



## **UMA PROPOSTA DE MODELO COOPERATIVISTA QUE RELACIONE UNIVERSIDADE E EMPRESA**

**André Ribeiro de Oliveira (COPPE/UFRJ)**  
andre-ribeiro@terra.com.br

**Heitor Mansur Caulliraux (COPPE/UFRJ)**  
caullira@uninet.com.br

*Este artigo busca apresentar um modelo baseado em Vuola e Hameri (2006), que relaciona as macro atividades que devem ser executadas na relação entre universidades e empresas, visando a formação de um circuito de inovação. Reconhecendo as dificuldades presentes na relação entre atores de natureza tão distintas, o modelo proposto busca justamente aproximar estas partes tendo como base as relações de cooperação, onde se dão as ações voltadas para atender interesses mútuos, ao mesmo tempo em que se cumpre a agenda de inovação, baseada em comercialização de pesquisa e desenvolvimento.*

*Palavras-chaves: Cooperação, Competição, Inovação.*

## 1. Introdução

O presente artigo objetiva apresentar a importância da relação entre empresas e universidades para a criação, difusão de conhecimento para a inovação e transformação de idéias em valor comercializável.

Nos dias atuais, é fundamental estar preparado para atuar em um mercado mundial que, por vezes, exige um alto nível de especialização por parte dos ofertantes de bens e serviços. As áreas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) das empresas têm um papel importante neste processo, ao servir de base para o desenvolvimento de meios que levam à transformação de recursos em novos valores.

Este ambiente, ancorado pelo aumento da demanda do mercado por desenvolvimento de novos produtos/ serviços e pelas iniciativas do governo em tornar as universidades mais autônomas e eficientes, favorece a colaboração entre universidade e empresa. Contudo, há grandes dificuldades na efetivação desta colaboração, em virtude da ausência de visão colaborativa de ambas as partes, onde não são percebidas pelas partes, na maioria dos casos, as vantagens que poderiam ser tiradas de tal relação. Além disso, trata-se de instituições de naturezas bastante distintas, em termos de “negócio” e até mesmo em termos culturais.

Diante deste quadro, procura-se neste trabalho apresentar a relação entre universidades e empresas como uma questão que deve ser analisada com bastante importância, dado o cenário atual. Primeiramente apresentam-se os conceitos fundamentais que regem a dinâmica do desenvolvimento nacional, balizado no processo de inovação conduzido pelas empresas. Em seguida apresentamos o papel da universidade dentro deste contexto, destacando a possibilidade de relacionamento com as empresas, que são os verdadeiros motores geradores de inovação. Para se viabilizar o relacionamento entre universidade e empresa, apresentamos a importância dos conceitos relacionados à cooperação, que diferentemente da competição, promove a integração de interesses individuais em prol de objetivos comuns, em uma lógica de jogo ganha-ganha. Finalmente apresentamos uma proposta de modelo que formalize a cooperação entre universidade e empresa, destacando a existência de atividades principais (chamadas aqui de macro atividades) que devem ser desempenhadas conjuntamente por ambos os atores de forma a garantir o alcance de resultados que estabeleçam vantagens para as partes envolvidas.

## 2. O Processo de Inovação

Para Teece, Pisano e Shuen (1997) as empresas possuem um papel chave no processo de inovação, em particular aos relacionados à inovação tecnológica e organizacional. Um fator preponderante para o sucesso das firmas, em especial as inseridas em ambientes mais dinâmicos, é justamente a sua capacidade de desenvolver habilidades para renovar, integrar e reconfigurar recursos internos e externos, a fim de satisfazer às exigências deste ambiente em prol de uma trajetória vencedora, até posições competitivas de sucesso.

Garcia e Catalone (2002) classificam as inovações tecnológicas em duas categorias: as incrementais (contínuas), onde a melhoria de produtos/ serviços existentes ou a criação de um novo produto/ serviço se dá a partir de percepções das necessidades dos clientes; e as descontínuas (radicais), onde as inovações se dão em torno de algo realmente novo, e não pela percepção de necessidades do cliente.

