



Liste de conținut disponibile la SciVerse ScienceDirect

Informații mondiale privind brevetele

pagina de pornire a jurnalului: www.elsevier.com/locate/worpatin

Descifrarea inovației: o explorare a brevetelor USPTO acordate inventatorilor iranieni



Alfred Sarkissian

Școala de management și contabilitate, Universitatea Allame Tabataba'ee, strada Nezami Ganjavi, strada Tavanir, bulevardul Vali Asr, Teheran 1434863111, Iran

abstract

Cuvinte cheie:

Analiza citărilor de brevet
Iranul
Inovație
Calitatea brevetului
Valoarea brevetului
USPTO

Încă de aproape un deceniu în urmă, cercurile politice iraniene au declarat inovarea și dezvoltarea industriilor bazate pe știință drept un domeniu prioritar. Această lucrare utilizează stocul de brevete iraniene în curs de dezvoltare din USPTO pentru a constata progresul pe acest front. Rezultatele indică faptul că există urme de politici în portofoliul de brevete emergente, așa cum este reprezentat de declarațiile de sponsorizare, în 28% din toate brevetele. Cu toate acestea, există puține dovezi de specializare tehnologică. Împărțirea portofoliului în brevete cesionate străine, cesionate de Iran, nealocate și sponsorizate de Iran, indică faptul că brevetele cesionate din străinătate, urmate de brevetele cesionate de Iran sunt de o calitate mai mare și o valoare potențială. Aproape jumătate din brevete sunt necesonate și 40% sunt cesionate unor entități străine. Lipsa atribuirii proprietății poate fi un obstacol în calea exploataării, apărării și menținerii efective a brevetelor. Analiza este încheiată cu lecții relevante de politică.

2013 Elsevier Ltd. Toate drepturile rezervate.

1. Introducere

Inovația este un efort uman vechi, cu implicații socio-economice de mare anvergură. Cu toate acestea, nu a fost întotdeauna în centrul eforturilor academice majore. A devenit din ce în ce mai clar că schimbarea tehnologică este un motor major al creșterii economice pe termen lung. În mod tradițional, acumularea de capital, aportul de muncă și funcționarea piețelor au primit mai multă atenție în ceea ce privește dezvoltarea economică. Cu toate acestea, în ultimii ani s-a înregistrat o creștere a interesului față de rolul progresului tehnologic în schimbările economice și sociale [1,2].

Un subcurent important în cercetarea menționată mai sus tratează factorii care influențează inovarea și interacțiunea complicată dintre știința de bază, dezvoltarea tehnologică și actorii implicați. Au fost utilizate diverse metodologii și abordări. O serie de cadre holistice (de exemplu, tripla helix) caută să modeleze rețeaua de actori și influențe [3]. Odată cu apariția datelor de înaltă calitate și accesul ușor la bazele de date de brevete, un corp de literatură se bazează pe analiza citărilor de brevete [4]. Brevetele conțin informații importante privind tehnologiile inovatoare esențiale, precedentele lor științifice și tehnice și actorii cheie implicați.

Iranul s-a bucurat de un val de interes pentru industriile de înaltă tehnologie și științifice încă de acum peste un deceniu. De asemenea, au fost promulgate o serie de inițiative și politici sectoriale. Ca exemplu, Consiliul de Inițiativă pentru Nanotehnologie din Iran (INIC) sa format în 2003 și a lansat un program care încurajează brevetarea inovațiilor iraniene [5]. Până de curând, nu erau prea multe brevetate

inovații ale subiecților iranieni în USPTO [6]. Cu toate acestea, o privire superficială dezvăluie o creștere a brevetării.

O cercetare exhaustivă asupra performanței internaționale de brevetare a țării este practic inexistentă. Cercetările anterioare s-au concentrat în mare măsură pe cartografierea sistemului iranian de proprietate intelectuală (IP) și dezvoltarea [5e8]. Acest studiu încearcă să analizeze stocul emergent de brevete iraniene în USPTO, ca o manifestare a activităților inovatoare ale țării.

Această lucrare decurge după cum urmează. Secțiunea 2 va analiza importanța documentelor de brevet ca sursă de informații legate de inovare. Secțiunea 3 se va ocupa de performanța inovației iraniene, așa cum este reprezentată de brevetele USPTO care poartă inventatori iranieni. Specializarea tehnologică, proprietatea, domeniul de aplicare al invențiilor, calitatea și valoarea brevetelor și caracteristicile geografice ale invențiilor sunt teme care vor fi tratate. O discuție a rezultatelor și a implicațiilor politice va încheia lucrarea.

2. Brevetele ca depozit de informații despre inovare

Brevetele sunt licențe emise și publicate de o entitate guvernamentală autorizată, care acordă drepturi exclusive pentru producerea, aplicarea sau utilizarea unui aparat sau proces nou pentru o anumită perioadă de timp. Informațiile publicate conțin indicii importante pentru mediul specific în care au loc eforturile de dezvoltare [9]. Brevetele sunt extrem de eterogene pe multe dimensiuni măsurabile; cu toate acestea, o colecție de revendicări a unui brevet reprezintă o invenție discretă. Acest lucru permite ca un brevet să fie tratat ca o unitate de inovație [10].

Adresă de e-mail: sarkissian@gmail.com.

Trippé [11] a inventat termenul „patinformatică” pentru a se referi la știința analizării informațiilor de brevet pentru a descoperi relații și tendințe greu de extras din documentele de brevet individuale.

Termenul este menit să acopere toate formele la nivel macro de analiză a informațiilor privind brevetele, cum ar fi informații despre brevete, cartografierea brevetelor și analiza citărilor de brevete.

Eugene Garfield a generat o analiză a citărilor la scară largă și a propus Science Citation Index în anii 1950 ca un instrument pentru a ajuta oamenii de știință să recupereze lucrări științifice existente [12]. Cu toate acestea, Francis Narin și colegii săi au fost pionieri în utilizarea analizei citărilor de brevet; în special utilizarea citărilor de brevete la lucrările academice pentru a măsura răspândirea cunoștințelor între știința academică și cercetarea și dezvoltarea industrială [13].

Citările din brevete servesc ca „amprente de cunoștințe” care pot fi folosite pentru a urmări diferite surse de informații de care depinde invenția. De exemplu, ele pot ilustra relațiile cu alte invenții, precum și legăturile geografice, instituționale, sectoriale și tehnologice [14].

Brevetele USPTO au fost folosite ca proxy pentru activități inovatoare într-o varietate de țări în curs de dezvoltare și nou industrializate (NIC). De exemplu, Govindaraju și Wong [15] studiază activitatea de brevetare din Malaezia atât în Malaezia, cât și în SUA. Aceștia observă o creștere a activității de brevetare datorită participării companiilor străine în economia Malaeziei. Ei raportează o capacitate inventivă internă slabă. În mod similar, Jung și Imm [16] compară brevetarea domestic și USPTO a subiecților coreeni și taiwanezi.

Aceștia observă că criza financiară din 1998-1999 a redus brevetarea națională coreeană fără a afecta brevetarea în SUA. Taiwan a avut acordări de brevete din SUA mai mici decât Coreea, dar rata de acordare a fost în continuare îmbunătățire.

2.1. Brevetabilitatea

Pentru a determina brevetabilitatea unei invenții, USPTO aplică trei criterii. Trebuie să fie inedită; neevident, adică să cuprindă o etapă inventivă și să fie util, adică să aibă aplicație industrială [4,12]. Invenția este descrisă într-un număr de revendicări, fiecare dintre acestea ar trebui să îndeplinească aceste cerințe. Solicitanții de brevet au o „datorie de sinceritate” față de USPTO de a dezvălui toate stadiul tehnicii cu privire la invențiile lor. Acest lucru se face în general sub formă de citări. Oficiul European de Brevete (OEB) nu impune o astfel de obligație de sinceritate, în cazul în care solicitanții furnizează doar referințe care sunt considerate relevante [9,10]. Prin urmare, „referințele citate” la brevetele americane sunt o cerință importantă a legii brevetelor din SUA [12].

