AS RELAÇÕES ENTRE VARIÁVEIS QUE AFETAM O DESEMPENHO DE UMA STARTUP: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO E SOCIOMÉTRICO

Cid Filho¹
Vinicius Vargas²
Carlos Gonçalves¹

¹ Stricto Senso / Instituto / UNIVERSIDADE FUMEC

² FACE / Fundação / UNIVERSIDADE FUMEC

DOI: 10.14211/xi-egepe-118069

AS RELAÇÕES ENTRE VARIÁVEIS QUE AFETAM O DESEMPENHO DE UMA STARUP: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO E SOCIOMÉTRICO

RESUMO

Embora empresários, investidores e governantes de todo o mundo reconheçam que as startups veem ganhando importância para a economia de todo o mundo, ainda é significativa a sua taxa de mortalidade. No entanto, são escassos os estudos sobre as relações entre fatores críticos para o sucesso destas organizações tais como inovação aberta e capacidades dinâmica e absorptiva. Portanto, o objetivo deste artigo é estudar a trajetória da pesquisa sobre startup, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorptiva, bem como as relações entre os conceitos associados. Para tanto, foi realizado um estudo bibliométrico e sociométrico, a partir de 92 artigos que tratam destes assuntos, os quais foram publicados entre 2003 e 2018 em periódicos indexados à Web of Science. Foi possível caracterizar as publicações quanto às suas áreas temáticas e países de origem, identificar artigos influentes e entender como os principais periódicos e assuntos abordados se relacionam.

Palavras-chaves: *Startups, inovação, capacidade dinâmica.*

ABSTRACT

While business owners, investors, and governments around the world recognize that startups are gaining importance for the world's economy, their mortality rate is still significant. However, studies on the relationships between factors critical to the success of these organizations such as open innovation and dynamic and absorptive capacities are scarce. Therefore, the aim of this paper is to study the research trajectory of startup, open innovation and dynamic and absorptive capabilities, as well as the relationships between associated concepts. To this end, a bibliometric and sociometric study was conducted from 92 articles dealing with these subjects, which were published between 2003 and 2018 in journals indexed to the Web of Science. It was possible to characterize the publications according to their thematic areas and countries of origin, to identify influential articles and to understand how the main journals and subjects covered are related.

Keywords: *Startups, Innovation, Dynamic Capability.*

1. Introdução

Embora não haja uma definição universalmente aceita para o que são *startups* (Bortolini et al., 2018; Eisenmann, 2012), elas podem ser entendidas como sendo empresas temporárias que possuem um modelo de negócio baseado em tecnologia (Krejčí, Strielkowski & Čabelková, 2015), o qual tem potencial de rápido crescimento e escalabilidade (Blank 2013; Spencer et al. 2017). Há, porém, certo consenso de que as *startups* exercem um papel fundamental nos

DOI: 10.14211/xi-egepe-118069

processos de inovação (Kim, 2019; Oliva & Kotabe, 2019). Governos em todo o mundo, especialmente de países em desenvolvimento, têm reconhecido nas *startups* uma oportunidade para gerar empregos e promover o crescimento econômico e social (Eslava, Haltiwanger & Pinzón, 2019; Giudici, Guerini & Rossi-Lamastra, 2019). No entanto, a taxa de fracasso das *startups* é alta (Cantamessa et al., 2018; Oliva & Kotabe, 2019). Um recente levantamento realizado pela Revista Forbes apontou que 90% das *startups* falham (Patel, 2018). Por isso, muitos pesquisadores têm procurado entender os fatores que levam a *startups* a terem sucesso (Kirchberger & Pohl, 2016; Seo & Lee, 2019). Uma destas linhas de pesquisa defende que um fator-chave de sucesso das *startups* é o relacionamento com parceiros externos (Teece, 2010; Von Briel, Schneider & Lowry, 2019;). Os autores desta corrente argumentam que como as *startups* sofrem de uma falta estrutural de recursos, elas precisam adotar práticas de inovação aberta (Bogers, Chesbrough & Moedas, 2018), isto é, usar “entradas e saídas intencionais de conhecimento para acelerar a inovação interna e expandir os mercados para uso externo da inovação”(Chesbrough et al. 2006, p.1).

