

## **ACADEMIC ENTREPRENEUR DEVELOPMENT IN HIGHER EDUCATION: PROSPECTS AND CHALLENGES**

**Sam'un Jaja Raharja**

Department of Business Administration Universitas Padjadjaran

Email : s.raharja2017@unpad.ac.id, harja\_63@yahoo.com

### **ABSTRACT**

*The change in the management paradigm of higher education to become a financially independent institution, no longer relying on government subsidies and budgets, has triggered efforts to make higher education more independent. One concept that can be applied in that direction is Academic Entrepreneur. This paper is intended to describe the various prospects and challenges in the development of Academic Entrepreneur. The method used in this study is qualitative method, Data collected through literature review and other secondary data. The results show that the development of Academic Entrepreneur has both prospects and challenges. It is suggested that universities begin mapping the readiness of academic entrepreneur development by using the scale of readiness calculation or unpreparedness in the development of academic entrepreneur*

*Keywords: development, academic entrepreneur, prospect and challenge*

---

## **PENGEMBANGAN ACADEMIC ENTREPRENEUR DI PERGURUAN TINGGI : PROSPEK DAN TANTANGAN**

### **ABSTRAK**

Perubahan paradigma pengelolaan Perguruan Tinggi untuk menjadi Lembaga yang mandiri secara finansial, tidak lagi mengandalkan subsidi dan anggaran pemerintah, telah memacu berbagai upaya untuk mewujudkan kemandirian perguruan tinggi. Salah satu konsep yang dapat diterapkan ke arah tersebut adalah *Academic Entrepreneur*. Tulisan ini ditujukan untuk mendeskripsikan tentang berbagai prospek dan tantangan dalam pengembangan *Academic Entrepreneur*. Metode yang digunakan dalam studi ini adalah metode kualitatif, Data dikumpulkan melalui kajian pustaka dan data sekunder lainnya. Hasil kajian menunjukkan bahwa pengembangan *Academic Entrepreneur* memiliki prospek dan sekaligus tantangan. Disarankan agar Perguruan Tinggi mulai melakukan pemetaan kesiapan pengembangan *academic entrepreneur* dengan menggunakan skala perhitungan kesiapan atau ketidaksiapan dalam pengembangan *academic entrepreneur*

Kata kunci : pengembangan, *academic entrepreneur*, prospek dan tantangan

## PENDAHULUAN

Pandangan tradisional, melihat Perguruan Tinggi hanya sebagai Lembaga Pendidikan, Lembaga Penelitian dan Lembaga Pengabdian Masyarakat yang kemudian dikenal dengan istilah Tri Dharma. Tekanan politik dan lingkungan telah mendorong Perguruan Tinggi untuk berubah dari sifat pasif dan menara gading untuk secara langsung berpartisipasi aktif di masyarakat (Blenker, Dreisler and Kjeldsen, 2006). Sementara itu Gualdrón et al (2008) menyatakan ada enam dimensi yang menjadi pendorong atau motivasi entrepreneurial dalam dunia akademik perguruan tinggi yaitu: kepribadian peluang bisnis, pengetahuan ilmiah yang berkaitan (bisnis), ketersediaan sumberdaya untuk menciptakan perusahaan baru, asal organisasi dan lingkungan sosial. Gualdrón et al lebih lanjut menyatakan bahwa peluang kewirausahaan bukan menjadi bagian motivasi kewirausahaan di perguruan tinggi tetapi menjadi yang paling penting bagi *entrepreneur* di dunia akademik.

Sementara itu Simons and Hornsby (2014) menyatakan setidaknya ada lima tahap untuk terwujudnya *academic entrepreneurship: motivation, governance, selection, competition, and performance*. Dari kelima tahap tersebut, maka tahap pertama, motivasi merupakan tahap yang paling penting karena merupakan cikal-bakal dari proses *academic entrepreneurship*.

