

O efeito do capital intelectual na performance das empresas cotadas Ibéricas

Maria Elisabete Neves

Polytechnic of Coimbra, Coimbra Business School
Research Centre| ISCAC, Coimbra, Portugal
& Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro|
CETRAD, Vila Real, Portugal
Email: mneves@iscac.pt

Catarina Prouença

Polytechnic of Coimbra, Coimbra Business School
Research Centre| ISCAC, Coimbra, Portugal
& University of Coimbra, CeBER, Faculty of Economics,
Coimbra, Portugal
Email: cproenca@iscac.pt

Resumo — Este trabalho tem como objetivo estudar o efeito do capital intelectual na performance de 97 empresas cotadas da Península Ibérica de 2015 a 2019. Para tal, utilizou-se a metodologia de *Generalized Method of Moments (GMM)-system* proposto por [1]. Os resultados mostram que a performance das empresas cotadas é influenciada positivamente pelo capital intelectual. Contudo, os gestores e acionistas têm perspetivas diferentes quanto à importância do capital humano nas organizações. Para os gestores, este tem um efeito positivo na performance, mas para os acionistas tem um efeito negativo.

Palavras Chave – Performance, Capital intelectual, Portugal, Espanha, GMM system.

Abstract — This paper aims to study the effect of intellectual capital on the performance of 97 listed companies in the Iberian Peninsula from 2015 to 2019. To this end, the Generalized Method of Moments (GMM)-system proposed by [1] was employed. The results show that the listed companies performance is positively influenced by intellectual capital. However, managers and shareholders have different perspectives on the importance of human capital in companies. For managers, this has a positive effect on performance, but for shareholders it has a negative effect.

Keywords - Performance, Intellectual Capital, Portugal, Spain, GMM system.

I. INTRODUÇÃO

A performance das empresas está cada vez mais dependente de ativos intangíveis (Mondal & Ghosh, 2012). Um destes ativos é o capital intelectual (CI), que pode ser decomposto em três dimensões: o capital humano, o capital estrutural e o capital relacional (Nazari & Herremans, 2007). Exemplificando, o capital humano é composto pelo conhecimento, talento, capacidades e experiência dos colaboradores; o capital estrutural representa os processos, softwares, bases de dados e o capital relacional engloba contratos com clientes e fornecedores. O Value Added Intellectual Coefficient (VAIC) é uma das formas mais utilizadas na literatura para medir o CI (e.g., [4–6]).

A literatura não tem sido consensual quanto aos efeitos do CI na performance das empresas, havendo estudos que evidenciam efeitos positivos, outros negativos e outros inexistentes. Além disso, assiste-se também à inexistência de estudos sobre o papel do CI na performance das cotadas Ibéricas. Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo analisar o efeito do CI na performance das empresas cotadas na Península Ibérica de 2015 a 2019, analisando a performance pela

rendibilidade destas empresas. Os resultados mostram que o capital intelectual tem um efeito positivo na performance. Contudo, a componente do capital humano influencia de forma diferenciada a performance económica e a financeira.

Este artigo está organizado em três secções. A secção 2 apresenta a revisão de literatura e as hipóteses. A secção 3 apresenta o modelo e a metodologia. A secção 4 expõe as estatísticas descritivas e os resultados. Por fim, apresentam-se as conclusões do estudo, as limitações e linhas futuras de investigação.

II. REVISÃO DE LITERATURA

O CI é composto por três capitais - o capital humano, capital estrutural e capital relacional [3]. O Capital Humano representa o conhecimento, experiências e competências dos funcionários; sendo móvel e pertencente aos colaboradores. O Capital Estrutural lida com a estrutura e os sistemas de informação que podem levar ao intelecto empresarial. Inclui equipamentos de informática, software, processos, patentes. Este conhecimento pertence à empresa, pois permanece mesmo após a saída dos colaboradores. O Capital Relacional consiste nas relações entre a empresa e os membros da comunidade empresarial. Assim, compreende o conhecimento existente em todos os relacionamentos da empresa - clientes, concorrentes, fornecedores, sindicatos, associações comerciais ou governo.

Para medir o Capital Intelectual, [7] desenvolveu o indicador VAIC (Value Added Intellectual Capital Coefficient), sendo este utilizado na literatura como *proxy* do CI. Este indicador utiliza dados das demonstrações financeiras e corresponde à soma dos três capitais expostos acima [3].

A literatura tem estudado o efeito do CI na performance das empresas. Contudo, o seu efeito não é consensual. Alguns autores encontraram um efeito positivo entre o capital intelectual e a performance (e.g., [6, 8]). No entanto, outros estudos mostram um efeito negativo ou sem significância (e.g., [9, 10]).