Além da adoção de práticas de inovação aberta, o sucesso das *startups* é determinado pelas suas capacidades dinâmica (Schoemaker, Heaton & Teece, 2018; Mention, Barlatier & Josserand, 2019) e absorptiva (Ruckstuhl et al., 2019). Capacidade dinâmica é a habilidade da empresa em integrar, construir e reconfigurar competências externas e internas em ambientes de mudança rápida (Teece, Pisano & Shuen, 1997). Por sua vez, a capacidade absorptiva é a habilidade da empresa em reconhecer o valor de novos conhecimentos externos, assimilá-los e aplicá-los com fins comerciais (Cohen & Levinthal, 1990). A partir de pesquisas nas bases Web of Science e Emerald, foi possível observar estudos sobre a relação entre parceiros externos de startups e inovação aberta como fatores críticos de sucesso (Teece, 2010; von Briel, Schneider & Lowry, 2019;). Identificou ainda estudos relacionando capacidades dinâmicas e absorptivas com o sucesso de (Schoemaker, Heaton & Teece, 2018; Mention, Barlatier & Josserand, 2019; Ruckstuhl et al., 2019;). No entanto, os estudos relacionando, de forma integrada, inovação aberta, parceiros externos, capacidades dinâmicas e absorptiva ao sucesso de startups ainda são incipientes.

Portanto, o objetivo deste artigo é estudar a trajetória da pesquisa sobre startup, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorptiva, bem como as relações entre os conceitos associados. Para tanto, foi realizado um estudo bibliométrico e sociométrico a partir de artigos que tratam destes temas, os quais foram publicados até 2018, em periódicos indexados à *Web of Science*.

2. Métodos

Para a condução deste estudo a base de dados escolhida para a seleção das publicações que compuseram a amostra foi a *ISI Web of Knowledge (Web of Science - WoS)*.

Definida a base de dados, foi estabelecido o critério de busca das publicações. Para encontrar publicações que relacionassem os temas *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorptiva, primeiramente, foram identificados trabalhos que tivessem utilizado termos correlatos aos temas de interesse (Quadro 1).

Temas	Termos correlatos	Autores
<i>Startup</i>	<i>startup, new venture, new business, born global firm</i>	Bortolini et al. (2018), Santisteban & Mauricio (2017); Torres & Souza (2016)

DOI: 10.14211/xi-egepe-118069

Inovação aberta	<i>open innovation, distributed innovation, network innovation</i>	Hossain & Kauranen (2016), Hossain et al. (2016), Xu & Zheng (2012)
Capacidades dinâmicas	<i>dynamic capabilities</i>	Giniuniene & Jurksiene (2015), Gremme (2017)
Capacidades absorptivas	<i>absorptive capacity</i>	Gao et al. (2017), Costa & Monteiro (2014), Omidvar (2013),
Critério de busca	(("start up*")OR(new venture*)OR("new business")OR("born global firm*"))AND(("open innovat*")OR(distributed innovat*)OR(network* innovat*))AND(("dynamic* capa*")OR("absorptive* capa*"))	

Quadro 1: Definição dos termos de busca

Fonte: Elaborado pelos autores

Assim sendo, o objetivo foi encontrar trabalhos que atendessem ao critério de busca, por meio da ocorrência de seus termos no título, resumo ou palavras-chaves das publicações. Deste modo, foram encontrados 120 trabalhos, os quais haviam sido publicados entre 2001 e 2018. Deste universo foram descartados, devido à sua menor relevância no meio acadêmico, os *proceedings* (21), as *reviews* (8), as *retracted publications* (2) e os *editorial materials* (1). Assim sendo, admitiu-se como amostra, exclusivamente, os artigos (*articles*), que totalizaram 92 registros (publicados entre 2003 e 2018), correspondentes, portanto, a 74% do universo de publicações (Figura 1).

Figura 1: Tipos de publicações sobre *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorptiva

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de busca realizada na *Web of Science*

Definida a amostra, foi realizado o estudo bibliométrico das publicações. Dessa forma, classificaram-se os artigos segundo o ano de publicação, país, área de pesquisa, periódico e número de citações. Além disso, criou-se uma rede partir das palavras mais utilizadas nos títulos dos artigos (Friedman, 2015).

