal, recuperarea decalajului tehnologic național; *b*) avantajul competitiv nelocal exercitat asupra companiilor americane, dat fiind sprijinul guvernamental de care beneficiază societățile chineze¹¹; *c*) pericolul scurgerii unor informații sensibile (Caseta 2).

Caseta 2: Exemple ilustrative asupra modului în care, prin intermediul ODI, China a obținut accesul la date sensibile pentru cetățenii americani

- ✓ Pe lângă interesele financiare care, conform teoriilor clasice, stau la baza oricărui act investițional, precum și a motivațiilor legate de dobândirea de înalte tehnologii și de *know how* pe care le-am ilustrat pe parcursul analizei, accesarea pieței americane de către companiile chineze implicate în desfășurarea de activități în domeniul științelor vieții le poate furniza acestora accesul la informații și la baze de date sensibile cu privire la istoricul medical și/sau starea de sănătate a cetățenilor SUA.
- ✓ Deoarece, pe baza subvențiilor guvernamentale de care beneficiază, firmele chineze dispun de capacitatea de a furniza servicii la prețuri mult mai accesibile decât actorii naționali, ele sunt adesea selectate în detrimentul companiilor locale pentru întreprinderea de cercetări și teste în domeniul medical, în sfera geneticii etc. De exemplu, la nivelul anului 2019, 23 de companii asociate cu China erau autorizate să efectueze testa genetice pe teritoriul SUA (Kazmierczak, et al., 2019).
- ✓ În urma producerii epidemiei de Covid-19, SUA au liberalizat suplimentar accesul pe piața americană a companiilor chineze din domeniul medical, colectoare date sensibile. Astfel, în anul 2020, Administrația pentru Medicamente și Alimente din SUA (FDA¹²) a autorizat în regim de urgență utilizarea kiturilor de testare Covid-19 produse de filiala americană a firmei chineze *BGI Genomics* (furnizor de dispozitive medicale și de servicii de secvențiere genomică), marcând o premieră în ceea ce privește aprobarea dispozitivelor medicale produse în China (ulterior, Genetron Health, o altă firmă chineză specializată în medicina de înaltă precizie, a primit „undă verde” din partea FDA).
- ✓ Până la jumătatea anului 2020, BGI a vândut circa 35 de milioane de teste în peste 180 de țări, inclusiv în SUA. Mai mult, aceleași companii chineze au înființat laboratoare proprii destinate (aparent) sprijinirii activității de prelucrare și interpretare a datelor prelevate de la persoanele testate, alimentând temerile manifestate pe plan internațional că prin astfel de mijloace China încearcă, de fapt, să colecteze informații genetice eterogene a căror cercetare ar putea servi atingerii intereselor chineze de a domina piața mondială a biotehnologiei (Needham, 2020).
- ✓ Spre deosebire de alte state federale, sistemul legislativ al SUA nu cuprinde reglementări care să abordeze la nivel național aspectele legate de modul de colectare și gestionare a datelor, ci legi la nivel de state naționale care abordează modul de gestionare a informațiilor provenite din anumite sectoare. Pentru sectorul medical, *Legea privind portabilitatea și responsabilitatea în domeniul asigurărilor de sănătate* (HIPPA¹³) asigură cadrul legal, definește aspectele legate de protecția informațiilor medicale și stabilește condițiile în care divulgarea acestor informații este permisă. Cu toate acestea, prevederile HIPPA nu acoperă toate cazurile în care sunt colectate date personale și nici nu se aplică în situația în care informațiile pacienților au fost anonimizate.

Sursa: Sinteză a autorului după US-China Economic and Security Review Commission (2020).

¹¹ Întrucât firmele chineze care accesează piețele externe beneficiază, de regulă, de subvenții guvernamentale, ele dispun de un avantaj concurențial față de firmele competitori locale (de exemplu, în licitațiile pentru fuziuni și achiziții).

¹² Food and Drug Administration (lb. engl.).

¹³ Health Insurance Portability and Accountability Act (lb. engl.).

În aceste condiții, deoarece sectorul biotehnic este considerat drept esențial pentru securitatea națională a SUA, Departamentul de Comerț a sesizat guvernul federal american asupra riscurilor pe care le comportă acțiunile nelegitime întreprinse de China în vederea unei absorbții accelerate și „forțate” de tehnologie¹⁴, pledând, totodată, pentru necesitatea adoptării de măsuri care să confere un grad mai mare de protecție a proprietății intelectuale și să limiteze transferurile de *know how* către firmele chineze (Ono & Cabot, 2019).

Pe cale de consecință, în anul 2018, *Comitetul pentru investiții străine al SUA* (CFIUS¹⁵) din cadrul Departamentului Trezoreriei americane a adoptat *Actul de modernizare a evaluării riscului investițiilor străine* (FIRRMA¹⁶), care consolidează sistemul de monitorizare și de abordare a riscurilor pe care unele ISD le pot comporta asupra infrastructurii critice, prin favorizarea accesului la informații sensibile și/sau la tehnologii-cheie din cadrul mai multor industrii de interes național, inclusiv celor conexe științelor vieții (Casetă 3).