2.2. Referințe la brevete

Referințele de pe prima pagină asupra documentelor de brevet sunt menite să ajute la evaluarea noutății, neevidenței și aplicabilității invențiilor. Ele oferă, de asemenea, un context pentru revendicările de brevet. Conform manualului de procedură de examinare a brevetului USPTO, scopul de bază al citării stadiului tehnicii în dosarele de brevet este de a informa titularul brevetului și publicul cu privire la existența unor astfel de referințe care să fie utilizate în evaluarea validității revendicărilor de brevet [17]. Atunci când se acordă un brevet de invenție, valabilitatea se prezumă față de acest stadiu declarat. Prin urmare, solicitanții sunt motivați să declare cât mai mult stadiu relevant posibil. Brevetele acordate nu sunt valabile automat; validitatea lor poate fi contestată în instanță [10].

Funcțiile referințelor de brevet diferă, într-o oarecare măsură, de cele ale publicațiilor academice. Referințele de pe prima pagină includ, de asemenea, referințele date de examinator, utilizate pentru a decide asupra acordării brevetului sau a revendicărilor de limitare. Prin urmare, aceste referințe nu sunt neapărat cele furnizate inițial de către solicitant; unele pot fi adăugate sau omise de examinator pentru a caracteriza mai bine revendicările [9].

2.3. Stadiul anterior, brevetabilitatea și antecedentele de inovare

Cererea de protecție prin brevet este o procedură costisitoare și consumatoare de timp, cu un rezultat incert. Existența tehnicii anterioare extrem de relevante poate submina grav o cerere. O astfel de tehnologie anterioară se referă la orice sursă de informații care poate fi relevantă pentru unele revendicări din brevet [18]. În consecință, un raport de căutare a brevetabilității stă la baza fiecărei cereri de brevet. Obiectivul unui raport de căutare a brevetabilității este de a documenta informații despre conținutul tehnic, adică „starea tehnologiei”, care este considerată relevantă pentru brevetabilitatea invenției [4].

În mod tradițional, stadiul tehnicii a fost distins în referințe de brevet și non-brevet (NPR). Literatura de brevete poate anticipa noutatea. Literatura non-brevet și în special domeniile tehnologice strâns legate de cerere pot prevedea etapa inventivă [18].

Potrivit lui Franzosi [19], „tehnica anterioară” nu este o noțiune unică și uniformă. El definește stadiul tehnicii în diferite clase sau grupuri în funcție de înțelegerea ideală a tehnicianului mediu asupra diferitelor informații. Primul grup este cunoștințele generale comune disponibile expertului. Această clasă rezidă în principal în manuale și articole tehnice de top. Al doilea grup este cunoștințele îmbunătățite la care expertul bun le-ar accesa în esență atunci când se confruntă cu o nouă problemă, inclusiv toate manualele (vechi și noi), literatura de brevete și articolele din literatura tehnică actuală. Al treilea grup de stadiul tehnicii este cunoștințele ascunse (sau imputate) care sunt disponibile pentru cineva din lume; dar nu în posesia expertului mediu, cum ar fi o lucrare de teză într-o universitate îndepărtată sau un manual într-o limbă străină. Al patrulea grup al tehnicii anterioare, cererile anterioare, constă din cererile de brevet.

În evaluarea noutății, toate cele patru tipuri de stadiul tehnicii sunt relevante. Cu toate acestea, cunoștințele ascunse și aplicațiile anterioare nu se aplică pentru evaluarea nevidenței.

Analizele citărilor de brevete utilizează în mod diferit stadiul tehnicii. Citările non-brevet (de origine academică) sunt folosite pentru a studia relația dintre știință și tehnologie, inclusiv interacțiunea, legătura și relația dintre știință și dezvoltarea tehnologică. Citările de brevete dețin informații importante despre conexiunea dintre tehnologii, țări și companii [20].

Într-un studiu des citat despre rolul științei publice, adică provenit din mediul academic, guvern și alte instituții finanțate de guvernul federal, Narin și colegii săi au descoperit că în perioada 1993-1994, 73% dintre lucrările citate de brevetele industriei americane sunt rezultate de știință publică [21]. Există o literatură în plină dezvoltare în această tradiție cu o anumită delimitare sectorială sau regională. Tema principală aici este de a stabili rolul general al fiecărei clase de referințe în inovare, așa cum se concretizează în brevete. De exemplu, McMillan și colab. [22] analizează 2334 brevete de biotehnologie cu 23286 NPR pe primele pagini cu un raport brevet/NPR de 44,38%; generând 20.752 de citate științifice reprezentând 12.477 de lucrări științifice. Dintre aceste citări, 71,6% s-au referit la lucrări provenite exclusiv de la instituții publice, 11,9% au avut rădăcini în eforturile comune ale instituțiilor publice și private și doar 16,5% au citat lucrări provenind în întregime de la companii private. Ei au ajuns la concluzia că industria biotehnologiei depinde de știința publică mult mai mult decât alte industrii.

Azagra-Caro et al. [14] observă că majoritatea studiilor despre citările de brevete se concentrează pe contexte naționale sau internaționale. Ei aleg Valencia în Spania, o regiune cu capacitate de absorbție scăzută. Pentru a nuanța mai bine efectele, ei fac distincția între citările solicitanților și citările introduse de examinator. Cu mai mult de 70% dintre brevete care nu au citate, ei observă că citările nu reprezintă o măsură bună a bazei de cunoștințe a unei invenții în Comunitatea Valenciană. De asemenea, majoritatea citărilor se dovedesc a fi referințe de brevet (82%). Prin urmare, baza de cunoștințe a brevetelor din Valencia pare să fie pârtoare către tehnologie decât știință. În cele din urmă, ei

trageți la concluzia cu prudență că baza de cunoștințe străine în citate este mult mai mare decât cea națională, în cazurile ambilor examinatori și citările solicitanților.

Următoarea secțiune explorează brevetele USPTO acordate iranianilor inventatori. Brevetele vor fi analizate în funcție de caracteristici importante cum ar fi domeniul tehnologic, proprietatea și valoarea.

3. Performanța inovației iraniene

O multitudine de inițiative legate de inovare au apărut în Iran în ultimul deceniu. Ca exemplu, articolul 100 din al treilea plan de dezvoltare economică, socială și culturală (2000-2004) a încurajat investițiile în activități de cercetare și tehnologice prin finanțare publică și privată. În conformitate cu cel de-al treilea plan de dezvoltare, o serie de inițiative noi care se concentrează pe înaltă tehnologie și R&D a început și instituțiile existente, cum ar fi Industrial Organizația pentru Dezvoltare și Renovare (IDRO) și-a reorientat eforturile asupra industriilor de înaltă tehnologie. Centrul de industrie de înaltă tehnologie a fost înființat în 2001 cu mandat de finanțare a proiectelor de înaltă tehnologie și Consiliul de Inițiativă pentru Nanotehnologie din Iran (INIC) s-a format în 2003 [5,23]. Având în vedere deficiențele sistemului iranian IP, INIC a pornit protejarea PI și diseminarea rezultatelor cercetării [5]. În 2005, „Strategia viitorului” a fost adoptată cu misiunea de a ridica Iranul în rândurile primelor 15 țări în nanotehnologie în termen de 10 ani [24].

Planurile de dezvoltare iraniene au fost părtinitoare către politici din partea ofertei de știință, tehnologie și inovare [25]. Ca de exemplu, articolul 18 al cincilea economic, social și cultural planul de dezvoltare (2005e2010) a conceput stimulente pentru inovatori și a cerut în mod explicit guvernului să îi ajute pe inventatori să plătească costurile internaționale de brevetare. În consecință, INIC a conceput un plan pentru să suporte până la 80% din costurile de brevetare într-un examen străin jurisdicție în urma unei scheme de plată în etape. În plus, dacă inventatorii reușesc să-și licențieze invențiile sau să producă produse nanotehnologice, vor primi bonusuri în numerar [5].

