

**O Comércio Intra-Sectorial Total, Vertical e Horizontal entre Portugal e cada um dos seus Parceiros Comunitários: Uma Análise Econométrica com *Panel Data* para o Período 1996-99**

Horácio Faustino (ISEG-UTL)

Seminário do Departamento de Economia, Janeiro de 2003

**RESUMO**

Os principais parceiros comerciais de Portugal têm sido a Espanha, a Alemanha, a França, o Reino Unido e a Itália. Um dos objectivos deste trabalho é verificar se os modelos estimados de comércio intra-sectorial total (IIT), vertical (VIIT) e horizontal (HIIT) apresentam resultados muito diferentes para este conjunto de países e para os restantes. Os resultados apontam nesse sentido. Um segundo objectivo foi testar a hipótese do VIIT ser determinado, também, pelas vantagens comparativas. Concretamente verificar se as variáveis L e K/L têm um efeito positivo sobre o VIIT e um efeito negativo sobre o HIIT. Os resultados confirmam a hipótese em relação a K/L. Um terceiro objectivo foi testar se as variáveis da teoria neo-factorial – stock de capital humano e capital humano nos seus diferentes níveis - influenciam positivamente o IIT. Os resultados apontam no sentido da significância estatística do stock de capital humano embora com sinais contraditórios. Introduzimos, ainda, nos modelos de IIT a variável produtividade e os resultados confirmam a sua influência positiva. Quando comparamos o modelo de efeitos fixos com os modelos OLS e de efeitos aleatórios verificamos que muita da variação da variável dependente é explicada pelos efeitos fixos. É um ponto que merece estudo.

**Palavras Chave:** Comércio Intra-Sectorial(IIT), Comércio Intra-Sectorial Vertical (VIIT), Comércio Intra-Sectorial Horizontal (HIIT), Capital Humano, Teoria Neo-Factorial, Vantagens Comparativas, *Panel Data*.

**Total, Vertical and Horizontal Intra-Industry Trade between Portugal and the European Union Countries: A Panel Data Analysis (1996-99)**

Horácio Faustino (ISEG- Technical University of Lisbon), January 2003

**ABSTRACT**

The main trade partners of Portugal have been Spain, Germany, France, United Kingdom and Italy. One of the objectives of this paper is to verify if the estimated models – intra-industry trade(IIT), vertical IIT (VIIT) and horizontal IIT (HIIT) models - give different results for this group of countries. The results seem to confirm this hypothesis. The second objective is to test the relationship between HIIT and VIIT, on the one hand, and comparative advantage variables (L and K/L), on the other hand. The results confirm the positive (negative) relationship between K/L and VIIT (HIIT). A third purpose is to test the influence of neo-factorial variables – human capital stock and different levels of human capital – on IIT. The results confirm the statistical significance of human capital stock, although the signal is ambiguous. We also consider, in the IIT models, the productivity variable and the results confirm its positive influence.

Finally, when we compare the fixed effects model with the OLS and random effects model its verified that most of the variance of the dependent variable is explained by the fixed effects. This result deserves further analysis.

**Key Words:** Intra-Industry Trade (IIT), Vertical Intra-Industry Trade (VIIT), Horizontal Intra-Industry Trade (HIIT), Human Capital, Neo-Factorial Theory, Comparative Advantage, Panel Data.

**JEL Subject Code:** C2, F1, L1.

**Correspondência/Correspondence:**

Horácio Faustino

ISEG – Instituto Superior de Economia e Gestão

Rua Miguel Lúpi, 20

1249-078 Lisbon

T: (+351)213925902

E-mail: [faustino@iseg.utl.pt](mailto:faustino@iseg.utl.pt)

Home page: <http://www.iseg.utl.pt/~faustino>

# O Comércio Intra-Sectorial Total, Vertical e Horizontal entre Portugal e cada um dos seus Parceiros Comunitários: Uma Análise Econométrica com *Panel Data* para o Período 1996-99<sup>1</sup>

Horácio Faustino (ISEG-UTL) -Seminário do Departamento de Economia, Janeiro de 2003

## Introdução

No essencial temos três tipos de comércio: o comércio inter-sectorial ( comércio de produtos pertencentes a sectores ou indústrias diferentes) , o comércio intra-sectorial, ( comércio de produtos predominantemente diferenciados que pertencem à mesma indústria ou sector) e o comércio intra-firma (que ocorre dentro da mesma firma multinacional e que pode ser inter-sectorial ou intra-sectorial).

O comércio inter-sectorial é um comércio baseado nas vantagens comparativas e é explicado pela diferença na produtividade do trabalho dos países(modelo de Ricardo) ou pela diferença na dotação relativa de factores (modelo de Heckscher-Ohlin). Estes modelos tradicionais assumem rendimentos constantes à escala, produto homogéneo e concorrência perfeita .O comércio intra-sectorial baseia-se nas economias de escala, na diferenciação do produto e na concorrência imperfeita. Os modelos pioneiros de comércio intra-sectorial devem-se a Krugman(1979,1980), Lancaster(1980), Helpman(1981) e a Eaton e Kierzkowski(1984). Temos também modelos que explicam simultaneamente o comércio inter-sectorial e intra-sectorial. Falvey(1981) explica a existência simultânea do comércio inter-sectorial e do comércio intra-sectorial vertical. Helpman e Krugman(1985) utilizam um modelo, conhecido como modelo Chamberlin-Heckscher-Ohlin , que incorpora simultaneamente as dotações de factores, as economias de escala e a diferenciação horizontal do produto e explica o comércio inter-sectorial e intra-sectorial. Mais recentemente Davis(1995) a partir de um modelo Ricardo-Heckscher-Ohlin explica o comércio inter-sectorial e intra-sectorial e em que os custos decrescentes não são necessários para a ocorrência do comércio intra-sectorial. Há, também, alguns modelos, minoritários, de comércio intra-sectorial em produtos homogéneos (Brander e Spencer, 1983)

A diferenciação dos produtos pode ser horizontal ou vertical . A diferenciação horizontal é uma diferenciação pelas variedades, em que as variedades de um mesmo produto têm uma qualidade semelhante, mas diferentes atributos e os consumidores preferem consumir o máximo de variedades do mesmo produto(*love of variety approach* – modelos Neo-Chamberlin) ou cada consumidor prefere uma variedade às outras (*favorite variety approach*- modelos Neo-Hotelling) . A diferenciação vertical é uma diferenciação pela qualidade,diferentes variedades do mesmo produto têm diferentes qualidades.

Os modelos pioneiros de Krugman e Lancaster assumem a hipótese da diferenciação horizontal. Falvey(1981), Falvey e Kierzkowski(1984), Shaked e Sutton(1984) , Flam e Helpman(1987) introduziram os modelos com a diferenciação vertical dos produtos. A generalidade dos autores aceita que o comércio intra-sectorial vertical pode ser explicado, também, pelas teorias das vantagens comparativas.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Este trabalho teve a ajuda significativa de quatro pessoas. Em primeiro lugar a ajuda do Dr Nuno Ribeiro na construção das matrizes. Do Dr João Santos do ICEP no fornecimento dos dados do comércio externo . Dos meus colegas, Dr João Paulo Filipe e Professora Isabel Proença através das conversas que tivémos acerca dos problemas levantados pela estimação com *panel data* e sugestões recebidas. É um trabalho não acabado, aberto a críticas e sugestões.

Os países relativamente abundantes em trabalho têm vantagens comparativas nos produtos intensivos em trabalho (variedades de baixa qualidade) e os países abundantes em capital têm vantagens comparativas nos produtos intensivos em capital (variedades de alta qualidade). Assim, e de acordo com a lei das vantagens comparativas, os países relativamente abundantes em trabalho exportarão as variedades intensivas em trabalho e importarão as variedades intensivas em capital<sup>3</sup>. Se considerarmos a introdução do capital humano no modelo de H-O (teoria neofactorial), em termos de stock ou nos seus diferentes níveis de qualificação, é correcto afirmar-se que a intensidade em capital humano explicará, também, o comércio intra-sectorial vertical.

Uma outra questão – e com implicação ao nível dos sinais teoricamente esperados para os coeficientes das variáveis nos estudos empíricos – é a questão da estrutura de mercado. Greenaway, Hine e Milner(1995) referem quatro tipos de modelos de comércio intra-sectorial com diferenciação do produto: (i) os modelos de comércio intra-sectorial vertical com um grande número de firmas(Falvey, 1981);(ii) os modelos de comércio intra-sectorial vertical com um pequeno número de firmas(Shaked e Sutton, 1984); (iii) os modelos de comércio intra-sectorial horizontal com um grande número de firmas (Helpman, 1981); (iv) os modelos de comércio intra-sectorial horizontal com um pequeno número de firmas (Eaton e Kierzkowski, 1984). Os sinais teoricamente esperados para as variáveis economias de escala e concentração industrial ( como *proxy* da estrutura do mercado) diferem consoante se considere que o número de firmas é pequeno ou grande. Os modelos teoricamente dominantes são os que utilizam um grande número de firmas

Como nos estudos recentes é feita sempre a distinção entre o comércio intra-sectorial horizontal (HIIT)<sup>4</sup> e o comércio intra-sectorial vertical(VIIT)<sup>5</sup> também nós procedemos a essa divisão .

Para distinguir entre comércio intra-sectorial horizontal e o comércio intra-sectorial vertical utiliza-se a metodologia de Abd-el-Rahman(1991) e Greenaway et al.(1994) . Subjacente a esta metodologia está a hipótese de que os preços unitários das exportações relativos aos preços unitários das importações (os termos de troca) tendem a reflectir as diferenças de qualidade. Assim, quando os termos de troca não são muito diferentes e caem dentro de um dado intervalo ( por exemplo entre 0,85 e 1,15) dizemos que os produtos têm a mesma qualidade , ou seja, são diferenciados horizontalmente. Se os termos de troca caírem fora do intervalo dizemos que a qualidade dos produtos é diferente, ou seja os produtos são diferenciados verticalmente.

---

<sup>2</sup> Ver, por exemplo, em termos teóricos e empíricos, Greenaway e Milner(1986), Greenaway, Hine e Milner(1994), Hine e Milner(1994,1995), Tharakan e Kerstens(1995), Blanes e Martin(2000)

<sup>3</sup> Ou em termos da versão conteúdo em factores do teorema de Heckscher-Ohlin para  $n$  bens e factores: as exportações líquidas do país abundante em trabalho têm um conteúdo em trabalho(capital) superior (inferior)às exportações líquidas do país abundante em capital (Vanek,1968). Como Davis (1995) chama a atenção, há uma hipótese subjacente à explicação do comércio intra-sectorial vertical pelas vantagens comparativas: a hipótese dos bens não só serem diferenciados no lado da procura pela sua qualidade, mas serem ,também, diferenciados pelo lado da produção(oferta). Assim produtos de alta qualidade são intensivos em capital e produtos de baixa qualidade são intensivos em trabalho. No comércio intra-sectorial horizontal podemos assumir que a intensidade factorial é a mesma.

<sup>4</sup> Do inglês, horizontal intra-industry trade

<sup>5</sup> Do inglês, vertical intra-industry trade.

Os resultados da estimação confirmam a afirmação de Aturupane , Djankov e Hoekman (1999): “The empirical literature has focused on «testind» all or a subset of the industry-specific and country -specific determinants of IIT predicted by theory. These studies have generally found more empirical support for country-specific(i.e., endowments; income levels, distance) than industry-specific hypotheses(market structure, scale, product differentiation). Estimated coefficients on proxies for product differentiation and scales economies have often been insignificant or of the wrong sign, and the explanatory power of estimated equations is frequently very low. Greenaway et al.(1994,1995) argue that this may be the result of misspecification, in particular, the failure to distinguish horizontal from vertical IIT”

Aturupane et al. (1999) citam ainda Ethier(1982), Harrigan(1995) e Tybout(1993) que questionam os resultados do modelo de regressão IIT quando se utilizam as economias de escala e a diferenciação do produto: o índice de Grubel e Lloyd (1975) , que é o índice IIT, é invariante às alterações nessas variáveis explicativas se o modelo teórico subjacente for o modelo de concorrência monopolística (modelos de Krugman, por exemplo). Ou seja, alguma diferenciação e economias de escala são necessários, mas a correlação positiva no tempo entre o IIT e estas duas variáveis explicativas é questionada. Assim, poderemos considerar que o sinal esperado é ambíguo .<sup>6</sup>

No entanto, neste estudo, é feita a distinção entre o HIIT e o VIIT e os resultados são do mesmo teor dos referidos acima. Contudo, há um outro tipo de distinção a fazer e que Greenaway et. al (1994, 1995) não referem: a distinção entre o comércio intra-setorial e o comércio intra-firma. No futuro, é necessário fazer a distinção entre comércio intra-firma que é intra-setorial e o comércio intra-firma que é inter-setorial. O comércio intra-setorial que é intra-firma tem outras determinantes. Ou seja , seria necessário expurgar dos índices IIT, HIIT e VIIT a parte relativa ao comércio intra-setorial que é intra-firma. Esta é uma pista de trabalho difícil, porque os dados para o comércio intra-firma são na maior parte sigilosos.

Por outro lado há que referir que os resultados da estimação têm que ser lidos com muito cuidado. Como veremos na secção 3, ao pressupor-se que há heteroscedasticidade ( e como os sectores da indústria transformadora têm diferente dimensão, essa é uma hipótese realista) os testes da F para decidir se se pode utilizar o OLS ou não e o teste de Hausman, para decidir entre o modelo de efeitos aleatórios e o modelo de efeitos fixos, não são válidos: quanto muito os valores extremos dos *p-values* (próximos de zero ou muito altos) podem dar alguma indicação quanto à provável rejeição ou aceitação da hipótese nula. Por outro lado a estatística de Durbin-Watson não é válida : o teste da autocorrelação é feito para o conjunto dos dados e não seccionalmente. Assim, na interpretação dos resultados temos que pressupor que não há autocorrelação dos resíduos. Há métodos (como o GMM-General Methods of Moments) que permitem resolver o problema da autocorrelação , e que têm sido utilizados nos estudos do comércio intra-firma com *panel data* ( ver Proença, Fontoura e Crespo,2002). Apesar destas limitações, a opção pelos resultados obtidos pelo modelo de efeitos fixos é justificada: quando se faz o *print* dos efeitos fixos

---

<sup>6</sup> Mesmo utilizando outros modelos de concorrência imperfeita a ambiguidade permanece ao não ser feita a distinção entre comércio intra-setorial horizontal e vertical. Se no entanto consideramos os modelos teóricos de HIIT e VIIT predominantes, que utilizam a hipótese do grande número de firmas, o sinal teoricamente esperado é o sinal negativo.

verificamos que eles não são iguais para todos os sectores (logo, não é aceitável utilizar o OLS) e em termos dos dados a amostra não é aleatória, (logo parece acertada a opção pelo modelo de efeitos fixos em detrimento do modelo de efeitos aleatórios). Como os resultados obtidos pelo modelo de efeitos fixos não são satisfatórios em termos do número de variáveis que são estatisticamente significativas, fica a questão de como melhorar a especificação. Como o estimador de efeitos fixos cria dificuldades à utilização das variáveis específicas dos países<sup>7</sup> – que são as que nos estudos empíricos obtêm melhores resultados- há outras alternativas possíveis: (i) utilizar o OLS, introduzindo variáveis *dummy* nos sectores onde se verificam os efeitos fixos significativos( não nulos ou próximos de zero) ; (ii) expurgar os índices de comércio intra-sectorial da parte relativa ao comércio intra-sectorial que é intra-firma,(iii) introduzir variáveis *dummy* que reflectam a especificidade dos países..

Os objectivos deste trabalho são os seguintes:

- Apresentar um estudo exaustivo das determinantes do comércio intra-sectorial total (IIT), vertical(VIIT) e horizontal(HIIT) para o conjunto do comércio de Portugal com a União Europeia e para o comércio de Portugal com cada um dos parceiros em particular;<sup>8</sup>
- Ver se o HIIT e o VIIT têm determinantes diferentes. Por isso especificámos o mesmo modelo para as determinantes do HIIT e do VIIT;
- Testar a hipótese das variáveis  $\tilde{L}$  (trabalho não qualificado) e K/L (intensidade em capital físico) do modelo de Heckscher-Ohlin, explicarem o VIIT mas não o HIIT. Concretamente testar se o sinal dessas variáveis é positivo para o VIIT ;
- Ver se os resultados se alteram e em que sentido quando utilizamos outras variáveis *proxies*, nomeadamente outras *proxies* para a Diferenciação do Produto, Economias de Escala, Concentração industrial. Por isso especificámos seis modelos diferentes para o IIT;
- Ver qual a influência da Produtividade , do Investimento Directo Estrangeiro e dos níveis mais elevados de Capital Humano;
- Ver se os resultados são diferentes quando fazemos a análise entre Portugal e os principais parceiros comerciais (Espanha, França, Alemanha, Reino Unido ,Itália) e os restantes. Por isso, utilizámos o mesmo modelo para todos os países;
- Confrontar os resultados obtidos através do modelo OLS, do modelo de efeitos fixos e do modelo de efeitos aleatórios. Mais concretamente confrontar os resultados obtidos com o OLS e com o modelo de efeitos fixos.

O trabalho está estruturado da seguinte forma: depois da introdução apresentamos na segunda secção a definição das variáveis e indicamos as diferentes fontes estatísticas ; na terceira secção especificamos os modelos econométricos e os problemas que a estimação em *panel data* levanta; na quarta secção analisamos os resultados obtidos para todos os modelos com o estimador de efeitos fixos; na quinta

---

<sup>7</sup> A variável distância não pode ser utilizada, porque é invariante no tempo e a diferença do produto per capita ainda que varie no tempo é igual em todos os sectores, o que levanta problemas de precisão quando o número de anos é pequeno.

<sup>8</sup> Dos estudos feitos em Portugal sobre as determinantes do comércio intra-sectorial ver Crespo, N. e M.P. Fontoura(2001) e Crespo e M.P. Fontoura (2003). Em Faustino,H., J.R. Silva e R. Carvalho(2000,2001) é feito o estudo aos nível dos principais produtos.

secção apresentamos os resultados obtidos com os três estimadores (OLS, efeitos fixos e efeitos aleatórios) só para um dos modelos; por fim apresentamos as principais conclusões e pistas de trabalho futuro e ainda um anexo com todos os modelos estimados.

## 2- Definição das variáveis e fontes estatísticas

Definição das variáveis:

$$\bullet \quad IIT_i = \frac{Xi + Mi - |Xi - Mi|}{Xi + Mi} = \frac{Ri}{Xi + Mi}$$

IIT<sub>i</sub> = (do inglês intra-industry trade) índice de comércio intra-sectorial do sector i

R<sub>i</sub> = comércio intra-sectorial global do sector i

X<sub>i</sub> = exportações do sector i

M<sub>i</sub> = importações do sector i

ou em termos práticos

$$\bullet \quad IIT_i = \frac{2 \times \text{mínimo}(\text{exportações}, \text{importações})}{\text{exportações} + \text{importações}}$$

Fonte: INE, Estatísticas do comércio externo

$$\bullet \quad HIIT_i = \frac{\text{Comércio Intra - Sectorial Horizontal Total}}{Xi + Mi}$$

HIIT<sub>i</sub> = índice de comércio intra-sectorial horizontal do sector i (do inglês horizontal intra-industry trade)

O Comércio Intra-Sectorial Horizontal Total é calculado com uma desagregação a 4 dígitos verificando a condição  $0.85 \leq TT_{ij} \leq 1.15$

$$\bullet \quad VIIT_i = \frac{\text{Comércio Intra - Sectorial Vertical Total}}{Xi + Mi}$$

VIIT<sub>i</sub> = índice de comércio intra-sectorial horizontal do sector i (do inglês vertical intra-industry trade)

O Comércio Intra-sectorial Vertical Total é calculado com uma desagregação a 4 dígitos verificando a condição  $TT_{ij} < 0.85 \vee TT_{ij} > 1.15$

$$TT_{ij} = \frac{\frac{\text{Valor}X_{ij}}{\text{Quantidade}X_{ij}}}{\frac{\text{Valor}M_{ij}}{\text{Quantidade}M_{ij}}}$$

X<sub>ij</sub> = Exportações do subsector j do sector i (desagregação a 4 dígitos)

M<sub>ij</sub> = Importações do subsector j do sector i (desagregação a quatro dígitos)

Fonte: INE, Estatísticas do comércio externo

- PD(*do inglês product differentiation*) = d número de categorias da CAE a 5 dígitos em cada sector a 2 dígitos
- HC1( *do inglês human capital*) = peso dos (quadros superiores + quadros médios + encarregados e chefes de equipa + profissionais altamente qualificados) no total do emprego de cada sector

Fonte: Ministério do Trabalho

- HC2 = peso dos (profissionais qualificados + prof. semi-qualificados) no total do emprego de cada sector

Fonte: Ministério do Trabalho

- $\tilde{L}$  = peso dos trabalhadores não qualificados(profissionais não qualificados + praticantes e aprendizes + nível desconhecido) no total do emprego de cada sector

Fonte: Ministério do Trabalho

- Intensidade em capital físico:  $\frac{K}{L}$

A medida que criamos é a :

Intensidade Capitalística em termos de fluxo -  $\frac{Kf}{L}$  (cf. Hirsch (1974) e Balassa (1978))

L= Emprego Total

Proxy utilizada

$$\frac{Kf}{L} = \frac{EBE}{L}$$

EBE – Excedente Bruto de Exploração = VAB – Remunerações

Fonte: INE, Estatísticas das empresas

- Intensidade em Capital Humano:

$$\frac{HCs}{L} = \frac{\bar{W}_i - \tilde{W}_i}{r}$$

A medida que usamos é a medida em termos de *stock* (cf. Branson and Monoyios 1977)

Sendo:

$$\bar{W}_i = \text{Salário médio dos trabalhadores da indústria } i$$

$$\tilde{W}_i = \frac{\text{Remunerações}}{L_i}$$

$\tilde{W}_i$  = Salário médio dos trabalhadores não qualificados

$r$  = Custo de oportunidade do capital (considera-se a taxa de cedência de liquidez do Banco de Portugal)

Fonte: Ministério do Trabalho e relatório do Banco de Portugal

- VPD ( do inglês *vertical product differentiation* )- Diferenciação vertical do produto

*Proxy* Utilizada - % dos trabalhadores qualificados no total do emprego (consideramos os 4 primeiros níveis de qualificação dos quadros do pessoal. Logo esta variável é idêntica à HC1)

- PROD – produtividade do trabalho

$$\text{PROD} = \frac{VAB}{L}$$

Fonte: INE, Estatísticas das empresas

- MES1 ( do inglês *minimum efficient scale*) – Economias de escala

*Proxy* utilizada- rácio do valor acrescentado por trabalhador nas 4 maiores empresas em relação ao valor acrescentado por trabalhador no sector  $i$

$$\text{MES1} = \frac{\frac{V_4}{L_4}}{\frac{V_i}{L_i}}$$

$V_4$  – Total do VAB das 4 maiores empresas do sector  $i$

$L_4$  – N° trabalhadores das 4 maiores empresas do sector  $i$

$V_i$  – Total do VAB do sector  $i$

$L_i$  - N° trabalhadores do sector  $i$

Nota: em vez do VAB utilizamos o volume de negócios

Fonte: INE, Estatísticas das empresas

- MES2 – é a segunda variável *proxy* para as economias de escala, definida como a “Dimensão média dos estabelecimentos em termos do VBP no sector  $i$ ”

$$\text{MES2} = \frac{VBP_i}{E_i}$$

$VBP_i$  – Valor bruto de produção

$E_i$  - número de empresas do sector  $i$

Fonte: INE, Estatísticas das empresas

- CONC1 – é o primeiro índice de concentração industrial definido como a % das vendas das 4 maiores empresas no total das vendas do sector  $i$



$$\text{CONC1} = \frac{V_4}{V_i}$$

$V_4$  – Vendas das 4 maiores empresas do sector i

$V_i$  – Vendas do sector i

Vendas = volume de negócios

Fonte: INE, Estatísticas das empresas

- CONC2 – é o segundo índice de concentração industrial, definido como a % das vendas das 4 maiores empresas no total das vendas do sector e importações do sector i

$$\text{CONC2} = \frac{V_4}{V_i + M_i}$$

$V_4$  – Vendas das 4 maiores empresas do sector i

$V_i$  – Vendas do sector i

$M_i$  - Importações do sector i

Vendas = volume de negócios

Fonte: INE, Estatísticas das empresas e Estatísticas do comércio externo

- FDI ( do inglês *foreign direct investment*) –Investimento directo do exterior em Portugal (entradas)

Fonte: Banco de Portugal

### 3- Modelos econométricos e questões relacionadas com o panel data

Na especificação do modelo econométrico o termo residual aleatório,  $\epsilon_{it}$ , sintetiza um conjunto de efeitos que não estão explicitamente considerados como variáveis explicativas. Quando temos observações para um conjunto de sectores, empresas, países (genericamente, para um conjunto de indivíduos estatísticos) e para vários anos, considera-se que é mais adequado dividir o termo residual aleatório em duas componentes<sup>9</sup>: (i) a componente que agrupa os factores que afectam cada sector ao longo do tempo; (ii) a componente que agrupa os factores que afectam todos os sectores na mesma unidade do tempo. Consoante se considere que esses efeitos, que designaremos por  $\eta_i$  são traduzidos por um conjunto de constantes desconhecidas, ou por um conjunto de variáveis aleatórias ( de média  $\eta$  e variância  $\sigma^2$  ) assim temos o modelo de efeitos fixos ou o modelo de efeitos aleatórios. Se os efeitos fixos forem iguais para todos os sectores, o método apropriado de estimação é o método dos mínimos quadrados (OLS). O teste da F testa a hipótese nula dos efeitos serem iguais para todos os sectores. A rejeição da hipótese

<sup>9</sup> Amemiya (1971) considera três componentes: (i) a componente característica do modelo cross-section; (ii) a componente associada a um determinado período e (iii) a componente que associa as duas anteriores e é específica a um determinado painel. Assim temos  $\epsilon_{it} = \alpha_i + \delta_t + \nu_{it}$ . Por hipótese  $\alpha_i$  é comum para todo o sector ao longo do tempo, mas difere de sector para sector;  $\delta_t$  é comum para todos os sectores num determinado ano. As componentes  $\alpha_i$  e  $\delta_t$  são sistemáticas pelo que terão que ser adicionadas ao modelo que explica a variação sistemática da variável dependente.

nula leva ao teste de Hausman que permite decidir sobre qual o melhor modelo a utilizar: se o modelo de efeitos aleatórios (hipótese nula) ou o modelo de efeitos fixos.