A estratégia de P&D é o elemento que mais reflete o esforço das organizações em serem inovadoras. Um típico processo de P&D compreende atividades relacionadas ao tratamento de novas idéias geradas sobre o produto/ serviço, estudos de viabilidade, desenvolvimento de protótipo, teste e validação e lançamento do produto (VUOLA E HAMERI, 2006). Sob diferentes causas e aspectos, o processo de P&D falha. Das razões pelas quais as falhas se sucedem, destacam-se aqui neste trabalho a não interação entre diferentes atores no processo de inovação, em particular, no que tange ao relacionamento entre empresas e universidades. É justamente em cima deste problema que será proposto um modelo que prima pelo relacionamento cooperativo entre esses atores. Antes disso faz-se necessário compreender o papel da universidade no ambiente de inovação.

### **3. O Papel da Universidade no Ambiente de Inovação**

As universidades desempenham três importantes papéis dentro de um sistema de inovação, segundo Smith (1995) apud Schartinger et al (2002). Primeiro elas desempenham um processo de pesquisa científica e assim afetam os limites da fronteira tecnológica da indústria. Segundo, elas produzem conhecimentos que são diretamente aplicáveis na indústria. Terceiro, elas provêm entradas para o processo de inovação nas indústrias em termos de capital humano.

Existem dois caminhos para transferência de tecnologia entre universidade e empresas: o primeiro a partir de empresas *spin-offs*, que crescem e amadurecem a partir da colaboração com a pesquisa universitária; e outra a partir de colaboração direta a partir de contratos de P&D. Shane (2002) identifica quatro possíveis dimensões de colaboração entre Universidade e firmas: (1) contratos de pesquisa; (2) consultoria; (3) licenciamento de tecnologia; e (4) desenvolvimento tecnológico e comercialização.

Em um ambiente onde o Estado vem deixando de ser, gradativamente, o grande agente fomentador e viabilizador dos avanços da ciência acredita-se que uma das saídas para vencer a conseqüente redução dos investimentos na área da educação, é a adequação da universidade e do ensino profissionalizante ao mercado (PIRES, 1996).

Mas tal relação é, por vezes, conflitante. Nem sempre se consegue conciliar a pesquisa acadêmica das necessidades advindas do mercado. As próprias empresas *spin-offs* representam uma saída para a separação entre pesquisa universitária e pesquisa para o mercado. Alguns modelos preconizam, portanto, a conciliação entre as pesquisas, e investem na política de projetos de extensão, uma das bases para a condução das atividades de ensino, onde ambas realimentam a pesquisa científica. Ou seja, as universidades passam a ser agentes que mantêm suas funções de estabelecimento e disseminação de pesquisa básica, ao mesmo tempo em que “abrem caminhos” para a aplicabilidade dessa pesquisa no ambiente empresarial.

Encontram-se aqui as bases para a criação de relacionamento entre atores que estabelece uma vinculação mais duradoura do que os simples contratos de prestação de serviço. Há interesses mútuos de ambas as partes, embora a essência da existência destas partes seja fundamentalmente diferente. Tais relacionamentos podem ser caracterizados por meios de cooperação (e não de competição), onde as partes possuem objetivos comuns que não devem se sobrepujar aos interesses gerais.

### **4. Competição e Cooperação**

A competição é promovida pelas organizações em torno de um ideário comum: a busca da vantagem competitiva que, uma vez alcançada, faz com que outros atores se “esforcem” e consigam promover valor superior ao mercado, aumentando os meios de se gerar riquezas. Tal dinâmica, postulada por Adam Smith, ainda preconizava que os indivíduos, seguindo os seus interesses particulares, promoviam a ordem e o progresso da nação a partir do seu trabalho. Servindo-se da livre iniciativa, ensinava que a produção nacional podia crescer através da divisão do trabalho, criando especializações capazes de aumentar a produtividade e fazer baixar o preço das mercadorias. A competição torna-se um ente que potencializa a geração de riqueza: apenas os mais capazes sobrevivem e promovem maior geração de riqueza, controlado apenas pelas leis do mercado. Porter (1980,1985) cristaliza os conceitos trazidos da economia clássica para ser aplicado ao mundo dos negócios. Sua primeira obra apresenta um método para identificar as forças que moldam a competitividade de um determinado setor. A segunda obra aborda os meios pelos quais uma organização, a partir de ajustes nas atividades internas, sustenta uma determinada posição competitiva.