Studiile axate pe calitatea performanței de brevetare a Subiecții iranieni sunt aproape inexistenți. Ca o margine a studiului său asupra sistemului iranian de proprietate intelectuală, Sarkissian [6], concentrându-se asupra orașului inventator Teheran, a observat că existau 58 de brevete (din 1976) acordat inventatorilor iranieni. Doar două erau în vigoare; acordate în 2000 și 2006. Acestea au fost însă atribuite străinilor entități, adică Rolls Royce Power Engineering Plc. (Derby, GB) și ABB Research Ltd. (Zurich, Elveția). În ceea ce privește proprietatea, adică cesionarii de brevete, doar cinci brevete aveau cesionari iranieni. Doar doi au fost în vigoare, acordate Institutului de Cercetare a Petrolului Industry (RIPI) în iunie 2007 și noiembrie 2007.

Arani și colab. [26] studiază legătura dintre brevetele iraniene și publicație științifică în Web of Science (WoS). Ei extrag numele inventatorilor iranieni de la USPTO, WIPO, JPO și EPO bazele de date de brevete și potrivesc publicațiile acestora din WoS. ei nu găsesc nicio corelație între numărul de brevete al inventatorilor și numărul de publicații. În mod similar, Noruzi și Abdekhoda [27] să investigheze activitatea de brevetare iraniană între 1976 și 2011 în bazele de date USPTO, WIPO și EPO. Ei observă o creștere bruscă a brevetării în perioada 2006-2011 cu 119 brevete, comparativ cu perioada 1976-1980 cu 25 de brevete. Ei raportează că 27% din brevete au fost emise în „chimie, metalurgie” categorie din Clasificarea internațională a brevetelor (IPC).

Această secțiune este o încercare de a documenta creșterea în limba iraniană patentarea. Concentrarea pe brevetele acordate inventatorilor iranieni începând cu 1 ianuarie 2002, acest studiu examinează performanța brevetării și calitatea brevetelor acordate subiecților iranieni ultimul deceniu.

În baza de date USPTO a fost căutată brevetele acordate iranianului inventatori de la 1 ianuarie 2002. Căutarea principală a fost încheiată

pe 19 iulie 2012. Căutarea a dat 137 de rezultate. Cu toate acestea, având în vedere a erori tehnice, unele brevete irlandeze și israeliene au fost incluse în rezultate. De asemenea, două brevete aveau o denumire dubioasă a orașului inventator cu oraș străine asociate cu Iranul ca țară inventatoare. Plecând în urma acestor anomalii, a dat 75 de brevete acordate inventatorilor iranieni. Trei dintre acestea au fost brevete de design care nu sunt incluse în analiza. Tabelul 1 prezintă câteva caracteristici ale iranianului Brevete USPTO. Cifrele sunt calculate pentru patru subgrupuri: alocate de către străini, alocate de Iran, nealocate și sponsorizate de Iran. brevete.

3.1. Specializarea tehnologică

Este important să explorați domeniul de specializare, dacă este cazul Inventatori iranieni. Tabelul 2 prezintă clasele USPTO care locuiesc iranian brevete bazate pe desemnarea clasei primare a fiecărui brevet. La fel de evident, clasa 424, medicament, are cel mai mare număr de brevete atribuite la. Clasa 375, puls sau comunicații digitale, se află pe locul doi cu patru brevete. Clasele 423 și 502 și 585 se află pe locul trei cu trei brevete atribuite fiecărei clase. Acestea reprezintă chimia anorganică; catalizator, sorbent solid și respectiv compuși de hidrocarburi.

Ca un alt pas pentru a determina dacă aceste modele reprezintă vreunul posibilă încercare de specializare, este util să se stabilească dacă acestea

tabelul 1

Instantaneu descriptiv al stocului de brevete iranian.

	Toate	Străin atribuit	iranian atribuit	Nealocat	iranian sponsorizat
Numărul de clase internaționale					
Media	1,92	2	2,18	2	1,8
Media		1	2	1	1
Min.		1		1	1
Max	1 1 8	8	1 5	5	5
Std. dev.	1,43	1,55	1,33	1,41	1,4
Numărul total de revendicări					
Rău	15,03 19,14 13,5 17		18,9	9,25	10,85
Median	1 7 51 51 9,98		15	8,5	10,5
Min.	10,95			4	1
Max	Reclamații		2	20	23
Std. dev.	independente		42 10,91	5,38	6,74
Media	2,18 2,93		1,82	2	1,4
Media	2	3	2	1	1
Min.					1
Max	1	1	1	1	3
Std. dev.	9	9 1,73	3 0,75	6 1,6	0,68
1,49 Număr de inventatori					
Rău	2,83 3,55 3 3		4,09	1,5	1,9
Median			4	1	1
Min.	1	2	1	1	1
Max			6		7
Std. dev.	7 1,7	7	1,7	3 0,67	1,45
1,45 Număr de inventatori străini					
Media	1,08	2,34	0,27	0,17	0,25
Media	0		0	0	0
Min.	0	2 0	0	0	0
Max	6	6	3	1	5
Std. dev.	1,54	1,42	0,90	0,39	1,12
Număr de orașe inventatoare diferite					
Media	2,03	3,24	1,45	1,17	1,1
Media	2	3			1
Min.		2			1
Max	1 7	7	1 1 3	1 1 2	2
Std. dev.	1,39	1,43	0,69	0,39	0,31
Redirecționați citate					
Media	0,94	2	0,18	0,5	0,05
Media	0	0	0	0	0
Min.	0	0	0	0	0
Max	31	31		4	1
Std. dev.	3,93	6,01	1 0,40	1,24	0,22

^A Unul atribuit în comun unei entități iraniene și străine.

masa 2

Domeniile de specializare tehnologică ale inventatorilor iranieni.

Principal USPTO clasă	Descriere	Procentul de frecvență	
424	Medicament, bioefectant și organism tratat	7	9,7%
375	Puls sau comunicații digitale	4	5,6%
423	Chimia compușilor anorganici	3	4,2%
502	Catalizator, sorbent solid, sau sprijin prin urmare	3	4,2%
585	Chimia compușilor hidrocarburi	3	4,2%
73	Măsurarea și testarea	2	2,8%
250	Energie radiantă	2	2,8%
252	Compoziții	2	2,8%
318	Electricitate: sistem de propulsie	2	2,8%
323	Electricitate: alimentare sau sisteme de reglementare	2	2,8%
518	Chimie: Fischer-Tropsch procese; sau de recuperare a produselor din acestea	2	2,8%
525	Rășină sintetică sau cauciuc natural	2	2,8%
Total		34	47%

patentele din aceeași clasă au în comun toți cesionarii sau inventatorii. Din cele 424 patente de clasă, trei sunt de fapt o invenție; aplicare divizionară conform unei cereri provizorii originale. Este atribuit unui străin entitate cu unul dintre cei trei inventatori fiind iranian. În 375 clasa, două brevete sunt atribuite aceleiași entități străine și cotă doi inventatori, care nu au sediul în Iran. Sub clasa 423, doi brevetele sunt atribuite Institutului de Cercetare a Industriei Petrolului (RIPI), un institut de cercetare orientat spre misiune pentru industria petrolului; aceste brevete nu împărtășesc inventatorii. Cu toate acestea, unul dintre brevete este o cerere divizionară către un alt brevet RIPI cesionat în cadrul clasei 502 cu aceiași inventatori. Toate cele trei brevete din clasa 502 aparțin RIPI. În cele din urmă, clasa 585 conține un brevet atribuit RIPI, un brevet neatribuit cu toți inventatorii iranieni și unul atribuit unei entități străine cu un singur inventator invitat iranian.

Cu excepția RIPI, nu pare să fie clar modelul emergent de specializare. Peste jumătate din brevete sunt repartizate la diferite clase. O parte din aceasta ar putea fi atribuită stadiu incipient al stocului de brevete iranian în USPTO.