O problema reside no facto dos dados por sector apresentarem problemas de heteroscedasticidade. Ao estimarmos os modelos utilizando o método de White de forma que a “estatística –t “(os t-rácios) seja robusta à heteroscedasticidade, estamos a admiti-la e a tornar inválidos os testes da F e de Hausman. Só podemos considerar que os valores extremos dos p-values nos dão alguma indicação quanto à rejeição/aceitação da hipótese nula. Para confirmar a existência ou não de heteroscedasticidade ( a generalidade dos estudos não o faz e considera à partida que ela existe) era necessário fazer o teste ano a ano.

Um outro problema prende-se com a existência ou não da autocorrelação dos resíduos. O teste de Durbin-Watson é feito para o conjunto dos dados e não sector a sector. Logo não é válido. Resta-nos esperar que não haja autocorrelação dos resíduos. Há métodos (como o GMM-General Methods of Moments) que permitem resolver o problema da autocorrelação , e que têm sido utilizados nos estudos do comércio intra-firma com panel data ( ver Proença, Fontoura e Crespo,2002), mas que levantam problemas em termos do modelo teórico subjacente quando o comércio é o IIT, HIIT ou VIIT.

Pela análise dos efeitos fixos estimados e como a amostra não é aleatória, considera-se que o melhor modelo é o modelo de efeitos fixos. No entanto, e devido a todas estas limitações, é necessário ser prudente na análise dos resultados.

### 3.1 Modelos de comércio intra-sectorial total (IIT)

$$IIT_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 PD_{it} + \alpha_2 (HCS/L)_{it} + \alpha_3 (MES_2)_{it} + \alpha_4 (CONC_2)_{it} + \alpha_5 FDI_{it} + \eta_i + \epsilon_{it} \quad [1]$$

$$IIT1_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 PD_{it} + \alpha_2 (HCS/L)_{it} + \alpha_3 (MES_1)_{it} + \alpha_4 (CONC_2)_{it} + \alpha_5 FDI_{it} + \eta_i + \epsilon_{it} \quad [2]$$

$$IIT2_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 PD_{it} + \alpha_2 (HCS/L)_{it} + \alpha_3 (MES_2)_{it} + \alpha_4 (CONC_1)_{it} + \alpha_5 FDI_{it} + \eta_i + \epsilon_{it} \quad [3]$$

$$IIT3_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 VPD_{it} + \alpha_2 (HCS/L)_{it} + \alpha_3 (MES_2)_{it} + \alpha_4 (CONC_2)_{it} + \alpha_5 FDI_{it} + \eta_i + \epsilon_{it} \quad [4]$$

$$IIT4_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 PD_{it} + \alpha_2 (HCS/L)_{it} + \alpha_3 (MES_2)_{it} + \alpha_4 (CONC_2)_{it} + \alpha_5 FDI_{it} + \alpha_6 PROD_{it} + \eta_i + \epsilon_{it} \quad [5]$$

$$IIT5_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 HC1_{it} + \alpha_2 HC2_{it} + \alpha_3 (MES_2)_{it} + \alpha_4 (CONC_2)_{it} + \alpha_5 FDI_{it} + \eta_i + \epsilon_{it} \quad [6]$$

*Sinais teoricamente esperados:*

PD (diferenciação horizontal do produto)- É habitual considerar-se o sinal positivo( Gray, 1988, Greenaway e Milner, 1986). No entanto Ethier(1982) põe em causa a relação positiva no tempo entre o índice de IIT e a variável PD. Podemos considerar que como o IIT não faz a distinção entre o comércio intra-sectorial horizontal e vertical, o sinal esperado é ambíguo;

VPD (diferenciação vertical do produto)- O sinal teoricamente esperado tanto pode ser positivo como negativo: depende se predomina o comércio vertical ou horizontal;

HCS/L ( intensidade em capital humano em termos de *stock*) – o sinal esperado tanto pode ser positivo como negativo, conforme predomine o VIIT ou o HIIT;

MES<sub>1</sub>, MES<sub>2</sub> ( economias de escala)- Ethier(1982)e Harrison(1995) questionam a relação positiva desta variável com o IIT ao longo do tempo se o modelo for de concorrência monopolística. O sinal esperado tanto pode ser positivo como negativo, devido à não distinção entre o VIIT e o HIIT. No entanto se se seguir os modelos teoricamente dominantes na explicação do HIIT e do VIIT ( modelos com a hipótese do grande número de firmas) o sinal esperado é negativo tanto para o HIIT como para o VIIT e logo para o IIT;

CONC<sub>1</sub> , CONC<sub>2</sub> (concentração industrial)- o sinal esperado tanto pode ser positivo como negativo devido à não distinção entre HIIT e VIIT. No entanto se seguirmos o paradigma dominante ( hipótese do número de firmas ser grande) o sinal esperado é negativo;

FDI (investimento directo estrangeiro, entradas)- se considerarmos que o investimento directo estrangeiro está intimamente ligado às firmas multinacionais e se considerarmos que estas empresas produzem mais para exportação do que para o mercado interno, o sinal esperado é positivo (Helpman e Krugman, 1985, Greenaway e Milner, 1986, Greenaway,Hine e Milner, 1995). Já Gray(1988) considera que o sinal esperado é ambíguo;

HC<sub>1</sub>, HC<sub>2</sub> ( os dois níveis mais elevados de capital humano)- o sinal esperado é ambíguo. São variáveis da teoria neo-factorial que se espera tenham um efeito positivo (negativo) sobre o VIIT (HIIT);

PROD (produtividade)- se considerarmos que o aumento da produtividade está ligado ao aumento da produção de produtos novos e diferenciados então o sinal esperado é o sinal positivo.

### 3.2- Modelo de comércio intra-sectorial horizontal (HIIT)

$$\text{HIIT}_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{PD}_{it} + \alpha_2 (\text{HCS/L})_{it} + \alpha_3 (\text{MES}_2)_{it} + \alpha_4 (\text{CONC}_2)_{it} + \alpha_5 \text{FDI}_{it} + \alpha_6 \tilde{L}_{it} + \alpha_7 (\text{K/L})_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad [7]$$

*Sinais teoricamente esperados:*

PD (diferenciação horizontal do produto)- o sinal esperado é positivo;

HCS/L ( intensidade em capital humano em termos de *stock*) – o sinal esperado é negativo;

MES<sub>1</sub>, MES<sub>2</sub> ( economias de escala)- se se seguir os modelos teoricamente dominantes na explicação do HIIT ( modelos com a hipótese do grande número de firmas) o sinal esperado é negativo; se seguir os modelos com a hipótese do pequeno número de firmas o sinal esperado é positivo;

CONC<sub>1</sub> , CONC<sub>2</sub> (concentração industrial)- se seguirmos o paradigma dominante ( hipótese do número de firmas ser grande) o sinal esperado é negativo; no caso contrário (hipótese do número de firmas ser pequeno) o sinal esperado é positivo;

FDI (investimento directo estrangeiro, entradas)- no caso do HIIT o investimento directo estrangeiro tanto pode substituir produção doméstica destinada à exportação( sinal esperado negativo), como pode produzir um produto diferenciado destinado à exportação (sinal positivo). Em síntese o sinal esperado é ambíguo. No caso de Portugal pensamos que o efeito é positivo;

$\tilde{L}$  (peso dos trabalhadores não qualificados) , K/L (intensidade o capital físico)- o sinal teoricamente esperado é negativo, ou ausência de correlação.

### 3.3- Modelos de comércio intra-sectorial vertical (VIIT)

$$VIIT_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 PD_{it} + \alpha_2 (HCS/L)_{it} + \alpha_3 (MES_2)_{it} + \alpha_4 (CONC_2)_{it} + \alpha_5 FDI_{it} + \alpha_6 \tilde{L}_{it} + \alpha_7 (K/L)_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad [8]$$

$$VIIT1_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 VPD_{it} + \alpha_2 (HCS/L)_{it} + \alpha_3 (MES_2)_{it} + \alpha_4 (CONC_2)_{it} + \alpha_5 FDI_{it} + \alpha_6 \tilde{L}_{it} + \alpha_7 (K/L)_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad [9]$$

*Sinais teoricamente esperados:*

PD (diferenciação horizontal do produto)- o sinal esperado é negativo;

VPD (diferenciação vertical do produto)- O sinal teoricamente esperado é positivo;

HCS/L ( intensidade em capital humano em termos de *stock*) – o sinal esperado é positivo;

MES<sub>1</sub>, MES<sub>2</sub> ( economias de escala)- o sinal esperado depende da estrutura do mercado. Se se seguir os modelos teoricamente dominantes na explicação do VIIT , modelos com a hipótese do grande número de firmas, o sinal esperado é negativo

(Falvey, 1981); se seguir os modelos com a hipótese do pequeno número de firmas o sinal esperado é positivo( Shaked e Sutton, 1984);

$CONC_1$ ,  $CONC_2$  (concentração industrial)- o sinal esperado depende da estrutura do mercado . Se o número de firmas for grande (pequeno) o sinal esperado é negativo (positivo). O paradigma dominante é o da hipótese do grande número de firmas, logo o sinal esperado é negativo;

FDI (investimento directo estrangeiro, entradas)- A teoria sugere que investimento directo estrangeiro (entradas) está positivamente correlacionado com o VIIT: as firmas multinacionais produzem e exportam mais variedades. No entanto se o investimento levar à substituição de produção doméstica que antes se destinava à exportação a relação será negativa. No caso de Portugal pensamos que o efeito é positivo;

$\tilde{L}$  (peso dos trabalhadores não qualificados) ,  $K/L$  (intensidade o capital físico)- o sinal teoricamente esperado é o sinal positivo. Adicionalmente, se fizermos a distinção entre o VIIT superior ( VIIT em que os termos de troca são superiores a 1.15) e o VIIT inferior (VIIT em que os termos de troca são inferiores a 0.85) poderemos formular as seguintes alternativas: se Portugal exportar produtos diferenciados verticalmente e de qualidade superior os sinais esperados são  $\tilde{L} < 0$  e  $K/L > 0$ ; se Portugal exportar produtos diferenciados verticalmente e de qualidade inferior então os sinais esperados são  $\tilde{L} > 0$  e  $K/L < 0$ . Note-se que rigorosamente se devia construir dois índices de VIIT e testar depois aquelas hipóteses.

## **4- Análise dos resultados**

### **4.1- Modelo de Efeitos Fixos**

Vamos apresentar os resultados obtidos para todos os nove modelos especificados considerando que o estimador de efeitos fixos é o estimador adequado.

Quadro 1- Modelo IIT

Países	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
União Europeia	-	-	-0.0003 (-2.12) <b>b</b>	-0.0007 (-0.59)	-0.16 (-0.72)	0.0001 (0.61)	0.881	80	CHISQ(3)=1.74 P-value=0.62
Espanha	-	-	-0.0002 (-1.27)	0.0001 (0.96)	0.133 (2.18) <b>b</b>	0.0003 (1.05)	0.855	80	CHISQ(3)=0.93 P-value=0.81
França	-	-	0.0003 (1.32)	-0.0008 (-0.06)	-0.126 (-0.48)	-0.0003 (-0.72)	0.875	80	CHISQ(4)=0.67 P-value=0.95
Alemanha	-	-	0.0006 (3.53) <b>a</b>	-0.0005 (-2.86) <b>a</b>	-0.20 (-1.56)	0.0001 (0.05)	0.907	80	CHISQ(2)=6.55 P-value=0.03
Reino Unido	-	-	-0.0004 (-2.78) <b>a</b>	0.0001 (1.30)	0.139 (0.87)	0.0008 (0.15)	0.905	80	CHISQ(2)=0.85 P-value=0.65
Holanda	-	-	-0.0004 (-1.98) <b>b</b>	-0.0002 (-1.91) <b>b</b>	0.0066 (0.03)	0.0001 (0.20)	0.764	80	CHISQ(3)=3.58 P-value=0.30
Itália	-	-	-0.0001 (-2.37) <b>b</b>	-0.0002 (-0.60)	0.089 (0.52)	0.0002 (3.08) <b>a</b>	0.771	80	CHISQ(3)=0.69 P-value=0.87
Bélgica	-	-	-0.0005 (-2.65) <b>a</b>	-0.0009 (-5.78) <b>a</b>	-0.201 (-1.03)	0.0005 (1.65) <b>c</b>	0.788	80	CHISQ(1)=34.5 P-value=0.00
Dinamarca	-	-	0.0001 (3.2) <b>a</b>	-0.0004 (-1.54)	0.238 (0.89)	0.0009 (1.43)	0.815	76	CHISQ(3)=1.43 P-value=0.70
Áustria	-	-	0.0007 (0.90)	-0.0006 (0.71)	-0.89 (0.89)	-0.0009 (-1.72) <b>c</b>	0.77	72	CHISQ(2)=609.6 P-value=0.00
Finlândia	-	-	0.0003 (1.26)	-0.0005 (-3.1) <b>a</b>	-0.043 (-0.06)	0.0003 (0.05)	0.751	72	CHISQ(3)=208 P-value=0.00
Grécia	-	-	-0.0004 (-1.27)	0.0001 (0.49)	0.135 (0.24)	-0.0007 (-1.25)	0.626	68	CHISQ(2)=3.37 P-value=0.19
Irlanda	-	-	-0.0006 (-1.39)	0.0003 (1.78) <b>c</b>	0.343 (0.90)	-0.0006 (-1.10)	0.722	72	CHISQ(2)=10.0 P-value=0.02
Suécia	-	-	0.0003 (0.97)	-0.0002 (-0.84)	0.887 (2.07) <b>b</b>	0.0001 (1.46)	0.855	76	CHISQ(3)=0.14 P-value=0.98

Entre parêntesis estão os t-rácios robustos à heteroscedasticidade

**a/b/c** representa o nível de significância estatística de 1%, 5% e 10% respectivamente

#### Análise dos resultados:

- O modelo apresenta bons resultados (duas ou mais variáveis significativas) para a Alemanha, Holanda, a Itália e a Bélgica ( o melhor resultado);
- Sinais teoricamente esperados: como nos modelos de IIT não é feita a distinção entre o HIIT e o VIIT os sinais esperados tanto podem ser positivos como negativos. No entanto se considerarmos os modelos teoricamente dominantes (hipótese do grande número de firmas) podemos considerar que o sinal teoricamente esperado para as economias de escala e para a concentração industrial é o sinal negativo;
- Stock de capital humano por trabalhador (HCS/L): o sinal esperado é ambíguo e excepto para a Alemanha os resultados dão sinal negativo;
- Economias de escala(MES2): pelos modelos teoricamente dominantes, o sinal esperado é negativo e os resultados apontam nesse sentido;
- Concentração industrial (CONC2): pelos modelos teoricamente dominantes, o sinal esperado é negativo e os resultados apontam no sentido oposto;
- Investimento directo estrangeiro (entradas) (FDI): o sinal esperado é ambíguo e os dados confirmam-no, embora predomine o sinal positivo.

Quadro 2- Modelo IIT1

Países	C	PD	HCS/L	MES1	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
União Europeia	-	-	-0.0003 (-2.67) <b>a</b>	-0.006 (-2.01) <b>b</b>	-0.047 (-0.21)	0.0009 (0.32)	0.887	80	CHISQ(2)=0.65 P-value=0.72
Espanha	-	-	-0.0003 (-1.72) <b>c</b>	-0.0049 (-1.38)	0.209 (2.33) <b>b</b>	0.0003 (1.03)	0.855	80	CHISQ(2)=0.03 P-value=0.98
França	-	-	0.0003 (1.56)	0.004 (1.17)	-0.19 (-0.74)	-0.0003 (-0.66)	0.877	80	CHISQ(3)=0.646 P-value=0.8858
Alemanha	-	-	0.0009 (2.69) <b>a</b>	-0.0031 (-0.52)	-0.127 (-0.76)	-0.0002 (-0.63)	0.879	80	CHISQ(2)=1.11 P-value=0.57
Reino Unido	-	-	-0.0005 (-3.71) <b>a</b>	-0.0008 (-2.03) <b>b</b>	0.281 (1.47)	0.0003 (0.05)	0.910	80	CHISQ(3)=1.81 P-value=0.61
Holanda	-	-	-0.0003 (-1.58)	-0.0044 (-0.72)	0.09 (0.46)	0.0004 (0.00)	0.753	80	CHISQ(3)=1.03 P-value=0.79
Itália	-	-	-0.0009 (-3.08) <b>a</b>	-0.018 (-1.76) <b>c</b>	0.397 (1.72) <b>c</b>	0.0001 (3.44) <b>a</b>	0.791	80	CHISQ(3)=1.92 P-value=0.58
Bélgica	-	-	-0.0007 (-0.23)	-0.015 (-1.2)	0.08 (0.29)	0.0002 (0.04)	0.713	80	CHISQ(2)=0.28 P-value=0.87
Dinamarca	-	-	0.0006 (2.64) <b>a</b>	0.003 (0.51)	0.247 (0.98)	0.0006 (0.76)	0.799	76	CHISQ(4)=2.67 P-value=0.44
Áustria	-	-	0.0003 (1.22)	0.006 (1.42)	-0.65 (-0.75)	-0.0001 (-1.94) <b>c</b>	0.747	72	CHISQ(1)=1.29 P-value=0.52
Finlândia	-	-	0.0005 (0.21)	0.014 (3.79) <b>a</b>	0.055 (0.08)	-0.0003 (-0.78)	0.748	72	CHISQ(2)=12.55 P-value=0.002
Grécia	-	-	-0.0003 (-0.98)	0.0049 (0.49)	-0.0002 (-0.004)	-0.0006 (-1.17)	0.628	68	CHISQ(2)=0.004 P-value=0.998
Irlanda	-	-	-0.0001 (-0.29)	-0.0087 (-1.03)	0.405 (1.03)	-0.0002 (-0.46)	0.707	72	CHISQ(2)=0.15 P-value=0.93
Suécia	-	-	0.0001 (0.53)	0.001 (0.20)	0.896 (2.02) <b>b</b>	0.0001 (1.46)	0.853	76	CHISQ(2)=0.04 P-value=0.98

Análise dos resultados:

- O modelo apresenta bons resultados (duas ou mais variáveis significativas) para a União Europeia, o Reino Unido e a Itália (o melhor resultado);
- Stock de capital humano por trabalhador (HCS/L): o sinal esperado é ambíguo e excepto para a Alemanha os resultados dão sinal negativo;
- Economias de escala(MES1): pelos modelos teoricamente pdominantes, o sinal esperado é negativo e os resultados apontam nesse sentido;
- Concentração industrial (CONC2): pelos modelos teoricamente pdominantes, o sinal esperado é negativo e os resultados apontam no sentido oposto;
- Investimento directo estrangeiro (entradas) (FDI): o sinal esperado é ambíguo e os dados confirmam-no.

Quadro 3- Modelo IIT2

Países	C	PD	HCS/L	MES2	CONC1	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
União Europeia	-	-	-0.0003 (-2.10) <b>b</b>	-0.0006 (-0.52)	-0.151 (-1.56)	0.0002 (0.73)	0.885	80	CHISQ(3)=5.36 P-value=0.14
Espanha	-	-	-0.0002 (-1.29)	0.0001 (0.93)	0.088 (2.25) <b>b</b>	0.0003 (0.97)	0.855	80	CHISQ(3)=0.83 P-value=0.84
França	-	-	0.0003 (1.39)	-0.0001 (-0.01)	-0.152 (-1.03)	-0.0003 (-0.73)	0.879	80	CHISQ(4)=0.88 P-value=0.92
Alemanha	-	-	0.0007 (3.58) <b>a</b>	-0.0005 (-2.87) <b>a</b>	-0.10 (-1.17)	0.0006 (0.24)	0.907	80	CHISQ(2)=6.59 P-value=0.03
Reino Unido	-	-	-0.0004 (-2.76) <b>a</b>	0.0001 (1.25)	0.072 (0.76)	0.0005 (0.09)	0.905	80	CHISQ(2)=0.85 P-value=0.65
Holanda	-	-	-0.0004 (-1.98) <b>b</b>	-0.0002 (-1.93) <b>c</b>	-0.014 (-0.12)	0.0001 (0.19)	0.835	80	CHISQ(3)=6.98 P-value=0.07
Itália	-	-	-0.0001 (-2.39) <b>b</b>	-0.0003 (-0.62)	0.106 (1.03)	0.0002 (3.04) <b>a</b>	0.773	80	CHISQ(3)=0.60 P-value=0.89
Bélgica	-	-	-0.005 (-2.62) <b>a</b>	-0.0009 (-5.64) <b>a</b>	-0.029 (-0.28)	0.0005 (1.81) <b>c</b>	0.786	80	CHISQ(1)=7400 P-value=0.00
Dinamarca	-	-	0.0001 (3.07) <b>a</b>	-0.0004 (-1.50)	0.105 (0.69)	0.0009 (1.35)	0.813	76	CHISQ(3)=1.5 P-value=0.68
Áustria	-	-	0.0008 (2.56) <b>b</b>	-0.0005 (-1.74) <b>c</b>	-0.585 (-1.25)	-0.0008 (-1.13)	0.778	72	CHISQ(1)=25.2 P-value=0.00
Finlândia	-	-	0.0004 (1.38)	-0.0005 (-3.72) <b>a</b>	-0.224 (-0.75)	0.0009 (0.02)	0.755	72	CHISQ(2)=8.12 P-value=0.02
Grécia	-	-	-0.0004 (-1.25)	0.0001 (0.46)	0.024 (0.08)	-0.0008 (-1.37)	0.626	68	CHISQ(2)=4.16 P-value=0.12
Irlanda	-	-	-0.0006 (-1.37)	0.0006 (1.69) <b>c</b>	0.108 (0.42)	-0.0007 (-1.23)	0.718	72	CHISQ(3)=9.03 P-value=0.003
Suécia	-	-	0.0002 (0.83)	-0.0001 (-0.68)	0.553 (2.15) <b>b</b>	0.0009 (1.10)	0.859	76	CHISQ(2)=0.49 P-value=0.78

Análise dos resultados:

- O modelo apresenta bons resultados (duas ou mais variáveis significativas) para a Alemanha, a Holanda, a Itália e a Bélgica ( o melhor resultado) e a Áustria;
- Stock de capital humano por trabalhador (HCS/L): o sinal esperado é ambíguo e os resultados confirmam-no;
- Economias de escala(MES2): pelos modelos teoricamente dominantes, o sinal esperado é negativo e os resultados apontam nesse sentido;
- Concentração industrial (CONC1): pelos modelos teoricamente dominantes, o sinal esperado é negativo e os resultados apontam no sentido oposto;
- Investimento directo estrangeiro (entradas) (FDI): o sinal esperado é ambíguo e os dados apontam no sentido positivo.