Casetă 3: Prezentare sintetică a modificărilor recente ale cadrului de reglementare a investițiilor din China și SUA

China	SUA
<p>Începând cu anul 2016, guvernul chinez a implementat o serie de măsuri destinate sporirii activității de control și supraveghere a investițiilor externe efectuate de firmele naționale:</p> <p>✓ Consiliul de Stat a emis (în 2016) <i>Opiniile directorate privind promovarea și reglementarea dezvoltării aplicațiilor care utilizează baze mari de date (big data) în domeniul medical</i>, pe care le-a desemnat drept „resurse naționale fundamentale”, încurajând investițiile externe în acest sector (îndeosebi, către SUA)¹⁷ (U.S.-China Economic and Security Review Commission, 2020).</p> <p>✓ Administrația de Stat pentru Schimburi Valutare (SAFE¹⁸) a adoptat, în 2017, un set de reguli interne prin care solicita băncilor naționale să raporteze orice transfer în străinătate peste plafonul de 5 milioane de USD,</p>	<p>➤ Implementarea FIRRMA a condus la extinderea jurisdicției Comitetului American pentru Investiții Străine, prin lansarea unui program-pilot care prevede obligativitatea raportării tuturor investițiilor străine asociate tehnologiilor critice și a celor care vizează activitatea de colectare a unor date sensibile pentru cetățenii americani, chiar și în cazurile în care firmele străine nu dețin pachetul de majoritar de acțiuni (fapt ce le-ar permite preluarea controlului direct asupra companiei nou-înființate²⁰) (Lenvine & Paretzky, 2019). Printre cele 27 de domenii critice identificate se numără și activitățile de C&D în biotehnic. Acțiunile pe care le poate întreprinde CFIUS în eventualitatea nerespectării cerințelor de înregistrare a investițiilor și/sau a excluderii din declarații a unor active sensibile includ, printre altele,</p>

¹⁴ Printre practicile neloiale aplicate de către firmele chineze în vederea accelerării proceselor de învățare/deprindere de noi abilități și competențe se numără: preluări ale drepturilor de proprietate intelectuală, aplicarea de măsuri opace, discreționare și discriminatorii în actul de aprobare a investițiilor, subvenționarea de către stat a achizițiilor/investițiilor în firme deținătoare de tehnologie de vârf, relocalizarea în China a activității firmelor în urma achiziției și a realizării transferului tehnologic etc. (White House Office of Trade and Manufacturing Policy (OTMP), 2018).

¹⁵ Committee on Foreign Investment in the US (Ib. engl.).

¹⁶ Foreign Investment Risk Review Modernization Act (Ib. engl.).

¹⁷ Deși este puțin probabil ca datele cuprinse în fișele medicale individuale să poată conduce la dezvoltarea de noi tratamente, agregarea lor în cazul unor țări cu populație de mari dimensiuni ar putea facilita descoperiri medicale cu valoare comercială ridicată. Datorită diversității etnice a populației SUA, datele medicale americane sunt deosebit de valoroase în acest sens.

¹⁸ State Administration of Foreign Exchange (Ib. engl.).

²⁰ Până în 2018, în cazul acestor firme, depunerea documentelor justificative cu privire la investițiile efectuate pe teritoriul american era, în general, facultativă.

China	SUA
<p>efectuat de companiile stabilite în China. Această reglementare nu numai că restricționează fluxurile de ODI ale companiilor chineze, dar limitează și transferul de fonduri între firma mamă și filialele din străinătate.</p> <p>✓ Autoritățile chineze au publicat, în 2017, un nou pachet de măsuri administrative adresate întreprinderilor naționale ce accesează piața externă, având drept scop atât restricționarea unor domenii (prin introducerea de liste negative), cât și reglementarea activității companiilor în etapa post-investire. Aceste măsuri administrative speciale au fost revizuite în mai multe rânduri (pe parcursul anilor 2017/2018), în vederea reducerii investițiilor „iraționale”¹⁹ și a reorientării ODI spre domeniile intensive tehnologic, care să favorizeze re poziționarea Chinei în cadrul lanțurilor globale ale valorii. Totodată, guvernul urmărea corelarea procesului investițional cu obiectivele de dezvoltare propuse la nivel național și transformarea politicii de internaționalizare într-o componentă esențială a procesului de transformare economică și de modernizare a țării.</p> <p>✓ Comisia Națională pentru Dezvoltare și Reformă, prin Ordinul 11/2017, a extins procesul de analizare și aprobare a investițiilor externe ale firmelor naționale. Astfel, pentru investițiile care depășesc plafonul de 300 de milioane de USD, investitorilor li se solicită depunerea unei documentații justificative suplimentare la sucursala NDRC din provincia de origine a investitorului. Această normă nu este aplicabilă în cazul firmelor chineze care preiau controlul integral asupra companiei de investiții de pe piața străină (cu toate acestea, chiar și aceste companii sunt supuse reglementărilor SAFE cu privire la transferul internațional de fonduri). Deși sectorul biotehnologiilor nu se află deocamdată pe lista industriilor sensibile supuse restricționării în baza Ordinului 11, rămâne de văzut cum vor opta autoritățile chineze să răspundă politicilor comerciale și investiționale recent adoptate de SUA.</p>	<p>aplicarea de penalități în cuantum de până la valoarea tranzacției. De asemenea, implementarea programului-pilot a obligat companiile americane să acorde o atenție sporită verificării permanente a conformității clasificării produselor, serviciilor și tehnologiilor rezultate în urma investițiilor străine cu prevederile <i>Legii privind controlul exporturilor</i> (aflată în continuă schimbare).</p> <p>➤ Promulgarea, în 2018, de către președintele Donald Trump a <i>Legii de autorizare a apărării naționale</i> (NDAA²¹), având drept obiectiv-cheie protejarea progreselor tehnologice ale SUA, prin monitorizarea mai atentă a transferului de tehnologie către entitățile străine. Dincolo de prevederile <i>Actului de modernizare a evaluării riscurilor investițiilor străine</i>, NDAA include <i>Legea privind reforma controlului exporturilor</i> (ECRA²²), care a adus modificări semnificative activității de control a exporturilor de tehnologii emergente și fundamentale, impunând restricții suplimentare asupra acestui transfer. Astfel, ECRA a extins sfera jurisdicțională a controalelor la export și a înăsprit restricțiile, prin adoptarea unui de măsuri cu impact semnificativ asupra tranzacțiilor transfrontaliere (Leiter, 2018):</p> <ul style="list-style-type: none"> • stabilirea unui proces amplu de revizuire a documentației, în vederea identificării tehnologiilor emergente fundamentale și a impunerii de controale adecvate la export; • condiționarea acordării de licențe de export pentru societățile cu capital mixt de declararea „proprietății străine cu cotă semnificativă”; • dispunerea revizuirii imediate a restricțiilor și a condițiilor de acordare a licențelor la exportul de produse americane către țările aflate sub embargo (inclusiv China). <p>➤ Adoptarea <i>Legii privind comerțul echitabil cu China</i> (mai, 2019) a adus cu sine restricții suplimentare asupra investițiilor chineze în companiile americane din mai multe industrii desemnate a fi de importanță strategică, inclusiv din sectorul biotehnologiilor.</p>