Relativamente a cada uma das componentes, também se verificam resultados inconclusivos. Assim, alguns estudos mostram um impacto positivo entre o capital humano e a performance (e.g., [5, 6, 11]), outros um efeito negativo (e.g., [4]). Em relação ao capital estrutural, alguns estudos mostram um efeito positivo deste capital na performance (e.g., [5, 12]) e

outros um impacto negativo ou inexistente (e.g., [6]). Além disso, alguns estudos mostram uma relação positiva entre o capital relacional e a performance ou sem significância estatística (e.g., [6, 11, 12]).

Dada a dualidade de resultados entre Capital Intelectual e desempenho, propomos as seguintes hipóteses:

H1: O capital intelectual influencia a performance das empresas cotadas ibéricas.

H2: O capital humano influencia a performance das empresas cotadas ibéricas.

H3: O capital estrutural influencia a performance das empresas cotadas ibéricas.

H4: O capital relacional influencia a performance das empresas cotadas ibéricas.

III. DADOS, VARIÁVEIS E METODOLOGIA

A. Dados

Esse estudo analisa 23 empresas cotadas Portuguesas e 74 empresas cotadas Espanholas de 2015 a 2019. As empresas estão cotadas na Euronext Lisbon e na Madrid Stock Exchange. Os dados contabilísticos foram recolhidos na base de dados SABI (Iberian Balance Sheet Analysis System).

B. Variáveis

Para medir a performance, a nossa variável dependente, utiliza-se a rentabilidade do ativo (ROA), medida pelo rácio entre o Resultado Operacional e o Total de Ativo e a rentabilidade do Capital Próprio (ROE), medida entre o Resultado líquido do período e o capital próprio.

Como variáveis independentes têm-se as variáveis de interesse (capital intelectual e as suas componentes) e as variáveis de controlo internas (endividamento (LEV) – rácio entre passivo e total de ativos, o tamanho da empresa (SIZE) – logaritmo natural do total de ativos e a idade da empresa (AGE) – número de anos de existência da empresa).

O capital intelectual é calculado da seguinte forma, através do Modelo VAICTM [13]:

1.º Passo – Calcular o Valor acrescentado da empresa (VA):

$$VA_{it} = EBIT_{it} + Amortizações e Depreciações_{it} + Gastos com pessoal_{it}$$

2.º Passo – Calcular o Capital Humano (HCE):

$$HCE_{it} = VA_{it}/HC_{it}, \text{ onde HC representa os gastos com pessoal}$$

3.º Passo – Calcular o Capital Estrutural (SCE):

$$SCE_{it} = SC_{it}/VA_{it}, \text{ onde } SC_{it} = VA_{it} - HC_{it}$$

4.º Passo – Calcular o Capital Relacional (CCE):

$$CCE_{it} = VA_{it}/CE_{it}, \text{ onde CE representa o valor contabilístico do ativo líquido.}$$

4.º Passo – Calcular o Capital Intelectual (VAIC):

$$VAIC_{it} = HCE_{it} + SCE_{it} + CCE_{it}$$

Onde i representa as empresas e t o período de tempo.

C. Modelo

Propomos um modelo dinâmico, já que as performances passadas influenciaram as presentes. Assim, os modelos são os seguintes:

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROA_{it-1} + \beta_2 VAIC_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 SIZE_{it} + \beta_5 AGE_{it} + u_{it} + v_i \quad (1)$$

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROE_{it-1} + \beta_2 VAIC_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 SIZE_{it} + \beta_5 AGE_{it} + u_{it} + v_i \quad (2)$$

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROA_{it-1} + \beta_2 HCE_{it} + \beta_3 SCE_{it} + \beta_4 CCE_{it} + \beta_5 LEV_{it} + \beta_6 SIZE_{it} + \beta_7 LEV_{it} + \beta_9 AGE_{it} + u_{it} + v_i \quad (3)$$

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROE_{it-1} + \beta_2 HCE_{it} + \beta_3 SCE_{it} + \beta_4 CCE_{it} + \beta_5 LEV_{it} + \beta_6 SIZE_{it} + \beta_7 LEV_{it} + \beta_9 AGE_{it} + u_{it} + v_i \quad (3)$$

D. Metodologia

Para estimar os modelos (1) a (4), utilizamos a metodologia GMM-system, inicialmente proposta por [1] e aprimorada por [14, 15]. Esta metodologia resolve problemas de endogeneidade e permite obter estimadores consistentes com amostras pequenas. Para validar os modelos são feitos três testes: i. teste de Sargan (hipótese nula: Instrumentos são válidos); ii. Teste de Wald (hipótese nula: Coeficientes não são significativos); iii. Tese de Autocorrelação de primeira e segunda ordem (Hipótese nula: Ausência de autocorrelação).