3.2. Proprietate

Inventarea brevetelor și proprietatea sunt concepte distincte. Inventariatul se referă la conceptul juridic care determină cine îndeplinește cerințele pentru a fi inventator. Proprietatea, pe de altă parte, se referă la cine deține efectiv drepturile legale [28]. Proprietatea de un brevet arată cine poate beneficia de pe urma inovației. Corporații, în comparație cu nealocate, guvern, universitate și cesionații străini, sunt într-o poziție mai bună pentru a capta efectele depășirii din inovație și au șanse mai mari de a avea succes comercializarea invenției [29]. Doar 11 (15,3%) dintre brevete sunt atribuite entităților iraniene. Dintre acestea, opt aparțin RIPI, unul aparține unui fond iranian de capital de risc (VC) non-profit și doar unul este repartizat unei corporații iraniene. De fapt, corporația este o societate cu răspundere limitată, care corespunde titlului invenției, aparent înregistrate de inventatori pentru veniturile din invenție. Aproape jumătate din brevete (32 sau 44,4%) sunt necesonate și 29 (40,3%) sunt alocate unor entități străine. Un brevet este în comun atribuit RIPI și un omolog rus.

O idiosincrazie a stocului iranian de brevete USPTO este existența unui subset mare nealocat. Cercetările anterioare [6] au evidențiat ambiguitatea legislațiilor iraniene privind PI cu privire la distincția dintre inventatori și cesionari. Acest fenomen pare să se fi revărsat asupra comportamentului de brevetare USPTO. Având în vedere

tip de invenții, este foarte puțin probabil ca inventatorii să funcționeze independent. Ca exemplu, site-ul web al unei universități iraniene s-a lăudat că a fost acordat un brevet pentru numele universității; cu toate acestea, brevetul USPTO specific nu a avut cesionari, ci sponsorizare recunoaștere către universitate și Știința Națională iraniană Fundația (INSF). Peste jumătate (57%) din toate brevetele neatribuite au mulțumiri de sponsorizare. Unul a mers departe pentru a afirma că „Această aplicație a fost sponsorizată de ., care nu are orice drept în această cerere.”

Majoritatea brevetelor iraniene sunt neatribuite sau cesionate instituții non-profit. Acest lucru nu este de bun augur pentru dorința de a să exploateze comercial invențiile, să le apere împotriva încălcării sau chiar să țină pasul cu taxele de întreținere.

3.3. Domeniul de aplicare al invențiilor

Sfera sau amploarea unui brevet are o influență directă asupra valorii sale (vezi și Secțiunea 3.5). Un domeniu mai larg delimitează o zonă tehnologică mai largă din care sunt excluse altele. Domeniul de aplicare legal al a brevetul este reprezentat de numărul de revendicări [30]. Cu toate acestea, crudă numărul de revendicări poate fi influențat de practicile specifice tehnologiei și evoluția lor în timp. Prin urmare, teoretic, comparații cu brevete în același domeniu tehnologic și acordate în același an ar putea fi o măsură mai bună [31]. Practic, în încălcarea brevetelor proceduri, „construcția revendicării” și procesul de definire a cuvintelor revendicării e determină domeniul de aplicare al revendicării și brevet [32].

Există două tipuri de revendicări. O revendicare independentă este o revendicare de sine stătătoare. O revendicare dependentă se referă la o revendicare anterioară, cuprinde toate condițiile revendicării independente la care se referă și adaugă limitări suplimentare. Afirmările independente sunt de obicei mai multe importante pentru că au cel mai larg domeniu de aplicare [33]. A îmbunătăți calitatea brevetului, USPTO a limitat recent numărul total revendicările într-un brevet la 25 și 5 pentru revendicările independente (revendicările 5/25 regula [34].

În funcție de tehnica de eșantionare și de intervalul de timp utilizat, studiile empirice au ajuns la rezultate diferite în medie numărul de revendicări per brevet. Giunța raportează o medie de 3,09 revendicări independente și 18,15 revendicări totale per brevet eliberat în 2003 [35]. În ceea ce privește numărul mediu de revendicări per brevet depus, van Pottelsberghe [36] citează 24 pentru USPTO, 23 pentru totalul cererilor depuse la OEB (PCT internațional și direct UE) și nouă la Oficiul Japonez de Brevete (JPO). În mod similar, Pacher [37] raportează o medie număr de 22,76 revendicări per brevet în studiul său. Numărul mediu a revendicărilor per brevet a crescut în timp. Cu toate acestea, conform un eșantion de 22000 de brevete, a scăzut recent de la vârful său de 20 per brevet în 2005 [38].

După cum este evident din Tabelul 1, în ceea ce privește revendicările totale medii, brevetele cesionate de străini și cesionate de Iran sunt mai aproape de Giunța. În ceea ce privește revendicările independente, brevetele cesionate străine sunt mai aproape de a lui Giunța. Testele ANOVA și t au fost utilizate pentru a detecta orice diferență în subgrupuri. Media totală a cererilor pentru cele patru subgrupe a fost diferită (la 5%). ANOVA (la 5%) pentru iranian-alocat, subgrupurile nealocate și sponsorizate de Iran a fost, de asemenea, din punct de vedere statistic semnificativ. Testele t nu au detectat nicio diferență între subgrupurile alocate străini și iranieni și nealocate și sponsorizate de Iran. Brevetele atribuite de Iran diferă de subgrupuri nealocate și sponsorizate de Iran la niveluri de semnificație de 5% și 10% (valori p la 0,029 și respectiv 0,065). Prin urmare, brevetele cesionate de străini și cele cesionate de Iran sunt similare și mai larg decât alte subgrupe. În ceea ce privește pretențiile independente, brevetele cesionate în străinătate sunt mai largi decât toate categoriile (test t la 1%), cu excepția brevetelor necesonate în care ipoteza nulă de similitudine a mijloacelor nu reușește să fie respinsă doar marginal la 10% (valoarea p 0,11).

Alternativ, numărul de clase IPC (din patru cifre) atribuite un brevet a fost, de asemenea, folosit ca proxy pentru domeniul de aplicare (adică lărgimea de cunoștințe tehnologice) a unui brevet [30]. Schemele de clasificare din SUA și IPC sunt diferite din punct de vedere conceptual. IPC reflectă importanța economică a invenției spre deosebire de cea tehnică accentul clasificării SUA (adică funcție/aplicație versus structura) [39]. Lerner și Merges [40] raportează o clasă IPC medie de 1,63 pentru eșantionul lor de firme de biotehnologie între 1989 și 1992 și 1,55 pentru firmele de software între 1988 și 1992. Diferite categoriile de brevete iraniene nu diferă pe acest scor pe baza un test ANOVA la un nivel de semnificație de 5%. Cel mai larg brevet este a brevet cedat străin.

3.4. Baza de cunoștințe a invențiilor

Tabelul 3 prezintă baza de cunoștințe a brevetelor, inclusiv intensitatea tehnologiei și intensitatea științei (NPR) a iranianului stoc de brevete. Intensitatea tehnologiei se referă la numărul mediu de referințe de brevet per brevet. Intensitatea NPR descrie media numărul de referințe non-brevet per brevet. Intensitatea NPR este de obicei denumită „intensitate științifică” pe baza presupunerii că toate NPR sunt literatură științifică. Cu toate acestea, acest lucru s-ar putea să nu fie complet precis [9].

Un test ANOVA (la 5%) a arătat că cele patru subgrupuri de brevetele diferă în ceea ce privește intensitatea tehnologiei. Conform testelor t, brevetele cesionate de străini necesită mai multă tehnologie decât alte categorii (la nivelul de 10% cu alocați iraniene și 5% cu alții). La rândul lor, brevetele atribuite de Iran sunt mai mult tehnologie intensiv decât celelalte două grupuri (teste t la 10%). Nealocat și brevetele sponsorizate de Iran sunt similare. În ceea ce privește intensitatea NPR, brevetele cesionate de străini sunt de departe cele mai științifice intensiv (teste t la nivel de semnificație de 1%). Celelalte trei grupuri sunt similare (valoarea p ANOVA 0,649).