Por outro lado, Monteiro (2003) identifica o fenômeno da obsessão competitiva, que assola as organizações ao promover uma corrida desenfreada em direção a eficiência e eficácia, sem ao certo saber a natureza promotora desta corrida. Orientando uma lógica mais voltada para a cooperação em ambientes competitivos, Nalebuff e Brandenburger (1996) apresentam, o conceito da “co-opetição”, onde é mais vantajoso para os atores (clientes, fornecedores, concorrentes, complementadores) atuarem em um jogo de ganha-ganha, levando ao aumento do tamanho do bolo. Ainda segundo estes autores, a concorrência desenfreada não aumenta o tamanho do bolo a ser dividido, ocorrendo então um jogo de ganha-perde, onde quem ganha assim o faz em um espaço de tempo limitado, não perene.

Na tentativa de conceituação do termo, Jesus e Tiriba (2003) postulam que a cooperação possui um significado semântico de operar simultaneamente, trabalhar em comum, colaborar, sinalizando, portanto, para um sentido de ação e um sentido de movimento coletivo, sempre em oposição à perspectiva individual e individualista. Para Max (1980), a cooperação compreende a forma de trabalho onde há ações coletivas, de acordo com um plano, no mesmo processo de produção (ou diferentes, mas conexos), onde o contato social promove emulação entre indivíduos, animando-os e estimulando-os, o que faz aumentar a capacidade de realização de cada um. Tal aumento da capacidade torna-se maior do que a soma das capacidades produtivas individuais, o que Max chama de força social coletiva.

Quando trabalhamos não o indivíduo em si, mas as organizações das quais ele faz parte, Hall (1991) destaca três razões para a formação de relações interorganizacionais: a primeira refere-se à facilidade de compra e alocação de recursos; a segunda refere-se à possibilidade de coalizão para obtenção de vantagens políticas; e a terceira refere-se à facilidade de legitimidade e aprovação pública. Neste sentido, de acordo com a visão de cooperação nas organizações, Mulford (1980) e Warren et al (1974) apud Hall (1991), a cooperação é um processo pelo qual organizações perseguem suas próprias metas com autonomia, ao mesmo tempo em que orientam suas ações em direção a resultados comuns. Logo, a diferença entre cooperação e coordenação é que este envolve a perseguição de objetivos comuns. Para os autores, cooperação é tipicamente associada com interação voluntária, na lógica da troca (ou acordos voluntários).

Craig (1993) destaca a diferença entre cooperação e conflito. Embora possamos pensar nestes dois conceitos como opostos, na verdade os dois são independentes. Muitas vezes, surgem situações conflitantes de uma relação cooperativa e que tais situações podem perdurar no

tempo sem comprometer a cooperação. A competição refere-se a um subtipo de conflito: nela, há necessariamente ganhadores e perdedores, ou seja, um jogo de ganha-perde. A mesma relação de coexistência pode se aplicar a cooperação e competição: em uma partida de futebol, há cooperação interna entre os integrantes de um time para que este supere o adversário em um jogo competitivo. Por outro lado, mesmo internamente, há certa competitividade entre jogadores do mesmo time, em busca da escalação no time principal, por melhores salários e fama. Ou seja, as relações são complexas, e podem carregar diferentes forças que fazem com que as partes perdurem no tempo ou se dissolvam.

## **5. Relação entre Pesquisa e Indústria na Lógica Cooperativista**

O trabalho de Shane (2002) destaca a importância da relação entre universidade e empresa como forma de promoção de inovação. Tal relação pode levar desde a melhoria de qualidade ou desenvolvimento de um novo produto/ serviço de uma empresa singular até mesmo a criação de novas indústrias, como pôde ser percebido no desenvolvimento da indústria de plásticos, com participação decisiva da Universidade de Akron nos avanços nos estudos polímeros.

Conforme visto na seção anterior, a cooperação existe quando há interesses mútuos e atores se unem em prol desses interesses. A relação entre universidade e empresa é um típico caso onde prevalece cooperação, e não a competição. O “ambiente” em que os atores atuam são diferentes: firmas almejam lucro, *market share*; as universidades almejam o avanço e difusão do conhecimento. Para as firmas, sai “muito caro”, enquanto negócio, empreender novos conhecimentos, pois os ganhos decorrentes são muito baixos frente aos investimentos necessários para a estrutura necessária. Investimentos em P&D se justificam quando há escala para comercialização de novos produtos/ serviços e isto explica porque apenas grandes firmas possuem centros de P&D desenvolvidos. Faz mais sentido nestes casos “terceirizar” a pesquisa para centros universitários, e inserir o apoio ao desenvolvimento deste novo produto/ serviço em um de seus programas. Mas como viabilizar esta relação de cooperação entre universidade e empresa, enfatizando seus objetivos comuns e protegendo seus interesses particulares?