Motivasi tersebut berasal dari *faculty member* (dosen), perguruan tinggi bersangkutan, industri dan pemerintah untuk secara bersama-sama melakukan proses komersialisasi pengetahuan yang berasal dari perguruan tinggi

Kewirausahaan pada perguruan tinggi sejatinya diarahkan untuk mengubah pandangan tradisional ke pandangan yang lebih baru yang melihat Perguruan Tinggi sebagai entitas pendidikan yang menghasilkan sumber daya keuangan untuk menutupi biaya operasional perguruan tinggi bersangkutan. Dalam pelaksanaannya perguruan tinggi tidak dapat berjalan sendiri namun menjadi bagian dari sistem dan berinteraksi dengan dunia industri dan pemerintah. Interaksi tersebut dilakukan untuk memberikan dan meningkatkan manfaat dari hasil-hasil penelitian dasar maupun dan terapan, dengan mempercepat dan mengintegrasikan berbagai bentuk pengetahuan dan transfer teknologi.

Perubahan peran dan orientasi perguruan tinggi ke arah kewirausahaan, masih mengundang kontroversi, setidaknya menurut pandangan para peneliti tradisional dan konservatif. Hal ini terkait dengan independensi, obyektivitas dan kualitas penelitian yang dihasilkan oleh perguruan tinggi (Armbruster, 2008)

Beberapa pergeseran dalam pengembangan *academic entrepreneur*

dikemukakan oleh Shane (2004b) antara lain dilakukan dengan cara menciptakan bisnis, konsultasi dan transfer teknologi, juga lebih jauh dalam bentuk berikut : (1) publikasi yang memberikan kontribusi bagi kesejahteraan pada perguruan tinggi dan masyarakat (2) kegiatan yang melembaga dalam *setting* perguruan tinggi (tidak perorangan dosen atau kelompok dosen) (3) transformasi suatu penemuan yang kemudian ditindaklanjuti ke arah komersialisasi melalui pembentukan organisasi dan perusahaan baru (4) perubahan arah riset yang tradisional (hanya berupa publikasi dan perolehan lisensi ) ke arah pembentukan perusahaan (5) komersialisasi semua aspek kegiatan para akademisi (6) pelibatan ilmuwan dan lembaga akademik ke dalam aktivitas komersial yang relevan

## TINJAUAN PUSTAKA

Ada tiga konsep yang berkaitan dengan *academic entrepreneur*, yang harus dipahami terlebih dahulu (Ekowitz et al, 2007) Ketiga konsep tersebut adalah: *Entrepreneurs*, *Entrepreneurial Activity* and *Entrepreneurship*. Hal ini penting dipahami karena seringkali saling bertukar satu sama lain

**Entrepreneurs** *are those persons (business owners) who seek to generate value, through the creation or expansion of economic activity, by identifying and exploiting new products,*

*processes or markets.* Kata kunci penting dalam definisi ini berkaitan dengan orang atau seseorang. Seseorang tersebut bisa saja seorang pemiliki perusahaan. Pengertian berikutnya mengindikasikan sifat-sifat dari entrepreneur tersebut seperti penciptaan untuk menghasilkan nilai tambah (dari suatu produk) melalui kreasi atau kegiatan ekonomi lainnya dengan cara mengidentifikasi dan mengembangkan produk baru, proses baru atau pasar baru.

**Entrepreneurial activity** *is the enterprising human action in pursuit of the generation of value, through the creation or expansion of economic activity, by identifying and exploiting new products, processes or markets.* Kata kunci penting dari pengertian ini adalah *enterprising*, *Enterprising* adalah kegiatan atau upaya yang dilakukan dalam berbagai bentuk tindakan dari orang untuk menghasilkan nilai tambah, melalui penciptaan atau perluasan aktivitas ekonomi dengan cara mencari atau mengembangkan produk, proses atau pasar baru

**Entrepreneurship** *is the phenomenon associated with entrepreneurial activity.* Kata kunci dari pengertian ini adalah fenomena atau keadaan/kondisi yang berkaitan dengan kegiatan entrepreneurial.