Callaert și colab. [9] a analizat brevetele USPTO cu anul de aplicare între 1991 și 2001, în eșantionul lor, intensitatea tehnologiei USPTO și intensitatea NPR au fost de 11,33 și, respectiv, 2,2. Conform Tabelul 3, brevetele cesionate de străini se descurcă mult mai bine cu această măsură decât alte categorii. Domeniile tehnologice au fost, de asemenea, diferite în privința acestora măsuri, cu „Inginerie de proces, echipamente speciale” la ora 14.17, cea mai intensivă tehnologie și „Chimie, Farmaceutică” la 13.23 fiind cel mai intens domeniu NPR din mostrele lor USPTO. Stocul de brevete iranian este prea dispersat în clase pentru a permite observarea diferențelor nuanțate; cu toate acestea, o comparație a primele două clase de brevete, 424 și 375, arată că clasa 375 la 22 este tehnologic mai intens decât clasa 375 la 3.83. Intensitatea NPR este 11.5 și 7 pentru clasele 424 și respectiv 375. Callaert și colab. [9] în continuare, raportează că doar aproximativ 34% din toate brevetele din SUA conțin referințe la literatura non-brevet. Această cifră pentru brevetele iraniene este 52,8%.

Tabelul 3

Baza de cunoștințe a stocului de brevete USPTO iranian.

	Toate	Străin desemnat	atribuit iranian	Nealocat	sponsorizat iranian
Numărul total de brevete	72	29	11	12	20
Intensitatea tehnologiei	13,99	23,66	12,27	5,58	5,95
Intensitatea NPR	6,72	14,45	1,36	2,08	1,25
Referințe brevete (% din total referințe)	1007 (68%)	686 (62%)	135 (90%)	67 (73%)	119 (83%)
Număr de brevete din afara SUA	132 (13%)	97 (14%)	21 (16%)	3 (4%)	11 (9,24%)
Referințe de brevet citate de examinator	438 (43%)	140 (20%)	57 (42%)	59 (88%)	91 (76%)
Număr de NPR-uri	484 (32%)	419 (39%)	15 (10%)	25 (27%)	25 (17%)
NPR citate de examinator	80 (17%)	27 (6%)	4 (27%)	14 (56%)	18 (72%)
Lucrări de jurnal	257 (53%)	212 (51%)	14 (93%)	16 (64%)	15 (60%)
Lucrări pentru conferințe/atelier/simpozion Cărți	100 (21%)	97 (23%)		1 (4%)	2 (8%)
Altele	13 (3%)	12 (3%)	0 1		0
	114 (23%)	98 (23%)	(7%) 0	0 8 (32%)	8 (32%)

^A Unul atribuit în comun unei entități iraniene și străine.

3.5. Calitatea și valoarea brevetelor

Determinarea „valorii” unei invenții brevetate este dificilă și în cele din urmă subiectivă. Se estimează că mai puțin de 80% dintre brevete la nivel mondial sunt utilizate [41].

Se poate face o distincție între calitatea brevetului și brevetul valoare. Calitatea brevetului se referă la capacitatea brevetului acordat de a îndeplini (sau depășesc) standardele statutare de brevetare, în special noutatea, neevidența și claritatea revendicărilor și descrierilor. Prin urmare, un brevet de „calitate scăzută” ar fi unul acordat pentru o invenție care nu respectă aceste standarde. Valoarea brevetului, pe de altă parte, se referă la factori precum dimensiunea pieței relevante, legătura dintre domeniul de aplicare al brevetului și un produs comercializabil. Există unele se suprapun între aceste concepte, cum ar fi natura avans față de stadiul tehnicii [42].

Cantitatea din stadiul tehnicii se referă atât la calitatea, cât și la valoarea brevet. Dacă presupunem că o căutare aprofundată a stadiului tehnicii este scump, o cantitate mai mare presupune că reclamantul a crezut invenția a fost suficient de importantă pentru a face investiția. De asemenea, brevetele implicate în litigiile privind încălcarea dreptului comunitar au mult mai multe referințe la stadiul tehnicii decât brevetele necontestate [43]. 47,2% din total Brevetele iraniene nu conțin nicio referință NPR. Cesionat străin brevetele sunt într-o poziție mult mai bună decât alte categorii (Tabelul 3). Cu politica națională iraniană care pune accent pe high-tech și domenii bazate pe știință, acesta ar putea fi un indiciu provizoriu de sărac brevetarea de calitate. Mai mult, brevetele cesionate străine sunt mai multe tehnologie și NPR intensiv, deci de calitate și valoare mai ridicate.

Ca o extensie a argumentului lui Barney (2002) [43], se poate propune ca prevalența referințelor „citate de examinator” să fie un alt proxy pentru calitatea brevetului. Aceste referințe reprezintă stadiul tehnicii care au fost trecute cu vederea de către reclamanți. Importanța acestora omisiunile din partea solicitanților contravin obligației de sinceritate cerute de reglementările USPTO. Brevetele au fost analizate cu privire la frecvența referințelor citate de examinator (Tabelul 3). Din nou, pe baza acestui criteriu, brevetele cesionate în străinătate sunt de o calitate mai bună cu o proporție considerabil mai mică de referințe citate de examinator.

Citările de brevet transmise (adică citarea de către alte brevete) au sa demonstrat că se corelează pozitiv și semnificativ cu brevetele" valoarea economică, precum și valoarea de piață a firmelor [44]. Cu data medie de emisiune din iunie 2009 (dev. std. 2.34), citare înainte s-ar putea să nu fie o măsură bună aici. Cu toate acestea, un ANOVA (la 5%) a făcut-o nu dezvăluie nicio diferență între diferitele subseturi de brevete (valoarea p 0,146). Cel mai citat brevet cu 31 de citate înainte este a brevet cedat străin cu data de eliberare din 4 aprilie 2006. Aceasta este un adevărat caz excepțional. Aproximativ 80% dintre brevete nu au citate înainte iar următorul brevet citat, de asemenea, cedat străin, are nouă transmite citări.

Studiile au arătat că numărul de revendicări se corelează pozitiv cu valoarea brevetului [31]. După cum este delimitat în Secțiunea 3.3, în termeni

din totalul revendicărilor, brevetele cesionate de străini și cesionate de Iran sunt mai largi decât alte subgrupuri. În ceea ce privește revendicările independente, brevetele cesionate străine sunt mai largi decât toate celelalte categorii. Prin urmare, brevetele cesionate de străini pot fi potențial mai valoroase.

Mărimea familiei de brevet (adică numărul de țări sau jurisdicții geografice în care s-a solicitat protecție) este un alt indicator al valorii brevetului [30]. Am folosit existența priorității aplicației străine ca proxy pentru acest criteriu. Doar 25% din toate brevetele au prioritate de aplicare străină. Defalcarea cifrei este din nou foarte denaturată. 8 brevete (28%) în brevete cesionate străine, 7 (64%) în brevete cesionate iraniene, 1 (8%) și 1 (5%) în brevete necesonate și sponsorizate de Iran au prioritate de aplicare străină. Toate brevetele cesionate de Iran cu prioritate străină sunt atribuite RIPI.

Doar două brevete RIPI nu au prioritate străină (unul atribuit în comun unei entități străine), prin urmare acest lucru ar putea reflecta o practică organizațională mai mult decât un calcul al valorii potențiale.

Mai multe studii au legat numărul de inventatori enumerați pe un document de brevet cu valoarea economică și tehnologică a brevetului. Numărul de inventatori poate reprezenta costul cercetării subiacente (intensitatea cercetării), care în sine este legat de valoarea tehnică a invenției [30]. Pe această măsură, brevetele cesionate de străini și iranian sunt similare (valoarea p testului t 0,366) și diferă semnificativ de alte categorii (testul t pe cel puțin 1%), prin urmare se laudă cu un număr mai mare de inventatori per brevet.

Pe majoritatea criteriilor, brevetele cesionate de străini, urmate de brevetele cesionate de Iran sunt potențial de calitate și valoare mai ridicate.

3.6. Geografia inovării

Studiile privind dimensiunea regională a inovării au arătat că în țările industriale și industrializate, inovația are loc în câteva zone metropolitane și regiuni [45]. Pe de altă parte, cercetările au evidențiat faptul că cunoștințele tehnologice disponibile extern sunt importante și că firmele beneficiază de diversitatea spațială în inovare [46].