### **5.1 Uma proposta de processo de integração entre universidades e firmas**

O modelo apresentado a seguir baseou-se na proposta de Vuola e Hameri (2006) de integração por cooperação entre empresas e a CERN (antigo nome em francês: *Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire*; atual: European Laboratory for Particles Physical). Embora reconheçamos as diferenças entre instituições, o propósito central buscado neste trabalho permite aplicar tal modelo, já que o caso da relação CERN/ parceiros e a relação universidades/ empresas trata de situações onde existem necessidades estratégicas diferentes entre os atores e existem conseqüências práticas diferentes a partir de tais relações.

Pelo lado da universidade, temos um processo padrão de pesquisa universitária, iniciado pela formação dos centros de pesquisa a partir de necessidades diversas, mas fortemente vinculados aos programas específicos estabelecidos por políticas de ciência e tecnologia do governo. O objetivo da universidade volta-se para a tríplice hélice de ensino (formação de graduados e pós-graduados), pesquisa (publicando artigos, teses, etc., fomentando os centros de pesquisa existentes e criando novos) e extensão (desenvolvendo habilidades em questões voltadas para a aplicabilidade do conhecimento).

Pelo lado da firma, trata-se de um processo típico de desenvolvimento e lançamento de um novo produto/ serviço, desde a concepção de idéias, inspirada por vezes nas necessidades do mercado identificadas, até a “produtificação” e lançamento deste produto/ serviço. A figura a seguir busca aplicar o esquema de Vuola e Hameri (2006) para o caso específico da cooperação entre empresas e universidades.

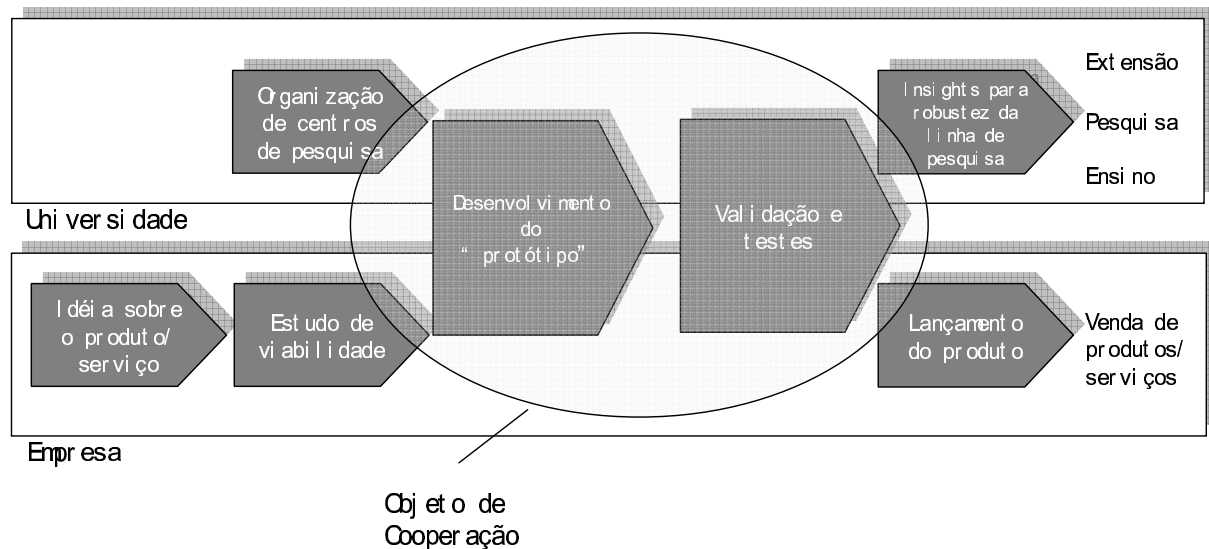


Figura 1: Uma Proposta de Processo de Estabelecimento de Relações Cooperativas entre Empresas e Universidades

A lógica central deste modelo refere-se à existência de macro atividades independentes e particulares a cada um dos atores. Sob este aspecto, temos macro atividades relacionadas a típicas operações de P&D dentro das organizações (desde a concepção da idéia do produto/ serviço até o seu lançamento) e macro atividades relacionadas ao plano de desenvolvimento de pesquisa nas universidades. Tentamos trazer aqui apenas um extrato principal de atividades voltadas para geração de valor, sejam elas financeiras ou referentes aos ativos de conhecimento. Para fins de simplificação, foram extraídas atividades ditas de apoio, também importantes, ainda mais quando associadas às atividades principais.