Konsep-konsep di atas masih membahas secara umum hal-hal yang berkaitan dengan kewirausahaan, belum mengerucut kepada

konsep academic entrepreneur. Secara khusus definisi academic entrepreneur dikemukakan oleh Wigren et al (2007)

*A practice performed with the intention to transfer knowledge between the university and the external environment in order to produce economic and social value both for external actors and for members of the academia, and which at least a member of academia maintains a primary role*

Definisi yang dikemukakan oleh Wigren et al setidaknya mengandung tiga hal yaitu (1) *academic entrepreneur* merupakan praktek (bukan kajian teoritis) alih pengetahuan antara perguruan tinggi dengan lingkungan luar (2) kegiatan yang dilaksanakan dalam rangka menghasilkan nilai tambah ekonomi dan sosial bagi peaku eksternal maupun internal perguruan tinggi (3) perguruan tinggi atau akademisi yang terlibat merupakan pemain utama

Praktek-praktek yang dimaksud oleh Wigren dijelaskan lebih lanjut berupa aktivitas komersialisasi yang dapat berbentuk pendirian perusahaan, penerimaan royalty atas paten atau hak cipta, atau penanganan secara langsung proses dan pemasaran produk ke pasar.

Definisi lain dikemukakan oleh Shane (2004a) yang menyatakan *academic entrepreneur* sebagai “*University spin-offs: new company, exploiting intellectual property created by academia or company /business started by academia.* Menurut Shane *academic*

*entrepreneur* adalah proses melepaskan suatu perusahaan (yang semula dirintis atau diinkubasi) oleh Perguruan Tinggi ke dalam perusahaan baru baik yang dimiliki oleh Perguruan Tinggi atau diserahkan kepada mitra (binaan). Bentuk lainnya adalah pemanfaatan dan pendayagunaan HaKI hasil temuan/ciptaan para akademisi atau juga perintisan usaha pemula (start-up company) yang dirintis oleh para akademisi. Pemahaman Shane ini mengisyaratkan bahwa peran perguruan tinggi terbatas pada (1) perintisan usaha baru, yang setelah stabil dilepaskan atau diserahkan kepada mitra (2) pemanfaatan HaKI untuk dikomersialisasikan oleh mitra. Pengertian ini berbeda dengan Wigren et al bahwa *academic entrepreneur* lebih jauh lagi sampai pada bentuk penanganan secara langsung proses dan pemasaran produksi ke pasar

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif. Sumberdata dikumpulkan dari berbagai data sekunder berupa jurnal maupun tulisan-tulisan lainnya. Data dianalisis secara dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif

## **PEMBAHASAN: PROSPEK DAN TANTANGAN**

### **4.1 Peran Academic Entrepreneur**

Peran *academic entrepreneur* yang paling banyak dibahas berkaitan dengan start-up company. Paparan berikut menunjukkan sekurang-kurangnya ada delapan peran berkaitan dengan *start-up company* antara lain