Sursa: Sinteză a autorului după Brookfield (2019) și Ono & Cabot (2019), precum și pe baza surselor bibliografice citate în cadrul casetei.

În ceea ce privește evoluția fluxurilor de ODI chineze îndreptate către sectorul medical, farmaceutic și biotehnologic din SUA, deși valoarea cumulată înregistrată în ultimul deceniu a fost

¹⁹ Respectiv, investițiile în proiecte imobiliare, industrie hotelieră și de divertisment, care au cunoscut o mare amploare în ultimii ani.

²¹ National Defense Authorization Act (Ib. engl.).

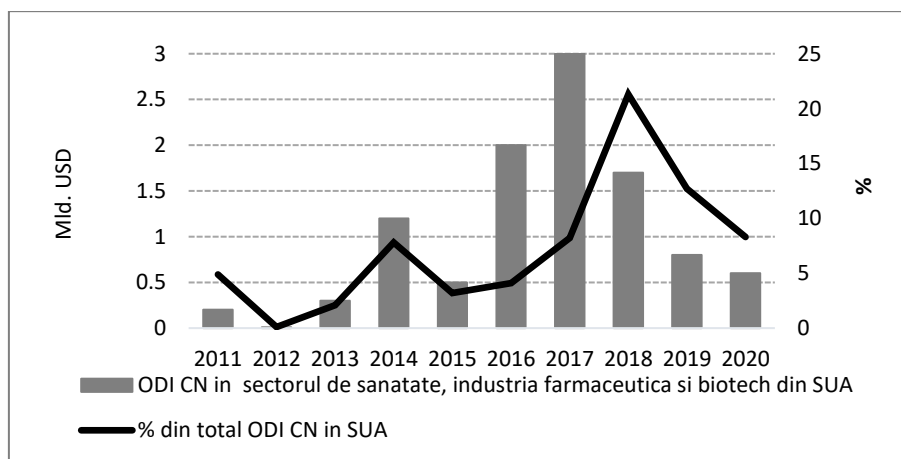
²² Export Control Reform Act (Ib. engl.).

una relativ redusă (de circa 10,2 miliarde USD; Graficul 2 și Casetă 4), activitatea investițională a cunoscut un avânt rapid începând cu anul 2016 și până în cea de a doua jumătate a anului 2018, când au început tensiunile dintre cele două țări, cu privire la politica și practicile Chinei în materie de investiții în străinătate²³.

De asemenea, potrivit concluziilor exprimate de o serie de rapoarte elaborate pe plan național și internațional (Deloitte China, 2018; Hanemann, et al., 2021), pe întreg parcursul intervalului de analiză menționat, principalii factori motivaționali ai ODI chineze către industriile americane subsumate domeniului biotehnologiilor au avut la bază: *i*) inițiativa de modernizare a capacității tehnologice interne și a activelor adiacente, în vederea atingerii gradului de progres prevăzut de strategia MIC 2025 și de documentele programatice ulterioare; *ii*) constituirea și/sau consolidarea lanțurilor de aprovizionare; *iii*) valorificarea rezervorului american de talente pentru extinderea activităților de C&D în domeniu (Anexa 1).

După cum o relevă datele prezentate, în pofida creșterii valorice manifestate la nivelul fluxurilor de capital chinez având ca destinație sectorul sanitar, farmaceutic și biotehnic american, în perioada de boom investițional (2016-2017), ponderea înregistrată de acest sector în totalul ODI provenite din China s-a menținut la cote relativ reduse (de circa 4% în 2016, respectiv, aproximativ 8% în 2017), tendință care s-a inversat începând cu anul 2018.