No modelo, procura-se enfatizar a importância da etapa central das atividades, onde se cristaliza o objeto de cooperação entre as partes. O “Desenvolvimento do protótipo” e a “Validação de testes” implicam em um conjunto de macro atividades importantes para cada um dos atores. Para a firma, implica em lançar produtos/ serviços que atendam as necessidades de seus clientes, com intenso emprego de tecnologia. Para a universidade, implica em trazer robustez para a sua linha de pesquisa, já que a experiência no desenvolvimento do novo produto/ serviço trouxe um incremento do conhecimento de pesquisa, que por sua vez serve de insumo para a condução de atividades de ensino (formam-se novos alunos com as tais capacitações e esses novos alunos tornam-se potenciais recursos humanos das empresas), e finalmente capacita a universidade em novos projetos de cooperação. Tal proposta se propõe a servir de base de estabelecimento de relações de mútuo interesse, promovendo assim dupla vantagem para o sistema de inovação.

Conforme visto nas seções anteriores, quando falamos de atividades estabelecidas dentro de um objeto de cooperação, não pode se deixar de considerar os interesses particulares de cada uma das partes. Outro aspecto igualmente importante é a forma pela qual estas atividades acontecem na prática. Quando se tem uma atividade sob responsabilidade de mais de um ator,



deve-se considerar aspectos intrínsecos a própria natureza desta atividade, a saber: (1) elas devem ter objetivos comuns entendidos da mesma forma pelos atores; (2) elas devem ser padronizadas para facilitar a comunicação dos atores; (3) elas devem possuir mecanismos de avaliação alinhados aos mecanismos presentes em cada uma das partes e, finalmente, (4) elas devem ser desempenhadas por pessoas com características culturais e formações semelhantes, facilitando a comunicação e o bom desempenho.

## 5.2 Pontos de Atenção

Embora esgotar todas as possibilidades de falha na condução das atividades presentes neste modelo não seja o objetivo deste presente trabalho, deve-se apontar algumas questões que alertem para a validade de tal modelo. Segundo Lei and Slocum (1992) apud Geisler (1997) existe uma grande discrepância entre o que cada parceiro percebe como tecnologia disponível para troca com outros parceiros e a tecnologia realmente disponível para ser trocada. Uma das raízes desta problemática refere-se à não familiaridade de um ator sobre a cultura, prioridades estabelecidas e processos de decisão de outros atores potenciais parceiros. Por exemplo, supondo que uma determinada empresa utilize como apoio para seus projetos uma complexa ferramenta de informática: a empresa espera que a universidade habilite o aluno a operar tal ferramenta, esperando que este aluno virá a ser seu potencial recurso humano, enquanto a prioridade da universidade é formar o aluno, capacitando-o a operar uma ou mais ferramentas.

Rubenstein and Geisler (1994), a partir de um estudo conduzido para investigar os resultados da relação entre empresa e universidade, concluiu que não há um planejamento que estruture minimamente a cooperação de forma a gerar resultados que impactem em melhoria de suas linhas de produção e de seus produtos. Por exemplo, o *timing* envolvido na concepção e lançamento de um produto está, por vezes, não sincronizado entre universidade e firma, inviabilizando o seu lançamento. Sobre este aspecto, quanto maior o nível de planejamento, organização e institucionalização da cooperação, maior (e com melhor qualidade) se dá a transferência de tecnologia.

Associado aos dois primeiros pontos, outra questão importante que dificulta a relação entre universidade e empresa refere-se à dificuldade de mensurar os ganhos da cooperação. Se não há consenso entre os interesses individuais das partes, não se pode ter uma percepção mais clara do propósito da cooperação, o que impacta a não mensuração do objeto a ser controlado. A medição individualizada dos resultados gerados pelas partes torna-se prática mais comum neste caso. A universidade define como sucesso o número de *papers* gerados, pessoas formadas; a empresa define sucesso como valor adicionado ao produto, número de novos produtos ofertados, etc.