- 1) *Founder/equity holder*. Dalam hal ini seorang akademisi dapat saja merintis pendirian suatu perusahaan pemula (start-up company). Setelah perusahaan berdiri lalu kemudian pengelolaannya diserahkan kepada pihak atau orang lain. Pendiri sendiri berperan sebagai pemilik modal
- 2) *Consultant*, peran ini dapat dimainkan oleh seorang akademisi dengan memberikan layanan-layanan yang bersifat konsultasi atau klinik bisnis. Para pengusaha dapat memanfaatkan kepakarannya dengan menyampaikan berbagai problematika bisnis untuk mendapatkan pemecahan yang efektif.
- 3) *Member of the scientific advisory board*. Peran ini dapat dimainkan oleh seorang akademisi dalam fungsi sebagai dewan penasihat dalam bentuk memberikan pertimbangan-pertimbangan atau pendapat yang didasarkan pada kajian atau pertimbangan ilmiah. Dalam perusahaan pada umumnya dapat disejajarkan dengan Komisaris atau Dewan Pengawas
- 4) *Member of the board of directors*, Peran ini dimainkan oleh seorang akademisi dengan terlibat langsung sebagai salah satu anggota Dewan Direktur pada start-up company. Perbedaannya dengan *scientific advisory*, Dewan Direktur secara langsung terlibat dalam operasional perusahaan sehari-hari
- 5) *Corporate officer*, Peran corporate officer, akademisi terlibat sebagai salah seorang pelaksana utama (pimpinan kantor perusahaan) pada start-up company, yang bertanggung jawab atas kegiatan perusahaan sehari-hari
- 6) *Recipient of sponsored research funding*. Dalam hal ini akademisi bertindak sebagai *fund raiser* yang menerima dan mengatur penggunaan dana-dana pengembangan start-up yang diperoleh dari sponsor-sponsor perusahaan besar maupun Foundation
- 7) *Employee of the start-up, while on leave from the university*. Akademisi dapat diangkat sebagai pegawai perusahaan. Namun karena pekerjaannya dilaksanakan secara *full time*, maka sementara seluruh tugas-tugasnya di Perguruan tinggi ditinggalkan, selama yang bersangkutan didapuk sebagai pegawai perusahaan
- 8) *Infrequently, dual employment in academia and the start-up*. Dalam beberapa kasus, bisa saja seorang akademisi berperan ganda. Dalam arti bekerja di perusahaan *start up (part-time)* dengan tidak

meninggalkan tugasnya di perguruan tinggi. Dalam praktek hal ini banyak dilakukan yang tentu saja perlu dilihat efektivitasnya

#### **4.2 Pengembangan *Academic Entrepreneur* di Perguruan Tinggi**

Kajian literatur perkembangan *academic entrepreneur* di negara maju dan berkembang memiliki perbedaan yang signifikan. Sutz (2000) misalnya mengungkapkan bahwa di negara maju seperti USA, Swedia, UK, Kanada dan Australia, *academic entrepreneurship* berkembang dengan melalui model top down, dengan mengacu kepada visi nasional berkaitan dengan *academic entrepreneurship*, atau sebagaimana dinyatakan oleh Atkinson et al (2010) dan Etzkowitz et al (2005) Perguruan tinggi dapat mengembangkannya secara tanpa hambatan yang berarti, sepanjang mereka memiliki sumberdaya dan kultur akademik yang mendukung

Sementara di negara-negara berkembang menunjukkan keadaan yang berbeda. Upaya-upaya untuk merintis *academic entrepreneurship* dihambat oleh kelangkaan sumberdaya, struktur insentif yang tidak efektif, kultur *entrepreneurial* baru pada tahap awal dan ketidakcukupan/kekurangsem-purnaan aturan untuk perlindungan HaKI. Fenomena di negara-negara berkembang juga memperlihatkan

inisiatif inovasi muncul dari perorangan atau kelompok ketimbang muncul dari pemerintah atau pimpinan puncak perguruan tinggi. Kesulitan lainnya, inisiatif model *bottom up academic entrepreneurship* juga sangat beragam dan karenanya sulit untuk dibuat sebuah generalisasi yang bersifat *top down*,

Santoro (2000), Santoro and Chakrabarti (2002) membedakan 4 tipe kerjasama antara perguruan tinggi dan industri, sebagai berikut; *Pertama*, dukungan riset. Model ini adalah bentuk kerjasama dimana industri memberikan bantuan atau kontribusi berupa pendanaan dan peralatan kepada perguruan tinggi. Kontribusi ini dapat merupakan sumbangan yang legal (sah) dana abadi yang dapat digunakan oleh perguruan tinggi untuk memperbaiki laboratorium, beasiswa ataupun sumber pendanaan proyek baru

*Kedua*, kerjasama riset, termasuk di dalamnya perjanjian riset dengan para peneliti yang bersifat perorangan, bantuan konsultasi oleh para dosen termasuk pembentukan tim khusus untuk menanggulangi dengan segera masalah-masalah yang ada pada berbagai industri.