Graficul 2: Investițiile chineze în sectorul medical*, industria farmaceutică și biotehnică din SUA, în perioada 2011-2020



Notă: * Includ investițiile în tehnologii medicale.

Sursa: Calcule și prelucrare a autorului după datele publicate de Rhodium Group- China Investment Monitor (2021): <https://www.us-china-investment.org/fdi-data>.

Astfel, în 2019, pe fondul intensificării activității de examinare și monitorizare a investițiilor chineze aflate sub incidența FIRMA și a dispozițiilor de dezinvestire aplicate (e.g. cazul în cazul

²³ După cum am precizat, aceste disensiuni au fost inițiate în anul 2018, pe baza acuzațiilor emise de guvernul american, potrivit cărora măsurile politice adoptate de China în domeniul investițiilor sunt destinate, în mod primordial, sprijinirii industriilor prioritare și favorizării “marilor campioni naționali”, urmărind, totodată, avansul tehnologic prin achiziționarea și re-inovarea tehnologiilor străine (Atkinson & Foote, 2019).

firmei *iCarbonX*; Anexa 1), quantumul ODI în domeniul științelor vieții a înregistrat prima contracție de după 2015 și, totodată, o scădere majoră față de nivelul semnalat în anul precedent (de circa 50%).

În condițiile accelerării pandemiei și ale intensificării tensiunilor dintre SUA și China, acest trend regresiv a continuat și în 2020, când ODI chineze în industria biotehologică și farmaceutică au marcat o nouă scădere în termeni anuali (de aproximativ 20%), deși acest sector a ocupat a treia poziție în topul preferințelor investitorilor chinezi²⁴ (Hanemann, et al., 2021). Printre cele mai semnificative contracte de achiziție încheiate în 2020 se numără: preluarea firmei *Absorption Systems* (de către grupul chinez *Pharmaron*) și a companiei americane *Red Realty LLC* (de către grupul farmaceutic din *Fuan*), care au totalizat 2011 milioane de USD (Anexa 1). De asemenea, valoarea proiectelor de tip „greenfield” realizate cu capital integral chinez a fost una relativ scăzută, în condițiile în care principalele investiții în întreprinderi pornite de la zero au fost realizate de: a) *Beijing Gan & Lee Biotechnology* (67 de milioane de USD); b) *Shanghai Henlius Biotech* (65 de milioane de USD).

Având în vedere că obiectivul primordial al ODI chineze l-a reprezentat, permanent, absorbția de noi abilități și competențe tehnologice, modalitățile favorite de accesare a pieței americane le-au constituit fuziunile și achizițiile societăților preexistente din domeniu. Astfel, în ultimul deceniu, ponderea cumulată a achizițiilor în totalul investițiilor sectoriale chineze către SUA a fost de peste 90%, în vreme ce proiectele investiționale „de la firul ierbii” au înregistrat o cotă nesemnificativă (Casetă 4).

Cum sectorul biotehologic din China este dominat de firme constituite cu participare majoritar privată²⁵, acest fapt a fost reflectat și în fluxurile totale de investiții orientate către SUA în ultimul deceniu, în cadrul cărora numai 2,4 milioane de USD – care corespund unei ponderi de 24% – au provenit din partea unor companii deținute de stat. Totuși, dincolo de natura proprietății asupra capitalului firmelor ce accesează o piață străină, autoritățile guvernamentale chineze pot influența deciziile companiilor autohtone printr-o varietate de canale.

Dintre acestea, un rol însemnat îl au activitățile de monitorizare, control și aprobare a ODI, prin care autoritățile pot direcționa fluxurile investiționale în funcție de obiectivele politicilor naționale de dezvoltare industrială. Totodată, o altă cale de propagare a influenței guvernamentale asupra întreprinderilor autohtone din domeniul biotehologiilor o constituie sprijinul financiar masiv acordat de stat prin intermediul fondurilor de investiții directe, destinate construirii de parcuri industriale, dezvoltării IMM sau atragerii companiilor străine. Dincolo de acestea, societățile chineze beneficiază și de finanțare indirectă, primită din partea fundațiilor industriale de stat și a centrelor de cercetare administrate de către mari agenții naționale (de regulă, MoST²⁶). Deși majoritatea acestor