Sobre estes pontos de dificuldade, é de vital importância a participação de um terceiro ator, conforme mencionado em Nalebuff and Bradenburger (1996) como mediador. O governo possui um importante papel mediador da cooperação entre universidade e empresa, por possuir um norte bem definido de ações em prol de desenvolvimentos nacional e regional sustentados, e por atuar como um ator livre de quaisquer influências de meios externos. Para Geisler (1997), embora a inovação de cunho mercadológico esteja na agenda e sob responsabilidade das organizações privadas, o ambiente criado pelo governo pode encorajar ou inibir a intensidade e velocidade destas ações.

## 6. Conclusão

O presente artigo buscou apresentar a importância da relação entre empresas e universidades, explorando a lógica cooperativa como uma das bases para o desenvolvimento regional e nacional. Neste sentido, foi necessário apresentar o papel dos agentes de inovação, responsáveis por tal desenvolvimento, e como deveria se dar a relação entre estes agentes – no caso particular de empresas e universidades, em um ambiente de cooperação, e não de competição. O modelo de relação entre universidades e empresas procura salientar a importância da execução de atividades em conjunto, buscando o alinhamento das ações em direção a objetivos bem estabelecidos, reconhecendo que existem diferenças e interesses particulares entre as partes que devem ser consideradas no momento do estabelecimento da cooperação. Por fim, apontamos a necessidade da atuação de um terceiro mediador para estabelecimentos das diretrizes gerais que regem a cooperação, papel este que poderia ser desempenhado pelo governo, dado que suas atuações voltam-se para o estabelecimento de políticas de inovação em um ambiente de desenvolvimento sustentado, em diferentes esferas.

Ressalta-se aqui a necessidade de testar o modelo em diferentes casos, identificando os casos de sucesso e fracasso na relação universidade e empresa, verificando os ganhos sistêmicos obtidos com tal relação e os ganhos individuais, buscando o mapeamento da dinâmica da relação ganha-ganha, típica de relações cooperativas.

## 7. Bibliografia:

- CRAIG, J.** *The nature of co-operation*. Montreal; New York; London: Black Rose Books, 1993.
- GARCIA, R., CALANTONE, R.,** *A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review*. Journal of Product Innovation Management 19, 110–132, 2002..
- GEISLER, E.** *Intersection technology cooperation: hard myths, soft facts*. Technovation 17, 309–320, 1997.
- HALL, R.** *Organizations. Structures, processes and outcomes*. 5.ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1991. [Capítulo XII: Interorganizational relationships, p. 216-243]. (Existe em português)
- JESUS, P.; TIRIBA, L.** *Cooperação*. In: CATTANI, A. (org.). *A outra economia*. Porto Alegre: Veraz, 2003. [Verbete, p.49-54]
- MARX, K.** *O Capital*. Crítica da Economia Política. Livro primeiro. Vol. I. 19.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002. [Capítulo XI: Cooperação, p. 373-388; Capítulo XII: Divisão do trabalho e manufatura, p. 389-424].
- MONTEIRO, J.** *Cooperação – Saiba o que é cooperatividade sistêmica*. Brasília: AED, 2002. 60 p. (Coleção: Prazer em Conhecer).
- NALEBUFF, B.; BRANDENBURG, A.** *Co-opetição. Um conceito revolucionário que combina competição e cooperação*. Rio de Janeiro: Rocco, 1996. (BN: I-115, 5,8 ).
- PIRES, H.** *Universidade: a dialética do mercado e da sociedade. Alternativas para a universidade em um período de neoliberalismo*, Artigo publicado na Revista Advir, ASDUERJ- Rio de Janeiro, Nº 09, 1996
- PORTER, M.** *Competitive Strategy*, Free Press, New York, NY, 1980.
- PORTER, M.** *Competitive Advantage*, Free Press, New York, NY, 1985
- RUBENSTEIN, A.H. & GEISLER, E.** *Relations between university-industry interaction and industrial innovation*. Report to the National Science Foundation, Center for Information and Telecommunication Technology, Northwestern University, Evanston, IL, pp. 5-11, 1994.
- SHANE, S.** *University technology transfer to entrepreneurial companies*. Journal of Business Venturing 17, 1–16, 2002
- SCHARTINGER, D. ET AL.** *Knowledge interactions between universities and industry in Austria: sectoral patterns and determinants*, Research Policy 31 303–328, 2002



**TEECE, D.J., PISANO, G. AND SHUEN, A.** *Dynamic capabilities and strategic management*, Strategic Management Journal, Vol. 18, pp. 509-33, (1997)

**VUOLA, O., HAMERI, A.** *Mutually benefiting joint innovation process between industry and big-science*. Technovation 26, 3–12, 2006.