De modo similar a Tanudjaja & Kow (2017), na condução do estudo bibliométrico foram utilizados os *softwares* BibExcel e VOSviewer. (Ruas & Pereira, 2014).

Posteriormente, foi realizado o estudo sociométrico das publicações. O objetivo deste tipo de estudo é, a partir das análises relacionais das citações, mapear a proximidade, vizinhança, a associação e a interlocução temática, teórica e/ou metodológica estabelecida entre artigos, autores, periódicos ou países, como reconhecidos pela comunidade científica (Grácio, 2016). Nesta etapa foram empregados dois métodos de análise relacional das citações: a análise de acoplamento bibliométrico e análise de cocitação, os quais foram implementados por meio do software VOSviewer, que possibilita a construção e a visualização de redes bibliométricas.

3. Resultados e discussão

3.1. Análise bibliométrica dos artigos sobre startup, inovação aberta, capacidade dinâmica e absoritiva

Conforme mencionado na sessão anterior, na base *Web of Science*, foram encontrados 92 artigos que relacionavam os temas *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absoritiva. Esta amostra apresentou índice h igual a 23, o que dizer que 23 artigos dela (que correspondem a 25% do total) foram citados ao menos 23 vezes entre 2003 e 2018. No total, os artigos da amostra referenciaram 2046 trabalhos e foram citados por outras 1938 publicações, ambos os valores sem autocitações. Na sequência serão apresentadas outras características destas publicações.

3.1.1. Evolução da produção científica

Inicialmente procurou-se identificar tendências de crescimento ou decréscimo no interesse do desenvolvimento das pesquisas sobre *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absoritiva. Neste sentido, a Figura 2 mostra a evolução temporal da produção científica sobre estes temas.

Figura 2: Evolução temporal da produção científica sobre *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absoritiva

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos resultados da pesquisa

3.1.2. Principais países

Os 92 artigos sobre *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorptiva foram produzidos por autores de 32 países distintos, o que representa um média de 2,9 artigos por país. Contudo, a produção científica é concentrada em alguns países. Em particular, os 10 países que mais se destacaram nesta produção científica, publicaram ao menos quatro artigos. Estes países são mostrados na Figura 3.

Figura 3: Relacionamento de coautoria entre países dos artigos sobre *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorptiva

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos resultados da pesquisa

3.1.3. Áreas de pesquisa mais relevantes

Foi apurado que os 92 artigos sobre *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorptiva foram agrupados em 20 categorias da base de dados *Web of Science*. Embora os artigos possam pertencer a mais de uma categoria, a Figura 4 mostra que dentre as 10 principais áreas de conhecimento, conforme esperado, sobressaíram-se as categorias gestão e negócios, com, respectivamente, 60 e 52 artigos.

Figura 4: Evolução temporal da produção científica sobre *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorptiva

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos resultados da pesquisa

DOI: 10.14211/xi-egepe-118069

3.1.4. Principais periódicos

Os artigos sobre *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorptiva foram publicados em 58 periódicos diferentes, o que equivale a uma média de 1,6 artigos por periódico. Contudo, apenas 10 periódicos publicaram três ou quatro (máximo) artigos. Juntos, estas revistas publicaram 34 artigos, o que corresponde a 37% da amostra. Este resultado se alinha à Lei de Bradford, segundo a qual poucos periódicos concentram a maior parte dos artigos de determinada área do conhecimento (Friedman, 2015).

Na Figura 5, cada um daqueles 10 periódicos é representado por um círculo, cujo o diâmetro é diretamente proporcional ao número de artigos que publicou.

Figura 5: Relacionamento entre os periódicos que mais publicaram artigos sobre *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorptiva

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos resultados da pesquisa

3.1.5. Artigos mais citados

Os sete artigos sobre *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorptiva que mais foram citados são mostrados no Quadro 2. De modo geral, estes trabalhos analisaram os determinantes do desempenho das *startups*. Em particular, ressaltaram a importância da participação em uma rede de colaboração tecnológica, aproximando-se, assim, do conceito de inovação aberta.