IV. RESULTADOS

A. Estatísticas descritivas

Na tabela 1 apresentam-se os resultados das estatísticas descritivas.

Variável	Média	Desvio-padrão	Min	Max
ROA (%)	7.168	27.703	-56.459	506.912
ROE (%)	11.791	34.638	-153.453	299.285
VAIC	18.770	25.856	-38.429	174.872
HCE	16.848	25.589	-17.986	173.755
SCE	0.847	0.132	0.199	1.065
CEE	1.075	3.862	-50.711	30.754
LEV	1.44	4.932	0	87.739
SIZE	13.751	1.930	8.192	18.271
AGE	56.268	62.509	0	499

Em relação às variáveis dependentes, o ROA apresenta média de 7,17% e o ROE de 11,79%. No que respeita ao capital intelectual, o VAIC médio é de 18.770, e indica que, em média, as empresas criam 18,77€ de valor para a empresa por cada euro nelas investido. Em média as empresas têm uma idade de 56 anos.

B. Discussão de resultados

Na tabela 2 expõem-se os resultados do estudo.

TABLE II. RESULTADOS

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
	Variável dependente: ROA	Variável dependente: ROE	Variável dependente: ROA	Variável dependente: ROE
Lagged dependent var.	0.076*** (0.004)	0.003*** (0.000)	0.009** (0.004)	-0.047*** (0.001)
VAIC	0.170*** (0.042)	0.497*** (0.151)		
HCE			0.089** (0.041)	-0.629** (0.244)
SCE			42.555*** (2.233)	411.201*** (13.238)
CEE			0.821*** (0.171)	12.984*** (1.035)
LEV	0.015 (0.012)	-0.038* (0.019)	-0.009*** (0.001)	-0.183*** (0.000)
SIZE	0.000*** (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.003)	-0.000 (0.000)
AGE	-0.311** (0.146)	-0.107 (0.321)	-0.646*** (0.064)	-5.535*** (0.265)
Arellano-Bond test for AR(1)	-1.070 [0.283]	-1.010 [0.311]	-1.060 [0.288]	-1.040 [0.299]
Arellano-Bond test for AR(2)	0.870 [0.382]	-0.750 [0.453]	-0.820 [0.410]	-1.110 [0.266]
Sargan test	15.200 [0.173]	1.350 [1.000]	66.470 [0.000]	51.130 [0.013]
Wald test	25.580 [0.000]	131.710 [0.000]	543.170 [0.000]	39.170 [0.149]

Notas: Entre parênteses estão os erros padrão e entre colchetes estão os valores de p para os testes correspondentes. Em cada modelo, um regressor adicional é adicionado. Todos os modelos são estimados através de GMM.
 *Representa níveis de significância de 1%.
 **Representa níveis de significância de 5%.
 ***Representa níveis de significância de 10%.

Verifica-se que o capital intelectual, medido pela variável VAIC, tem uma influência positiva nas duas dimensões de rentabilidade (ROA e ROE), estando em linha com outros estudos (e.g., [6, 8, 11]). O capital intelectual melhora a performance económica e financeira das empresas ibéricas cotadas, pois este ativo intangível é considerado como uma vantagem competitiva para as empresas, trazendo mais rentabilidade ([4]).

Analisando agora cada uma das componentes do capital intelectual, verifica-se que o capital humano HCE influencia positivamente a ROA e negativamente o ROE. Deste modo, na ótica do gestor, quanto maior for a componente humana (competências, conhecimentos e experiência) nas sociedades cotadas ibéricas, maior será a sua rentabilidade económica (e.g., [5, 6, 8, 11]). Contudo, para os atuais acionistas das empresas, o capital humano representa um gasto, não promovendo maior performance às organizações.

No entanto, capital estrutural (SCE) e capital empregado (CEE) têm um efeito positivo nas duas medidas de performance. Assim, as ferramentas, técnicas e interações existentes com os

stakeholders são cruciais do ponto de vista dos acionistas e dos gestores, estando em consonância com a literatura (e.g., [6, 12, 16]). Face ao exposto, as hipóteses 1 a 4 são suportadas.