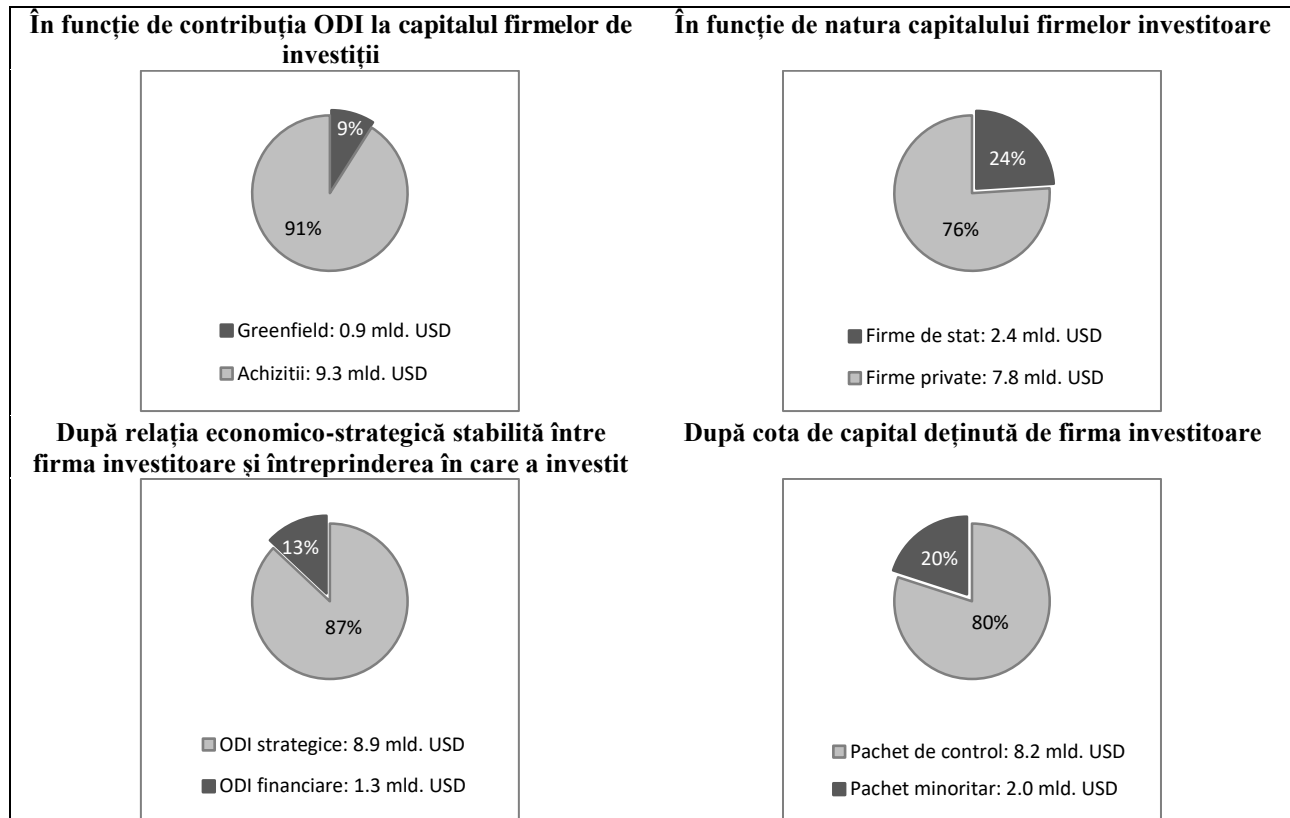
²⁴ După industria de divertisment și sectorul de servicii destinate produselor de consum.

²⁵ În conformitate cu definiția elaborată de *Comisia de supraveghere și administrare a activelor publice* a Consiliului de Stat (State-owned Assets Supervision and Administration Commission of the State Council (SASAC)), societățile private reprezintă acele entități în care ponderea participăției guvernamentale este mai mică de 20% (în mod similar, în cadrul societăților de stat, guvernul deține o cotă mai mare de 20%) (Kazmierczak, et al., 2019).

²⁶ Acronimul provine de la denumirea în limba engleză: Ministry of Science and Technology.

fonduri au ca principal obiectiv finanțarea dezvoltării activității desfășurate pe plan local, în unele cazuri, ele dispun și de mandatul de a susține procesul de internaționalizare a companiilor relevante²⁷.

Caseta 4: Tablou sinoptic al clasificării ODI chineze în sectorul medical*, industria farmaceutică și biotehnologică din SUA, în perioada 2011-2020 (valori cumulate)



Notă: * Includ investițiile în tehnologii medicale.

Sursa: Calcule și prelucrare a autorului după datele publicate de Rhodium Group- China Investment Monitor (2021): <https://www.us-china-investment.org/fdi-data>.

De asemenea, cea mai mare parte a capitalului companiilor private are drept surse de proveniență marile bănci comerciale de stat, care, la rândul lor, sunt supuse normelor impuse de autoritățile de reglementare guvernamentale. Deși măsura exercitării controlului guvernamental prin apelarea de mijloace de coerciție legate de oricare dintre aspectele precizate este una dificil de măsurat, autoritățile centrale chineze pot oricând interveni în mod direct în tranzacțiile companiilor individuale, deoarece acestea nu dispun de mijloace legale de recurs împotriva interferențelor guvernamentale.

²⁷ De exemplu, în anul 2017, în districtul Wuhan Donghu, autoritățile locale au creat un fond special – în cuantum de 155 de milioane de USD –, destinat creșterii gradului de inovare a unor companii locale de înaltă tehnologie în vederea extinderii pe plan global a activității.

3. Câteva considerații finale

Ca urmare a măsurilor politice adoptate încă de timpuriu de către autoritățile centrale chineze în vederea reglementării și orientării intrărilor de investiții străine directe în conformitate cu propriile strategii de modernizare a sectorului biotehnologic și, ulterior, a direcționării fluxurilor externe de capital chinez în funcție de aceleași interese naționale, corelate cu eforturile susținute întreprinse în anii recentți în direcția susținerii și stimulării activităților de cercetare-dezvoltare-inovare pentru crearea unei economii bazate pe cunoaștere, China a redus treptat distanța care o separa de frontiera tehnologică, devenind unul dintre principalii competitori în cursa pentru supremația globală în sfera biotehnologiei. Astfel, pe lângă o amplă susținere directă a programelor și inițiativelor de cercetare în domeniu, guvernul chinez a aplicat o politică susținută și progresivă menită să conducă la încurajarea intrării pe piața chineză a marilor corporații transnaționale din domeniul biotehnologiei (îndeosebi americane) și la relocalizarea producției acestora în China, dublată de adoptarea de măsuri destinate stimulării firmelor naționale pentru a fuziona și achiziționa companii de profil din SUA.