Quadro 4- Modelo IIT3

Países	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
União Europeia	-	0.325 (0.55)	-0.0003 (-2.45) <b>b</b>	-0.0008 (-0.70)	-0.138 (-0.57)	0.0002 (0.85)	0.882	80	CHISQ(4)=2.16 P-value=0.70
Espanha	-	0.87 (1.47)	-0.0003 (-1.64) <b>c</b>	0.0001 (0.96)	0.196 (2.65) <b>a</b>	0.0006 (1.56)	0.863	80	CHISQ(4)=6.27 P-value=0.17
França	-	0.262 (0.31)	0.0002 (1.12)	-0.0001 (-0.11)	-0.107 (-0.38)	-0.0002 (-0.52)	0.876	80	CHISQ(5)=1.22 P-value=0.94
Alemanha	-	-1.407 (-1.83) <b>c</b>	0.0008 (4.46) <b>a</b>	-0.0005 (-3.45) <b>a</b>	-0.302 (-2.65) <b>a</b>	-0.0004 (-1.16)	0.916	80	CHISQ(3)=19.4 P-value=0.00
Reino Unido	-	0.081 (0.11)	-0.0004 (-2.74) <b>a</b>	0.0001 (1.30)	0.145 (0.94)	0.0001 (0.18)	0.905	80	CHISQ(3)=2.30 P-value=0.51
Holanda	-	0.555 (0.51)	-0.0005 (-2.17) <b>b</b>	-0.0002 (-2.22) <b>b</b>	0.047 (0.24)	0.0003 (0.44)	0.766	80	CHISQ(4)=5.04 P-value=0.28
Itália	-	1.505 (1.07)	-0.0001 (-2.52) <b>b</b>	-0.0003 (-0.74)	0.199 (1.07)	0.0002 (2.95) <b>a</b>	0.784	80	CHISQ(4)=1.22 P-value=0.87
Bélgica	-	-0.52 (0.54)	-0.0006 (-2.92) <b>a</b>	-0.0009 (-6.52) <b>a</b>	-0.163 (-0.85)	0.0006 (1.66) <b>c</b>	0.789	80	CHISQ(2)=45.3 P-value=0.00
Dinamarca	-	-0.465 (-0.53)	0.0001 (3.05) <b>a</b>	-0.0004 (-1.65) <b>c</b>	0.206 (0.77)	0.0008 (1.33)	0.816	76	CHISQ(4)=17.7 P-value=0.001
Áustria	-	2.79 (3.48) <b>a</b>	0.0001 (0.65)	-0.0004 (-1.86) <b>c</b>	-0.365 (-0.42)	-0.0001 (-0.02)	0.831	72	CHISQ(4)=22.46 P-value=0.00
Finlândia	-	-0.12 (-0.22)	0.0004 (1.18)	-0.563 (-2.92) <b>a</b>	-0.066 (-0.10)	-0.0009 (-0.02)	0.752	72	CHISQ(4)=17.34 P-value=0.002
Grécia	-	-0.51 (-0.70)	-0.0003 (-0.93)	0.0001 (0.37)	0.051 (0.09)	-0.0009 (-1.27)	0.629	68	CHISQ(2)=2.51 P-value=0.28
Irlanda	-	1.11 (0.89)	-0.0009 (-1.55)	0.0006 (1.84) <b>c</b>	0.42 (1.0)	-0.0002 (-0.43)	0.727	72	CHISQ(3)=9.25 P-value=0.03
Suécia	-	0.14 (0.15)	0.0003 (0.83)	-0.0002 (-0.82)	0.897 (2.07) <b>b</b>	0.0001 (1.37)	0.855	76	CHISQ(3)=2.19 P-value=0.53

Análise dos resultados:

- O modelo apresenta bons resultados (duas ou mais variáveis significativas) para a Espanha, a Alemanha( o melhor resultado), a Holanda, a Itália e a Bélgica, a Dinamarca e a Áustria;
- Diferenciação vertical do produto (VPD). A variável *proxy* utilizada é o nível mais elevado de capital humano (HC1). O sinal esperado é ambíguo, o que é confirmado pelos dados;
- Stock de capital humano por trabalhador (HCS/L): o sinal esperado é ambíguo e os resultados apontam no sentido do sinal negativo;
- Economias de escala(MES2): pelos modelos teoricamente predominantes, o sinal esperado é negativo e os resultados apontam nesse sentido;
- Concentração industrial (CONC2): pelos modelos teoricamente predominantes, o sinal esperado é negativo e os resultados, embora contraditórios, apontam no sentido oposto;
- Investimento directo estrangeiro (entradas) (FDI): o sinal esperado é ambíguo e os dados apontam no sentido positivo.

Quadro 5- Modelo IIT4

Países	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	PROD	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test(H0:REvs FE)
União Europeia	-	-	-0.0003 (-0.20)	0.0005 (3.30) <b>a</b>	-0.168 (-0.71)	-0.0004 (-0.15)	0.0003 (4.55) <b>a</b>	0.898	80	CHISQ(2)=11.1 P-value=0.00
Espanha	-	-	0.0001 (0.92)	0.0001 (5.85) <b>a</b>	0.124 (1.48)	0.0004 (0.12)	0.0005 (6.01) <b>a</b>	0.891	80	CHISQ(2)=38.1 P-value=0.00
França	-	-	-0.0002 (-0.13)	-0.0007 (-2.83) <b>a</b>	-0.119 (-0.51)	-0.0009 (-0.17)	-0.0004 (-3.3) <b>a</b>	0.892	80	CHISQ(3)=4.95 P-value=0.17
Alemanha	-	-	0.0004 (1.89) <b>c</b>	-0.0001 (-3.54) <b>a</b>	-0.194 (-1.32)	0.0002 (0.71)	-0.0003 (-2.1) <b>b</b>	0.913	80	CHISQ(2)=11.1 P-value=0.00
Reino Unido	-	-	-0.0002 (-1.28)	0.0005 (2.33) <b>b</b>	0.134 (0.90)	-0.0007 (-0.13)	0.0002 (2.26) <b>b</b>	0.908	80	CHISQ(2)=2.93 P-value=0.23
Holanda	-	-	-0.0004 (-1.43)	-0.0001 (-0.39)	0.0055 (0.02)	0.0001 (0.14)	0.0006 (0.27)	0.760	80	CHISQ(3)=0.59 P-value=0.89
Itália	-	-	-0.0001 (-0.45)	0.0001 (4.12) <b>a</b>	0.069 (0.42)	0.0001 (2.63) <b>a</b>	0.0001 (5.44) <b>a</b>	0.881	80	CHISQ(3)=25.6 P-value=0.00
Bélgica	-	-	-0.0003 (-1.43)	-0.0006 (-1.61)	-0.204 (-1.06)	0.0003 (1.07)	0.0002 (1.14)	0.787	80	CHISQ(1)=2.40 P-value=0.12
Dinamarca	-	-	0.0009 (2.78) <b>a</b>	-0.0005 (-1.90) <b>c</b>	0.128 (0.45)	0.0009 (1.44)	0.0003 (1.43)	0.817	76	CHISQ(4)=2.52 P-value=0.64
Áustria	-	-	0.0009 (2.52) <b>b</b>	-0.0005 (-1.60)	-0.881 (-0.92)	-0.0009 (-1.19)	-0.0003 (-1.03)	0.773	72	CHISQ(2)=13.1 P-value=0.001
Finlândia	-	-	0.0004 (1.50)	-0.0005 (-2.67) <b>a</b>	-0.037 (-0.05)	0.0004 (0.089)	-0.0001 (-0.74)	0.748	72	CHISQ(3)=23.9 P-value=0.00
Grécia	-	-	-0.0004 (-1.03)	0.0001 (0.57)	0.136 (0.24)	-0.0007 (-1.25)	-0.0001 (-0.35)	0.619	68	CHISQ(2)=1.23 P-value=0.54
Irlanda	-	-	-0.0009 (-1.62)	0.0004 (1.54)	0.148 (0.38)	-0.0007 (-1.23)	0.0007 (1.20)	0.727	72	CHISQ(3)=11.1 P-value=0.01
Suécia	-	-	0.0002 (0.60)	-0.0002 (-1.02)	0.82 (1.77) <b>c</b>	0.0001 (1.42)	0.0002 (0.83)	0.854	76	CHISQ(3)=0.24 P-value=0.97

Análise dos resultados:

- O modelo apresenta bons resultados (duas ou mais variáveis significativas) para a União Europeia, Espanha, a França, a Alemanha, o Reino Unido, a Itália( o melhor resultado) e a Dinamarca ;
- Stock de capital humano por trabalhador (HCS/L): o sinal esperado é ambíguo e os resultados apontam no sentido do sinal positivo;
- Economias de escala(MES2): pelos modelos teoricamente predominantes, o sinal esperado é negativo e os resultados apontam são ambíguos;
- Concentração industrial (CONC2): pelos modelos teoricamente predominantes, o sinal esperado é negativo . A variável só é significativa para um país (a Suécia) com sinal positivo;
- Investimento directo estrangeiro (entradas) (FDI): o sinal esperado é ambíguo. A variável só é significativa para um país (Itália) com sinal positivo;
- Produtividade (PROD): o sinal esperado é positivo e os resultado confirmam.

Quadro 6- Modelo IIT5

Países	C	PD	HC1	HC2	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
União Europeia	-	-	-0.345 (-0.56)	-0.413 (-1.25)	0.0002 (0.10)	-0.214 (-0.88)	-0.0009 (-0.36)	0.868	80	CHISQ(4)=3.32 P-value=0.50
Espanha	-	-	0.107 (0.20)	-0.561 (-2.6) <b>a</b>	0.0002 (1.11)	0.105 (1.17)	0.0002 (0.69)	0.851	80	CHISQ(2)=4.98 P-value=0.08
França	-	-	0.527 (0.67)	-0.24 (-0.61)	-0.0001 (-0.62)	-0.097 (-0.36)	-0.0001 (-0.03)	0.867	80	CHISQ(5)=2.36 P-value=0.79
Alemanha	-	-	0.081 (0.11)	0.83 (2.38) <b>b</b>	-0.0007 (-2.2) <b>b</b>	-0.138 (-1.05)	0.0004 (1.06)	0.884	80	CHISQ(2)=6.42 P-value=0.04
Reino Unido	-	-	-0.486 (-0.65)	0.152 (0.46)	0.0002 (1.33)	0.106 (0.84)	-0.0003 (-0.58)	0.889	80	CHISQ(3)=4.21 P-value=0.23
Holanda	-	-	-0.124 (-0.11)	0.032 (0.05)	-0.0001 (-0.47)	-0.007 (-0.03)	-0.0001 (-0.27)	0.735	80	CHISQ(4)=0.88 P-value=0.92
Itália	-	-	-0.217 (-0.22)	-0.249 (-0.42)	0.0006 (0.08)	0.045 (0.22)	0.0001 (2.50) <b>b</b>	0.676	80	CHISQ(3)=6.26 P-value=0.09
Bélgica	-	-	-0.264 (-0.29)	-0.116 (-0.29)	-0.0007 (-2.6) <b>a</b>	-0.233 (-1.12)	0.0007 (0.18)	0.764	80	CHISQ(2)=7.22 P-value=0.03
Dinamarca	-	-	0.84 (0.79)	0.42 (0.91)	-0.0001 (-0.47)	0.35 (1.44)	0.0001 (1.52)	0.778	76	CHISQ(4)=6.18 P-value=0.186
Áustria	-	-	2.97 (3.04) <b>a</b>	0.042 (0.04)	-0.0003 (-1.38)	-0.31 (-0.30)	0.0006 (0.08)	0.827	72	CHISQ(4)=23.78 P-value=0.00
Finlândia	-	-	0.42 (0.66)	0.225 (0.32)	-0.0004 (-2.9) <b>a</b>	0.01 (0.02)	0.0002 (0.46)	0.739	72	CHISQ(4)=174.8 P-value=0.00
Grécia	-	-	-0.40 (-0.40)	0.55 (0.75)	-0.0001 (-0.50)	-0.27 (-0.37)	-0.0009 (-1.14)	0.619	68	CHISQ(4)=5.65 P-value=0.23
Irlanda	-	-	-0.608 (-0.54)	-1.44 (-1.57)	0.0006 (1.86) <b>c</b>	0.22 (0.62)	-0.0001 (-1.44)	0.728	72	CHISQ(3)=5.31 P-value=0.15
Suécia	-	-	0.44 (0.39)	0.041 (0.04)	-0.0008 (-0.41)	0.93 (1.88) <b>c</b>	0.0001 (1.72) <b>c</b>	0.851	76	CHISQ(5)=4.394 P-value=0.4942

Análise dos resultados:

- O modelo apresenta bons resultados (duas variáveis significativas) só para a Suécia. A introdução das variáveis HC1 e HC2, com a saída de HCS/L, levou a uma pior especificação;
- Nível mais elevado de capital humano (HC1): o sinal esperado é ambíguo. A variável só é significativa para um país (Áustria) com sinal positivo;
- Segundo nível de capital humano (HC2): o sinal esperado é ambíguo. A variável só é significativa para dois países (Espanha e Alemanha) com sinais opostos;
- Economias de escala(MES2): pelos modelos teoricamente predominantes, o sinal esperado é negativo e os resultados são ambíguos, embora maioritariamente negativos;
- Concentração industrial (CONC2): pelos modelos teoricamente predominantes, o sinal esperado é negativo . A variável só é significativa para um país (a Suécia) com sinal positivo;
- Investimento directo estrangeiro (entradas) (FDI): o sinal esperado é ambíguo. A variável só é significativa para um país (Itália) com sinal positivo;
- Produtividade (PROD): o sinal esperado é positivo e os resultado confirmam.

Quadro 7- Modelo HIIT

Países	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	$\frac{K}{L}$	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
União Europeia	-	-	0.0002 (1.21)	0.0001 (3.77) <b>a</b>	-0.135 (-0.56)	-0.0006 (-1.63)	0.073 (0.163)	0.0009 (6.44) <b>a</b>	0.82	80	CHISQ(2)=24.5 P-value=0.00
Espanha	-	-	-0.0004 (-1.12)	-0.0001 (-2.3) <b>b</b>	0.287 (1.48)	0.0001 (0.11)	-0.903 (-1.44)	-0.0007 (-2.8) <b>a</b>	0.11	80	CHISQ(3)=34.0 P-value=0.00
França	-	-	-0.0001 (-0.70)	-0.0001 (-0.67)	0.311 (2.19) <b>b</b>	0.0008 (1.57)	-0.111 (-0.28)	-0.0008 (-0.68)	0.58	80	CHISQ(2)=1.69 P-value=0.42
Alemanha	-	-	0.0002 (0.76)	0.0001 (0.47)	0.212 (0.81)	-0.0002 (-1.34)	0.573 (0.79)	-0.0004 (-0.24)	0.17	80	CHISQ(4)=14.2 P-value=0.00
Reino Unido	-	-	-0.0009 (-0.43)	-0.0006 (-2.8) <b>a</b>	0.115 (0.87)	-0.0001 (-0.32)	0.122 (-0.33)	-0.0001 (-1.66) <b>c</b>	0.89	80	CHISQ(2)=24.5 P-value=0.00
Holanda	-	-	0.0001 (0.70)	0.0007 (0.32)	0.167 (1.44)	-0.0002 (-0.70)	1.172 (3.44) <b>a</b>	0.0004 (0.40)	0.25	80	CHISQ(2)=7.04 P-value=0.02
Itália	-	-	-0.0001 (-0.06)	-0.0001 (-0.12)	-0.169 (-1.27)	0.0002 (0.87)	0.041 (0.13)	-0.0006 (-0.08)	0.25	80	CHISQ(2)=0.54 P-value=0.76
Bélgica	-	-	0.0002 (1.10)	0.0001 (0.57)	0.279 (0.906)	-0.0001 (-3.0) <b>a</b>	1.65 (2.47) <b>b</b>	0.0007 (0.66)	0.25	80	CHISQ(3)=38.8 P-value=0.0000
Dinamarca	-	-	-0.0002 (-0.06)	-0.0005 (-2.84) <b>a</b>	-0.025 (-0.24)	0.0005 (1.01)	-0.676 (-1.78) <b>c</b>	0.0004 (1.27)	-	76	CHISQ(4)=17.9 P-value=0.001
Áustria	-	-	0.0003 (1.56)	-0.0002 (-1.59)	0.222 (0.47)	-0.0004 (-1.04)	0.078 (0.14)	0.0002 (1.26)	0.45	72	CHISQ(4)=330 P-value=0.00
Finlândia	-	-	-0.0001 (-1.02)	-0.0001 (-1.04)	-0.455 (-1.22)	0.0002 (0.09)	-0.677 (-1.62)	0.0002 (0.912)	0.07	72	CHISQ(6)=5.08 P-value=0.53
Grécia	-	-	-0.0005 (-0.24)	-0.0002 (-1.09)	-1.10 (-2.37) <b>b</b>	-0.0004 (-1.21)	-1.05 (-2.53) <b>b</b>	-0.0002 (-0.90)	0.57	68	CHISQ(2)=5.18 P-value=0.08
Irlanda	-	-	0.204 (1.33)	-0.0006 (-0.74)	-0.074 (-1.42)	0.0005 (0.35)	0.103 (0.99)	0.0001 (1.19)	-	68	CHISQ(1)=0.70 P-value=0.40
Suécia	-	-	0.0002 (2.09) <b>b</b>	0.0002 (-1.52)	-0.206 (0.31)	0.0005 (-0.85)	-0.039 (0.30)	0.0006 (0.13)	0.44	76	CHISQ(5)=2.32 P-value=0.80

Análise dos resultados:

- O modelo apresenta os melhores resultados (duas variáveis significativas) para a União Europeia, Espanha, o Reino Unido, a Bélgica, a Dinamarca e a Grécia .
- Stock de capital humano por trabalhador (HCS/L):a teoria aponta para a não correlação das variáveis ou para um sinal negativo. Os resultados confirmam a teoria: só é significativa para a Suécia, embora com sinal positivo;
- Economias de escala(MES2): pelos modelos teoricamente dominantes, o sinal esperado é negativo e os resultados confirmam;
- Concentração industrial (CONC2): pelos modelos teoricamente dominantes, o sinal esperado é negativo e os resultados são ambíguos;
- Investimento directo estrangeiro (entradas) (FDI): o sinal esperado é ambíguo e a variável só é significativa para um país, a Bélgica, com sinal negativo;
- Trabalho não qualificado ( $\tilde{L}$ ) : a teoria aponta para o sinal negativo ou ausência de correlação. Os resultados dão sinais contraditórios;
- Intensidade em capital físico (K/L): Espera-se o sinal negativo ou ausência de correlação. Os resultados dão sinal positivo para o conjunto da União Europeia e sinal negativo para dois países (Espanha e Reino Unido).

Quadro 8- Modelo VIIT

Países	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	$\frac{K}{L}$	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
União Europeia	-	-	-0.0002 (-0.88)	-0.0004 (-1.63)	-0.080 (-0.53)	0.0004 (1.21)	0.294 (0.80)	-0.0005 (-3.89) <b>a</b>	0.79	80	CHISQ(2)=3.48 P-value=0.17
Espanha	-	-	0.0007 (1.75) <b>c</b>	0.0002 (4.01) <b>a</b>	-0.233 (-1.41)	-0.0002 (-0.30)	1.451 (2.77) <b>a</b>	0.0001 (4.53) <b>a</b>	0.43	80	CHISQ(2)=26.1 P-value=0.00
França	-	-	0.0001 (0.40)	-0.0005 (-1.32)	-0.447 (-2.15) <b>b</b>	-0.0001 (-1.00)	0.268 (0.43)	-0.0003 (-1.63)	0.72	80	CHISQ(2)=3.09 P-value=0.21
Alemanha	-	-	-0.0007 (-0.01)	-0.0001 (-2.42) <b>b</b>	-0.365 (-1.38)	0.0002 (1.35)	-0.867 (-1.02)	-0.0003 (-1.19)	0.60	80	CHISQ(2)=4.71 P-value=0.09
Reino Unido	-	-	-0.0003 (-1.02)	0.0001 (3.00) <b>a</b>	0.09 (0.43)	0.0003 (0.58)	-0.408 (-0.79)	0.0003 (2.21) <b>b</b>	0.80	80	CHISQ(2)=3.37 P-value=0.18
Holanda	-	-	-0.0008 (-2.24) <b>b</b>	-0.0004 (-0.91)	-0.075 (-0.35)	0.0006 (1.11)	-1.815 (-3.02) <b>a</b>	-0.0007 (-0.30)	0.59	80	CHISQ(2)=61.2 P-value=0.00
Itália	-	-	-0.0001 (-0.58)	0.0001 (3.53) <b>a</b>	0.277 (1.39)	0.0001 (2.32) <b>b</b>	-0.307 (-0.72)	0.0001 (4.74) <b>a</b>	0.82	80	CHISQ(4)=16.3 P-value=0.00
Bélgica	-	-	-0.0007 (-1.99) <b>b</b>	-0.0008 (-1.84) <b>c</b>	-0.43 (-1.88) <b>c</b>	0.0002 (3.59) <b>a</b>	-2.03 (-3.35) <b>a</b>	-0.0006 (0.28)	0.59	80	CHISQ(2)=25.2 P-value=0.00
Dinamarca	-	-	0.0009 (2.31) <b>b</b>	0.0002 (0.06)	0.217 (0.74)	0.0004 (0.55)	0.556 (0.90)	-0.0001 (-0.03)	0.74	76	CHISQ(4)=5.0 P-value=0.29
Áustria	-	-	0.0004 (1.33)	-0.0003 (-0.63)	-1.30 (-0.97)	-0.0003 (-0.48)	-0.616 (-0.51)	-0.0006 (-1.47)	0.56	72	CHISQ(4)=9.77 P-value=0.04
Finlândia	-	-	0.0005 (0.93)	-0.0003 (0.61)	0.357 (0.83)	0.0004 (-1.44)	0.533 (1.21)	-0.0004 (-0.38)	0.64	72	CHISQ(4)=7.51 P-value=0.11
Grécia	-	-	-0.0004 (-1.10)	-0.0003 (0.76)	1.16 (1.35)	-0.0001 (-0.27)	0.616 (0.748)	0.0002 (0.824)	0.52	68	CHISQ(1)=4.0 P-value=0.045
Irlanda	-	-	-0.0007 (-1.49)	0.0005 (1.74) <b>c</b>	0.083 (0.22)	-0.0001 (-1.50)	0.681 (0.87)	0.0006 (0.94)	0.73	72	CHISQ(4)=65.0 P-value=0.00
Suécia	-	-	0.0003 (0.06)	-0.0004 (-1.19)	1.02 (2.17)	0.0006 (0.75)	-0.04 (-0.05)	-0.0003 (-0.62)	0.68	76	CHISQ(5)=11.7 P-value=0.04

Análise dos resultados:

- O modelo apresenta bons resultados (três ou mais variáveis significativas) para a Espanha, a Itália e a Bélgica ( o melhor resultado). Com duas variáveis significativas temos o Reino Unido e a Holanda;
- Stock de capital humano por trabalhador (HCS/L): o sinal esperado é positivo e os resultados dão sinais contraditórios;
- Economias de escala(MES2): pelos modelos teoricamente dominantes, o sinal esperado é negativo e os resultados são ambíguos;
- Concentração industrial (CONC2): pelos modelos teoricamente dominantes, o sinal esperado é negativo e os resultados apontam nesse sentido;
- Investimento directo estrangeiro (entradas) (FDI): o sinal esperado é ambíguo e os dados apontam no sentido do sinal positivo;
- Trabalho não qualificado ( $\tilde{L}$ ) : o sinal esperado tanto pode ser negativo como positivo: será negativo(positivo) se predominar a diferenciação vertical de alta (baixa)qualidade. Os resultados dão maioritariamente sinal negativo
- Intensidade em capital físico (K/L): o sinal esperado tanto pode ser positivo como negativo. Será positivo(negativo) se predominar a diferenciação vertical de alta (baixa)qualidade. Para o conjunto da União Europeia o sinal é negativo. Em relação aos países o sinal é positivo.