Relativamente às variáveis de controlo, verifica-se que o endividamento reduz as rendibilidade tal como encontrado por [17, 18]. Assim, as empresas ao pagarem dívida estarão a perder oportunidades de investimentos, que lhes poderiam trazer benefícios económicos e financeiros [17]. A idade das empresas tem um efeito negativo na performance, pois poderão estar no final do seu ciclo de vida [19].

Por fim, concluímos que o modelo GMM-system faz sentido para a amostra em análise, uma vez que a variável dependente defasada é estatisticamente significativa. Além disso, verifica-se que não há problemas de autocorrelação, não há correlação entre os instrumentos e os termos de erro, e há significância conjunta das variáveis para um nível de significância de 1%.

V. CONCLUSÕES

Este estudo teve como propósito analisar o efeito do capital intelectual na performance das empresas cotadas ibéricas de 2015 a 2019. Os resultados mostram que o capital intelectual influencia positivamente a performance destas empresas. Contudo, no que diz respeito ao capital humano, os gestores e os atuais acionistas das empresas têm perspetivas diferentes. Para os gestores, investir mais em capital humano trará benefícios económicos no futuro, mas para os acionistas o capital humano é entendido apenas como um gasto, contribuindo negativamente para a rentabilidade das empresas. De salientar que para o capital estrutural e relacional não existem diferenças entre as duas perspetivas.

Este trabalho será útil para gestores, investidores, atuais acionistas e demais *stakeholders*. Não está isento de limitações, pois apenas investiga dois países e existem mais *proxies* para medir performance e capital intelectual. Será interessante analisar novamente estas relações após a covid-19.

AGRADECIMENTOS

Maria Neves é financiada por fundos nacionais, através da FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P., no projeto UIDB/04011/2020.

Catarina Proença é financiada por fundos nacionais, através da FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P., no projeto UIDB/05037/2020.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Arellano M, Bond S (1991) Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *Rev Econ Stud* 58:277-297.
2. Mondal A, Ghosh SK (2012) Intellectual capital and financial performance of Indian banks. *J Intellect Cap* 13:515-530.
3. Nazari JA, Herremans IM (2007) Extended VAIC model: measuring intellectual capital components. *J Intellect Cap* 8:595-609
4. Smriti N, Das N (2018) The impact of intellectual capital on firm performance: a study of Indian firms listed in COSPI. *J Intellect Cap* 19:935-964.

5. Weqar F, Khan AM, Haque SMI (2020) Exploring the effect of intellectual capital on financial performance: a study of Indian banks. *Meas Bus Excell* 24:511–529
6. Neves E, Proença C (2020) Intellectual capital and financial performance: evidence from Portuguese banks. *Int J Learn Intellect Cap* 18:93-108.
7. Pulic A (1998) Measuring the performance of intellectual potential in knowledge economy. 2nd World Congr Meas Manag Intellect Cap 1–20
8. Mondal A, Ghosh SK (2012) Intellectual capital and financial performance of Indian banks. *J Intellect Cap* 13:515–530
9. Berzkalne I, Zelgalve E (2014) Intellectual capital and company value. *Procedia-Social Behav Sci* 110:887–896
10. Rashid MK, Niazi AAK, Noreen M (2018) Impact of intellectual capital on firms' market value and financial performance: Empirical evidence from Pakistan. *NUML Int J Bus Manag* 13:22–34
11. Clarke M, Seng D, Whiting RH (2011) Intellectual capital and firm performance in Australia. *J Intellect Cap* 12:505–530
12. Komnecic B, Pokrajčić D (2012) Intellectual capital and corporate performance of MNCs in Serbia. *J Intellect Cap* 13:106–119
13. Kamath GB (2007) The intellectual capital performance of the Indian banking sector. *J Intellect Cap* 8:96–123.
14. Blundell R, Bond S (1998) Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *J Econom* 87:115–143.
15. Manuel Arellano, Olympia Bover (1995) Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *J Econom* 68:29–51
16. Conheady B, McIlkenny P, Opong KK, Pignatel I (2015) Board effectiveness and firm performance of Canadian listed firms. *Br Account Rev* 47:290–303
17. Goddard J, Tavakoli M, Wilson JOS (2005) Determinants of profitability in European manufacturing and services: Evidence from a dynamic panel model. *Appl Financ Econ* 15:1269–1282.
18. Ibhagui OW, Olokoyo FO (2018) Leverage and firm performance: New evidence on the role of firm size. *North Am J Econ Financ* 45:57–82
19. Loderer C, Waelchli U (2010) Firm age and performance. SSRN Work Pap No 1342248