Quadro 2: Os dez artigos sobre *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorativa mais citados

Título	Autores	Citações	Contribuição
<i>Entrepreneurial orientation and new venture performance: The moderating role of intra- and extraindustry social capital</i>	Stam & Elfring (2008)	388	Evidencia que empresas com poucos laços de relacionamento possuem menores orientação empreendedora e desempenho.
<i>Networking capability and international entrepreneurship - How networks function in Australian born global firms</i>	Sullivan & Weerawardena (2006)	189	Mostra que o relacionamento em rede facilita o desenvolvimento de produtos intensivo em conhecimento e afeta positivamente o desempenho das empresas.
<i>Structural homophily or social asymetry? The formartion os alliances by poorly embedded firms</i>	Ahuja, Polidoro Jr & Mitchell (2009)	121	Destaca que empresas mal incorporadas a uma rede de relacionamento podem formar alianças inteorganizacionais se oferecem aos parceiros centrais melhores condições de governança.
<i>The role of networking alliances in information acquisition and its implications for new product performance</i>	Soh (2003)	106	Demonstra que o desempenho de uma empresa melhora na medida em que ela aumenta o número de parceiros e sua posição de centralidade em relação a outros na rede de colaboração de tecnologia.
<i>Technological learning for entrepreneurial development (TL4ED) in the knowledge economy (KE): Case studies and lessons learned</i>	Carayannis et al. (2006)	103	Revela que a aprendizagem tecnológica e as tecnologias de informação e comunicação contribuem para a melhoria do desempenho das empresas.
<i>Role of knowledge in value creation in business nets</i>	Möller & Svahn (2006)	98	Mostra que os tipos de conhecimento e aprendizagem requeridos na gestão de rede de negócios dependem do tipo de rede
<i>Sense-making and agenda construction in emerging business networks - How to direct radical innovation</i>	Möller (2010)	72	Mostra que a construção de agenda e de sentidos são processos cognitivos-chave na gestão de negócios emergentes caracterizados pela inovação radical.

DOI: 10.14211/xi-egepe-118069

3.1.6. Autores mais produtivos

Os 92 artigos sobre *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorptiva foram produzidos por 242 autores distintos. Entretanto, a grande maioria destes autores (96%) participaram da produção de apenas um artigo. Este resultado é coerente com a Lei de Lotka, segundo a qual poucos são os pesquisadores produzem muito em determinada área do conhecimento (Friedman, 2015). Neste sentido, a Figura 6 mostra os 10 autores que produziram ao menos dois artigos. Nela, cada autor é representado por um círculo, cujo diâmetro é proporcional ao número de artigos produzidos enquanto que as linhas representam relações de coautoria. Sendo assim, o autor mais produtivo é Kristian Moller, que é professor de Marketing na Escola de Negócios da Universidade de Aalt. Ele produziu quatro artigos, sendo que três deles (dois em coautoria com Senja Svahn) estão entre os mais citados na literatura (veja o Quadro 2 mostrando anteriormente).

Figura 6: Relacionamento de coautoria entre os autores que mais publicaram artigos sobre *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorptiva

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos resultados da pesquisa

3.1.7. Assuntos mais abordados

Para identificar os assuntos mais abordados pelos artigos da amostra foi construída uma rede a partir de suas palavras-chaves

Deste modo, foram encontradas 308 palavras-chaves distintas, sendo que as 16 mais frequentes, as quais ocorreram ao menos três vezes, são mostradas na Figura 7. Nesta visualização, o diâmetro dos círculos é diretamente proporcional ao número de ocorrências das palavras-chave que eles rotulam e as linhas curvas ilustram as 38 relações de co-ocorrência delas. Assim, a proximidade entre os círculos realça a intensidade da relação entre as palavras-chave, enquanto as cores dos círculos indicam o cluster ao qual as palavras-chave similares foram atribuídas.

Figura 7: Rede de palavras-chaves dos títulos dos artigos da amostra
Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos resultados da pesquisa

Diante disso, os *clusters* mostrados na Figura 7 sugerem que há cinco debates em andamento. No cluster amarelo, a preocupação é com a transferência de tecnologia em *startups*, sobretudo na China. Há, no cluster azul, um interesse em verificar como a capacidade de gestão de redes afeta o desempenho de pequenas e médias *startups*. No cluster lilás, o foco é a análise de como as capacidades dinâmicas e de gestão de redes influenciam a orientação para o empreendedorismo. A relação entre capacidades dinâmicas, aprendizado organizacional e inovação aberta é o tema de pesquisa do cluster verde. Por fim, no cluster vermelho é estudada como a capacidade absorptiva das *startups* se manifesta, em especial em situações que envolvam transferência de tecnologias e de conhecimentos, além de formação de alianças visando o desenvolvimento de novos produtos.