Quadro 9- Modelo VIIT1

Países	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC 2	FDI	$\tilde{L}$	$\frac{K}{L}$	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
União Europeia	-	0.19 (0.28)	-0.0002 (-0.90)	-0.0004 (-1.60)	-0.068 (-0.43)	0.0005 (1.25)	0.309 (0.85)	-0.0005 (-3.71) <b>a</b>	0.788	80	CHISQ(3)=3.35 P-value=0.33
Espanha	-	-0.33 (-0.25)	0.0008 (1.55)	0.0002 (3.78) <b>a</b>	-0.255 (-1.40)	-0.0004 (-0.38)	1.426 (2.70) <b>a</b>	0.0001 (4.33) <b>a</b>	0.433	80	CHISQ(3)=32.4 P-value=0.00
França	-	1.033 (1.13)	0.0002 (0.08)	-0.0006 (-1.94) <b>c</b>	-0.381 (-1.78) <b>c</b>	-0.0006 (-0.72)	0.347 (0.57)	-0.0003 (-2.32) <b>b</b>	0.725	80	CHISQ(3)=109 P-value=0.00
Alemanha	-	-3.73 (-1.99) <b>b</b>	0.0005 (0.86)	-0.0001 (-1.81) <b>c</b>	-0.603 (-1.89) <b>c</b>	0.0001 (0.77)	-1.149 (-1.33)	-0.0001 (-0.54)	0.659	80	CHISQ(4)=203 P-value=0.00
Reino Unido	-	0.069 (0.08)	-0.0003 (-1.04)	0.0001 (2.98) <b>a</b>	0.095 (0.47)	0.0003 (0.50)	-0.403 (-0.77)	0.0003 (2.19) <b>b</b>	0.795	80	CHISQ(3)=9.11 P-value=0.02
Holanda	-	0.962 (0.94)	-0.0009 (-2.69) <b>a</b>	-0.0005 (-1.22)	-0.014 (-0.07)	0.0009 (1.61)	-1.742 (-3.01) <b>a</b>	-0.0001 (-0.56)	0.594	80	CHISQ(3)=34.2 P-value=0.00
Itália	-	0.63 (0.53)	-0.0002 (-0.75)	0.0001 (3.33) <b>a</b>	0.318 (1.60)	0.0001 (2.24) <b>b</b>	-0.259 (-0.55)	0.0001 (4.62) <b>a</b>	0.825	80	CHISQ(5)=17.7 P-value=0.00
Bélgica	-	-0.42 (-0.37)	-0.0007 (-1.74) <b>c</b>	-0.0007 (-1.65) <b>c</b>	-0.459 (-2.09) <b>b</b>	0.0002 (2.88) <b>a</b>	-2.06 (-3.38) <b>a</b>	0.0008 (0.37)	0.589	80	CHISQ(3)=29.5 P-value=0.00
Dinamarca	-	-1.88 (-2.23) <b>b</b>	0.0001 (2.89) <b>a</b>	-0.0001 (-0.04)	0.154 (0.60)	-0.0009 (-0.12)	0.438 (0.88)	-0.0001 (-0.45)	0.765	76	CHISQ(3)=31.4 P-value=0.00
Áustria	-	2.39 (2.41) <b>b</b>	-0.0001 (-0.35)	-0.0001 (-0.46)	-0.71 (-0.58)	0.0003 (0.46)	-0.216 (-0.21)	-0.0003 (-0.99)	0.605	72	CHISQ(5)=496 P-value=0.00
Finlândia	-	-0.081 (-0.11)	0.0006 (1.47)	-0.0003 (-1.18)	0.337 (0.33)	0.0002 (0.04)	0.519 (0.55)	-0.0004 (-1.23)	0.638	72	CHISQ(4)=13.6 P-value=0.008
Grécia	-	-1.15 (-1.54)	-0.0001 (-0.38)	0.0002 (0.62)	0.895 (1.17)	-0.0004 (-0.65)	0.39 (0.52)	0.0007 (0.22)	0.541	68	CHISQ(3)=13.1 P-value=0.00
Irlanda	-	1.74 (1.08)	-0.0001 (-1.74) <b>c</b>	0.0006 (2.06) <b>b</b>	0.14 (0.37)	-0.0006 (-0.84)	0.80 (0.95)	0.0007 (1.19)	0.741	72	CHISQ(5)=13.0 P-value=0.02
Suécia	-	0.81 (0.70)	-0.0001 (-0.31)	-0.0004 (-1.18)	1.049 (2.29) <b>b</b>	0.0008 (1.08)	0.01 (0.01)	-0.0003 (-0.50)	0.687	76	CHISQ(6)=8.0 P-value=0.24

Análise dos resultados:

- O modelo apresenta bons resultados (três ou mais variáveis significativas) para a Espanha, a França, a Alemanha, a Itália e a Bélgica ( o melhor resultado). Com duas variáveis significativas temos o Reino Unido, a Holanda, a Dinamarca e a Irlanda;
- a variável diferenciação vertical do produto (VPD), cujo sinal esperado é positivo, apresenta sinais contraditórios;
- *Stock* de capital humano por trabalhador (HCS/L): o sinal esperado é positivo e os resultados apontam em sentido oposto;
- Economias de escala(MES2): pelos modelos teoricamente dominantes, o sinal esperado é negativo e os resultados são ambíguos;
- Concentração industrial (CONC2): pelos modelos teoricamente dominantes, o sinal esperado é negativo e os resultados apontam nesse sentido;
- Investimento directo estrangeiro (entradas) (FDI): o sinal esperado é ambíguo e os dados apontam no sentido do sinal positivo;
- Trabalho não qualificado ( $\tilde{L}$ ) : o sinal esperado tanto pode ser negativo como positivo: será negativo(positivo) se predominar a diferenciação vertical de alta (baixa)qualidade. Os resultados dão maioritariamente sinal negativo
- Intensidade em capital físico (K/L): o sinal esperado tanto pode ser positivo como negativo. Será positivo(negativo) se predominar a diferenciação vertical de alta (baixa)qualidade. Para o conjunto da União Europeia o sinal é negativo. Em relação aos países predomina o sinal positivo.

### Síntese da análise dos nove modelos:

- A variável economias de escala( MES1 e MES2) apresenta um sinal maioritariamente negativo , o que confirma a hipótese do paradigma teórico dominante do grande número de firmas: quanto menores as economias de escala maior o comércio intra-sectorial horizontal e vertical e logo total. Mas, em termos teóricos esta questão não é pacífica;
- A variável concentração industrial (CONC1 e CONC2) apresenta maioritariamente um sinal positivo, o que contraria os modelos teoricamente dominantes que utilizam a hipótese do grande número de firmas: quanto maior a concorrência, menor a concentração industrial e maior o HIIT, VIIT e IIT;
- A introdução das variáveis da teoria neo-factorial HC1 e HC2(níveis mais elevados de qualificação) não melhoraram a especificação dos modelos de IIT;
- A introdução da variável da teoria neo-factorial HCS/L (*stock* de capital humano por trabalhador) em todos os modelos revelou-se estatisticamente significativa para muitos países, mas no modelo VIIT o sinal teoricamente esperado (positivo) não teve a confirmação dos dados;
- A diferenciação vertical do produto (VPD), cuja variável *proxy* é HC1, apresenta sinais ambíguos na determinação do VIIT;
- Os dados relativos à variável investimento directo estrangeiro(FDI) aponta para a sua influência positiva;
- A produtividade (PROD) tem um efeito positivo sobre o IIT;
- A intensidade em capital físico (K/L) tem uma influência positiva sobre o VIIT e negativa sobre o HIIT, o que confirma a teoria;
- Os modelos HIIT e VIIT apresentam para as mesmas determinantes sinais opostos. O stock de capital humano por trabalhador(HCS/L) não se revela significativa para explicar o HIIT (só é significativa para o comércio com a Suécia). A intensidade em capital físico (K/L) tem uma relação positiva (negativa)com o VIIT (HIIT), o que era teoricamente esperado.

## 4.2 Modelos OLS, de Efeitos Fixos e de Efeitos Aleatórios

Vamos considerar só o primeiro modelo de comércio intra-sectorial total (modelo IIT) para vermos a diferença nos resultados obtidos com os três estimadores: mínimos quadrados (OLS), efeitos fixos e efeitos aleatórios. Em anexo encontram-se todos os modelos estimados .

### 1.1 – Portugal-European Union

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.42 (11.2)	0.002 (0.78)	-0.0005 (-3.61) <b>a</b>	-0.0001 (-1.36)	0.44 (2.49) <b>b</b>	0.0001 (5.56) <b>a</b>	0.304	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0003 (-2.12) <b>b</b>	-0.0007 (-0.59)	-0.16 (-0.72)	0.0001 (0.61)	0.881	80	
Random Effects Model	0.52 (9.61)	-0.001 (-0.43)	-0.0003 (-2.74) <b>a</b>	-0.0001 (-0.07)	0.062 (0.49)	0.0005 (1.86) <b>c</b>	0.154	80	CHISQ(3)=1.74 P-value=0.62

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=19.92, p-value=0.00

Entre parêntesis estão as estatísticas t corrigidas da heteroscedasticidade( método de White)

**a/b/c** representa o nível de significância estatística de 1%, 5% e 10% respectivamente

### 1.2 – Portugal-Spain

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.551 (9.43)	-0.0018 (-1.04)	-0.0007 (-3.46) <b>a</b>	0.0007 (0.67)	0.146 (1.00)	0.0003 (1.38)	0.067	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0002 (-1.27)	0.0001 (0.96)	0.133 (2.18) <b>b</b>	0.0003 (1.05)	0.855	80	
Random Effects Model	0.522 (8.43)	-0.0016 (-0.56)	-0.0003 (-3.24) <b>a</b>	0.0005 (0.26)	0.094 (0.67)	0.0003 (1.27)	0.049	80	CHISQ(3)=0.93 P-value=0.81

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=22.19, p-value=0.00

### 1.3 –Portugal- France

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.401 (8.04)	-0.0005 (-0.35)	-0.0001 (-0.60)	0.0001 (0.81)	-0.02 (-0.14)	0.0001 (3.77) <b>a</b>	0.107	80	
Fixed Effects Model	-	-	0.0003 (1.32)	-0.0008 (-0.06)	-0.126 (-0.48)	-0.0003 (-0.72)	0.875	80	
Random Effects Model	0.423 (5.94)	-0.0018 (-0.54)	0.0002 (2.17) <b>b</b>	-0.0004 (-0.19)	-0.053 (-0.34)	-0.0006 (-0.19)	-	80	CHISQ(4)=0.67 P-value=0.95

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=25.04, p-value=0.00

### 1.4 – Portugal-Germany

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.35 (6.27)	-0.0022 (-1.29)	0.0004 (1.04)	-0.0002 (-1.39)	-0.06 (-0.28)	0.0002 (6.09) <b>a</b>	0.208	80	
Fixed Effects Model	-	-	0.0006 (3.53) <b>a</b>	-0.0005 (-2.86) <b>a</b>	-0.20 (-1.56)	0.0001 (0.05)	0.907	80	
Random Effects Model	0.382 (4.48)	-0.0041 (-0.99)	0.0009 (6.41) <b>a</b>	-0.0006 (-2.34) <b>b</b>	-0.046 (-0.26)	0.0001 (0.29)	0.073	80	CHISQ(2)=6.55 P-value=0.03

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=30.55, p-value=0.00

### 1.5 – Portugal-United Kingdom

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.336 (5.73)	-0.0046 (-2.58) <b>a</b>	-0.0005 (-0.19)	-0.0001 (-0.97)	0.332 (1.87) <b>c</b>	0.0002 (5.41) <b>a</b>	0.307	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0004 (-2.78) <b>a</b>	0.0001 (1.30)	0.139 (0.87)	0.0008 (0.15)	0.905	80	
Random Effects Model	0.452 (5.82)	-0.0063 (-1.70) <b>c</b>	-0.0005 (-3.60) <b>a</b>	-0.0006 (-0.02)	0.259 (1.54)	0.0004 (1.23)	0.137	80	CHISQ(2)=0.85 P-value=0.65

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=25.59, p-value=0.00

### 1.6 – Portugal-Netherlands

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.382 (9.75)	-0.0026 (-1.57)	-0.0001 (-0.76)	-0.0002 (-1.44)	0.158 (0.97)	0.0001 (3.64) <b>a</b>	0.143	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0004 (-1.98) <b>b</b>	-0.0002 (-1.91) <b>c</b>	0.0066 (0.03)	0.0001 (0.20)	0.764	80	
Random Effects Model	0.427 (6.18)	-0.0034 (-1.10)	-0.0003 (-1.79) <b>c</b>	-0.0003 (-1.27)	0.177 (0.95)	0.0004 (0.97)	0.089	80	CHISQ(3)=3.58 P-value=0.30

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=11.2, p-value=0.00



1.7 – Portugal -Italy

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.347 (5.87)	-0.0034 (-2.23) <b>b</b>	-0.0008 (-3.21) <b>a</b>	0.0001 (0.47)	0.401 (2.88) <b>a</b>	0.0002 (8.49) <b>a</b>	0.386	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0001 (-2.37) <b>b</b>	-0.0002 (-0.60)	0.089 (0.52)	0.0002 (3.08) <b>a</b>	0.771	80	
Random Effects Model	0.378 (5.51)	-0.004 (-1.36)	-0.0008 (-4.46) <b>a</b>	0.0001 (0.64)	0.307 (1.54)	0.0002 (4.72) <b>a</b>	0.381	80	CHISQ(3)=0.69 P-value=0.87

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=7.57, p-value=0.00

1.8 – Portugal-Belgium

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.497 (9.39)	-0.0066 (-4.37) <b>a</b>	-0.0003 (-0.99)	0.0007 (0.33)	0.167 (1.08)	0.0003 (0.74)	0.145	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0005 (-2.65) <b>a</b>	-0.0009 (-5.78) <b>a</b>	-0.201 (-1.03)	0.0005 (1.65) <b>c</b>	0.788	80	
Random Effects Model	0.51 (6.37)	-0.0075 (-2.05) <b>b</b>	-0.0004 (-0.22)	-0.0001 (-0.04)	0.03 (0.15)	0.0002 (0.43)	0.123	80	CHISQ(1)=34.5 P-value=0.00

F test: A,B=Ai,B : F(19,55)=12.8 ; P-value = 0.00

1.9 – Portugal-Denmark

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.293 (5.46)	-0.005 (-3.61) <b>a</b>	0.0001 (3.39) <b>a</b>	-0.0002 (-3.20) <b>a</b>	0.024 (0.092)	0.0001 (1.97) <b>b</b>	0.144	76	
Fixed Effects Model	-	-	0.0001 (3.2) <b>a</b>	-0.0004 (-1.54)	0.238 (0.89)	0.0009 (1.43)	0.815	76	
Random Effects Model	0.29 (3.74)	-0.005 (-1.48)	0.0008 (3.38) <b>a</b>	-0.0002 (-2.97) <b>a</b>	0.234 (1.23)	0.0009 (2.02) <b>b</b>	0.108	76	CHISQ(3)=1.43 P-value=0.70

F test: A,B=Ai,B : F(18,52)=15.1 ; P-value = 0.00

1.10 – Portugal-Austria

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.39 (8.47)	-0.007 (-4.67)	-0.0003 (-1.0)	-0.0001 (-0.11)	-0.019 (-0.05)	0.0002 (0.27)	0.159	72	
Fixed Effects Model	-	-	0.0007 (0.90)	-0.0006 (0.71)	-0.89 (0.89)	-0.0009 (-1.72) <b>c</b>	0.77	72	
Random Effects Model	0.389 (4.95)	-0.007 (-2.46) <b>b</b>	0.0001 (0.42)	-0.0001 (-0.14)	-0.055 (-0.16)	-0.0008 (-1.65) <b>c</b>	0.10	72	CHISQ(2)=609.6 P-value=0.00

F test: A,B=Ai,B : F(17,49)=11.49 ; P-value = 0.00

1.11 – Portugal-Finland

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.178 (4.36)	-0.0025 (-2.23) <b>b</b>	0.0001 (0.47)	0.0001 (0.09)	-0.21 (-0.71)	0.0001 (1.55)	0.14	72	
Fixed Effects Model	-	-	0.0003 (1.26)	-0.0005 (-3.1) <b>a</b>	-0.043 (-0.06)	0.0003 (0.05)	0.751	72	
Random Effects Model	0.17 (2.58)	-0.0025 (-0.98)	-0.0008 (-0.33)	-0.0007 (-0.08)	0.234 (0.79)	-0.0006 (-0.01)	-	72	CHISQ(3)=208 P-value=0.00

F test: A,B=Ai,B : F(17,49)=10.57 ; P-value = 0.00

1.12 – Portugal-Greece

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.158 (3.12)	0.0003 (0.19)	0.0001 (0.65)	-0.0004 (-0.61)	0.0067 (0.04)	-0.0003 (-0.46)	-	68	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0004 (-1.27)	0.0001 (0.49)	0.135 (0.24)	-0.0007 (-1.25)	0.626	68	
Random Effects Model	0.17 (2.12)	0.001 (0.33)	-0.0002 (-0.84)	0.0002 (0.19)	0.014 (0.03)	-0.0007 (-1.25)	-	68	CHISQ(2)=3.37 P-value=0.19

F test: A,B=Ai,B : F(16,46)=7.84 ; P-value = 0.00

1.13 – Portugal-Ireland

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.19 (3.14)	-0.0032 (-1.46)	0.0004 (1.04)	-0.0003 (-4.19) <b>a</b>	1.04 (4.64) <b>a</b>	0.0007 (0.72)	0.186	72	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0006 (-1.39)	0.0003 (1.78) <b>c</b>	0.343 (0.90)	-0.0006 (-1.10)	0.722	72	
Random Effects Model	0.23 (2.39)	-0.0028 (-0.70)	0.0001 (0.32)	-0.0001 (-0.99)	0.45 (1.58)	-0.0002 (-0.30)	0.157	72	CHISQ(2)=10.0 P-value=0.02

F test: A,B=Ai,B : F(17,49)=8.48 ; P-value = 0.00

1.14 – Portugal-Sweden

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.317 (4.30)	-0.0049 (-0.07)	0.0005 (0.45)	-0.0002 (-1.16)	0.105 (-0.68)	0.0003 (1.99) <b>b</b>	0.151	76	
Fixed Effects Model	-	-	0.0003 (0.97)	-0.0002 (-0.84)	0.887 (2.07)	0.0001 (1.46)	0.855	76	
Random Effects Model	0.25 (2.79)	-0.0037 (-0.93)	0.0003 (1.09)	-0.0002 (-1.90)	0.732 (3.71) <b>a</b>	0.0001 (2.69) <b>a</b>	0.012	76	CHISQ(3)=0.14 P-value=0.98

F test: A,B=Ai,B : F(18,52)=19.9 ; P-value = 0.00

Pela análise dos três modelos constata-se o seguinte:

- o  $\overline{R^2}$  do modelo de efeitos fixos é sempre superior ao  $\overline{R^2}$  dos modelos OLS e de Efeitos Aleatórios. Se analisarmos os resultados para os nove modelos especificados (ver anexo) verificamos que esta diferença é maior para os modelos IIT do que para o modelo de HIIT ou os modelos de VIIT;
- os sinais das variáveis estatisticamente significativas são semelhantes tanto no modelo de efeitos fixos como no modelo de efeitos aleatórios. O mesmo se passa para a generalidade dos modelos (ver anexo). A diferença reside nos resultados contraditórios quanto às variáveis que são estatisticamente significativas;
- Os resultados obtidos com o OLS são muito diferentes dos resultados obtidos com o estimador de efeitos fixos, quer quanto ao sinal, quer quanto às variáveis que são estatisticamente significativas.

## 5- Principais conclusões e pistas de trabalho

Os estudos empíricos de comércio internacional utilizando *panel data* têm sido frequentes nos últimos anos principalmente no estudo do comércio intra-firma (ver Proença, Fontoura e Crespo(2002), Feinberg et al.(2001),Clausing(1998), Cho(1990)). Nos estudos de comércio intra-sectorial total, horizontal e vertical o que é habitual são os estudos *cross-industry* e *cross-country*. A utilização do *panel data* quando se opta pelo modelo de efeitos fixos cria dificuldades à utilização das variáveis que são habitualmente utilizadas para as características dos países(dotação de factores, diferença de produto per capita, distância). A variável distância não pode ser utilizada, porque é invariante no tempo. As variáveis dotação de factores e diferença de rendimento per capita, embora possam ser utilizadas porque variam no tempo são iguais em todos os sectores e podem levantar problemas de precisão quando o número de anos é pequeno. Por outro lado, como os dados para a dotação relativa de factores dos países não estão disponíveis é habitual utilizar a proxy do Rendimento per capita, que levanta problemas de correlação com a variável diferenças de produto per capita.

Da análise dos resultados podemos concluir o seguinte:

(i) a utilização do *panel data* e da estimação dos coeficientes robustos à heterocedasticidade implica a necessidade adicional de testes à heterocedasticidade ano a ano( geralmente aceita-se que há heterocedasticidade nos dados sectoriais e, por isso, se utiliza o método de White para que a estatística-t seja robusta à heterocedasticidade), e à autocorrelação dos resíduos por dados seccionais no sentido de podermos concluir pela validade ou não dos testes da F e do teste de Hausman. Isto não invalida que do ponto de vista teórico o modelo de efeitos fixos surja como o mais recomendável: a observação dos efeitos fixos estimados e o facto da amostra ser não aleatória apontam nesse sentido (ii) quanto à autocorrelação dos resíduos, o teste de Durbin-Watson não é válido em *panel data* porque não analisa a autocorrelação dentro de cada unidade seccional. Daí que haja outros métodos de estimação como o GMM que resolvem esse problema ( Ver Proença, Fontoura e Crespo(2002). A questão que se prende aqui é com os modelos teóricos de IIT, HIIT e VIIT que são o suporte do modelo econométrico : será teoricamente correcto especificar um modelo às diferenças ?;

(iii) daí que os esforços terão de ir no sentido de melhorar os resultados obtidos através do modelo de efeitos fixos; (iv) Os resultados da estimação dos nove modelos especificados para o conjunto da União Europeia e para todos treze parceiros comerciais (Bélgica e Luxemburgo funcionam como um único parceiro) dão-nos um  $\overline{R^2}$  muito elevado quando se utiliza o modelo de efeitos fixos quando comparado com os  $\overline{R^2}$  dos modelos OLS e efeitos aleatórios. Essa diferença é maior nos modelos IIT. Ou seja, os efeitos fixos estão a explicar uma grande parte da variação da variável explicada. Provavelmente os efeitos fixos estão a reflectir a influência das características dos países não incluídas explicitamente nos modelos. A introdução de variáveis *dummy* que reflectam essas características pode ser *uma solução*. Outra *solução* poderá ser estimar os modelos com o OLS introduzindo variáveis *dummy* que reflectam os efeitos fixos só para os sectores onde eles existem (em que não são nulos ou próximos de zero). Outra *solução*, ainda, consiste em separar o comércio intra-firma que é também intra-sectorial, pois este comércio tem determinantes diferentes. São *três pistas de trabalho futuro*; (v) um outro problema que a utilização do *panel data* levanta prende-se com o facto do estimador de efeitos fixos ao fazer a diferença das variáveis em relação à sua média apresentar sempre um valor nulo para

o coeficiente estimado da variável *proxy* utilizada para a diferenciação horizontal do produto (vector de constantes, invariante no tempo). Há que *definir outra variável proxy que não seja invariante no tempo*;

(vi) quanto às determinantes dos modelos HIIT e VIIT concluímos por algumas diferenças: as economias de escala (MES2) têm uma influência negativa no HIIT ao passo que no VIIT o sinal é ambíguo; a concentração industrial tem um sinal ambíguo no modelo HIIT e sinal negativo no VIIT; o stock de capital humano por trabalhador não influencia o HIIT (só é significativa para um país, com sinal positivo) e apresenta um sinal ambíguo no VIIT; o investimento directo estrangeiro tem uma influência negativa sobre o HIIT e positiva sobre o VIIT, embora são escassos os países onde é significativa; o trabalho não qualificado ( $\tilde{L}$ ) apresenta sinais ambíguos tanto para o HIIT como para o VIIT; a intensidade em capital físico tem uma influência negativa no HIIT e positiva no VIIT; as conclusões não se alteram quando substituímos no modelo VIIT a variável PD (diferenciação horizontal) por VPD (diferenciação vertical);

(vii) quanto aos sinais teoricamente esperados para os coeficientes das variáveis e os sinais estimados, constata-se o seguinte:

-Para a variável economias de escala (MES1 e MES2) o paradigma teórico dominante (hipótese do grande número de firmas) encontra confirmação empírica: na generalidade dos modelos e dos países o sinal é negativo. Quando se utilizam os estimadores OLS e de Efeitos Aleatórios o sinal predominante continua a ser o sinal negativo;

-Quanto à variável concentração industrial (CONC1 e CONC2) os modelos teoricamente predominantes (hipótese do número de firmas ser grande) não encontram suporte empírico para o sinal negativo: o resultado é o oposto. Quando se utilizam os estimadores OLS e de Efeitos Aleatórios o sinal predominante continua a ser o sinal positivo;

-A variável investimento directo estrangeiro (entradas) (FDI), cujo sinal teoricamente esperado é ambíguo apresenta resultados que apontam para a sua influência positiva;

-Quanto à hipótese das variáveis do modelo de Heckscher-Ohlin  $\tilde{L}$  (trabalho não qualificado) e K/L (intensidade em capital físico) terem influência positiva sobre o VIIT e influência negativa sobre o HIIT ou ausência de correlação, os resultados foram os seguintes: quanto ao HIIT predominância do sinal negativo, o que confirma a teoria; quanto ao VIIT, o sinal para  $\tilde{L}$  é ambíguo e para K/L é positivo, o que confirma a teoria. Como temos dois tipos de diferenciação vertical, VIIT superior (alta qualidade) e VIIT inferior (baixa qualidade) podemos considerar, ainda, duas alternativas: se Portugal exportar produtos diferenciados verticalmente e de alta qualidade então espera-se  $\tilde{L} < 0$  e  $(K/L) > 0$ ; se exportar produtos de baixa qualidade espera-se que  $\tilde{L} > 0$  e  $(K/L) < 0$ . Os resultados apontam para a primeira hipótese. Mais rigorosamente dever-se-ia criar um índice de VIIT superior e um índice de VIIT inferior e testar as hipóteses;

-Quanto às variáveis da teoria neo-factorial (HCS/L, HC1 e HC2) teremos de distinguir entre HCS/L por um lado e HC1 e HC2, por outro. A intensidade em capital humano em termos de stock (HCS/L) foi utilizada em todos os modelos. O sinal esperado de HCS/L é ambíguo nos modelos de IIT, sinal negativo no modelo de HIIT e sinal positivo nos modelos de VIIT. Os resultados dão um sinal predominantemente negativo nos modelos de IIT e de VIIT (contrariando a teoria) e

significância estatística só para um país no caso do HIIT. Quanto às variáveis HC1 e HC2 podemos dizer que os resultados não confirmaram as expectativas: HC1 só é significativa para a Áustria e HC2 só para a Espanha e Alemanha, os resultados da estimação não melhoram (passamos a ter menos variáveis significativas). Em síntese podemos dizer que no caso das variáveis da teoria neo-factorial os resultados foram opostos aos que se esperavam.