În ceea ce privește numărul mediu de orașe inventatoare, brevetele cesionate de străini diferă de toate celelalte subgrupe (test-t valoarea p z 0). ANOVA pentru celelalte trei categorii nu detectează nicio diferență la 5% (valoarea p 0,118). Diversitatea fondului de inventatori este, de asemenea, importantă. Brevetele cesionate de străini conțin în mod clar mai mulți inventatori non-iranieni, deoarece inventatorii iranieni sunt „inventatori invitați” la aceste brevete. Celelalte categorii nu diferă în ceea ce privește numărul de inventatori străini la bord (valoarea p ANOVA 0,956) și sunt mult mai puțin diverse, cu doar patru brevete care citează inventatori străini.

În ceea ce privește orașele inventatorilor iranieni, douăsprezece orașe sunt citate pe documentele de brevet. Capitala, Teheran este citată pe 57 (79%) brevete, urmată de Isfahan pe șase brevete (8%), Karaj pe trei brevete (4%), Shiraz două brevete (3%), Tabriz (Azerbayjanul de Est) pe două brevete (3%), Kerman, Ahvaz, Yazd, Kermanshah, Khor-amabad, Mashhad și Rasht pe câte un brevet. Aceste observații sunt parțial în concordanță cu Bagheri și colab. [47] studiu care explorează distribuția geografică a invențiilor brevetate în Iran între 2008 și 2010. Ei observă că activitățile inovatoare sunt foarte concentrate în Teheran, Isfahan, Alborz și în alte provincii. Ei raportează o relație inversă între distanța dintre capitala provinciei și Teheran și numărul de brevete. Cu toate acestea, ei nu găsesc nicio relație între venitul gospodăriei și activitatea de brevetare.

Cu un eșantion mare de brevete, ar putea fi posibil să se determine modele de colaborare între regiuni. Cu toate acestea, este încă util să se stabilească ce orașe inventatoare tind să meargă împreună. Doar cinci brevete au mai mult de un oraș inventator iranian. În subsetul atribuit de străini, Teheranul și Azerbayjanul de Est au colaborat la o invenție. În categoria atribuită de Iran, două brevete asociază Karaj cu Teheran și un alt Teheran cu Kermanshah. The

Categoria sponsorizată iraniană conține un singur brevet pentru mai multe orașe care îmbină Mashhad cu Teheranul.

În cadrul națiunilor, regiunile diferă prin specializări, instituții, stimulente și capital uman [45]. În acest moment, se pare că mediul de inovare iranian nu reunește diferite regiuni în eforturile de inovare. Lipsa diversității în inventar poate avea un impact negativ asupra multidisciplinarității, calității, sferei și posibilităților de exploatare și apărare a invențiilor împotriva încălcării.

În ceea ce privește țările, în grupul cesionat de străini, inventatorii iranieni au fost colaboratori cu inventatori din SUA (14 brevete), Elveția (5), Germania (5), GB (3), Canada (3), Suedia. (2), Austria, Franța și Emiratele Arabe (câte un brevet). În brevetele cesionate de Iran, un singur brevet este un efort de colaborare cu inventatorii ruși. Danemarca și SUA sunt citate pe câte un brevet în grupul neatribuit. În cele din urmă, un brevet sponsorizat de Iran are inventatori ruși la bord. După cum este evident, eforturile de inovare inițiate de Iran implică rareori entități străine.

4. Discuție

În literatura de creare a cunoștințelor, conceptul de „ba” se referă la un spațiu comun (fizic, virtual și mental) care oferă o platformă pentru avansarea cunoașterii individuale și/sau colective [48]. Acest concept, de la un nivel superior de abstractizare, justifică și explică probabil diferențele dintre cele patru subclase ale stocului de brevete iranian. Brevetele cesionate de străini sunt diferite (și mai bune) din mai multe motive față de alte categorii, urmate de brevetele cesionate de Iran. Acest lucru poate fi atribuit mediului mai susținător pe care un angajat implicat îl poate oferi pentru crearea de cunoștințe și inovare.

Stocul iranian emergent de brevete USPTO este dispersat într-o varietate de domenii și entități tehnologice. Acest lucru poate fi firesc din cauza faptului că inovația tehnologică și brevetarea sunt încă într-un stadiu incipient. Cu toate acestea, această observație pune la îndoială raționalitatea inițiativelor sectoriale precum inițiativa Nanotehnologiei. Încercarea de a atinge „masa critică” într-un domeniu specific ar putea fi o justificare.

O idiosincrazie a stocului de brevete iranian este faptul că 44% dintre brevete sunt neatribuite. Aceasta reflectă o ambiguitate juridică și instituțională cu privire la distincția dintre inventator și proprietate. Acest lucru poate duce la conflicte între inventatori și angajatori, dacă brevetul se dovedește a fi de mare valoare economică. Clarificarea acestei ambiguități este importantă. Corporațiile sunt în mare parte absente din subsetul mic alocat de Iran. Cu toate acestea, deținerea unui institut de cercetare și a unui fond de capital de risc poate fi, teoretic, un stimulent mai bun pentru difuzarea și acordarea de licențe a invențiilor în țară. Având în vedere starea de dezvoltare a economiei, difuzarea tehnologiilor ar putea fi o perspectivă de dorit. Totuși, acest lucru va depinde de natura tehnologiei, adică de măsura în care este generică și de capacitatea de absorbție a industriei.

În ceea ce privește zonele geografice, capitala Teheran este orașul inventator citat predominant. Pentru cei familiarizați cu economia iraniană, acest lucru nu va fi o surpriză. Teheranul este cel mai populat oraș care găzduiește cele mai prestigioase universități, agenții guvernamentale și companii importante. Cu toate acestea, pentru unii observatori, prezența unor orașe de pe listă este neașteptată și promițătoare în ceea ce privește diversitatea.

Șapte brevete au inclus ca inventatori expatriați (adică iranieni cu identificarea orașului inventator străin). Extinderea rețelelor și transferul de cunoștințe sunt adesea considerate rezultate importante ale diasporilor [49]. Cinci dintre aceștia sunt în categoria desemnați străini (un canadian și patru americani) și doi în grupul nealocați (un danez și unul american). În timp ce exodul de creiere este reversul monedei, existența unor astfel de expatriați poate fi un atu pentru viitoarele eforturi de inovare în colaborare.

Am folosit existența referințelor „citate de examinator” ca măsură a calității. O notă despre calitatea brevetului ar fi de dorit aici.

Examinatorii de brevete și procesul de examinare a brevetelor nu sunt omogene. Există, de asemenea, variații în rezultatele procesului de examinare, de exemplu, volumul și modelul citărilor făcute și primite de brevete care pot fi atribuite diferențelor idiosincratice dintre examinatori [50]. Ca exemplu, un brevet conține o referire la CV-ul inventatorilor de către examinator, repetată de două ori în secțiunea „alte referințe”. Același brevet are o altă referire de către examinator la lucrarea inventatorului, care este citată: „Hârta inventatorului, [listă de lucrări online]” urmată de data regăsirii și adresa URL. Un alt brevet conține o referință la Wikipedia de către examinator. Cu volumul de muncă crescut, unii autori și-au exprimat îngrijorarea cu privire la capacitatea aparatului administrativ de a-și îndeplini misiunea de bază de a evalua brevetabilitatea [42].

5. Concluzii și implicații politice

În urmă cu peste un deceniu, Iranul a lansat anumite inițiative pentru a obține un punct de sprijin în industriile de înaltă tehnologie, bazate pe știință. Stocul de brevete iranian arată că unele dintre aceste inițiative au dat rezultate în ceea ce privește generarea activității de brevetare. Șaptesprezece brevete (85% din fondul sponsorizat iranian) citează INSF și patru sponsorizări INIC (două sponsorizate în comun de ambele). Un brevet este sponsorizat de o inițiativă a orașului științei și tehnologiei. Cea mai veche dată de înregistrare a brevetelor sponsorizate este iulie 2007. Cu toate acestea, este necesară o notă de precauție.

Articolul 18 din cel de-al cincilea plan de dezvoltare socială și culturală (2005e2010), solicită stimulente guvernamentale pentru brevetarea internațională. În conformitate cu acest mandat, INSF a sponsorizat și încurajat brevetarea internațională. Site-ul web al INSF motivează că „în timp ce publicarea internațională a crescut constant, publicarea rezultatelor cercetării aplicate beneficiază mai degrabă țările străine decât autorilor; prin urmare, înainte de a publica, este mai bine să încercăm să brevetăm descoperirile”. La 7 august 2012, au fost primite 437 de cereri, 256 au fost respinse sau nedumerite, 19 au culminat cu brevetarea și 81 se apropiau de stadiul de acordare.