*Ketiga*, alih pengetahuan, mencakup di dalamnya kegiatan yang bersifat interaktif dengan intensitas tinggi baik secara formal maupun informal dalam bentuk kerjasama Pendidikan, pengembangan kurikulum dan

pertukaran sumberdaya manusia/pegawai. Beberapa mekanisme ini bisa dalam bentuk rekrutmen lulusan, mempekerjakan mahasiswa internasional, *co-authoring* paper jurnal antara PT dan perusahaan, konsorsium atau keanggotaan pada asosiasi-asosiasi bisnis

*Keempat*, alih teknologi, sebagaimana juga alih pengetahuan, disini terlibat aktivitas interaksi dengan intensitas tinggi. Dalam tipe alih teknologi, riset yang *di-drive* oleh perguruan tinggi dan keahlian praktis dari industri, menjadikannya saling melengkapi ke dalam proses komersialisasi teknologi yang dibutuhkan pasar. Bisa juga perguruan tinggi melakukannya dengan menyediakan pengetahuan dasar dan pengetahuan teknis bersamaan dengan paten dan layanan lisensi. Transfer teknologi juga dapat dilakukan melalui konsultasi teknologi, layanan tambahan, usaha bersama, atau usaha atau operasi bersama

### **4.3 Tantangan Pengembangan Academic Entrepreneur di Perguruan Tinggi**

Banyak peneliti yang skeptis dengan kemampuan para akademisi untuk mengelola kegiatan-kegiatan yang bersifat komersial secara efisien (Lacetera, 2005). Beberapa hal yang terkait dengan pernyataan tersebut Lacetera menjelaskan manakala para ilmuwan dari perguruan tinggi perhatian yang lebih banyak pada Lembaga yang menjadi afiliasinya (perguruan tinggi). Hal ini akan menyebabkan

kemungkinan keterlambatan dalam memanfaatkan peluang komersialisasi. Tetapi apabila prioritas diberikan terlalu banyak pada kegiatan komersialisasi, pada saat bersamaan, para akademisi cenderung mengabaikan tugas-tugas akademiknya. Inilah yang dimaksud keraguan Lectera akan kemampuan para akademisi untuk mengelola kegiatan-kegiatan komersial secara efektif dan efisien. Dalam Bahasa yang lain para akademisi tidak akan mampu menyeimbangkan antara kinerja kegiatan riset yang saintifik dengan kegiatan yang bersifat komersial

Beberapa kajian atau studi seperti yang dilakukan Kenney (1986) mengungkapkan beberapa contoh dimana aktivitas komersialisasi yang dihasilkan dari produk para akademisi menunjukkan hasil yang sangat kurang. Demikian juga dengan **Argyres and Liebeskind (1998)** yang melaporkan bahwa beberapa upaya yang dilakukan oleh Perguruan Tinggi untuk mengembangkan perusahaan, telah diterima dengan ragu-ragu oleh investor swasta, karena kelembagaan dan aransemen organisasi tidak memberikan prospek yang menjanjikan secara ekonomi.

Sejalan dengan itu Lerner (2004) melaporkan kesulitan-kesulitan sering ditemui/dihadapi oleh organisasi perguruan tinggi ketika perguruan tinggi ketika terlibat secara langsung dalam kegiatan penelitian

dengan industri, Doutriaux (1987) mengemukakan bukti temuan yang cukup banyak, bahwa perusahaan yang melibatkan akademisi cenderung tumbuh lebih baik, jika para akademisi tersebut melepaskan komitmen mereka dengan perguruan tinggi, dan menjelma menjadi *entrepreneur* yang sesungguhnya

Masih banyak tantangan yang berkaitan dengan penerapan *academic entrepreneur*. Uraian berikut akan mengemukakan setidaknya ada 5 tantangan yang harus dihadapi