-Quanto à variável produtividade (PROD) o sinal esperado é positivo e os dados apontam nesse sentido;

(viii) Quanto aos resultados da estimação para os diferentes parceiros: confirma-se a hipótese do modelo se ajustar melhor ( em termos do número de variáveis significativas) para os nossos principais parceiros comerciais (Espanha, Alemanha, França, Reino Unido e Itália), mas a Bélgica-Luxemburgo é o país onde os resultados são melhores. Num segundo grupo podemos incluir a Holanda e a Dinamarca. A introdução da variável “Diferenças de Produto per capita”, apesar das reservas já apontadas, pode trazer novas reflexões : ser-se semelhante (diferente)em termos de Rendimento per capita ( e de sobreposição das procuras, à Linder, 1961) pode esclarecer alguns dos resultados a que se chegou agora.

### Referências Bibliográficas

- Abed-el-Rahman, K.(1991). “Firms Competitive and National Comparative Advantages as Joint Determinants of Trade Composition”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 127, pp.83-97.
- Aturupane, C., S. Djankov, and B. Hoekman (1999). “Horizontal and Vertical Intra-Industry Trade between Eastern Europe and the European Union”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 135, N°1, pp.62-81.
- Azhar, A., R Elliot, and C. Milner (1998).”Static and Dynamic Measurement of Intra-Industry Trade and Adjustment: A Geometric Reappraisal”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 134, N°3, pp.404-422.
- Balassa, B.(1978). “A «Stages Approach» to Comparative Advantage”, Irma Adelman(ed.). *Economic Growth and Resources* , Vol.IV, Tokyo Conference.
- Blanes, J.V. and C. Martin (2000). “The Nature and Causes of Intra-Industry Trade:Back to the Comparative Advantage Explanation? The Case of Spain”. *Weltwirtschaftliches Archiv* , Vol. 136, N°3, pp.423-441.
- Brander, J. (1981).“Intra-industry Trade in Identical Commodities”. *Journal of International Economics* ,Vol. 11, pp.1-14.
- Brander, J. and P. Krugman (1983). “A Reciprocal Dumping Model of International Trade”. *Journal of International Economics* , Vol.13, pp.313-321.
- Branson, W. and N. Monoyios (1977). “Factor Inputs in US Trade”, *Journal of International Economics*, Vol. 7, pp.111-13.
- Brulhart, M. (1994). “Marginal Intra-Industry Trade: Measurement and Relevance for the Pattern of Industrial Adjustment”. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 130, pp. 600-613.
- Brulhart, M., and R. Elliot. (1995). A Critical Survey of Trends in Intra-Industry Trade. *Working Paper*, Universidade de Coimbra.
- Brulhart, M. (1998). “Trading Places: Industrial Specialization in the European Union” *Journal of Common Market Studies*, Vol. 36, N° 3, pp.319-346.
- Cho, K.R.(1990). “The Role of Product-Specific Factors in Intra-Firm Trade of U.S. Manufacturing Multinational Corporations”, *Journal of International Business Studies*, Vol. 2(2), pp.319-330.
- Clausing, K.A.(1998). *The Impact of Transfer Pricing on Intra-Firm Trade*, NBER WP, 6688.
- Crespo, N. e Fontoura, M.P.(2001). *Determinants of the Pattern of Horizontal and Vertical Intra-Industry Trade: What Can we Learn from Portuguese Data?* Working Paper 9/2001/DE/CEDIN, p.25.
- Crespo, N. e Fontoura (2003).”Intra-Industry Trade by types: what can we learn from Portuguese Data?” (em processo de publicação) p.32.
- Davis, D. R. (1995). “Intra-Industry Trade: A Heckscher-Ohlin-Ricardo Approach”. *Journal of International Economics* , Vol.39, N°3/4, pp. 201-226.
- Davis, D., D. Weinstein, S. Bradford and K. Shimpo (1996). “The Heckscher-Ohlin-Vanek Model of Trade: Why Does it Fail? When Does it Work?”, NBER Working Paper 5625, p.77.
- Eaton, J. and H. Kierzkowski (1984). “Oligopolistic Competition, Product Variety and International Trade” in H. Kierzkowski (ed), pp.69-83.

- Ethier, W.(1982). “National and International Returns to Scale in the Modern Theory of International Trade”, *American Economic Review* , Vol.72(3), pp.389-405.
- Falvey, R. E. (1981).“Commercial Policy and Intra-Industry Trade”. *Journal of International Economics*, Vol. 11 N° 4, pp. 495-511.
- Falvey, R. and H. Kierzkowski (1984). “Product Quality, Intra-Industry Trade and (Im)Perfect Competition” , *Discussion Paper*, Graduate Institute of International Studies, Geneva( or in H. Kierzkowski(ed.)(1987), pp.143-161.
- Faustino, H.J. Silva e R. Carvalho(2000) *Testing Intra-Industry Trade Between Portugal and Spain 1990-1996* ISEG, WP6/2000/DE, pp.20.
- Faustino, H.J. Silva e R. Carvalho(2001) *The Intra-Industry Trade between Portugal and Spain in the 90s and its Determinants*, 4<sup>th</sup> International Workshop on European Economy, CEDIN-ISEG, p.23(em processo de publicação)
- Feinberg. S. and M. K. Keane (2001). “U.S. –Canada Trade Liberalization and MNC Production Location”, *The Review of Economics and Statistics* ,VOL LXXIII,N°1, pp.117-132.
- Flam, H. and E. Helpman (1987). “Vertical Product Differentiation and North-South Trade”. *American Economic Review* ,Vol. 77. pp. 810-822.
- Gray, H.(1988). “Intra-Industry Trade: An «Untidy» Phenomenon”, *Weltwirtschaftliches Archiv* ,Vol. 124, pp.211-229.
- Greenaway, D., and C. Milner(1986). *The Economics of Intra-Industry Trade* .Basil Blackwell, Nova Iorque, pp.207.
- Greenaway, D. and P. Tharakan (eds) (1986). *Imperfect Competition and International Trade* , Wheatsheaf Books, p. 242.
- Greenaway, D., R. Hine, and C. Milner(1994).Country-Specific Factors and the Pattern of Horizontal and Vertical Intra-Industry Trade in the UK. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol.130, pp.77-100.
- \_\_\_\_\_ (1995).Vertical and Horizontal Intra-Industry Trade: A Cross Industry Analysis for the United Kingdom. *The Economic Journal* , Vol. 105, N° 433, pp.1505-1518.
- Grubel, H., and P. Lloyd (1975). *Intra-industry Trade. The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products*, London, The Mcmillan Press.
- Hamilton, C., and P. Kniest (1991).Trade Liberalisation, Structural Adjustment and Intra-Industry Trade: A Note. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 127, N° 2, pp. 356-367.
- Harrigan, J.(1995). “The Volume of Trade in Differentiated Intermediate Goods: Theory and Evidence”, *Review of Economics and Statistics* , Vol. 77(2), pp.283-293.
- Helpman, E. and P. Krugman (1985). *Market Structure and Foreign Trade* . Brighton, Harvester Wheatsheaf, p.271.
- Hirsch, S. (1974). “Capital or Technology? Confronting the Neo-Factor Proportions Theory and the Neo-Technology Accounts of International Trade”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 110, pp.535-563.
- Kierzkowski, H. (ed) (1984) *Monopolistic Competition and International Trade*. Oxford: Oxford University Press.

- Kierzkowski, H.(ed.) (1987).*Protection and Competition in International Trade. Essays in Honor of W.M. Corden.* Oxford: Basil Blackwell
- Krugman, P.(1979).Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade. *Journal of International Economics* ,Vol. 9(4), pp.469-480.
- \_\_\_\_\_ (1980). Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade. *American Economic Review*, Vol. 70(December), pp. 950-959.
- Lancaster, K.(1980).Intra-Industry Trade under Perfect Monopolistic Competition. *Journal of International Economics*, Vol. 10 (May), pp.151-170.
- Linder, S. (1961), *An Essay on Trade and Transformation* , New York, John Willey and Sons
- Proença, I., M.P. Fontoura e N. Crespo(2002). Productivity Spillovers from Multinational Corporations in the Portuguese Case: Evidence from a Short Time period Panel Data. WP06/DE/CEDIN/CEMAPRE.p.20.
- Shaked, A. and J. Sutton (1984) “Natural oligopolies and international trade” in H. Kierzkowski(ed), pp.34-50 .
- Tharakan, P. K. (1989). “Bilateral Intra-Industry Trade between Countries with Different Factor Endowment Patterns” in P. K. Tharakan, J. Kol (eds). *Intra-Industry Trade. Theory, Evidence and Extensions*, London: MacMillan Press , pp. 69-91.
- Tharakan, P.K. and B. Kerstens (1995). “Does North-South Horizontal Intra-Industry Trade Really Exist? An Analysis of the Toy Industry”. *Weltwirtschaftliches Archiv* , Vol.131, N°1, pp. 86-105.
- Thom, R., and M. McDowell (1999).Measuring Marginal Intra-Industry Trade. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 135, N° 1, pp. 48-61.
- Tybout, J.(1993). “Internatiopnal Returns to Scale as a Soruce of Comparative Advantage: The Evidence”,*Papers and Proceedings*, 83(2), pp. 440-444.
- Vanek, J. (1968). “The factor Proportions Theory: The N-Factor Case”, *Kyklos*, Vol. 21(4),pp.749-756.



## Anexo – Modelos OLS, de efeitos fixos e de efeitos aleatórios estimados

Table 1: The IIT Model

### 1.1 – Portugal-European Union

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.42 (11.2)	0.002 (0.78)	-0.0005 (-3.61) <b>a</b>	-0.0001 (-1.36)	0.44 (2.49) <b>b</b>	0.0001 (5.56) <b>a</b>	0.304	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0003 (-2.12) <b>b</b>	-0.0007 (-0.59)	-0.16 (-0.72)	0.0001 (0.61)	0.881	80	
Random Effects Model	0.52 (9.61)	-0.001 (-0.43)	-0.0003 (-2.74) <b>a</b>	-0.0001 (-0.07)	0.062 (0.49)	0.0005 (1.86) <b>c</b>	0.154	80	CHISQ(3)=1.74 P-value=0.62

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=19.92, p-value=0.00

In the parentheses are the t-statistics (White-heteroscedasticity corrected)

$\alpha = 10\%$  , 5% or 1% if  $|t\text{-statistic}| \geq 1.645$  ; 1.96 or 2.57 respectively

### 1.2 – Portugal-Spain

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.551 (9.43)	-0.0018 (-1.04)	-0.0007 (-3.46) <b>a</b>	0.0007 (0.67)	0.146 (1.00)	0.0003 (1.38)	0.067	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0002 (-1.27)	0.0001 (0.96)	0.133 (2.18) <b>b</b>	0.0003 (1.05)	0.855	80	
Random Effects Model	0.522 (8.43)	-0.0016 (-0.56)	-0.0003 (-3.24) <b>a</b>	0.0005 (0.26)	0.094 (0.67)	0.0003 (1.27)	0.049	80	CHISQ(3)=0.93 P-value=0.81

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=22.19, p-value=0.00

### 1.3 –Portugal- France

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.401 (8.04)	-0.0005 (-0.35)	-0.0001 (-0.60)	0.0001 (0.81)	-0.02 (-0.14)	0.0001 (3.77) <b>a</b>	0.107	80	
Fixed Effects Model	-	-	0.0003 (1.32)	-0.0008 (-0.06)	-0.126 (-0.48)	-0.0003 (-0.72)	0.875	80	
Random Effects Model	0.423 (5.94)	-0.0018 (-0.54)	0.0002 (2.17) <b>b</b>	-0.0004 (-0.19)	-0.053 (-0.34)	-0.0006 (-0.19)	-	80	CHISQ(4)=0.67 P-value=0.95

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=25.04, p-value=0.00

### 1.4 – Portugal-Germany

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.35 (6.27)	-0.0022 (-1.29)	0.0004 (1.04)	-0.0002 (-1.39)	-0.06 (-0.28)	0.0002 (6.09) <b>a</b>	0.208	80	
Fixed Effects Model	-	-	0.0006 (3.53) <b>a</b>	-0.0005 (-2.86) <b>a</b>	-0.20 (-1.56)	0.0001 (0.05)	0.907	80	
Random Effects Model	0.382 (4.48)	-0.0041 (-0.99)	0.0009 (6.41) <b>a</b>	-0.0006 (-2.34) <b>b</b>	-0.046 (-0.26)	0.0001 (0.29)	0.073	80	CHISQ(2)=6.55 P-value=0.03

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=30.55, p-value=0.00

1.5 – Portugal-United Kingdom

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.336 (5.73)	-0.0046 (-2.58) <b>a</b>	-0.0005 (-0.19)	-0.0001 (-0.97)	0.332 (1.87) <b>c</b>	0.0002 (5.41) <b>a</b>	0.307	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0004 (-2.78) <b>a</b>	0.0001 (1.30)	0.139 (0.87)	0.0008 (0.15)	0.905	80	
Random Effects Model	0.452 (5.82)	-0.0063 (-1.70) <b>c</b>	-0.0005 (-3.60) <b>a</b>	-0.0006 (-0.02)	0.259 (1.54)	0.0004 (1.23)	0.137	80	CHISQ(2)=0.85 P-value=0.65

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=25.59, p-value=0.00

1.6 – Portugal-Netherlands

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.382 (9.75)	-0.0026 (-1.57)	-0.0001 (-0.76)	-0.0002 (-1.44)	0.158 (0.97)	0.0001 (3.64) <b>a</b>	0.143	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0004 (-1.98) <b>b</b>	-0.0002 (-1.91) <b>c</b>	0.0066 (0.03)	0.0001 (0.20)	0.764	80	
Random Effects Model	0.427 (6.18)	-0.0034 (-1.10)	-0.0003 (-1.79) <b>c</b>	-0.0003 (-1.27)	0.177 (0.95)	0.0004 (0.97)	0.089	80	CHISQ(3)=3.58 P-value=0.30

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=11.2, p-value=0.00

1.7 – Portugal -Italy

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.347 (5.87)	-0.0034 (-2.23) <b>b</b>	-0.0008 (-3.21) <b>a</b>	0.0001 (0.47)	0.401 (2.88) <b>a</b>	0.0002 (8.49) <b>a</b>	0.386	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0001 (-2.37) <b>b</b>	-0.0002 (-0.60)	0.089 (0.52)	0.0002 (3.08) <b>a</b>	0.771	80	
Random Effects Model	0.378 (5.51)	-0.004 (-1.36)	-0.0008 (-4.46) <b>a</b>	0.0001 (0.64)	0.307 (1.54)	0.0002 (4.72) <b>a</b>	0.381	80	CHISQ(3)=0.69 P-value=0.87

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=7.57, p-value=0.00

1.8 – Portugal-Belgium

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.497 (9.39)	-0.0066 (-4.37) <b>a</b>	-0.0003 (-0.99)	0.0007 (0.33)	0.167 (1.08)	0.0003 (0.74)	0.145	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0005 (-2.65) <b>a</b>	-0.0009 (-5.78) <b>a</b>	-0.201 (-1.03)	0.0005 (1.65) <b>c</b>	0.788	80	
Random Effects Model	0.51 (6.37)	-0.0075 (-2.05) <b>b</b>	-0.0004 (-0.22)	-0.0001 (-0.04)	0.03 (0.15)	0.0002 (0.43)	0.123	80	CHISQ(1)=34.5 P-value=0.00

F test: A,B=Ai,B : F(19,55)=12.8 ; P-value = 0.00

1.9 – Portugal-Denmark

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.293 (5.46)	-0.005 (-3.61) <b>a</b>	0.0001 (3.39) <b>a</b>	-0.0002 (-3.20) <b>a</b>	0.024 (0.092)	0.0001 (1.97) <b>b</b>	0.144	76	
Fixed Effects Model	-	-	0.0001 (3.2) <b>a</b>	-0.0004 (-1.54)	0.238 (0.89)	0.0009 (1.43)	0.815	76	
Random Effects Model	0.29 (3.74)	-0.005 (-1.48)	0.0008 (3.38) <b>a</b>	-0.0002 (-2.97) <b>a</b>	0.234 (1.23)	0.0009 (2.02) <b>b</b>	0.108	76	CHISQ(3)=1.43 P-value=0.70

F test: A,B=Ai,B : F(18,52)=15.1 ; P-value = 0.00

#### 1.10 – Portugal-Austria

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.39 (8.47)	-0.007 (-4.67)	-0.0003 (-1.0)	-0.0001 (-0.11)	-0.019 (-0.05)	0.0002 (0.27)	0.159	72	
Fixed Effects Model	-	-	0.0007 (0.90)	-0.0006 (0.71)	-0.89 (0.89)	-0.0009 (-1.72) <b>c</b>	0.77	72	
Random Effects Model	0.389 (4.95)	-0.007 (-2.46) <b>b</b>	0.0001 (0.42)	-0.0001 (-0.14)	-0.055 (-0.16)	-0.0008 (-1.65) <b>c</b>	0.10	72	CHISQ(2)=609.6 P-value=0.00

F test: A,B=Ai,B : F(17,49)=11.49 ; P-value = 0.00

#### 1.11 – Portugal-Finland

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.178 (4.36)	-0.0025 (-2.23) <b>b</b>	0.0001 (0.47)	0.0001 (0.09)	-0.21 (-0.71)	0.0001 (1.55)	0.14	72	
Fixed Effects Model	-	-	0.0003 (1.26)	-0.0005 (-3.1) <b>a</b>	-0.043 (-0.06)	0.0003 (0.05)	0.751	72	
Random Effects Model	0.17 (2.58)	-0.0025 (-0.98)	-0.0008 (-0.33)	-0.0007 (-0.08)	0.234 (0.79)	-0.0006 (-0.01)	-	72	CHISQ(3)=208 P-value=0.00

F test: A,B=Ai,B : F(17,49)=10.57 ; P-value = 0.00

#### 1.12 – Portugal-Greece

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.158 (3.12)	0.0003 (0.19)	0.0001 (0.65)	-0.0004 (-0.61)	0.0067 (0.04)	-0.0003 (-0.46)	-	68	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0004 (-1.27)	0.0001 (0.49)	0.135 (0.24)	-0.0007 (-1.25)	0.626	68	
Random Effects Model	0.17 (2.12)	0.001 (0.33)	-0.0002 (-0.84)	0.0002 (0.19)	0.014 (0.03)	-0.0007 (-1.25)	-	68	CHISQ(2)=3.37 P-value=0.19

F test: A,B=Ai,B : F(16,46)=7.84 ; P-value = 0.00

#### 1.13 – Portugal-Ireland

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.19 (3.14)	-0.0032 (-1.46)	0.0004 (1.04)	-0.0003 (-4.19) <b>a</b>	1.04 (4.64) <b>a</b>	0.0007 (0.72)	0.186	72	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0006 (-1.39)	0.0003 (1.78) <b>c</b>	0.343 (0.90)	-0.0006 (-1.10)	0.722	72	
Random Effects Model	0.23 (2.39)	-0.0028 (-0.70)	0.0001 (0.32)	-0.0001 (-0.99)	0.45 (1.58)	-0.0002 (-0.30)	0.157	72	CHISQ(2)=10.0 P-value=0.02

F test: A,B=Ai,B : F(17,49)=8.48 ; P-value = 0.00

#### 1.14 – Portugal-Sweden

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.317 (4.30)	-0.0049 (-0.07)	0.0005 (0.45)	-0.0002 (-1.16)	0.105 (-0.68)	0.0003 (1.99) <b>b</b>	0.151	76	
Fixed Effects Model	-	-	0.0003 (0.97)	-0.0002 (-0.84)	0.887 (2.07)	0.0001 (1.46)	0.855	76	
Random Effects Model	0.25	-0.0037	0.0003	-0.0002	0.732	0.0001	0.012	76	CHISQ(3)=0.14

Effects Model	(2.79)	(-0.93)	(1.09)	(-1.90)	(3.71) <b>a</b>	(2.69) <b>a</b>			P-value=0.98
---------------	--------	---------	--------	---------	-----------------	-----------------	--	--	--------------

F test: A,B=Ai,B : F(18,52)=19.9 ; P-value = 0.00

Table 2 – The IIT1 Model

2.1 - Portugal-European Union

	C	PD	HCS/L	MES1	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.44 (10.7)	0.0007 (0.44)	-0.0005 (-3.85) <b>a</b>	0.0007 (0.16)	0.30 (3.61) <b>a</b>	0.0001 (6.07) <b>a</b>	0.288	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0003 (-2.67) <b>a</b>	-0.006 (-2.01) <b>b</b>	-0.047 (-0.21)	0.0009 (0.32)	0.887	80	
Random Effects Model	0.54 (9.73)	0.0001 (0.06)	-0.0003 (-2.98) <b>a</b>	-0.005 (-1.63)	0.096 (0.87)	0.0004 (1.69) <b>c</b>	0.062	80	CHISQ(2)=0.65 P-value=0.72

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=21.75, p-value=0.00

2.2 – Portugal-Spain

	C	PD	HCS/L	MES1	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.548 (10.1)	-0.0015 (-0.80)	-0.0007 (-3.48) <b>a</b>	-0.0011 (-0.44)	0.202 (1.80) <b>c</b>	0.0003 (1.20)	0.065	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0003 (-1.72) <b>c</b>	-0.0049 (-1.38)	0.209 (2.33) <b>b</b>	0.0003 (1.03)	0.855	80	
Random Effects Model	0.536 (8.48)	-0.0007 (-0.23)	-0.0004 (-3.33) <b>a</b>	-0.0039 (-1.09)	0.150 (1.20)	0.0003 (1.18)	0.039	80	CHISQ(2)=0.03 P-value=0.98

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=22.21, p-value=0.00

2.3 – Portugal-France

	C	PD	HCS/L	MES1	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.42 (8.05)	0.0009 (0.44)	-0.0001 (-0.68)	-0.006 (-1.03)	0.082 (0.574)	0.0002 (3.61) <b>a</b>	0.116	80	
Fixed Effects Model	-	-	0.0003 (1.56)	0.004 (1.17)	-0.19 (-0.74)	-0.0003 (-0.66)	0.877	80	
Random Effects Model	0.41 (5.73)	-0.0026 (-0.75)	0.0003 (2.26) <b>b</b>	0.0034 (0.86)	-0.102 (-0.73)	-0.0004 (-0.13)	-	80	CHISQ(3)=0.646 P-value=0.8858

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=, p-value=0.0000

2.4 – Portugal-Germany

	C	PD	HCS/L	MES1	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.402 (6.35)	-0.0014 (-0.58)	0.0003 (0.79)	-0.0044 (-0.47)	-0.233 (-1.43)	0.0002 (5.82) <b>a</b>	0.198	80	
Fixed Effects Model	-	-	0.0009 (2.69) <b>a</b>	-0.0031 (-0.52)	-0.127 (-0.76)	-0.0002 (-0.63)	0.879	80	
Random Effects Model	0.38 (4.30)	-0.0028 (-0.66)	0.0009 (5.42) <b>a</b>	-0.0004 (-0.08)	-0.244 (-1.41)	0.0002 (0.46)	0.008	80	CHISQ(2)=1.11 P-value=0.57

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=22.91, p-value=0.00

2.5 – Portugal-United Kingdom

	C	PD	HCS/L	MES1	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.377 (5.93)	-0.0037 (-1.75)	-0.0001 (-0.52)	-0.0044 (-0.80)	0.226 (2.03) <b>b</b>	0.0002 (5.93) <b>a</b>	0.306	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0005 (-3.71) <b>a</b>	-0.0008 (-2.03) <b>b</b>	0.281 (1.47)	0.0003 (0.05)	0.910	80	
Random Effects Model	0.477 (6.06)	-0.0045 (-1.15)	-0.0005 (-3.88) <b>a</b>	-0.0072 (-1.72) <b>c</b>	0.326 (2.18) <b>b</b>	0.0003 (1.07)	0.111	80	CHISQ(3)=1.81 P-value=0.61