Pentru început, nu toate rezultatele cercetării vor fi brevetabile. Pe de altă parte, patru funcții sau argumente complementare stau la baza protecției brevetului: funcția de stimulare pentru rezolvarea problemei de adecvare; funcția tranzacțională pentru a facilita schimbul de intangibile; funcția de dezvoltare și funcția de semnalizare pentru a dovedi capacitatea inovatoare [51]. Se pare că funcțiile tranzacționale și de semnalizare sunt subliniate de factorii de decizie iranieni.

Cu toate acestea, faptul că aproape jumătate din brevete sunt necesonate, pune la îndoială rațiunea inițiativei. În mod logic, brevetele atribuite ar avea șanse mai mari de exploatare comercială, apărare și întreținere datorită accesului la instituții

resurse.

Brevetele atribuite de străini au fost de o calitate mai bună și o valoare potențială pe majoritatea motivelor explorate în acest studiu. Brevetele atribuite de Iran, în cele mai multe cazuri, au fost a doua cea mai bună categorie. Acest lucru ar putea indica provizoriu că stimularea brevetării fără fundamente instituționale adecvate și ca substitut pentru publicare ar putea să nu dea rezultate optime. Acestea fiind spuse, unele cercetări au arătat că ar putea exista un proces de învățare în brevetare și, în timp, calitatea brevetării poate crește [52]. Cu toate acestea, brevetarea de dragul brevetării și ca reacție la stimulentele politice temporare ar putea să nu fie de dorit în sine. Faptul că aproximativ 60% dintre cererile internaționale de brevetare au fost respinse sau nu au fost urmate, poate fi un indiciu al atragerii de propuneri de calitate scăzută.

O altă problemă importantă este decalajul dintre brevetarea și comercializarea invențiilor. Doar 1,5% dintre brevete sunt vreo dată în litigiu și între 55% și 76% dintre brevetele USPTO nu plătesc taxele de întreținere până la sfârșitul termenului. Aceste statistici indică

că majoritatea brevetelor eliberate au o valoare comercială mică [53]. Lăsând deoparte valoarea comercială intrinsecă a brevetelor, comercializarea brevetelor necesită un web de sprijin instituțional în sistemul național de inovare (NIS) al țării. Antreprenoriatul în Iran nu este determinat de inovație din cauza deficiențelor din NIS. NIS iranian este un sistem de aprovizionare și există legături slabe în transferul și comercializarea cunoștințelor [54,55]. Stimularea brevetării este una și obținerea de beneficii comerciale cu totul alta.

Toate brevetele acordate, cu excepția unuia, enumerate de INSF sunt brevete USPTO. Singurul brevet non-USPTO este o cerere străină a unui brevet USPTO. Cu toate acestea, cercetări suplimentare ar putea încerca să imite acest studiu în OEB și în alte jurisdicții relevante pentru a evidenția posibilele variații în comportamentul de brevetare al inventatorilor iranieni.

Ca o notă finală, deși există o lungă istorie de utilizare a datelor privind brevetele pentru a înțelege dinamica invenției și inovației, indicatorii bazați pe brevete au limitări. De exemplu, nu toate invențiile sunt brevetate și tendința de a breveta diferă între industrii [17]. În plus, brevetarea este în mod intrinsec o procedură legală [56]; brevetele nu sunt valabile automat, iar valabilitatea lor poate fi contestată în instanță [10].

Referințe

- [1] Fagerberg J. Inovație: un ghid al literaturii. În: Fagerberg J, Mowery DC, Nelson RR, editori. Manualul Oxford de inovare. New York: Oxford University Press; 2004. p. 1e26.
- [2] Tamada S, Naito Y, Gemba K, Kodama F, Suzuki J, Goto A. Science linkages in technologies patented in Japan. Lucrări de discuție RIETI seria 04-E-034 2004.
- [3] Boyack KW, Klavans R. Măsurarea interacțiunii știință-tehnologie folosind numere de inventator-autor. Journal of Informetrics 2008;2:173e82.
- [4] Michel J, Bettles B. Analiza citărilor de brevet: o privire mai atentă asupra datelor de intrare de bază din rapoartele de căutare a brevetelor. Scientometria 2001;51(1):185e201.
- [5] Ghazinoory S, Abdi M, Bagheri SK. Promovarea brevetării nanotehnologiei: o nouă experiență în sistemul național de inovare al Iranului. Journal of Intellectual Property Rights 2010;15(6):464e73.
- [6] Sarkissian A. Drepturile de proprietate intelectuală pentru țările în curs de dezvoltare: lecții din Iran. Technovation 2008;28(11):786e98.
- [7] Rezapour M, Bagheri SK, Rashtchi M, Bakhtiri MR. Sistemul iranian de brevetare : o introducere. World Patent Information 2007;29(1):250e4.
- [8] Bagheri SK, Moradpour HA, Rezapour M. The Iranian brevet reforma. World Patent Information 2009;31(1):32e5.
- [9] Callaert J, Van Looy B, Verbeek A, Debackere K, Thijs B. Urme ale tehnicii anterioare: o analiză a referințelor non-brevet găsite în documentele de brevet. Scientometria 2006;69(1):3e20.
- [10] Egan E. Economia citărilor de brevet: strategie de comercializare a startup-ului, valoare și succes. Haas School of Business, Universitatea din California din Berkeley; 2012.
- [11] Trippe AJ. Patinformatica: sarcini la instrumente. World Patent Information 2003;25(3):211e21.
- [12] Narin F. Lucrarea de fundal a liniei tehnice. În: Tidd J, editor. De la managementul cunoștințelor la competență strategică. serie despre managementul tehnologiei, vol. 3. Londra: Imperial College Press; 2000. p. 155e95.
- [13] Branstetter L. Măsurarea impactului științei academice asupra inovației industriale : cazul universităților de cercetare din California. Document de lucru Columbia Business School 2003.
- [14] Azagra-Caro JM, Fernández-de-Lucio I, Perruchas F, Mattsson P. Ce indică citările introduse de examinatorul de brevet pentru o regiune cu capacitate de absorbție scăzută? Scientometria 2009;80(2):441e55.
- [15] Chandran Govindaraju VGR, Wong CY. Activități de brevetare de către țările în curs de dezvoltare: cazul Malaeziei. World Patent Information 2011;33(1):51e7.
- [16] Jung S, Imm KY. Activitățile de brevetare din Coreea și Taiwan: un studiu de caz comparativ al statisticilor privind brevetele. World Patent Information 2002;24(4):303e11. [17] van Looy B, Magerman T, Debackere K. Dezvoltarea tehnologiei în vecinătatea științei: o examinare a relației dintre intensitatea științei (a brevetelor) și productivitatea tehnologică în domeniul biotehnologiei. Scientometria 2007;70(2):441e58.
- [18] Sternitzke C. Reducerea incertitudinii în procedura de cerere de brevet e perspective din stadiul tehnicii rău intenționate în cererile de brevet european. În: Conferința de management al cercetării și dezvoltării . Bremen: Risc și incertitudine în managementul cercetării și dezvoltării; 2007.
- [19] Franzosi M. Noutate și nonevitate. The Journal of World Intellectual Property 2000;3(5):683e95.
- [20] Huang MH, Chiang LY, Chen DZ. Construirea unei hărți de citare a brevetelor folosind cuplarea bibliografică: un studiu al companiilor de înaltă tehnologie din Taiwan. Scientometrics 2003;58(3):489e506.
- [21] Koh WTH, Wong PK. Concurența la frontieră: rolul în schimbare al politicii tehnologice în strategia economică a Singapore. Technological Forecasting & Social Change 2005;72(3):255e85.