3.2. Análise sociométrica dos artigos sobre startup, inovação aberta, capacidade dinâmica e absorptiva

Concluída a análise bibliométrica, foi realizada uma análise sociométrica dos artigos sobre *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmicas e absorptivas, visando entender o padrão de relacionamento destas publicações.

Inicialmente, relacionaram-se os artigos da amostra às suas referências, isto é, construiu-se uma rede de acoplamentos bibliográficos (Kessler, 1963). Para facilitar a visualização da rede formada pelos trabalhos acoplados foram considerados apenas os artigos que tenham sido citados pelo menos 20 vezes. Assim, selecionaram-se 26 dos 92 artigos. A rede obtida a partir destes artigos com as maiores forças de acoplamento bibliográfico é mostrada na Figura 8.

Figura 8: Rede de acoplamentos bibliográficos dos artigos da amostra
Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos resultados da pesquisa

Na Figura 8, cada círculo representa um trabalho compartilhado pelos artigos acoplados, sendo que o tamanho dele é diretamente proporcional ao número de compartilhamentos. Já as cores azuis e vermelho indicam, respectivamente, a proximidade dos anos 2004 e 2012. Então, da análise daquela figura, depreende-se que o artigo de Stam & Elfring (2008), o mais compartilhado, pode ser considerado o principal trabalho sobre *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorptiva publicado no período analisado.

Na sequência, foi realizada a análise de cocitações dos artigos sobre *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorptiva (Smiraglia, 2011).

Diferentemente do acoplamento bibliográfico em que a proximidade era determinada pelos autores dos documentos, na análise de cocitações a proximidade de dois artigos foi definida pela comunidade científica, que ao se apropriar dos conteúdos dos artigos que citou, estabeleceu conexões durante o processo de geração de novos conhecimentos. Para proporcionar uma visão mais nítida da proximidade temática, teórica e/ou metodológica dos artigos da amostra, somente foram considerados os trabalhos referenciados que tenham citados ao menos 15 vezes. Assim, obtiveram-se 15 trabalhos, os quais são mostrados na Figura 9. Logo, percebe-se que há um claro agrupamento em torno do trabalho de Cohen & Levinthal (1990), autores que argumentam que a capacidade de uma empresa em reconhecer o valor de novas informações externas, assimilá-las e aplicá-las a fins comerciais é essencial para suas capacidades inovadoras. Ao discutir as implicações da capacidade absorptiva, este trabalho permitiu o avanço do debate sobre adoção e difusão de inovações e decisões de participar de empreendimentos cooperativos de pesquisa e desenvolvimento.

Figura 9: Rede de cocitações bibliográfica dos artigos da amostra
Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos resultados da pesquisa

3.2.1. A trajetória da pesquisa sobre startups, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorbtiva

Por fim, foi estudada a trajetória da pesquisa sobre *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorbtiva. Para isto, foi utilizado o método de análise da rede de citações das publicações. (He, Lei & Wang, 2018). Assim, embora existam alguns problemas com o uso de dados de citações - por exemplo, citação negativa (isto é, citação que levanta dúvidas sobre a veracidade do que é dito na obra citada), autocitação e ausência de citação, a análise da rede de citações pode ser usada para avaliar o nível de contribuição que uma publicação traz para o avanço do conhecimento científico (Flatt, Blasimme & Vayena, 2017).

Os registros completos das publicações extraídas da *Web of Science*, bem como das publicações secundárias (isto é, as referências das publicações citadas por elas), foram exportados para o *software* CitNetExplorer. As publicações foram relacionadas por meio de citação direta (ou seja, as relações entre a publicação original e as publicações citadas por ela).

Realizada a exportação dos registros das 92 publicações primárias sobre *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorbtiva para o *software* CitNetExplorer, foram identificadas 25 publicações secundárias consideradas relevantes. Assim, foi formada uma rede composta por 127 trabalhos, publicados entre 1934 e 2018, e que estavam conectados por 587 relações de citação direta.