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=27.22, p-value=0.00

### 2.6 – Portugal-Netherlands

	C	PD	HCS/L	MES1	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.428 (9.18)	-0.0021 (-0.95)	-0.0002 (-1.18)	-0.003 (-0.68)	-0.024 (-0.22)	0.0001 (4.91) <b>a</b>	0.121	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0003 (-1.58)	-0.0044 (-0.72)	0.09 (0.46)	0.0004 (0.00)	0.753	80	
Random Effects Model	0.45 (6.25)	-0.0027 (-0.82)	-0.0003 (-1.93) <b>c</b>	-0.002 (-0.41)	0.048 (0.31)	0.0004 (1.07)	0.043	80	CHISQ(3)=1.03 P-value=0.79

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=10.9, p-value=0.00

### 2.7 – Portugal-Italy

	C	PD	HCS/L	MES1	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.401 (6.88)	-0.0004 (-0.27)	-0.0009 (-3.89) <b>a</b>	-0.0129 (-2.62) <b>a</b>	0.497 (3.69) <b>a</b>	0.0002 (7.06) <b>a</b>	0.429	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0009 (-3.08) <b>a</b>	-0.018 (-1.76) <b>c</b>	0.397 (1.72) <b>c</b>	0.0001 (3.44) <b>a</b>	0.791	80	
Random Effects Model	0.436 (6.39)	-0.0003 (-0.12)	-0.0009 (-5.01) <b>a</b>	-0.015 (-3.02) <b>a</b>	0.477 (3.19) <b>a</b>	0.0002 (4.93) <b>a</b>	0.416	80	CHISQ(3)=1.92 P-value=0.58

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=7.74, p-value=0.00

### 2.8 – Portugal-Belgium

	C	PD	HCS/L	MES1	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.486 (7.86)	-0.007 (-4.05)	-0.0003 (-0.87)	0.0007 (0.12)	0.215 (1.74) <b>c</b>	0.0002 (0.38)	0.144	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0007 (-0.23)	-0.015 (-1.2)	0.08 (0.29)	0.0002 (0.04)	0.713	80	
Random Effects Model	0.546 (6.61)	-0.005 (-1.28)	-0.0001 (-0.47)	-0.01 (-1.64) <b>c</b>	0.116 (0.65)	0.0002 (0.40)	0.104	80	CHISQ(2)=0.28 P-value=0.87

F test: A,B=Ai,B : F(19,55)=8.71 ; P-value = 0.00

### 2.9 – Portugal-Denmark

	C	PD	HCS/L	MES1	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.279 (4.60)	-0.005 (-2.41) <b>b</b>	0.0007 (2.52) <b>b</b>	0.004 (0.55)	-0.363 (-1.95) <b>c</b>	-0.0002 (-0.33)	0.035	76	
Fixed Effects Model	-	-	0.0006 (2.64) <b>a</b>	0.003 (0.51)	0.247 (0.98)	0.0006 (0.76)	0.799	76	
Random Effects Model	0.198 (2.47)	-0.003 (-0.84)	0.0006 (2.42) <b>b</b>	0.003 (0.68)	0.01 (0.04)	0.0003 (0.77)	-	76	CHISQ(4)=2.67 P-value=0.44

F test: A,B=Ai,B : F(18,52)=15.82 ; P-value = 0.00

### 2.10 – Portugal-Austria

	C	PD	HCS/L	MES1	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.49 (9.43)	-0.0023 (-1.33)	-0.0006 (-1.92) <b>c</b>	-0.02 (-3.46) <b>a</b>	0.084 (0.32)	0.0007 (1.14)	0.321	72	
Fixed Effects Model	-	-	0.0003 (1.22)	0.006 (1.42)	-0.65 (-0.75)	-0.0001 (-1.94) <b>c</b>	0.747	72	
Random Effects Model	0.398	-0.0006	0.0006	-0.0035	-0.0056	-0.0007	0.157	72	CHISQ(1)=1.29

Effects Model	(5.43)	<b>(-2.27)b</b>	(0.02)	<b>(-0.65)</b>	<b>(-0.02)</b>	<b>(-1.69)c</b>			P-value=0.52
---------------	--------	-----------------	--------	----------------	----------------	-----------------	--	--	--------------

F test: A,B=Ai,B : F(17,49)=7.53 ; P-value = 0.00

### 2.11 – Portugal-Finland

	C	PD	HCS/L	MES1	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.159 (3.2)	-0.0034 <b>(-1.98)b</b>	0.0002 (0.77)	0.0036 (0.56)	-0.21 <b>(-1.06)</b>	0.0001 <b>(2.75)a</b>	0.147	72	
Fixed Effects Model	-	-	0.0005 (0.21)	0.014 <b>(3.79)a</b>	0.055 (0.08)	-0.0003 <b>(-0.78)</b>	0.748	72	
Random Effects Model	0.116 (1.69)	-0.0052 <b>(-1.89)c</b>	0.0005 (0.24)	0.012 <b>(2.51)b</b>	0.0064 (0.27)	-0.0003 <b>(-0.08)</b>	0.013	72	CHISQ(2)=12.55 P-value=0.002

F test: A,B=Ai,B : F(17,49)=10.27 ; P-value = 0.00

### 2.12 – Portugal-Greece

	C	PD	HCS/L	MES1	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.147 (2.78)	-0.0001 <b>(-0.09)</b>	0.0001 (0.67)	0.003 (0.44)	-0.10 <b>(-0.45)</b>	-0.0006 <b>(-1.67)c</b>	-	68	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0003 <b>(-0.98)</b>	0.0049 (0.49)	-0.0002 <b>(-0.004)</b>	-0.0006 <b>(-1.17)</b>	0.628	68	
Random Effects Model	0.15 (1.80)	-0.0001 <b>(-0.04)</b>	-0.0001 <b>(-0.62)</b>	0.0044 (0.75)	0.0006 (0.002)	-0.0006 <b>(-1.4)</b>	-	68	CHISQ(2)=0.004 P-value=0.998

F test: A,B=Ai,B : F(16,46)=7.88 ; P-value = 0.00

### 2.13 – Portugal-Ireland

	C	PD	HCS/L	MES1	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.25 (3.46)	0.0018 (0.60)	-0.0001 <b>(-0.40)</b>	-0.014 <b>(-1.54)</b>	0.701 <b>(2.42)b</b>	-0.0001 <b>(-2.38)b</b>	0.11	72	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0001 <b>(-0.29)</b>	-0.0087 <b>(-1.03)</b>	0.405 (1.03)	-0.0002 <b>(-0.46)</b>	0.707	72	
Random Effects Model	0.25 (2.42)	0.0013 (0.27)	-0.0001 <b>(-0.29)</b>	-0.012 <b>(-1.48)</b>	0.506 <b>(1.72)c</b>	-0.0005 <b>(-0.83)</b>	0.098	72	CHISQ(2)=0.15 P-value=0.93

F test: A,B=Ai,B : F(17,49)=8.93 ; P-value = 0.00

### 2.14 – Portugal-Sweden

	C	PD	HCS/L	MES1	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.24 (3.06)	-0.008 <b>(-3.58)a</b>	0.0004 (1.12)	0.0175 <b>(3.25)a</b>	-0.29 <b>(-0.81)</b>	0.0001 <b>(1.87)c</b>	0.174	76	
Fixed Effects Model	-	-	0.0001 (0.53)	0.001 (0.20)	0.896 <b>(2.02)b</b>	0.0001 (1.46)	0.853	76	
Random Effects Model	0.167 (2.66)	-0.0031 (0.06)	0.0001 (0.18)	0.0061 (1.25)	0.532 <b>(-0.08)</b>	0.0009 <b>(1.75)c</b>	0.031	76	CHISQ(2)=0.04 P-value=0.98

F test: A,B=Ai,B : F(18,52)=18.96 ; P-value = 0.00

Table 3 – The IIT2 Model

3.1 – Portugal-European Union

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC1	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:RevsFE)
OLS	0.43 (11.7)	0.0011 (0.84)	-0.0005 (-3.33) <b>a</b>	-0.0002 (-0.22)	0.235 (2.24) <b>b</b>	0.0001 (4.95) <b>a</b>	0.289	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0003 (-2.10) <b>b</b>	-0.0006 (-0.52)	-0.151 (-1.56)	0.0002 (0.73)	0.885	80	
Random Effects Model	0.545 (9.88)	-0.0015 (-0.56)	-0.0002 (-2.71) <b>a</b>	0.0004 (0.27)	-0.017 (-0.23)	0.0005 (1.79) <b>c</b>	0.044	80	CHISQ(3)=5.36 P-value=0.14

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=21.20, p-value=0.00

3.2 – Portugal-Spain

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC1	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:RevsFE)
OLS	0.563 (9.56)	-0.002 (-1.09)	-0.0007 (-3.17) <b>a</b>	0.0001 (1.72) <b>c</b>	0.036 (0.37)	0.0004 (1.43)	0.059	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0002 (-1.29)	0.0001 (0.93)	0.088 (2.25) <b>b</b>	0.0003 (0.97)	0.855	80	
Random Effects Model	0.521 (8.38)	-0.0016 (-0.53)	-0.0003 (-3.24) <b>a</b>	0.0008 (0.44)	0.059 (0.71)	0.0003 (1.20)	0.037	80	CHISQ(3)=0.83 P-value=0.84

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=22.49, p-value=0.00

3.3 – Portugal-France

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC1	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:RevsFE)
OLS	0.39 (7.82)	-0.0002 (-0.16)	-0.0002 (-0.73)	0.0009 (0.59)	0.039 (0.37)	0.0001 (3.51) <b>a</b>	0.109	80	
Fixed Effects Model	-	-	0.0003 (1.39)	-0.0001 (-0.01)	-0.152 (-1.03)	-0.0003 (-0.73)	0.879	80	
Random Effects Model	0.442 (6.21)	-0.0022 (-0.65)	0.0002 (2.26) <b>b</b>	-0.0002 (-0.11)	-0.083 (-0.91)	-0.0006 (-0.18)	-	80	CHISQ(4)=0.88 P-value=0.92

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=25.83, p-value=0.00

3.4 – Portugal-Germany

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC1	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:RevsFE)
OLS	0.337 (6.28)	-0.0019 (-1.12)	0.0004 (0.91)	-0.0003 (-2.04) <b>b</b>	0.021 (0.14)	0.0002 (5.33) <b>a</b>	0.207	80	
Fixed Effects Model	-	-	0.0007 (3.58) <b>a</b>	-0.0005 (-2.87) <b>a</b>	-0.10 (-1.17)	0.0006 (0.24)	0.907	80	
Random Effects Model	0.386 (4.52)	-0.0042 (-1.01)	0.0009 (6.40) <b>a</b>	-0.0006 (-2.55) <b>b</b>	-0.039 (-0.37)	0.0001 (0.32)	0.070	80	CHISQ(2)=6.59 P-value=0.03

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=30.38, p-value=0.00

3.5 –Portugal-United Kingdom

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC1	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:RevsFE)
OLS	0.295 (5.80)	-0.0034 (-2.07) <b>b</b>	-0.0002 (-0.89)	-0.0001 (-1.18)	0.378 (3.16) <b>a</b>	0.0001 (4.25) <b>a</b>	0.374	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0004 (-2.76) <b>a</b>	0.0001 (1.25)	0.072 (0.76)	0.0005 (0.09)	0.905	80	
Random Effects Model	0.436 (5.87)	-0.0059 (-1.65) <b>c</b>	-0.0005 (-3.63) <b>a</b>	0.0004 (0.17)	0.199 (2.01) <b>b</b>	0.0004 (1.14)	0.213	80	CHISQ(2)=0.85 P-value=0.65

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=22.79, p-value=0.00

### 3.6 – Portugal-Netherlands

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC1	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:RevsFE)
OLS	0.388 (10.3)	-0.0026 (-1.58)	-0.0001 (-0.67)	-0.0002 (-1.38)	0.071 (0.75)	0.0001 (3.45) <b>a</b>	0.140	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0004 (-1.98) <b>b</b>	-0.0002 (-1.93) <b>b</b>	-0.014 (-0.12)	0.0001 (0.19)	0.835	80	
Random Effects Model	0.438 (6.32)	-0.0035 (-1.13)	-0.0003 (-1.76) <b>c</b>	-0.0002 (-1.06)	0.074 (0.67)	0.0003 (0.89)	0.078	80	CHISQ(3)=6.98 P-value=0.07

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=11.31, p-value=0.00

### 3.7 – Portugal-Italy

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC1	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:RevsFE)
OLS	0.351 (5.95)	-0.0033 (-2.02) <b>b</b>	-0.0008 (-3.35) <b>a</b>	0.0002 (1.30)	0.227 (2.61) <b>a</b>	0.0002 (8.14) <b>a</b>	0.384	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0001 (-2.39) <b>b</b>	-0.0003 (-0.62)	0.106 (1.03)	0.0002 (3.04) <b>a</b>	0.773	80	
Random Effects Model	0.376 (5.46)	-0.0038 (-1.27)	-0.0008 (-4.49) <b>a</b>	0.0002 (1.23)	0.19 (1.62)	0.0002 (4.53) <b>a</b>	0.380	80	CHISQ(3)=0.60 P-value=0.89

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=7.67, p-value=0.00

### 3.8 – Portugal-Belgium

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC1	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.514 (9.58)	-0.007 (-4.29) <b>a</b>	-0.0003 (-0.79)	0.0002 (0.92)	0.027 (0.23)	0.0003 (0.84)	0.138	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.005 (-2.62) <b>a</b>	-0.0009 (-5.64) <b>a</b>	-0.029 (-0.28)	0.0005 (1.81) <b>c</b>	0.786	80	
Random Effects Model	0.516 (6.41)	-0.0076 (-2.05) <b>b</b>	-0.0004 (-0.205)	0.0009 (0.04)	0.0029 (0.02)	0.0002 (0.42)	0.121	80	CHISQ(1)=7400 P-value=0.00

F test: A,B=Ai,B : F(19,55)=12.76 ; P-value = 0.00

### 3.9 – Portugal-Denmark

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC1	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.30 (5.61)	-0.005 (-3.67) <b>a</b>	0.0001 (3.58) <b>a</b>	-0.0002 (-3.07) <b>a</b>	-0.05 (-0.36)	0.0001 (1.86) <b>c</b>	0.146	76	
Fixed Effects Model	-	-	0.0001 (3.07) <b>a</b>	-0.0004 (-1.50)	0.105 (0.69)	0.0009 (1.35)	0.813	76	
Random Effects Model	0.30 (3.88)	-0.005 (-1.48)	0.0008 (3.30) <b>a</b>	-0.0002 (-2.86) <b>a</b>	0.1 (0.89)	0.0009 (1.90) <b>c</b>	0.105	76	CHISQ(3)=1.5 P-value=0.68

F test: A,B=Ai,B : F(18,52)=14.88; P-value = 0.00

### 3.10 – Portugal-Austria

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC1	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.381 (7.83)	-0.0068 (-4.41) <b>a</b>	-0.0004 (-1.02)	-0.0004 (-0.38)	0.07 (0.343)	0.0003 (0.37)	0.161	72	
Fixed Effects Model	-	-	0.0008 (2.56) <b>b</b>	-0.0005 (-1.74) <b>c</b>	-0.585 (-1.25)	-0.0008 (-1.13)	0.778	72	
Random Effects Model	0.399 (5.15)	-0.0079 (-2.50) <b>b</b>	0.0001 (0.43)	0.0001 (0.01)	-0.087 (-0.43)	-0.0008 (-1.78) <b>c</b>	0.093	72	CHISQ(1)=25.2 P-value=0.00

F test: A,B=Ai,B : F(17,49)=11.79 ; P-value = 0.00



### 3.11 – Portugal-Finland

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC1	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.172 (4.21)	-0.0026 (-2.26) <b>b</b>	0.0001 (0.53)	-0.0001 (-0.01)	-0.089 (-0.54)	0.0001 (1.72) <b>c</b>	0.135	72	
Fixed Effects Model	-	-	0.0004 (1.38)	-0.0005 (-3.72) <b>a</b>	-0.224 (-0.75)	0.0009 (0.02)	0.755	72	
Random Effects Model	0.19 (2.91)	-0.003 (-1.02)	-0.0009 (-0.39)	0.0002 (0.245)	0.038 (0.22)	-0.0001 (-0.26)	-	72	CHISQ(2)=8.12 P-value=0.02

F test: A,B=Ai,B : F(17,49)=10.84 ; P-value = 0.00

### 3.12 – Portugal-Greece

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC1	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.14 (2.78)	0.0006 (0.40)	0.0001 (0.50)	-0.0008 (-1.07)	0.118 (1.07)	-0.0002 (-0.32)	-	68	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0004 (-1.25)	0.0001 (0.46)	0.024 (0.08)	-0.0008 (-1.37)	0.626	68	
Random Effects Model	0.158 (1.97)	0.0012 (0.39)	-0.0002 (-0.84)	0.0007 (0.007)	0.07 (0.34)	-0.0006 (-1.24)	-	68	CHISQ(2)=4.16 P-value=0.12

F test: A,B=Ai,B : F(16,46)=7.74 ; P-value = 0.00

### 3.13 – Portugal-Ireland

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC1	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.18 (3.18)	-0.002 (-1.16)	0.0002 (0.73)	-0.0003 (-4.95) <b>a</b>	0.718 (6.32) <b>a</b>	0.0005 (0.73)	0.243	72	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0006 (-1.37)	0.0006 (1.69) <b>c</b>	0.108 (0.42)	-0.0007 (-1.23)	0.718	72	
Random Effects Model	0.24 (2.57)	-0.0027 (-0.69)	0.0001 (0.27)	-0.0001 (-1.04)	0.253 (1.54)	-0.0003 (-0.43)	0.195	72	CHISQ(3)=9.03 P-value=0.003

F test: A,B=Ai,B : F(17,49)=7.54 ; P-value = 0.00

### 3.14 – Portugal-Sweden

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC1	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.307 (4.46)	-0.0047 (-2.36) <b>a</b>	0.0004 (1.13)	-0.0002 (-1.78) <b>c</b>	0.137 (0.69)	0.0003 (3.17) <b>a</b>	0.159	76	
Fixed Effects Model	-	-	0.0002 (0.83)	-0.0001 (-0.68)	0.553 (2.15) <b>b</b>	0.0009 (1.10)	0.859	76	
Random Effects Model	0.24 (2.74)	-0.0031 (-0.78)	0.0002 (0.89)	-0.0002 (-1.92) <b>c</b>	0.462 (4.04) <b>a</b>	0.0001 (2.44) <b>b</b>	0.029	76	CHISQ(2)=0.49 P-value=0.78

F test: A,B=Ai,B : F(18,52)=20.39 ; P-value = 0.00

Table 4 – The IIT3 Model

4.1 – Portugal-European Union

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:RevsFE)
OLS	0.48 (11.0)	-0.246 (-1.52)	-0.0003 (-2.20) <b>b</b>	-0.0009 (-0.61)	0.415 (2.45) <b>b</b>	0.0001 (5.25) <b>a</b>	0.315	80	
Fixed Effects Model	-	0.325 (0.55)	-0.0003 (-2.45) <b>b</b>	-0.0008 (-0.70)	-0.138 (-0.57)	0.0002 (0.85)	0.882	80	
Random Effects Model	0.486 (8.28)	0.107 (0.43)	-0.0003 (-2.72) <b>a</b>	-0.0006 (-0.29)	0.073 (0.59)	0.0005 (1.97) <b>b</b>	0.170	80	CHISQ(4)=2.16 P-value=0.70

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=19.77, p-value=0.00

4.2 – Portugal-Spain

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:RevsFE)
OLS	0.614 (13.2)	-0.74 (-3.72) <b>a</b>	-0.0001 (-0.75)	0.0003 (2.15) <b>b</b>	0.207 (1.67) <b>c</b>	0.0002 (0.91)	0.204	80	
Fixed Effects Model	-	0.87 (1.47)	-0.0003 (-1.64) <b>c</b>	0.0001 (0.96)	0.196 (2.65) <b>a</b>	0.0006 (1.56)	0.863	80	
Random Effects Model	0.545 (8.77)	-0.263 (-0.99)	-0.0003 (-2.75) <b>a</b>	0.0002 (0.85)	0.109 (0.83)	0.0003 (1.13)	0.168	80	CHISQ(4)=6.27 P-value=0.17

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=19.74, p-value=0.00

4.3 – Portugal-France

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:RevsFE)
OLS	0.451 (9.84)	-0.459 (-2.53) <b>b</b>	0.0001 (0.61)	0.0002 (1.80) <b>c</b>	0.0008 (0.00)	0.0001 (3.58) <b>a</b>	0.148	80	
Fixed Effects Model	-	0.262 (0.31)	0.0002 (1.12)	-0.0001 (-0.11)	-0.107 (-0.38)	-0.0002 (-0.52)	0.876	80	
Random Effects Model	0.416 (5.53)	-0.12 (-0.38)	0.0003 (2.15) <b>b</b>	0.0003 (0.11)	-0.036 (-0.24)	-0.0007 (-0.20)	-	80	CHISQ(5)=1.22 P-value=0.94

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=23.86, p-value=0.00

4.4 – Portugal-Germany

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:RevsFE)
OLS	0.348 (6.13)	-0.304 (-1.14)	0.0006 (1.43)	-0.0001 (-0.74)	0.0067 (0.03)	0.0002 (5.55) <b>a</b>	0.209	80	
Fixed Effects Model	-	-1.407 (-1.83) <b>c</b>	0.0008 (4.46) <b>a</b>	-0.0005 (-3.45) <b>a</b>	-0.302 (-2.65) <b>a</b>	-0.0004 (-1.16)	0.916	80	
Random Effects Model	0.417 (4.64)	-0.505 (-1.36)	0.0001 (6.76) <b>a</b>	-0.0003 (-1.05)	-0.033 (-0.20)	-0.0002 (-0.05)	0.036	80	CHISQ(3)=19.4 P-value=0.00

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=34.09, p-value=0.00

4.5 – Portugal-United Kingdom

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:RevsFE)
OLS	0.171 (3.69)	0.596 (2.66) <b>a</b>	-0.0005 (-2.22) <b>b</b>	-0.0004 (-2.19) <b>b</b>	0.455 (2.77) <b>a</b>	0.0002 (5.78) <b>a</b>	0.305	80	
Fixed Effects Model	-	0.081 (0.11)	-0.0004 (-2.74) <b>a</b>	0.0001 (1.30)	0.145 (0.94)	0.0001 (0.18)	0.905	80	
Random Effects Model	0.239 (2.85)	0.586 (1.67) <b>c</b>	-0.0006 (-3.96) <b>a</b>	-0.0002 (-0.86)	0.311 (1.88) <b>b</b>	0.0006 (1.73) <b>c</b>	0.200	80	CHISQ(3)=2.30 P-value=0.51

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=25.67, p-value=0.00

#### 4.6 – Portugal-Netherlands

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:RevsFE)
OLS	0.282 (6.90)	0.389 (2.55) <b>b</b>	-0.0004 (-1.81) <b>c</b>	-0.0004 (-2.18) <b>b</b>	0.228 (1.38)	0.0001 (3.73) <b>a</b>	0.150	80	
Fixed Effects Model	-	0.555 (0.51)	-0.0005 (-2.17) <b>b</b>	-0.0002 (-2.22) <b>b</b>	0.047 (0.24)	0.0003 (0.44)	0.766	80	
Random Effects Model	0.275 (3.71)	0.523 (1.61)	-0.0004 (-2.28) <b>b</b>	-0.0005 (-1.93) <b>b</b>	0.205 (1.14)	0.0005 (1.34)	0.106	80	CHISQ(4)=5.04 P-value=0.28

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=11.28, p-value=0.00

#### 4.7 –Portugal-Italy

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:RevsFE)
OLS	0.297 (5.29)	-0.104 (-0.55)	-0.0008 (-2.65) <b>a</b>	0.0001 (0.49)	0.499 (4.15) <b>a</b>	0.0002 (8.43) <b>a</b>	0.357	80	
Fixed Effects Model	-	1.505 (1.07)	-0.0001 (-2.52) <b>b</b>	-0.0003 (-0.74)	0.199 (1.07)	0.0002 (2.95) <b>a</b>	0.784	80	
Random Effects Model	0.265 (3.54)	0.259 (0.78)	-0.0009 (-4.56) <b>a</b>	0.0003 (0.13)	0.346 (1.79) <b>c</b>	0.0002 (4.97) <b>a</b>	0.330	80	CHISQ(4)=1.22 P-value=0.87

F test of A, B=Ai, B: F(19,55)=8.72, p-value=0.00

#### 4.8 – Portugal-Belgium

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.42 (8.50)	-0.34 (-1.75) <b>c</b>	-0.0001 (-0.31)	0.0002 (0.64)	0.358 (2.69) <b>a</b>	0.0004 (1.01)	0.047	80	
Fixed Effects Model	-	-0.52 (0.54)	-0.0006 (-2.92) <b>a</b>	-0.0009 (-6.52) <b>a</b>	-0.163 (-0.85)	0.0006 (1.66) <b>c</b>	0.789	80	
Random Effects Model	0.38 (4.15)	0.05 (0.14)	-0.0005 (-0.25)	-0.0002 (-0.06)	0.107 (0.52)	0.0003 (0.62)	-	80	CHISQ(2)=45.3 P-value=0.00