- [22] McMillan GS, Narin F, Deds DL. O analiză a rolului critic al științei publice în inovare: cazul biotehnologiei. *Politica de cercetare* 2000;29(1):1e8.
- [23] UNESCO. Asia face un salt înainte în știință și tehnologie, dar Japonia simte recesiunea globală, arată raportul UNESCO. Disponibil de la: http://www.unesco.org/new/en/media-services/single-view/news/asia_leaping_forward_in_science_and_technology_but_japan_feels_the_global_recession_shows_unesco_report [accesat 15.08.12].
- [24] Consiliul de inițiativă pentru nanotehnologie din Iran. Disponibil de la: http://irannano.org/nano/index.php?ctrl%section&actn%get_section&lang%2&id%22 [accesat 4.04.13].
- [25] Khodadad-Hosseini H, Riahi P, Nouri M. Promovarea inovației în țările în curs de dezvoltare: studiul planurilor de dezvoltare economică ale Iranului. *Journal of Science & Technology Policy* 2012;4(3):101e16. Disponibil de la: http://www.nrisp.ac.ir/jstp/browse.php?a_code%4A-10-28-122&slc_lang%fa&sid%41 [accesat 4.04.13].
- [26] Arani MA, Naghshineh N, Taheri SM. Indicatori de producție în știință și tehnologie în Republica Islamică Iran: un studiu de caz privind relevanța dintre brevete și produsele științifice ale inventatorilor iranieni. *Iranian Journal of Information Processing Management* 2012;27(4):1033e52.
- [27] Noruzi A, Abdekhoda M. Mapping Iranian brevete based on International Patent Classification (IPC), din 1976 până în 2011. *Scientometria* 2012;93(3): 847e56.
- [28] Eisenberg HM. Legislația brevetelor pe care o puteți folosi: inventar vs. deținerea unui brevet. Chernoff, Vilhauer, McClung & Stenzel, LLP. Disponibil la: http://yale.edu/ocr/pfg/guidelines/docs/inventor_owner.pdf; 2000 [accesat 15.08.12].
- [29] Trajtenberg M. Innovation in Israel 1968e1997: o analiză comparativă folosind date de brevet. *Politica de cercetare* 2001;30(3):338e63.
- [30] OCDE. Manual de statistică a brevetelor OCDE. Paris: Editura OCDE; 2009. [31] van Zeebroeck N, van Pottelsberghe de la Potterie B. Strategii de depozitare și valoarea brevetului. În: Documente de discuție CEPR 6821 2008. Londra.
- [32] Lemley MA. Sensul în schimbare a termenilor de revendicare a brevetului. *Michigan Law Review* 2005;104(1):105e28.
- [33] Colegiul American de Avocați Trial. Anatomia unui caz de brevet. Întocmit de Comitetul de Litigii Complex al Colegiului American al Avocaților Trial. Irvine, CA: Centrul Judiciar Federal. Disponibil de la: <http://www.fjc.gov/public/pdf.nsf/lookup/pappanat.pdf?file/pappanat.pdf>; 2009 [accesat 15.08.12].
- [34] Cockburn IM, MacGarvie M. Brevete, desigur și finanțarea firmelor aflate în stadiu incipient: dovezi din industria software. Document de lucru NBER nr. 13644 2007.
- [35] Thomas JR. Reformele Oficiului de Brevete și Mărci din SUA: impactul reglementărilor asupra inovației și concurenței. Raport CRS pentru Congres 2008. [36] van Pottelsberghe de la Potterie B. The quality factor in patent systems. Documentul de discuție al CEPR nr. DP7921 2010.
- [37] Pacher S. Dezacordul și valoarea de piață a cercetării și dezvoltării și a brevetelor. Haas School of Business, Universitatea din California din Berkeley; 2011. Toamna 2011 Atelier de inovare.
- [38] Surden H. Incertitudine eficientă în interpretarea brevetului. *Washington and Lee Law Review* 2011;68(4):1737e821.
- [39] Nicholas T. De ce a avut dreptate Schumpeter: inovație, putere de piață și distrugere creativă în America anilor 1920. *Journal of Economic History* 2003;63(4): 1023e58.
- [40] Lerner J, Merges RP. Domeniul brevetului și industriile emergente: biotehnologie, software și nu numai. În: Yoffie DB, editor. *Concurența în era convergenței digitale*. Boston: Harvard Business School Press; 1997. p. 301e24.
- [41] Pugatch MP. Care este valoarea brevetului dvs.? teorie, mit și realitate. În: Jensen A, Pugatch MP, editori. *Frontierele proprietății intelectuale: extinderea granițelor discuțiilor*. Londra: Stockholm Network Publication; 2005. p. 14e5.
- [42] Wagner RP. Înțelegerea mecanismelor de calitate a brevetelor. *Universitatea din Pennsylvania (Case Report)* 2003;157(6):2135e73.
- [43] Barney J. Un studiu al ratelor de mortalitate prin brevete: utilizarea analizei statistice de supraviețuire pentru a evalua și a evalua activele brevetelor. *AIPLA Quarterly Journal* 2002;30(3):317e52.
- [44] Czarnitzki D, Hussinger K, Leten B. Valoarea de piață a blocării citațiilor de brevet. ZEW e Center for European Economic Research document de discuție nr. 11-021 2011.
- [45] Niosi J. Sistemul regional de inovare al Canadei: industriile bazate pe știință. Montreal: McGill-Queen's University Press; 2005.
- [46] Nicholas T. Diversitatea spațială în invenție: dovezi de la primele laboratoare de cercetare și dezvoltare. *Journal of Economic Geography* 2009;9(1):1e31.
- [47] Bagheri SK, Samandarali-Eshtehardi M, Peymankhah S, Shafiei L. O privire analitică asupra distribuției geografice a invențiilor brevetate în Iran. *Journal of Science & Technology Policy* 2013;5(3):17e25. Disponibil de la: http://www.nrisp.ac.ir/jstp/browse.php?a_code%4A-10-28-164&slc_lang%fa&sid%41 [accesat 4.04.13].
- [48] Nonaka I, Konno N. Conceptul de „ba”: construirea unei fundații pentru crearea cunoștințelor. *California Management Review* 1998;40(3):40e54.
- [49] Lowell L, Garova S. Diaspora și dezvoltarea economică: starea cunoștințelor. Raportează la Banca Mondială. Washington, DC: Institutul pentru Studiul Migrației Internaționale, Universitatea Georgetown; 2004.
- [50] Cockburn IM, Kortum S, Stern S. Sunt toți examinatorii de brevete egali? Impactul caracteristicilor asupra statisticilor privind brevetele și a rezultatelor litigiilor. Document de lucru NBER 8980 2003.
- [51] Pammolli F, Rossi MA. Proprietatea intelectuală, regimurile tehnologice și dinamica pieței. *Economia e Politica Industriale* *Lucrarea Nr. 2/2005*. Disponibil la: <http://www.who.int/intellectualproperty/submissions/IP-tech-reg-final.pdf>; 2005 [accesat 15.08.12].
- [52] Sterzi V. Valoarea brevetului academic și transferul de cunoștințe în Regatul Unit. Contează proprietatea brevetului? Document de lucru MPRA 2011.
- [53] Lemley MA, Shapiro C. Brevete probabilistice. *The Journal of Economic Perspectives* 2005;19(2):75e98.
- [54] Soofi AS, Ghazinoory S, Farnoodi S. Sistemul național de inovare al Iranului: o analiză funcțională și instituțională. În: Soofi AS, Ghazinoory S, editori. *Știință și inovații în Iran: dezvoltare, progres și provocări*. New York: Palgrave și Macmillan; 2013. p. 57e86.
- [55] Ghazinoory S, Ghasinoori S. Dezvoltarea strategiilor guvernamentale ale Iranului pentru consolidarea sistemului național de inovare folosind analiza SWOT. *Science and Public Policy* 2006;33(7):529e49.
- [56] Smith K. Măsurarea inovației. În: Fagerberg J, Mowery DC, Nelson RR, editori. *Manualul Oxford de inovare*. New York: Oxford University Press; 2005. p. 148e77.

Alfred Sarkissian a lucrat ca cercetător în domeniul politicii tehnologice de peste șase ani. El a cercetat politicile de dezvoltare tehnologică industrială iraniene și a publicat despre drepturile de proprietate intelectuală, politica industrială și antreprenoriatul tehnologic.