Na Figura 10 é visualizada a rede formada pelas 100 publicações mais citadas nos dois clusters. Nesta visualização cada círculo representa uma publicação, que está rotulada pelo sobrenome do seu primeiro autor. As linhas curvas representam as relações de citação, enquanto o eixo vertical, a linha do tempo, descreve o ano em que o artigo foi publicado. A localização das publicações no eixo horizontal é determinada pela similaridade das publicações na rede de citação. Logo, quanto mais próximos os círculos estão posicionados um do outro, mais as publicações estão relacionadas umas às outras (Van Eck & Waltman, 2017).

DOI: 10.14211/xi-egepe-118069

Figura 10: Rede formada pelas 100 publicações sobre *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorptiva mais citadas
Fonte: Elaborada pelos autores

4. Considerações finais

A análise dos artigos sobre *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorptiva na base de dados *Web of Science* apontou que entre 2003 e 2018 foram publicados 92 artigos sobre estes temas, sobretudo por autores americanos e nas áreas de gestão e de negócios. Apurou-se que poucos periódicos concentram uma parcela significativa das publicações e que não são muitos autores que realmente contribuíram para o conhecimento nesta temática. Em suma, os principais trabalhos analisados sugerem que as capacidades dinâmica e absorptiva são determinantes do desempenho das *startups*, em particular aquelas que adotam o modelo de inovação aberta.

Embora os resultados tenham sido obtidos a partir dos dados de uma única fonte (*Web of Science*), foram encontradas algumas evidências de que o interesse dos pesquisadores por temas relacionados à *startups*, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorptiva tem crescido e é recente. Acredita-se, portanto, que esta área possa ter interessantes gaps de conhecimentos, os quais poderão ser mais bem explorados em futuras revisões da literatura sobre o assunto. Nesse sentido, espera-se que este estudo bibliométrico possa ser o ponto de partida para pesquisadores interessados neste tópico.

A rede formada pelos 100 artigos mais citados sobre startup, inovação aberta, capacidade dinâmica e absorptiva, dividiu-se em dois clusters que estão enraizados em duas publicações clássicas, de Schumpeter (1934) e de Johanson & Vahlne (1977), respectivamente. Interessante observar ainda que a partir de 2010 os clusters começam uma citação mútua ao reconhecerem a importância de considerar a perspectiva do outro.

Na análise de cocitações foi possível verificar um agrupamento em torno do trabalho de Cohen & Levinthal (1990). Neste trabalho, os autores argumentam que a capacidade de uma empresa em reconhecer o valor de novas informações externas, assimilá-las e aplicá-las a fins comerciais é essencial para suas capacidades inovadoras, evidenciando a importância da capacidade absorptiva e dinâmica dos empreendedores.

DOI: 10.14211/xi-egepe-118069

A análise da rede de palavras-chave, dos títulos dos artigos da amostra, permitiu observar a existência de cinco clusters. O cluster amarelo, aborda a transferência de tecnologia em startups, especialmente na China. O cluster azul, analisa o impacto da capacidade de gestão de redes no desempenho de pequenas e médias startups. O cluster lilás relaciona a orientação para o empreendedorismo a partir das capacidades dinâmicas e de gestão de redes. Já o cluster verde analisou a relação entre capacidades dinâmicas, aprendizado organizacional e inovação. O cluster vermelho estudou-se, a partir de situações que envolvem transferência de tecnologia, de conhecimento e de formação de alianças visando o desenvolvimento de novos produtos, como a capacidade absorptiva das startups se manifesta. Por fim, identificou-se que a capacidade de rede tem um papel central em relação aos clusters, apresentando uma relação com todos eles, demonstrando a maior taxa de interconexão, conforme diagrama da figura 7. Por outro lado, apresenta relações direta com o desempenho (cluster azul). O desempenho apresenta conexões somente com a capacidade de rede e capacidade absorptiva. Os resultados sugerem que a capacidade de rede seria um conceito central na literatura, que conforme as publicações pesquisadas, é fator presente nas ocorrências de inovação aberta, capacidades dinâmica e absorptiva. Além disto parece como fator relacionado e central do desempenho.