F test: A,B=Ai,B : F(19,55)=14.73 ; P-value = 0.00

#### 4.9 – Portugal-Denmark

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.12 (2.88)	0.74 (4.37) <b>a</b>	0.0001 (0.31)	-0.0002 (-2.79) <b>a</b>	0.18 (0.65)	0.0002 (2.24) <b>b</b>	0.141	76	
Fixed Effects Model	-	-0.465 (-0.53)	0.0001 (3.05) <b>a</b>	-0.0004 (-1.65) <b>c</b>	0.206 (0.77)	0.0008 (1.33)	0.816	76	
Random Effects Model	0.144 (1.84)	0.346 (0.96)	0.0007 (2.71) <b>a</b>	-0.0002 (-2.82) <b>a</b>	0.269 (1.43)	0.0001 (2.17) <b>b</b>	0.09	76	CHISQ(4)=17.7 P-value=0.001

F test: A,B=Ai,B : F(18,52)=15.3 ; P-value = 0.00

#### 4.10 – Portugal-Austria

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.323 (6.96)	-0.519 (-2.15) <b>b</b>	0.0005 (0.10)	0.0006 (0.56)	0.068 (0.18)	-0.0003 (-0.32)	0.013	72	
Fixed Effects Model	-	2.79 (3.48) <b>a</b>	0.0001 (0.65)	-0.0004 (-1.86) <b>c</b>	-0.365 (-0.42)	-0.0001 (-0.02)	0.831	72	
Random Effects Model	0.16 (1.96)	0.57 (1.61)	-0.0003 (-0.01)	-0.0002 (-0.21)	0.011 (0.03)	-0.0007 (-1.47)	-	72	CHISQ(4)=22.46 P-value=0.00

F test: A,B=Ai,B : F(17,49)=19.88 ; P-value = 0.00

#### 4.11 – Portugal-Finland

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.089 (2.52)	0.463 (2.27) <b>b</b>	-0.0004 (-1.09)	0.0002 (0.20)	-0.16 (-0.49)	0.0001 (1.88) <b>c</b>	0.157	72	
Fixed Effects Model	-	-0.12 (-0.22)	0.0004 (1.18)	-0.563 (-2.92) <b>a</b>	-0.066 (-0.10)	-0.0009 (-0.02)	0.752	72	
Random Effects Model	0.06 (1.0)	0.384 (1.35)	-0.0002 (-0.90)	-0.0008 (-0.09)	0.254 (0.87)	0.0001 (0.37)	0.065	72	CHISQ(4)=17.34 P-value=0.002

F test: A,B=Ai,B : F(17,49)=10.3 ; P-value = 0.00

#### 4.12 – Portugal-Greece

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.076 (2.09)	0.93 (2.73) <b>a</b>	-0.0007 (-1.43)	-0.0001 (-1.69) <b>c</b>	0.029 (0.18)	0.0004 (0.70)	0.074	68	
Fixed Effects Model	-	-0.51 (-0.70)	-0.0003 (-0.93)	0.0001 (0.37)	0.051 (0.09)	-0.0009 (-1.27)	0.629	68	
Random Effects Model	0.124 (1.67)	0.486 (1.18)	-0.0004 (-1.18)	-0.0002 (-0.25)	-0.012 (-0.03)	-0.0004 (-0.73)	0.041	68	CHISQ(2)=2.51 P-value=0.28

F test: A,B=Ai,B : F(16,46)=6.8 ; P-value = 0.00

#### 4.13 – Portugal-Ireland

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.16 (3.11)	-0.282 (-1.26)	0.0006 (1.34)	-0.0003 (-3.82) <b>a</b>	1.06 (4.76) <b>a</b>	0.0002 (0.29)	0.172	72	
Fixed Effects Model	-	1.11 (0.89)	-0.0009 (-1.55)	0.0006 (1.84) <b>c</b>	0.42 (1.0)	-0.0002 (-0.43)	0.727	72	
Random Effects Model	0.20 (1.97)	-0.077 (-0.16)	0.0001 (0.29)	-0.0008 (-0.73)	0.455 (1.62)	-0.0003 (-0.38)	0.155	72	CHISQ(3)=9.25 P-value=0.03

F test: A,B=Ai,B : F(17,49)=8.9 ; P-value = 0.00

#### 4.14 – Portugal-Sweden

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.12 (2.20)	1.01 (3.96) <b>a</b>	-0.0007 (-1.51)	-0.0002 (-1.52)	0.289 (0.81)	0.0003 (3.34) <b>a</b>	0.214	76	
Fixed Effects Model	-	0.14 (0.15)	0.0003 (0.83)	-0.0002 (-0.82)	0.897 (2.07) <b>b</b>	0.0001 (1.37)	0.855	76	
Random Effects Model	0.10 (1.13)	0.52 (1.34)	0.0001 (0.47)	-0.0002 (-1.98) <b>b</b>	0.752 (3.85) <b>a</b>	0.0001 (2.97) <b>a</b>	0.051	76	CHISQ(3)=2.19 P-value=0.53

F test: A,B=Ai,B : F(18,52)=12.8 ; P-value = 0.00

Table 5 – The IIT4 Model

## 5.1 – Portugal-European Union

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	PROD	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.428 (11.2)	0.0010 (0.76)	-0.0005 (-3.80) <b>a</b>	-0.0002 (-2.30) <b>b</b>	0.434 (2.45) <b>b</b>	0.0001 (5.53) <b>a</b>	0.0008 (6.87) <b>a</b>	0.299	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0003 (-0.20)	0.0005 (3.30) <b>a</b>	-0.168 (-0.71)	-0.0004 (-0.15)	0.0003 (4.55) <b>a</b>	0.898	80	
Random Effects Model	0.531 (9.76)	-0.0011 (-0.45)	-0.0003 (-3.08) <b>a</b>	-0.0005 (-0.31)	0.0060 (0.05)	0.0004 (1.80) <b>c</b>	0.0001 (2.08) <b>b</b>	0.082	80	CHISQ(2)=11.1 P-value=0.00

F test of A, B=Ai, B: F(19,54)=23.72, p-value=0.00

## 5.2 – Portugal-Spain

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	PROD	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.551 (9.37)	-0.0018 (-1.04)	-0.0007 (-3.48) <b>a</b>	0.0004 (0.43)	0.144 (0.98)	0.0003 (1.37)	0.0002 (0.83)	0.055	80	
Fixed Effects Model	-	-	0.0001 (0.92)	0.0001 (5.85) <b>a</b>	0.124 (1.48)	0.0004 (0.12)	0.0005 (6.01) <b>a</b>	0.891	80	
Random Effects Model	0.519 (8.45)	-0.0015 (-0.52)	-0.0003 (-3.69) <b>a</b>	0.0005 (0.26)	0.088 (0.70)	0.0004 (1.46)	0.0002 (0.51)	0.029	80	CHISQ(2)=38.1 P-value=0.00

F test of A, B=Ai, B: F(19,54)=30.69, p-value=0.00

## 5.3 – Portugal-France

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	PROD	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.402 (7.97)	-0.0005 (-0.33)	-0.0001 (-0.54)	0.0002 (1.62)	-0.014 (-0.09)	0.0001 (3.75) <b>a</b>	-0.0007 (-0.66)	0.097	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0002 (-0.13)	-0.0007 (-2.83) <b>a</b>	-0.119 (-0.51)	-0.0009 (-0.17)	-0.0004 (-3.33) <b>a</b>	0.892	80	
Random Effects Model	0.427 (6.01)	-0.002 (-0.57)	0.0003 (2.45) <b>a</b>	-0.0009 (-0.04)	-0.038 (-0.26)	-0.0001 (-0.33)	-0.0007 (-1.24)	-	80	CHISQ(3)=4.95 P-value=0.17

F test of A, B=Ai, B: F(19,54)=29.32, p-value=0.00

## 5.4 – Portugal-Germany

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	PROD	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.35 (6.33)	-0.0022 (-1.31)	0.0004 (1.07)	-0.0004 (-2.17) <b>b</b>	-0.075 (-0.35)	0.0002 (6.25) <b>a</b>	0.0001 (1.06)	0.205	80	
Fixed Effects Model	-	-	0.0004 (1.89) <b>c</b>	-0.0001 (-3.54) <b>a</b>	-0.194 (-1.32)	0.0002 (0.71)	-0.0003 (-2.11) <b>b</b>	0.913	80	
Random Effects Model	0.381 (4.47)	-0.0039 (-0.94)	0.0009 (6.43) <b>a</b>	-0.0007 (-2.63) <b>a</b>	-0.105 (-0.61)	0.0009 (0.24)	0.0001 (2.64) <b>a</b>	0.068	80	CHISQ(2)=11.1 P-value=0.00

F test of A, B=Ai, B: F(19,54)=32.54, p-value=0.00

## 5.5 – Portugal-United Kingdom

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	PROD	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.336 (5.69)	-0.0046 (-2.56) <b>a</b>	-0.0005 (-0.19)	-0.0001 (-0.95)	0.332 (1.86) <b>c</b>	0.0002 (5.37) <b>a</b>	-0.0006 (-0.06)	0.298	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0002 (-1.28)	0.0005 (2.33) <b>b</b>	0.134 (0.90)	-0.0007 (-0.13)	0.0002 (2.26) <b>b</b>	0.908	80	
Random Effects Model	0.454 (5.82)	-0.0064 (-1.69) <b>c</b>	-0.0005 (-3.65) <b>a</b>	0.0001 (0.00)	0.255 (1.53)	0.0004 (1.21)	-0.0005 (-0.08)	0.122	80	CHISQ(2)=2.93 P-value=0.23

F test of A, B=Ai, B: F(19,54)=26.57, p-value=0.00

5.6 – Portugal-Netherlands

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	PROD	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.382 (9.61)	-0.0026 (-1.58)	-0.0001 (-0.81)	-0.0004 (-2.38) <b>b</b>	0.147 (0.89)	0.0001 (3.58) <b>a</b>	0.0001 (1.59)	0.139	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0004 (-1.43)	-0.0001 (-0.39)	0.0055 (0.02)	0.0001 (0.14)	0.0006 (0.27)	0.760	80	
Random Effects Model	0.428 (6.17)	-0.0034 (-1.10)	-0.0003 (-1.90) <b>c</b>	-0.0004 (-1.66) <b>c</b>	0.144 (0.77)	0.0004 (0.99)	0.0001 (1.56)	0.084	80	CHISQ(3)=0.59 P-value=0.89

F test of A, B=Ai, B: F(19,54)=10.95, p-value=0.00

5.7 –Portugal- Italy

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	PROD	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.346 (5.71)	-0.0035 (-2.27) <b>b</b>	-0.0009 (-3.20) <b>a</b>	-0.0002 (-1.60)	0.371 (2.64) <b>a</b>	0.0002 (7.93) <b>a</b>	0.0003 (2.42) <b>b</b>	0.417	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0001 (-0.45)	0.0001 (4.12) <b>a</b>	0.069 (0.42)	0.0001 (2.63) <b>a</b>	0.0001 (5.44) <b>a</b>	0.881	80	
Random Effects Model	0.396 (5.95)	-0.0043 (-1.40)	-0.0009 (-6.48) <b>a</b>	-0.0009 (-0.41)	0.154 (0.93)	0.0002 (5.88) <b>a</b>	0.0003 (5.10) <b>a</b>	0.393	80	CHISQ(3)=25.6 P-value=0.00

F test of A, B=Ai, B: F(19,54)=16.0, p-value=0.00

5.8 – Portugal-Belgium

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	PROD	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.495 (9.33)	-0.0068 (2.79) <b>a</b>	-0.0004 (-1.84) <b>b</b>	-0.0004 (-3.53) <b>a</b>	0.128 (2.89) <b>a</b>	0.0002 (1.74) <b>c</b>	0.0004 (-2.65) <b>a</b>	0.201	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0003 (-1.43)	-0.0006 (-1.61)	-0.204 (-1.06)	0.0003 (1.07)	0.0002 (1.14)	0.787	80	
Random Effects Model	0.51 (6.60)	-0.0074 (-2.11) <b>b</b>	-0.0001 (-0.63)	-0.0004 (-1.38)	-0.084 (-0.41)	0.0002 (0.46)	0.0005 (4.95) <b>a</b>	0.185	80	CHISQ(1)=2.40 P-value=0.12

F test: A,B=Ai,B : F(19,54)=11.58 ; P-value = 0.00

5.9 – Portugal-Denmark

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	PROD	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.266 (4.39)	-0.005 (-4.16) <b>a</b>	0.0007 (1.92) <b>c</b>	-0.0003 (-3.46) <b>a</b>	-0.009 (-0.03)	0.0001 (1.93) <b>c</b>	0.0001 (1.14)	0.144	76	
Fixed Effects Model	-	-	0.0009 (2.78) <b>a</b>	-0.0005 (-1.90) <b>c</b>	0.128 (0.45)	0.0009 (1.44)	0.0003 (1.43)	0.817	76	
Random Effects Model	0.24 (2.72)	-0.005 (-1.70) <b>c</b>	0.0007 (2.50) <b>b</b>	-0.0003 (-3.21) <b>a</b>	0.158 (0.794)	0.0009 (1.99) <b>b</b>	0.0002 (1.23)	0.112	76	CHISQ(4)=2.52 P-value=0.64

F test: A,B=Ai,B : F(18,51)=15.09 ; P-value = 0.00

5.10 – Portugal-Austria

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	PROD	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.43 (9.48)	-0.006 (-4.07) <b>a</b>	0.0002 (0.43)	0.15 (0.20)	0.0002 (0.40)	-0.0003 (0.25)	0.0001 (-1.90) <b>c</b>	0.187	72	
Fixed Effects Model	-	-	0.0009 (2.52) <b>b</b>	-0.0005 (-1.60)	-0.881 (-0.92)	-0.0009 (-1.19)	-0.0003 (-1.03)	0.773	72	
Random Effects Model	0.45 (5.15)	-0.0067 (-2.15) <b>b</b>	0.0003 (1.08)	0.0005 (0.49)	0.054 (0.15)	-0.0008 (-1.62)	-0.0003 (-1.53)	0.146	72	CHISQ(2)=13.11 P-value=0.001

F test: A,B=Ai,B : F(17,48)=10.88 ; P-value = 0.00

5.11 – Portugal-Finland

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	PROD	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.155 (3.66)	-0.003 (-2.92) <b>a</b>	-0.0002 (-0.376)	-0.0001 (-0.10)	-0.312 (-0.89)	0.0001 (1.63)	0.0002 (1.14)	0.148	72	
Fixed Effects Model	-	-	0.0004 (1.50)	-0.0005 (-2.67) <b>a</b>	-0.037 (-0.05)	0.0004 (0.089)	-0.0001 (-0.74)	0.748	72	
Random Effects Model	0.17 (2.22)	-0.003 (-0.99)	-0.0001 (-0.36)	-0.0001 (-0.11)	0.219 (0.724)	-0.0004 (-0.96)	0.0002 (0.14)	-	72	CHISQ(3)=23.9 P-value=0.00

F test: A,B=Ai,B : F(17,48)=10.14 ; P-value = 0.00

5.12 – Portugal-Greece

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	PROD	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.165 (3.40)	0.0004 (0.26)	0.0002 (0.69)	-0.0003 (-0.42)	0.039 (0.19)	-0.0003 (-0.46)	-0.0006 (-0.30)	-	68	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0004 (-1.03)	0.0001 (0.57)	0.136 (0.24)	-0.0007 (-1.25)	-0.0001 (-0.35)	0.619	68	
Random Effects Model	0.173 (1.97)	0.011 (0.34)	-0.0002 (-0.68)	0.0002 (0.21)	0.022 (0.06)	-0.0007 (-1.24)	-0.0002 (-0.09)	-	68	CHISQ(2)=1.23 P-value=0.54

F test: A,B=Ai,B : F(16,45)=7.67 ; P-value = 0.00

5.13 – Portugal-Ireland

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	PROD	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.25 (3.60)	-0.0022 (-0.95)	0.0009 (2.12) <b>b</b>	-0.0002 (-3.2) <b>a</b>	1.11 (5.65) <b>a</b>	0.0005 (0.68)	-0.0004 (-2.11) <b>b</b>	0.208	72	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0009 (-1.62)	0.0004 (1.54)	0.148 (0.38)	-0.0007 (-1.23)	0.0007 (1.20)	0.727	72	
Random Effects Model	0.22 (2.0)	-0.003 (-0.73)	0.0008 (0.20)	-0.0001 (-0.95)	0.432 (1.48)	-0.0002 (-0.30)	0.0006 (0.21)	0.123	72	CHISQ(3)=11.06 P-value=0.01

F test: A,B=Ai,B : F(17,48)=8.28 ; P-value = 0.00

5.14 – Portugal-Sweden

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	PROD	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.27 (3.62)	-0.0058 (-3.24)	0.0002 (0.05)	-0.0002 (-2.01) <b>b</b>	0.045 (0.11)	0.0003 (3.27) <b>a</b>	0.0003 (1.64) <b>c</b>	0.169	76	
Fixed Effects Model	-	-	0.0002 (0.60)	-0.0002 (-1.02)	0.82 (1.77)	0.0001 (1.42)	0.0002 (0.83)	0.854	76	
Random Effects Model	0.20 (2.01)	-0.0045 (-1.13)	0.0001 (0.50)	-0.0002 (-2.20) <b>b</b>	0.654 (3.13)	0.0001 (2.64) <b>a</b>	0.0003 (1.11)	0.026	76	CHISQ(3)=0.24 P-value=0.97

F test: A,B=Ai,B : F(18,51)=18.97 ; P-value = 0.00

Table 6 – The IIT5 Model

6.1 – Portugal-European Union

	C	PD	HC1	HC2	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.564 (3.12)	0.0005 (0.40)	-0.484 (-1.95) <b>c</b>	-0.117 (-0.49)	-0.0008 (-0.50)	0.398 (2.14) <b>b</b>	0.0001 (5.27) <b>a</b>	0.292	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.345 (-0.56)	-0.413 (-1.25)	0.0002 (0.10)	-0.214 (-0.88)	-0.0009 (-0.36)	0.868	80	
Random Effects Model	0.628 (3.06)	-0.0014 (-0.54)	-0.246 (-0.83)	-0.116 (-0.47)	0.0003 (0.13)	0.038 (0.29)	0.0003 (1.15)	0.120	80	CHISQ(4)=3.32 P-value=0.50

F test of A, B=Ai, B: F(19,54)=17.86, p-value=0.00

6.2 – Portugal-Spain

	C	PD	HC1	HC2	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.473 (3.02)	-0.0025 (-1.78) <b>c</b>	-0.609 (-2.35) <b>b</b>	0.253 (1.23)	0.0003 (2.25) <b>b</b>	0.085 (0.67)	0.0008 (0.25)	0.232	80	
Fixed Effects Model	-	-	0.107 (0.20)	-0.561 (-2.60) <b>a</b>	0.0002 (1.11)	0.105 (1.17)	0.0002 (0.69)	0.851	80	
Random Effects Model	0.819 (3.84)	-0.0028 (-1.05)	-0.762 (-2.48) <b>b</b>	-0.244 (-0.96)	0.0003 (1.38)	0.048 (0.35)	0.0005 (0.18)	0.167	80	CHISQ(2)=4.98 P-value=0.08

F test of A, B=Ai, B: F(19,54)=16.98, p-value=0.00

6.3 – Portugal-France

	C	PD	HC1	HC2	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.295 (1.04)	-0.0007 (-0.44)	-0.201 (-0.59)	0.221 (0.64)	0.0002 (1.71)	-0.025 (-0.21)	0.0001 (3.39) <b>a</b>	0.141	80	
Fixed Effects Model	-	-	0.527 (0.67)	-0.24 (-0.61)	-0.0001 (-0.62)	-0.097 (-0.36)	-0.0001 (-0.03)	0.867	80	
Random Effects Model	0.345 (1.39)	-0.0015 (-0.46)	0.163 (0.45)	0.093 (0.32)	-0.0007 (-0.25)	-0.0107 (-0.06)	0.0001 (0.48)	-	80	CHISQ(5)=2.36 P-value=0.79

F test of A, B=Ai, B: F(19,54)=22.05, p-value=0.00

6.4 – Portugal-Germany

	C	PD	HC1	HC2	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	-0.168 (-0.56)	-0.0015 (-0.87)	0.574 (1.32)	0.704 (1.94) <b>c</b>	-0.0001 (-0.83)	-0.042 (-0.24)	0.0002 (6.37) <b>a</b>	0.210	80	
Fixed Effects Model	-	-	0.081 (0.11)	0.83 (2.38) <b>b</b>	-0.0007 (-2.16) <b>b</b>	-0.138 (-1.05)	0.0004 (1.06)	0.884	80	
Random Effects Model	-0.434 (-1.45)	-0.0021 (-0.51)	1.049 (2.40) <b>b</b>	1.019 (2.90) <b>a</b>	-0.0007 (-2.08) <b>b</b>	0.112 (0.59)	0.0008 (2.11) <b>b</b>	0.131	80	CHISQ(2)=6.42 P-value=0.04

F test of A, B=Ai, B: F(19,54)=23.52, p-value=0.00

6.5 – Portugal-United Kingdom

	C	PD	HC1	HC2	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	-0.25 (-1.00)	-0.0039 (-2.26) <b>b</b>	0.943 (2.98) <b>a</b>	0.661 (2.05) <b>b</b>	-0.0003 (-1.74) <b>c</b>	0.197 (1.22)	0.0001 (4.57) <b>a</b>	0.348	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.486 (-0.65)	0.152 (0.46)	0.0002 (1.33)	0.106 (0.84)	-0.0003 (-0.58)	0.889	80	
Random Effects Model	0.212 (0.77)	-0.0005 (-1.59)	0.228 (0.57)	0.236 (0.72)	-0.0001 (-0.38)	0.228 (1.29)	0.0002 (0.55)	0.192	80	CHISQ(3)=4.21 P-value=0.23

F test of A, B=Ai, B: F(19,54)=19.90, p-value=0.00



## 6.6 – Portugal-Netherlands

	C	PD	HC1	HC2	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.777 (3.95)	-0.003 (-2.03) <b>b</b>	-0.314 (-1.17)	-0.557 (-2.32) <b>b</b>	-0.0003 (-1.71) <b>c</b>	0.169 (1.04)	0.0001 (3.38) <b>a</b>	0.173	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.124 (-0.11)	0.032 (0.05)	-0.0001 (-0.47)	-0.007 (-0.03)	-0.0001 (-0.27)	0.735	80	
Random Effects Model	0.44 (1.51)	-0.0032 (-1.07)	0.136 (0.33)	-0.105 (-0.30)	-0.0004 (-1.64) <b>c</b>	0.135 (0.72)	0.0003 (0.70)	0.108	80	CHISQ(4)=0.88 P-value=0.92

F test of A, B=Ai, B: F(19,54)=9.14, p-value=0.00

## 6.7 – Portugal-Italy

	C	PD	HC1	HC2	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	-0.159 (-1.01)	-0.0035 (-2.25) <b>b</b>	0.176 (0.77)	0.70 (3.14) <b>a</b>	0.0001 (0.66)	0.211 (1.46)	0.0001 (7.63) <b>a</b>	0.378	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.217 (-0.22)	-0.249 (-0.42)	0.0006 (0.08)	0.045 (0.22)	0.0001 (2.50) <b>b</b>	0.676	80	
Random Effects Model	0.061 (0.19)	-0.004 (-1.43)	-0.035 (-0.08)	0.427 (1.08)	0.0001 (0.67)	0.216 (1.03)	0.0001 (3.40) <b>a</b>	0.372	80	CHISQ(3)=6.26 P-value=0.09

F test of A, B=Ai, B: F(19,54)=4.54, p-value=0.00

## 6.8 – Portugal-Belgium

	C	PD	HC1	HC2	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	1.05 (3.98)	-0.008 (-5.14) <b>a</b>	-1.01 (-3.16) <b>a</b>	-0.622 (-1.84) <b>c</b>	0.0003 (1.06)	0.239 (1.76) <b>c</b>	0.0003 (0.95)	0.198	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.264 (-0.29)	-0.116 (-0.29)	-0.0007 (-2.63) <b>a</b>	-0.233 (-1.12)	0.0007 (0.18)	0.764	80	
Random Effects Model	0.57 (1.74)	-0.007 (-2.15) <b>b</b>	-0.19 (-0.412)	-0.036 (-0.009)	-0.0008 (0.27)	0.039 (0.18)	0.0001 (0.34)	0.143	80	CHISQ(2)=7.22 P-value=0.03

F test: A,B=Ai,B : F(19,54)=10.18 ; P-value = 0.00

## 6.9 – Portugal-Denmark

	C	PD	HC1	HC2	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.572 (1.40)	-0.004 (-3.14) <b>a</b>	0.305 (0.61)	-0.46 (-0.89)	-0.0002 (-1.83) <b>c</b>	0.10 (0.32)	0.0001 (1.88) <b>c</b>	0.209	76	
Fixed Effects Model	-	-	0.84 (0.79)	0.42 (0.91)	-0.0001 (-0.47)	0.35 (1.44)	0.0001 (1.52)	0.778	76	
Random Effects Model	0.10 (0.30)	-0.003 (-1.15)	0.80 (1.59)	0.114 (0.28)	-0.0002 (-2.27) <b>b</b>	0.22 (1.06)	0.0001 (2.73) <b>a</b>	0.167	76	CHISQ(4)=6.18 P-value=0.186