**1) Adanya perbedaan antara norma-norma individual dan norma-norma Lembaga (norma akademik dan sistem insentif)**

Perbedaan ini tertetak pada sistem insentif yang diterapkan oleh Perguruan Tinggi. Ada beberapa persoalan yang muncul jika misalnya seorang akademisi melahirkan sebuah paten yang siap dikomersialisasikan. *Pertama*, siapakah yang menjadi pemegang hak paten, apakah individu penemu paten atau Lembaga dimana akademis yang bersangkutan. *Kedua*, Jika hak diletakkan pada individu, bukankah proses invensi dan inovasinya berada di perguruan tinggi, menggunakan sarana dan prasarana perguruan tinggi dan popularitas akademisi sedikit banyak “engage” dengan perguruan tinggi.

Ketiga, jika diletakkan pada Lembaga, siapa yang berhak menerima insentif atau keuntungan yang diperoleh dari komersialisasi tersebut. Perbedaan-perbedaan ini akan menimbulkan dis-insentif (menurunya daya rangsang) akademisi untuk melakukan aktivitas riset, invensi dan inovasi. Juga ada konflik antara norma akademik dan sistem insentif yang harus diberikan pada proses maupun hasil dari suatu ilmu pengetahuan yang berhasil dikembangkan atau ditemukan

**2) Perguruan tinggi belum berpengalaman dalam *start up company*.**

Kendati perguruan tinggi memiliki sumberdaya manusia dan ahli-ahli yang lengkap di berbagai bidang yang berkaitan dengan dunia bisnis, namun hanya pada tataran teoritis. Perguruan Tinggi tidak banyak melakukan-melakukan praktek-praktek nyata dalam wujud bentuk perusahaan secara nyata. Disamping memerlukan pendanaan, ketidak siapan menanggung risiko gagal merupakan salah satu bentuk penghalang. Siapa yang bertanggung jawab jika hal itu terjadi? Individu atau Lembaga perguruan tinggi

3) **Penciptaan yang tidak tuntas (hanya sampai invensi tidak sampai dengan implementasi)**

Produk-produk riset-riset yang dilakukan perguruan tinggi jumlahnya banyak sekali. Namun sebagian besar masih pada tataran ide atau paling tinggi invensi (temuan). Untuk mencapai tahap komersialisasi masih ada 2 tahap lagi yaitu inovasi dan implementasi. Pada kenyataannya invensi yang dihasilkan, belum menunjukkan kebaruan (inovasi). Karena kurangnya inovasi tersebut menjadi penyebab untuk implementasi di lapangan. Pada sisi lain banyak sekali invensi yang tidak matang, sehingga kelanjutan komersialisasi tidak dapat diprediksi. Pada akhirnya penemuan-penemuan yang dihasilkan riset-riset perguruan tinggi tidak dapat ditindaklanjuti ke tahap komersialisasi

4) **Kekaburan batas-batas antara kajian yang sifatnya akademik dan yang sifatnya komersil.**

Riset-riset perguruan tinggi juga dihadapkan pada dilemma antara kajian akademik atau kajian untuk kepentingan komersialisasi. Kedua hal tersebut memiliki perbedaan yang mendasar. Pada kajian yang bersifat akademik, proses dan prosedur serta isi hasil kajian

sepenuhnya berdasarkan prinsip-prinsip ilmiah. Hasil-hasil kajian akademik pada umumnya “kering”. Sebaliknya kajian yang bersifat komersial memiliki tatacara dan prosedur yang berbeda. Untuk memenuhi aspek komersialisasi, maka risetnya harus bersifat terapan, dan tentu saja tujuan penelitiannya harus menyesuaikan dengan tujuan penelitian terapan tersebut. Ada berbagai kepentingan yang harus diakomodasikan dalam penelitian tersebut, sehingga tidak lagi “full scientific”