Tal resultado sugere para estudos futuros, que uma meta-análise tendo a variável dependente o desempenho e como independentes a capacidade de rede (moderadora ou mediadora) e antecedentes as capacidades dinâmica e absorptiva podendo gerar um modelo como capacidade de explicação relevante. Os resultados corroboram com a figura 9, que demonstra a importância e centralidade dos estudos de Cohen & Levinthal (1990), que argumentam serem as informações externas (sua assimilação e aplicação) fortes geradoras da inovação. Por outro lado, os resultados desta pesquisa sugerem que a capacidade de rede é o fator integrador deste processo, sendo ponto de extrema relevância para o desempenho e potencialização das capacidades das start ups.

Neste sentido, conclui-se que este trabalho contribui para mapear o conhecimento sobre as relações entre inovação aberta, capacidades dinâmicas e absorptivas e em especial, demonstrar a rede de relacionamento entre os conceitos recorrentes na literatura, explicitando a centralidade e importância da capacidade de rede em todo o processo de inovação, gestão do conhecimento e desempenho de start ups.

Referências

- Ahuja, G., Polidoro Jr, F., & Mitchell, W. (2009). Structural homophily or social asymmetry? The formation of alliances by poorly embedded firms. *Strategic management journal*, 30(9), 941-958.
- Blank, S. (2013). *The four steps to the epiphany: successful strategies for products that win*. BookBaby.
- Bogers, M., Chesbrough, H., & Moedas, C. (2018). Open innovation: research, practices, and policies. *California Management Review*, 60(2), 5-16.
- Bortolini, R. F., Nogueira Cortimiglia, M., Danilevicz, A. D. M. F., & Ghezzi, A. (2018). Lean Startup: a comprehensive historical review. *Management Decision*.

DOI: 10.14211/xi-egepe-118069

Cantamessa, M., Gatteschi, V., Perboli, G., & Rosano, M. (2018). Startups' roads to failure. *Sustainability*, 10(7), 2346.

Carayannis, E. G., Popescu, D., Sipp, C., & Stewart, M. (2006). Technological learning for entrepreneurial development (TL4ED) in the knowledge economy (KE): case studies and lessons learned. *Technovation*, 26(4), 419-443.

Chesbrough, Henry, Vanhaverbeke, Wim and West, Joel (eds) (2006); *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Oxford University Press.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.

Costa, V., & Monteiro, S. (2014, September). Knowledge processes, absorptive capacity and innovation: contributions for a systematic literature review. In *European Conference on Knowledge Management* (Vol. 3, p. 1164). Academic Conferences International Limited.

Eslava, M., Haltiwanger, J. C., & Pinzón, A. (2019). *Job creation in Colombia vs the US: "up or out dynamics" meets "the life cycle of plants"* (No. w25550). National Bureau of Economic Research.

Flatt, J. W., Blasimme, A., & Vayena, E. (2017). Improving the Measurement of Scientific Success by Reporting a Self-Citation Index. *Publications*, 5(3), 20.

Friedman, A. (2015). *Lotka's Law package*.

Gao, S., Yeoh, W., Wong, S. F., & Scheepers, R. (2017). A literature analysis of the use of absorptive capacity construct in IS research. *International Journal of Information Management*, 37(2), 36-42.

Grácio, M. C. C. (2016). A coplamente bibliográfico e análise de cocitação: revisão teórico-conceitual. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, 21(47).

Gremme, K. M. (2017). Dynamic capabilities: a systematic literature review of theory and practice. *European Journal of Management Issues*, 25(1), 30-35.

Giudici, G., Guerini, M., & Rossi-Lamastra, C. (2019). The creation of cleantech startups at the local level: the role of knowledge availability and environmental awareness. *Small Business Economics*, 52(4), 815-830

Giniuniene, J., & Jurksiene, L. (2015). Dynamic capabilities, innovation and organizational learning: Interrelations and impact on firm performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 213, 985-991.

He, Z., Lei, Z., & Wang, D. (2018). Modeling citation dynamics of “atypical” articles. *Journal of the Association for Information Science and Technology*.

Johanson, J., & Vahlne, J. E. (1977). The internationalization process of the firm—a model of knowledge development and increasing foreign market commitments. *Journal of international business studies*, 8(1), 23-32.

Kessler, M. M. (1963). Bibliographic coupling between scientific papers. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 14(1), 10-25.