În ultimii anii, competiția dintre China și SUA în domeniul biotehnologiei a devenit acerbă iar oficialii americani nu precupețesc niciun efort pentru a clama avansul Chinei în ceea ce privește dezvoltarea de tehnologii emergente în sectoare critice. În unele domenii acest lucru poate fi adevărat, însă, deocamdată, nu și în sectorul biotehnologiei. Cu siguranță, industriile biotehnologice chineze evoluează într-un ritm accelerat, unele firme devin lideri pe anumite sub-segmente de piață (e.g. tratarea cancerului), însă, cu toate acestea, SUA mențin o poziție dominantă în activitățile de cercetare-dezvoltare-comercializare, fundamentată pe rezultatele fructuoase asimilate într-o perioadă de peste un deceniu (2000-2013) în care au deținut aproape jumătate din totalul patentelor depuse pe plan mondial în biotehnologie.

Supremația industriei biotehnologice americane a triumfat încă o dată în timpul pandemiei de coronavirus, când SUA au produs în timp record două vaccinuri eficiente folosind o abordare complet nouă (bazată pe ARN mesager), ceea ce a arătat că avantajul competitiv deținut în acest sector a rămas în mare parte intact. Această „probă de foc” a avut o relevanță aparte îndeosebi în contextul competiției geopolitice prelungite dintre cele două țări.

Biotehnologia reprezintă un aspect critic în competiția tehnologică dintre SUA și China, deoarece pe baza complexității și a multidisciplinarității care o caracterizează, această disciplină complexă dispune de capacitatea de a transforma în mod interșanjabil două domenii esențiale: aplicațiile din medicină, cu utilizările ce fac apanajul obișnuit al unei puteri militare. Pentru a exemplifica mai exact, așa cum a arătat-o istoria secolului XX, evoluția descoperirilor din fizică a permis înțelegerea și utilizarea reacțiilor nucleare pentru producerea de energie; totuși, aceleași principii științifice au fost utilizate, mai târziu, pentru producerea de arme nucleare. Biotehnologia oferă un mix similar de promisiuni și de pericole. De exemplu, descoperirea sistemului enzimatic CRISPR-Cas9 (care a obținut premiul Nobel în 2020) permite editarea cu mare precizie a genomului unui organism, fiind o descoperire transformatoare. Totuși, în timp ce CRISPR este foarte promițător în dezvoltarea de tratamente inovative pentru unele afecțiuni considerate multă vreme netratabile, el ar putea conduce și la producerea unei noi generații de arme biologice letale.

Determinarea Chinei de a deveni o putere mondială în domeniul biotehnologiei se reflectă în nivelul de sprijin guvernamental fără egal în lume, în elaborarea minuțioasă a unor foi de parcurs pentru fiecare stadiu evolutiv, în conceperea unor politici de stimulare a atragerii talentelor de înaltă calitate (indiferent de naționalitate), precum și în crearea unui ecosistem național favorabil inovării.

Începând din perioada conducerii lui Deng Xiaoping, China a demarat un amplu proces de tranziție, care i-a permis trecerea de la statutul de „imitator” al națiunilor dezvoltate, la cel de țară inovatoare. Concomitent cu această tranziție, aplicațiile biotehnologiei s-au extins în domenii extrem de diverse precum: medicină, industrie, agricultură, energie și protecție a mediului. În pofida întârzierilor persistente semnalate la nivelul producției de dispozitive medicale, China se numără printre liderii mondiali în domeniul editării genomice, imunoterapiei, celuloterapiei și, de asemenea, în integrarea tehnologiei informației în medicină.

Anexa 1: Principalele proiecte de investiții realizate de companiile chineze în sectorul biotehnologic din SUA și în domeniile conexe, în perioada 2016-2020 (selecție)

An	Firma chineză investitoare	Partener SUA/firmă achiziționată	Domeniul de activitate al firmei achiziționate/înființate	Valoarea investiției (mil. USD)
2016	<i>Humanwell Healthcare</i>	<i>Epic Pharma LLC</i>	Industria farmaceutică: lider în activitatea de C&D, producție și comercializare de medicamente generice ²⁸ .	280
2016	<i>Valiant</i> (firmă de stat)	<i>MP Biomedicals</i>	Platformă de cercetare, instrumentare și suport în domeniul biotehnologic.	118
2017	<i>Humanwell Healthcare</i> (parte dintr-un consorțiu format cu grupul asiatic AGIC Capital)	<i>Ritedose Corporation</i>	Industria bio-farmaceutică, cu specializare în fabricarea de produse medicamentoase pentru tratarea afecțiunilor respiratorii, având expertiză în tehnologia de ambalare de tip <i>blow-fill-seal (BFS)</i> ²⁹ .	Total: 600 China:180
2017	<i>iCarbonX</i> (companie susținută de gigantul tehnologic <i>Tencent</i>)	<i>PatientsLikeMe Inc</i>	✓ Genomică și tehnologii conexe; ✓ Telemedicină: platformă medicală digitală care facilitează comunicarea între pacienții care suferă de aceleași afecțiuni (bază de date: cca. 600.000 de persoane); În urma unei investigații întreprinse în anul 2019, CFIUS a notificat firma chineză <i>iCarbonX</i> să cesioneze părțile sociale deținute la <i>PatientsLikeMe</i> , invocând periclitarea securității naționale pe motivul scurgerii de informații sensibile privind istoricul medical al pacienților. (U.S.-China Economic and Security Review Commission, 2020).	163

²⁸ Certificate de FDA drept bioechivalente cu versiunea originală.