### **SIMPULAN**

Pengembangan *academic entrepreneur* memiliki prospek dan masih menghadapi berbagai tantangan. Prospek pengembangan *academic entrepreneur* dapat dilihat dari banyaknya peran yang dapat dilakukan oleh akademisi seperti sebagai konsultan, penasehat, dewan direksi dan lain. Sedangkan beberapa hal yang menjadi kendala dalam pengembangan *academic entrepreneur* antara lain; Pertama berkaitan dengan pengalaman perguruan tinggi dalam start up yang masih kurang. Kedua keraguan investor swasta untuk bermitra dengan perguruan tinggi. Ketiga, waktu yang dicurahkan oleh akademisi dalam pengelolaan usaha yang memasuki tahap komersialisasi masih terkendala dengan keterikatan dengan

kegiatan akademik di Lembaga. Sedangkan disisi lain membutuhkan penangangan dan pengelolaan secara *full time*

## DAFTAR PUSTAKA

- Agyres, Nicholas S and Liebeskind, Julia Porter (1998). Privatizing the intellectual commons: Universities and the Commercialization of biotechnology. *Journal of Economic Behavior & Organization*. Vol 35, pp 427-454
- Armbruster, C. (2008), "Research universities: Autonomy and self-reliance after the entrepreneurial university", *Policy Futures in Education*, 6(4), pp. 372-389.
- Blenker, Per., Dreisler, Poul., and Kjeldsen, John. (2006) *Entrepreneurship Education – the New Challenge Facing the Universities: A Framework or understanding and development of entrepreneurial university communities*. Department of Management Working Paper 2006-2,
- Doutriaux, Jerome (1987) , Growth pattern of academic entrepreneurial firms. *Journal of Business Venturing*, Vol 2 Issue 4 (Autumn), pp 285-297
- Etzkowitz, Henry, James Dzisah, Marina Ranga and Chunyan Zhou (2007) The triple helix model of innovation University-industry-government interaction. *Journal of Tech Monitor*, Jan-Feb 2007, pp 14-23
- Guardaron, Silvia Teresa Morales, Antonio Guterrez - Gracia and Salvador Roig-Dobon (2008). The entrepreneurial motivation in academia: a multidimensional construct. *Ingenio Working paper Series No. 2008/11*. Universidad Politecnica de Valencia
- Kenney, Martin (2006) Schumpeterian innovation and entrepreneurs in capitalism: A case study of the U.S. biotechnology industry. *Research Policy*. vol. 15, issue 1, 21-31
- Lacetera, Nicola (2005). *Multiple Mission and Academic Entrepreneurship*. Massachusetts Institute of Technology. December 17
- Lerner, Josh (2004) The University and the start-up: Lessons from two past decade. *The Journal of Technology Transfer*. Vol 30, Issue 1-12, pp 49-56
- Santoro, M.D (2000) Success breeds success: the linkage between relationship intensity and tangible outcomes in industry-university collaborative ventures. – *The Journal of High Technology Management Research*, Vol. 11, No. 2, pp. 255-273.
- Santoro, M.D., Chakrabarti, A.K. (2002) Firm size and technology centrality in industry-university interactions. – *Research Policy*, Vol. 31, pp. 1163-1180
- Shane, Scott A (2004a). *Academic Entrepreneurship: University Spinoffs and Wealth Creation* (2004). University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1496109>
- Shane, Scott A. (2004b) *Academic Entrepreneurship: University Spinoffs and Wealth Creation*. Machasussetts. Edward Elgar Publishing
- Sharon A. Simmons, Jeffrey S Hornsby (2014), *Academic Entrepreneurship: A Stage Based Model*, in Andrew C. Corbett, Donald S. Siegel, Jerome A. Katz (ed.) *Academic Entrepreneurship: Creating an Entrepreneurial Ecosystem (Advances in Entrepreneurship, Firm Emergence and Growth, Volume 16)* Emerald Group Publishing Limited, pp.37 – 65
- Sutz J. and Rodrigo Arocena (2000) Looking at National Systems of Innovation from the South. *Journal of Industry and Innovation* Vol 7 Issue 1, pp 55-75