Kim, T. T. (2019). Venture capital, startups and commercial real estate: Innovation potential in a bespoke industry. *Corporate Real Estate Journal*, 8(3), 204-209.

Kirchberger, M. A., & Pohl, L. (2016). Technology commercialization: a literature review of success factors and antecedents across different contexts. *The Journal of Technology Transfer*, 41(5), 1077-1112.

Krejčí, M., Strielkowski, W., & Čabelková, I. (2015). Factors that influence the success of small and medium enterprises in ICT: a case study from the Czech Republic. *Business: Theory and Practice*, 16, 304.

Mention, A. L., Barlatier, P. J., & Josserand, E. (2019). Using social media to leverage and develop dynamic capabilities for innovation. *Technological Forecasting and Social Change*.

Möller, K. (2010). Sense-making and agenda construction in emerging business networks—How to direct radical innovation. *Industrial Marketing Management*, 39(3), 361-371.

Oliva, F. L., & Kotabe, M. (2019). Barriers, practices, methods and knowledge management tools in startups. *Journal of Knowledge Management*.

Patel, N. (2018). 90% of startups fail: Here's what you need to know about the 10%. 2015.

Ruas, T. L., & Pereira, L. (2014). Como construir indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação utilizando Web of Science, Derwent World Patent Index, Bibexcel e Pajek?. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 19(3), 52-81.

Ruckstuhl, K., Amoamo, M., Hart, N. H., Martin, W. J., Keegan, T. T., & Pollock, R. (2019). Research and development absorptive capacity: a Māori perspective. *Journal of Social Sciences Online*, 1-21.

Santisteban, J., & Mauricio, D. (2017). Systematic literature review of critical success factors of information technology startups. *Academy of Entrepreneurship Journal*.

Seo, Y. W., & Lee, Y. H. (2019). Effects of internal and external factors on business performance of start-ups in South Korea: The engine of new market dynamics. *International Journal of Engineering Business Management*, 11, 1847979018824231.

DOI: 10.14211/xi-egepe-118069

Schoemaker, P. J., Heaton, S., & Teece, D. (2018). Innovation, dynamic capabilities, and leadership. *California Management Review*, 61(1), 15-42.

Schumpeter, J. A. (1934). Change and the Entrepreneur. *Essays of JA Schumpeter*.

Smiraglia, R.P. (2011). ISKO 11's Diverse Bookshelf: an editorial. *Knowledge Organization*, 38 (3), 179-186.

Stam, W., & Elfring, T. (2008). Entrepreneurial orientation and new venture performance: The moderating role of intra- and extraindustry social capital. *Academy of management journal*, 51(1), 97-111.

Soh, P. H. (2003). The role of networking alliances in information acquisition and its implications for new product performance. *Journal of business venturing*, 18(6), 727-744.

Spender, J. C., Corvello, V., Grimaldi, M., & Rippa, P. (2017). Startups and open innovation: a review of the literature. *European Journal of Innovation Management*, 20(1), 4-30.

Stam, W., & Elfring, T. (2008). Entrepreneurial orientation and new venture performance: The moderating role of intra- and extraindustry social capital. *Academy of management journal*, 51(1), 97-111.

Sullivan Mort, G., & Weerawardena, J. (2006). Networking capability and international entrepreneurship: How networks function in Australian born global firms. *International Marketing Review*, 23(5), 549-572.

Tanudjaja, I., & Kow, G. Y. (2017). Exploring Bibliometric Mapping in NUS using BibExcel and VOSviewer.

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7),

Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long range planning*, 43(2-3), 172-194.

Torres, N. N., & Souza, C. R. (2016, May). A literature review about technology startups ecosystems. In *Proceedings of the XII Brazilian Symposium on Information Systems on Brazilian Symposium on Information Systems: Information Systems in the Cloud Computing Era-Volume 1* (p. 51). Brazilian Computer Society.

Von Briel, F., Schneider, C., & Lowry, P. B. (2019). Absorbing Knowledge from and with External Partners: The Role of Social Integration Mechanisms. *Decision Sciences*, 50(1), 7-45.

Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2017). Citation-based clustering of publications using CitNetExplorer and VOSviewer. *Scientometrics*, 111(2), 1053-1070.

DOI: 10.14211/xi-egepe-118069