²⁹ BFS este un proces tehnologic care constă în formarea, umplerea și sigilarea ambalajelor într-o secvență automată unică. Astfel, prin utilizarea unui singur utilaj tehnologic, recipientele de plastic sunt turnate prin suflare, umplute cu produs lichid și sigilate într-o operațiune continuă, desfășurată în condiții de procesare aseptice.

An	Firma chineză investitoare	Partener SUA/firmă achiziționată	Domeniul de activitate al firmei achiziționate/inființate	Valoarea investiției (mil. USD)
2017	<i>Shandong Weigao</i> (care deține 90% din capitalul societății mixte ce a efectuat achiziția)	<i>Argon Medical Devices</i>	Dezvoltarea, producția, distribuția și comercializarea de dispozitive medicale pentru aplicații în oncologia intervențională și în procedurile intervenționale vasculare. Portofoliul firmei include produse de biopsie, dispozitive de gestionare a cheagurilor vasculare, catetere de drenaj și fire de ghidare (Medical Decice Network, 2017).	850
2017	<i>Boai NKY Pharmaceuticals Ltd.</i>	<i>BioVision, Inc.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dezvoltarea, producția și comercializarea unei game vaste de produse biotehnologice: kituri de testare, proteine și enzime recombinante, anticorpi, molecule biologice etc. ✓ Activitate de cercetare concentrată pe studierea: metabolismului celular, apoptozei celulare, proliferării celulare, stresului celular, procesului de deteriorare și reparare a celulelor, transducției semnalelor genetice etc. 	290
2017	<i>Sanpower Grup</i>	<i>Dendreon Pharmaceuticals</i>	Biologie: terapie celulară și genetică.	820
2017	<i>Decheng Capital, Tencent Holdings</i>	<i>Grail</i>	Diagnoză molegulară și medicină de precizie.	162
2018	Consortiul format din: <i>Zhejiang SilkRoad Fund, Escala Capital Investments, LGT, Cambridge Innovation Capital, Watrium</i>	<i>Mevion Medical Systems Inc.</i>	Dezvoltarea de sisteme moderne de terapie cu protoni.	100
2019	<i>Creat Group Corp.</i>	<i>Biotest AG</i> (filiala din SUA)	Dezvoltarea de produse pentru tratarea tulburărilor de coagulare a sângelui, a bolilor autoimune și a deficiențelor imunitare. Deși CFIUS blocase inițial vânzarea producătorului german de produse din plasmă sanguină invocând aspecte legate de securitatea națională, ulterior a revenit asupra deciziei.	1.930
2020	<i>Pharmaron Beijing</i>	<i>Absorption Systems</i>	Cercetare științifică non-clinică și testare pentru molecule mici și mari, dezvoltarea de terapii celulare și genetice, de produse oftalmologice și dispozitive medicale.	140
2020	<i>Fuan Pharmaceutical</i>	<i>Red Realty LLC</i>	Cultivarea și procesarea canabisului industrial în scopul dezvoltării de produse farmaceutice pe bază de extracte de canabis (Xinhua Silk Road Database, 2019)	73

Sursa: Sintează a autorului pe baza China Global Investment Tracker (2021); Kazmierczak, et al. (2019); Hanemann, et al. (2021) și a bibliografiei citate în cadrul casetei.

Referințe bibliografice

- Amighini, A. (2019). Beijing: Ready for Global Technology Leadership? In A. Amighini (Ed.), *China's race to global technology leadership* (pp. 13-39). Milan: LediPublishing.
- Atkinson, R. D. (2015, Noiembrie 12). *China's strategy for global technology dominance by any means necessary*. Preluat de pe Forbes: <https://www.forbes.com/sites/realspin/2015/11/12/chinas-strategy-for-global-technology-dominance-by-any-means-necessary/#20746128562a>.
- Atkinson, R. D. (2019). *China's Biopharmaceutical Strategy: Challenge or Complement to U.S. Industry Competitiveness?* Washington DC: Information Technology & Innovation Foundation (ITIF). Retrieved from <https://itif.org/publications/2019/08/12/chinas-biopharmaceutical-strategy-challenge-or-complement-us-industry>.
- Atkinson, R. D., & Foote, C. (2019). *Is China Catching Up to the United States in Innovation?* Washington D. C.: Information Technology & Innovation Foundation.
- Cao, C. (2012). Biotechnology in China. *The Interface of Science, Technology & Security: Areas of Most Concern, Now and Ahead*, 99-109.
- China Power. (2021, January 28). *Does China Dominate Global Investment?* Retrieved November 01, 2021, from China Power: <https://chinapower.csis.org/china-foreign-direct-investment/>.
- Dahms, S. A. (2004). Biotechnology: What it is, what it is not, and the challenges in reaching a national or global consensus. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 32(4), 271-278. doi:<https://doi.org/10.1002/bmb.2004.494032040375>.
- Deloitte China. (2018). *2017 China Life Sciences and Health Care Investment Promotion Report*. Beijing: Deloitte China and China Investment Promotion Agency of Ministry of Commerce.
- Edelberg, P. (2017, November 08). *Is China Really Opening Its Doors to Foreign Investment?* Retrieved from China Business Review: The US-China Business Council: <https://www.chinabusinessreview.com/is-china-really-opening-its-doors-to-foreign-investment/>.
- Elen, M. (2020, January 22). *What's Missing in China's Foreign Investment Law?* Retrieved from The Diplomat: <https://thediplomat.com/2020/01/whats-missing-in-chinas-foreign-investment-law/>.
- Greenwood, J. C. (2013, January). *Biotech in China*. Retrieved from BIO: <https://www.bio.org/sites/default/files/legacy/bioorg/docs/files/Biotechnology-Industry-Pg62-64.pdf>.
- Hanemann, T., Rosen, D. H., Witzke, M., Bennion, S., Smith, E., & Orlins, S. A. (2021). *Two-Way Street: 2021 Update - US-China Investment Trends*. New York: Rhodium Group and National Committee on US-China Relations.
- Huang, Y. X., & Zhang, Y. (2017). How does outward foreign direct investment enhance firm productivity? A heterogeneous empirical analysis from Chinese manufacturing. *China Economic Review*, Vol. 44, No 1, 1-15.
- Kazmierczak, M., Ritterson, R., Gardner, D., Casagrande, R., Hanemann, T., & Rosen, D. H. (2019). *China's Biotechnology Development: The Role of US and Other Foreign Engagement. A report prepared for the U.S.-China Economic and Security Review Commission*. Maryland & New York: Gryphon Scientific & Rhodium Group.
- Leiter, M. L. (2018, September 11). *Tightened Restrictions on Technology Transfer Under the Export Control Reform Act*. Retrieved from Skadden: <https://www.skadden.com/insights/publications/2018/09/tightened-restrictions-on-technology-transfer>.
- Lenvine, D. J., & Paretzky, R. (2019). Foreign Investments In US Biotech Now Covered by CFIUS. *The National Law Review*, IX(121).
- Martin, K. D., Beccari, Tommaso, Kellermayer, M., Koller, M., Lal, ,, . . . Dundar, M. (2021). A brief overview of global biotechnology. *Biotechnology & Biotechnological equipment*, 35(Special Issue 1: European Biotechnology Congress 2020), S5-S14.
- Medical Decice Network. (2017, September 24). *China's Shandong Weigao to acquire Argon Medical for \$850m*. Retrieved from Medical Device Network: <https://www.medicaldevice-network.com/news/newschinas-shandong-weigao-to-acquire-argon-medical-for-850m-5933666/>.
- Needham, K. (2020, August 05). *Special Report: COVID opens new doors for China's gene giant*. Retrieved from Reuters - healthcare&pharma: <https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-bgi-specialreport-idUSKCN2511CE>.
- Ono, M., & Cabot, H. (2019, September 05). *The Disappearance of Chinese Capital in US Biotechnology*. Retrieved from Back Bay Science Advisor: <https://www.bbbsa.com/industry-insights/2020/1/7/the-disappearance-of-chinese-capital-in-us-biotechnology>.
- Rhodium Group. (2021). *The US-China Investment Hub*. Retrieved from China Investment Monitor: <https://www.us-china-investment.org/fdi-data>.
- Standarder Trade Portal. (2021, November). *China: Foreign Investment*. Retrieved from Standarder Trade Markets: <https://santandertrade.com/en/portal/establish-overseas/china/foreign-investment>.
- U.S.-China Economic and Security Review Commission. (2020). *Report to Congress of U.S.-China Economic and Security Review Commission*. Washington DC: US Government Publishing Office. Retrieved from https://www.uscc.gov/sites/default/files/2020-12/2020_Annual_Report_to_Congress.pdf.

- US National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2020). *Safeguarding the Bioeconomy*. Washington DC: National Academies Press. doi:<https://doi.org/10.17226/25525>.
- US Trade Representative. (2018). *Findings of the Investigation into China's Acts, Policies, And Practices Related to Technology Transfer, Intellectual Property, And Innovation Under Section 301 Of The Trade Act Of 1974*. Washington D. C.: Office of the United States Trade Representative; Executive Office of the President.
- White House Office of Trade and Manufacturing Policy (OTMP). (2018). *How China's economic aggression threatens the technologies and intellectual property of the United States and the World*. Washington DC: White House. Retrieved from <https://trumpwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2018/06/FINAL-China-Technology-Report-6.18.18-PDF.pdf>.
- Xinhua Silk Road Database. (2019, April 01). *Fuan Pharmaceutical to cooperate with U.S. firms on industrial cannabis production and processing*. Retrieved from Xinhua Silk Road Information Service: <https://en.imsilkroad.com/p/303922.html>.

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Bălgăr, A.-C. (2021). Investițiile bilaterale sino-americane: instrumente active ale avansului Chinei în domeniul biotehnologiilor. *Revista de Economie Mondială*, Vol. 13 (No. 2), pp. 48-65.