F test: A,B=Ai,B : F(18,51)=10.87 ; P-value = 0.0000

## 6.10 – Portugal-Austria

	C	PD	HC1	HC2	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	-0.59 (0.76)	-0.007 (-1.01)	0.81 (0.08)	1.34 (0.39)	-0.0001 (4.55)	-0.01 (0.18)	0.0006 (0.33)	0.384	72	
Fixed Effects Model	-	-	2.97 (3.04) <b>a</b>	0.042 (0.04)	-0.0003 (-1.38)	-0.31 (-0.30)	0.0006 (0.08)	0.827	72	
Random Effects Model	-0.12 (0.38)	-0.007 (-2.78) <b>a</b>	0.74 (1.54)	0.64 (1.55)	-0.0006 (-0.70)	-0.114 (-0.38)	-0.0005 (-1.21)	0.159	72	CHISQ(4)=23.78 P-value=0.00

F test: A,B=Ai,B : F(17,48)=10.82 ; P-value = 0.00

## 6.11 – Portugal-Finland

	C	PD	HC1	HC2	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.22 (0.67)	-0.002 (-2.26) <b>b</b>	0.172 (0.40)	-0.107 (-0.27)	0.0002 (0.01)	-0.19 (-0.63)	0.0001 (1.50)	0.162	72	
Fixed Effects Model	-	-	0.42 (0.66)	0.225 (0.32)	-0.0004 (-2.98) <b>a</b>	0.01 (0.02)	0.0002 (0.46)	0.739	72	
Random Effects Model	0.29 (0.88)	-0.0025 (-0.99)	0.063 (0.13)	-0.22 (-0.54)	-0.0001 (-0.16)	0.25 (0.84)	0.0002 (0.05)	-	72	CHISQ(4)=174.8 P-value=0.00

F test: A,B=Ai,B : F(17,48)=9.48 ; P-value = 0.00

## 6.12 – Portugal-Greece

	C	PD	HC1	HC2	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.142 (0.42)	-0.0008 (-0.51)	0.566 (1.49)	-0.058 (-0.15)	-0.0001 (-1.78) <b>c</b>	0.017 (0.10)	0.0002 (0.34)	0.029	68	
Fixed Effects Model	-	-	-0.40 (-0.40)	0.55 (0.75)	-0.0001 (-0.50)	-0.27 (-0.37)	-0.0009 (-1.14)	0.619	68	
Random Effects Model	0.096 (0.25)	0.726 (0.02)	0.308 (0.53)	0.044 (0.09)	-0.0004 (-0.42)	0.043 (0.12)	-0.0006 (-1.0)	-	68	CHISQ(4)=5.65 P-value=0.23

F test: A,B=Ai,B : F(16,45)=6.91 ; P-value = 0.00

## 6.13 – Portugal-Ireland

	C	PD	HC1	HC2	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	-0.09 (0.67)	-0.0027 (0.75)	0.332 (-0.35)	0.385 (0.11)	-0.0003 (-0.05)	1.10 (-0.77)	0.0007 (-0.90)	0.169	72	
Fixed Effects Model	-	-	-0.608 (-0.54)	-1.44 (-1.57)	0.0006 (1..86) <b>c</b>	0.22 (0.62)	-0.0001 (-1.44)	0.728	72	
Random Effects Model	0.54 (1.06)	-0.029 (-0.70)	-0.389 (-0.53)	-0.36 (-0.59)	-0.0005 (-0.38)	0.38 (1.30)	-0.0003 (-0.48)	0.102	72	CHISQ(3)=5.31 P-value=0.15

F test: A,B=Ai,B : F(17,48)=8.84 ; P-value = 0.00

## 6.14 – Portugal-Sweden

	C	PD	HC1	HC2	MES2	CONC2	FDI	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	1.45 (5.39)	-0.0051 (-3.27) <b>a</b>	-0.82 (-2.09) <b>b</b>	-1.57 (-4.59) <b>a</b>	-0.0007 (-0.60)	0.072 (0.23)	0.0003 (2.53) <b>b</b>	0.384	76	
Fixed Effects Model	-	-	0.44 (0.39)	0.041 (0.04)	-0.0008 (-0.41)	0.93 (1.88) <b>c</b>	0.0001 (1.72) <b>c</b>	0.851	76	
Random Effects Model	0.56 (1.73)	-0.003 (-0.99)	0.117 (0.24)	-0.516 (-1.32)	-0.0001 (-1.29)	0.621 (3.13) <b>a</b>	0.0001 (2.73) <b>a</b>	0.190	76	CHISQ(5)=4.394 P-value=0.4942

F test: A,B=Ai,B : F(18,51)=12.97 ; P-value = 0.0000

Table 7 – The HIIT Model

## 7.1 – Portugal-European Union

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.262 (4.13)	0.0012 (1.00)	-0.0008 (-4.83) <b>a</b>	0.0002 (0.203)	-0.0046 (-0.033)	0.0002 (5.33) <b>a</b>	-0.629 (-3.11) <b>a</b>	0.0004 (18.7) <b>a</b>	0.426	80	
Fixed Effects Model	-	-	0.0002 (1.21)	0.0001 (3.77) <b>a</b>	-0.135 (-0.56)	-0.0006 (-1.63)	0.073 (0.163)	0.0009 (6.44) <b>a</b>	0.816	80	
Random Effects Model	0.276 (3.18)	0.0004 (0.16)	-0.0004 (-2.70) <b>a</b>	-0.0001 (-0.83)	0.059 (0.34)	0.0007 (1.91) <b>c</b>	-0.682 (-2.00) <b>b</b>	0.0003 (4.89) <b>a</b>	0.302	80	CHISQ(2)=24.5 P-value=0.00

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=9.07, p-value=0.00

## 7.1 – Portugal-Spain

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.213 (2.44)	-0.0006 (-0.51)	-0.0001 (-0.42)	0.0004 (2.99) <b>a</b>	-0.129 (-0.77)	0.0003 (0.85)	-0.478 (-2.36) <b>b</b>	-0.0001 (-1.18)	0.069	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0004 (-1.12)	-0.0001 (-2.25) <b>b</b>	0.287 (1.48)	0.0001 (0.11)	-0.903 (-1.44)	-0.0007 (-2.83) <b>a</b>	0.106	80	
Random Effects Model	0.209 (2.58)	-0.0006 (-0.35)	-0.0001 (-0.41)	0.0004 (1.96) <b>b</b>	-0.118 (-0.70)	0.0003 (0.73)	-0.473 (-1.47)	-0.0001 (-0.91)	0.068	80	CHISQ(3)=34.0 P-value=0.00

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=1.15, p-value=0.32

## 7.2 – Portugal-France

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.086 (1.29)	-0.0018 (-1.75) <b>c</b>	-0.0002 (-1.35)	-0.0001 (-0.97)	0.093 (0.63)	0.0002 (0.68)	0.212 (0.91)	0.0001 (0.34)	-	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0001 (-0.70)	-0.0001 (-0.67)	0.311 (2.19) <b>b</b>	0.0008 (1.57)	-0.111 (-0.28)	-0.0008 (-0.68)	0.575	80	
Random Effects Model	0.057 (0.70)	-0.0015 (-0.64)	-0.0008 (-0.43)	-0.0001 (-0.81)	0.124 (0.75)	0.0004 (1.15)	0.213 (0.65)	-0.0003 (-0.04)	-	80	CHISQ(2)=1.69 P-value=0.42

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=6.19, p-value=0.00

## 7.3 – Portugal-Germany

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.165 (2.85)	0.0009 (1.21)	-0.0002 (-1.10)	0.0001 (1.39)	-0.034 (-0.23)	0.0009 (0.02)	-0.368 (-1.81) <b>c</b>	-0.0001 (-2.73) <b>a</b>	-	80	
Fixed Effects Model	-	-	0.0002 (0.76)	0.0001 (0.47)	0.212 (0.81)	-0.0002 (-1.34)	0.573 (0.79)	-0.0004 (-0.24)	0.170	80	
Random Effects Model	0.137 (1.71)	0.0008 (0.47)	-0.0001 (-0.68)	0.0005 (0.25)	0.062 (0.37)	-0.0004 (-1.01)	-0.29 (-0.90)	-0.0001 (-1.18)	-	80	CHISQ(4)=14.2 P-value=0.00

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=1.95, p-value=0.02

## 7.4 – Portugal-United Kingdom

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.052 (1.00)	-0.0022 (-2.39) <b>b</b>	-0.0002 (-0.86)	-0.0001 (-0.90)	0.076 (0.60)	0.0003 (5.93) <b>a</b>	0.046 (0.21)	0.0001 (1.24)	0.514	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0009 (-0.43)	-0.0006 (-2.78) <b>a</b>	0.115 (0.87)	-0.0001 (-0.32)	0.122 (-0.33)	-0.0001 (-1.66) <b>c</b>	0.895	80	
Random Effects Model	0.108 (1.49)	-0.0034 (-1.31)	0.0001 (1.05)	-0.0004 (-2.53) <b>b</b>	0.232 (1.67) <b>a</b>	0.0003 (1.09)	-0.147 (-0.53)	0.0001 (1.81) <b>c</b>	0.173	80	CHISQ(2)=24.5 P-value=0.00

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=19.53, p-value=0.00

7.5 – Portugal-Netherlands

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	-0.015 (-0.38)	-0.0011 (-1.28)	-0.0009 (-0.84)	-0.0008 (-0.97)	0.115 (1.08)	0.0007 (0.43)	0.468 (2.25) <b>b</b>	0.0008 (0.04)	0.020	80	
Fixed Effects Model	-	-	0.0001 (0.70)	0.0007 (0.32)	0.167 (1.44)	-0.0002 (-0.70)	1.172 (3.44) <b>a</b>	0.0004 (0.40)	0.249	80	
Random Effects Model	-0.043 (-0.67)	-0.0012 (-0.82)	-0.0003 (-0.21)	-0.0001 (-0.63)	0.143 (1.09)	0.0003 (0.08)	0.582 (2.26) <b>b</b>	0.0006 (0.00)	0.018	80	CHISQ(2)=7.04 P-value=0.02

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=2.15, p-value=0.01

7.6 – Portugal-Italy

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:RevsFE)
OLS	0.045 (0.98)	0.0003 (0.38)	-0.0001 (-1.32)	0.0004 (0.97)	-0.06 (-0.87)	0.0001 (0.78)	0.026 (0.17)	0.0003 (0.17)	-	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0001 (-0.06)	-0.0001 (-0.12)	-0.169 (-1.27)	0.0002 (0.87)	0.041 (0.13)	-0.0006 (-0.08)	0.251	80	
Random Effects Model	0.043 (1.00)	0.0002 (0.23)	-0.0004 (-0.40)	0.0005 (0.53)	-0.095 (-1.08)	0.0001 (0.72)	0.036 (0.21)	0.0004 (0.07)	-	80	CHISQ(2)=0.54 P-value=0.76

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=2.44, p-value=0.00

7.8 – Portugal-Belgium

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.014 (0.23)	-0.0007 (-0.60)	-0.0002 (-1.52)	-0.0002 (-0.18)	0.084 (0.52)	0.0005 (1.11)	0.382 (1.53)	0.0002 (0.069)	0.024	80	
Fixed Effects Model	-	-	0.0002 (1.10)	0.0001 (0.57)	0.279 (0.906)	-0.0001 (-3.0) <b>a</b>	1.65 (2.47) <b>b</b>	0.0007 (0.66)	0.25	80	
Random Effects Model	-0.02 (-0.31)	-0.008 (-0.50)	-0.0001 (-0.85)	-0.139 (-0.75)	0.204 (1.40)	-0.544 (-0.01)	0.51 (1.79) <b>c</b>	-0.0004 (-0.004)	-	80	CHISQ(3)=38.8 P-value=0.0000

F test: A,B=Ai,B : F(19,53)=2.14 ; P-value = 0.015

7.9 – Portugal-Denmark

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.04 (1.90)	0.0004 (0.76)	-0.0002 (-1.72) <b>c</b>	0.0001 (0.37)	-0.034 (-0.71)	0.0004 (0.12)	-0.095 (-0.84)	0.0006 (0.65)	-	76	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0002 (-0.06)	-0.0005 (-2.84) <b>a</b>	-0.025 (-0.24)	0.0005 (1.01)	-0.676 (-1.78) <b>c</b>	0.0004 (1.27)	-	76	
Random Effects Model	0.04 (1.22)	0.0004 (0.56)	-0.0002 (-1.37)	0.0001 (0.42)	-0.03 (-0.38)	0.0004 (0.16)	-0.1 (-0.65)	0.0006 (0.77)	-	76	CHISQ(4)=17.98 P-value=0.001

F test: A,B=Ai,B : F(18,50)=1.07 ; P-value = 0.41

7.10 – Portugal-Austria

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.13 (1.84)	-0.0029 (-3.12)	-0.0007 (-2.78) <b>a</b>	0.0001 (0.18)	-0.073 (-0.41)	0.0006 (1.14)	-0.138 (-0.60)	0.0003 (2.75) <b>a</b>	0.263	72	
Fixed Effects Model	-	-	0.0003 (1.56)	-0.0002 (-1.59)	0.222 (0.47)	-0.0004 (-1.04)	0.078 (0.14)	0.0002 (1.26)	0.451	72	
Random Effects Model	0.08 (1.13)	-0.003 (-1.92) <b>b</b>	-0.0004 (-1.60)	0.0003 (0.46)	0.01 (0.04)	0.0001 (0.24)	-0.026 (-0.08)	0.0002 (1.50)	0.229	72	CHISQ(4)=330.5 P-value=0.00

F test: A,B=Ai,B : F(17,47)=2.29 ; P-value = 0.01

7.11 – Portugal-Finland

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.03 (1.36)	-0.0006 (-1.70) <b>c</b>	-0.0001 (-1.10)	-0.0004 (-1.72) <b>c</b>	0.054 (0.76)	0.0001 (1.02)	-0.06 (-0.64)	0.0001 (1.73) <b>c</b>	0.004	72	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0001 (-1.02)	-0.0001 (-1.04)	-0.455 (-1.22)	0.0002 (0.09)	-0.677 (-1.62)	0.0002 (0.912)	0.074	72	
Random Effects Model	0.034 (1.24)	-0.0006 (-1.26)	-0.0001 (-1.07)	-0.0004 (-1.53)	0.044 (0.55)	0.0007 (0.36)	-0.073 (-0.66)	0.0001 (1.79) <b>c</b>	-	72	CHISQ(6)=5.08 P-value=0.53

F test: A,B=Ai,B : F(17,47)=1.32 ; P-value = 0.22

7.12 – Portugal-Greece

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.058 (1.64)	-0.0021 (-1.49)	-0.0001 (-0.62)	-0.0001 (-0.32)	-0.034 (-0.29)	0.0002 (0.07)	0.11 (0.58)	0.0007 (0.40)	-	68	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0005 (-0.24)	-0.0002 (-1.09)	-1.10 (-2.37) <b>b</b>	-0.0004 (-1.21)	-1.05 (-2.53) <b>b</b>	-0.0002 (-0.90)	0.565	68	
Random Effects Model	0.12 (1.43)	-0.0017 (-0.88)	-0.0002 (-0.96)	0.0004 (0.64)	-0.18 (-0.81)	-0.0005 (-1.37)	-0.094 (-0.29)	0.0002 (0.01)	-	68	CHISQ(2)=5.18 P-value=0.08

F test: A,B=Ai,B : F(16,44)=6.27 ; P-value = 0.00

7.13 – Portugal-Ireland

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	-0.001 (-0.50)	-0.0005 (-0.87)	0.0001 (1.20)	0.0001 (0.06)	-0.052 (-1.51)	0.0001 (0.70)	0.16 (1.11)	-0.0001 (-0.45)	-	68	
Fixed Effects Model	-	-	0.204 (1.33)	-0.0006 (-0.74)	-0.074 (-1.42)	0.0005 (0.35)	0.103 (0.99)	0.0001 (1.19)	-	68	
Random Effects Model	-0.01 (-0.35)	-0.0005 (-1.03)	0.0001 (1.04)	0.0009 (0.03)	-0.052 (-0.90)	0.0001 (0.53)	0.159 (1.15)	-0.0001 (-0.30)	-	68	CHISQ(1)=0.70 P-value=0.40

F test: A,B=Ai,B : F(17,47)=1.03 ; P-value = 0.45

7.14 – Portugal-Sweden

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	-0.019 (-0.53)	-0.001 (-1.27)	0.0007 (0.23)	0.0005 (0.06)	-0.028 (-0.22)	0.0001 (2.17) <b>b</b>	0.148 (0.80)	0.0001 (1.26)	0.354	76	
Fixed Effects Model	-	-	0.0002 (2.09) <b>b</b>	0.0002 (-1.52)	-0.206 (0.31)	0.0005 (-0.85)	-0.039 (0.30)	0.0006 (0.13)	0.439	76	
Random Effects Model	-0.02 (-0.32)	-0.001 (-0.84)	0.0001 (0.66)	0.0002 (0.25)	-0.069 (-0.47)	0.0001 (2.61) <b>a</b>	0.139 (0.50)	0.0002 (1.22)	0.35	76	CHISQ(5)=2.32 P-value=0.80

F test: A,B=Ai,B : F(18,50)=1.56 ; P-value = 0.11

Table 8 – The VIIT Model

## 8.1 – Portugal-European Union

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.159 (2.04)	-0.0009 (-0.07)	0.0003 (1.68) <b>c</b>	-0.0003 (-2.16) <b>b</b>	0.457 (2.21) <b>b</b>	-0.0008 (-1.91) <b>c</b>	0.635 (2.23) <b>b</b>	-0.0003 (-12.0) <b>a</b>	0.237	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0002 (-0.88)	-0.0004 (-1.63)	-0.080 (-0.53)	0.0004 (1.21)	0.294 (0.80)	-0.0005 (-3.89) <b>a</b>	0.788	80	
Random Effects Model	0.258 (3.09)	-0.0006 (-0.22)	0.0009 (0.54)	0.0001 (0.08)	0.091 (0.55)	0.0009 (0.24)	0.468 (1.44)	-0.0002 (-4.04) <b>a</b>	0.139	80	CHISQ(2)=3.48 P-value=0.17

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=10.88, p-value=0.00

## 8.2 – Portugal-Spain

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.398 (3.87)	-0.0006 (-0.37)	-0.0007 (-1.69) <b>c</b>	-0.0004 (-2.97) <b>a</b>	0.28 (1.52)	-0.0005 (-0.09)	0.137 (0.41)	0.0001 (1.37)	0.057	80	
Fixed Effects Model	-	-	0.0007 (1.75) <b>c</b>	0.0002 (4.01) <b>a</b>	-0.233 (-1.41)	-0.0002 (-0.30)	1.451 (2.77) <b>a</b>	0.0001 (4.53) <b>a</b>	0.432	80	
Random Effects Model	0.384 (3.28)	-0.001 (-0.33)	-0.0006 (-2.06) <b>b</b>	-0.0003 (-1.01)	0.115 (0.48)	0.0004 (0.79)	0.268 (0.57)	0.0001 (1.17)	0.039	80	CHISQ(2)=26.1 P-value=0.00

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=3.50, p-value=0.00

## 8.3 – Portugal-France

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.346 (4.39)	0.0015 (1.07)	0.0001 (0.05)	0.0003 (2.08) <b>b</b>	-0.104 (-0.66)	0.0001 (2.35) <b>b</b>	-0.388 (-1.26)	-0.0007 (-0.92)	0.093	80	
Fixed Effects Model	-	-	0.0001 (0.40)	-0.0005 (-1.32)	-0.447 (-2.15)	-0.0001 (-1.00)	0.268 (0.43)	-0.0003 (-1.63)	0.717	80	
Random Effects Model	0.348 (3.38)	-0.0009 (-0.02)	0.0003 (1.42)	0.0001 (0.70)	-0.126 (-0.62)	-0.0002 (-0.44)	-0.192 (-0.47)	-0.0006 (-0.67)	-	80	CHISQ(2)=3.09 P-value=0.21

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=9.38, p-value=0.00

## 8.4 – Portugal-Germany

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.30 (3.22)	-0.0027 (-1.88) <b>c</b>	0.0005 (1.42)	-0.0006 (-3.35) <b>a</b>	-0.07 (-0.37)	0.0002 (5.30) <b>a</b>	-0.17 (-0.44)	0.0003 (2.35) <b>b</b>	0.238	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0007 (-0.01)	-0.0001 (-2.42) <b>b</b>	-0.365 (-1.38)	0.0002 (1.35)	-0.867 (-1.02)	-0.0003 (-1.19)	0.599	80	
Random Effects Model	0.333 (2.55)	-0.003 (-0.87)	0.0007 (2.24) <b>b</b>	-0.0006 (-1.91)	-0.207 (-0.78)	0.0002 (3.01) <b>a</b>	-0.29 (-0.55)	0.0003 (2.22) <b>b</b>	0.231	80	CHISQ(2)=4.71 P-value=0.09

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=4.41, p-value=0.00

## 8.5 – Portugal-United Kingdom

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.46 (4.09)	-0.0015 (-1.04)	-0.0007 (-0.16)	-0.0008 (-0.03)	0.208 (1.01)	-0.0001 (-2.50) <b>b</b>	-0.898 (-2.54) <b>b</b>	-0.0001 (-0.92)	0.076	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0003 (-1.02)	0.0001 (3.00) <b>a</b>	0.09 (0.43)	0.0003 (0.58)	-0.408 (-0.79)	0.0003 (2.21) <b>b</b>	0.795	80	
Random Effects Model	0.485 (4.59)	-0.001 (-0.28)	-0.0008 (-4.22) <b>a</b>	0.0003 (1.15)	0.129 (0.63)	0.0004 (0.97)	-0.797 (-1.98) <b>b</b>	-0.0001 (-1.50)	-	80	CHISQ(2)=3.37 P-value=0.18

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=14.35, p-value=0.00

## 8.6 – Portugal-Netherlands

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.285 (3.32)	-0.0019 (-1.16)	0.0009 (0.39)	-0.0003 (-1.46)	0.078 (0.38)	0.0001 (1.11)	0.05 (0.15)	0.0001 (1.11)	0.091	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0008 (-2.24) <b>b</b>	-0.0004 (-0.91)	-0.075 (-0.35)	0.0006 (1.11)	-1.815 (-3.02) <b>a</b>	-0.0007 (-0.30)	0.587	80	
Random Effects Model	0.512 (4.95)	-0.0015 (-0.53)	-0.0003 (-1.48)	-0.0003 (-1.17)	0.0078 (0.03)	0.0006 (1.33)	-0.848 (-2.05) <b>b</b>	0.0001 (1.18)	-	80	CHISQ(2)=61.2 P-value=0.00

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=5.54, p-value=0.00

## 8.7 – Portugal-Italy

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.516 (5.45)	-0.003 (-1.95) <b>c</b>	-0.0001 (-3.65) <b>a</b>	-0.0003 (-2.07) <b>b</b>	0.387 (2.43) <b>b</b>	0.0002 (5.74) <b>a</b>	-1.041 (-3.44) <b>a</b>	0.0003 (2.47) <b>b</b>	0.497	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0001 (-0.58)	0.0001 (3.53) <b>a</b>	0.277 (1.39)	0.0001 (2.32) <b>b</b>	-0.307 (-0.72)	0.0001 (4.74) <b>a</b>	0.823	80	
Random Effects Model	0.521 (5.65)	-0.003 (-1.08)	-0.0001 (-5.84) <b>a</b>	-0.0003 (-1.30)	0.369 (2.00) <b>b</b>	0.0002 (5.03) <b>a</b>	-1.02 (-2.82) <b>a</b>	0.0003 (3.82) <b>a</b>	0.496	80	CHISQ(4)=16.3 P-value=0.00

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=7.97, p-value=0.00

## 8.8 – Portugal- Belgium

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.33 (3.26)	-0.0067 (-3.74) <b>a</b>	0.0001 (0.37)	-0.0004 (-2.27) <b>b</b>	0.115 (0.56)	-0.0002 (-0.28)	0.325 (0.90)	0.0004 (7.85) <b>a</b>	0.165	80	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0007 (-1.99) <b>b</b>	-0.0008 (-1.84) <b>c</b>	-0.43 (-1.88) <b>b</b>	0.0002 (3.59) <b>a</b>	-2.03 (-3.35) <b>a</b>	-0.0006 (0.28)	0.585	80	
Random Effects Model	0.52 (4.09)	-0.006 (-1.82) <b>a</b>	-0.0001 (-0.03)	-0.0001 (-0.42)	-0.30 (-1.18)	0.0008 (1.24)	-0.43 (-0.84)	0.0004 (3.37) <b>a</b>	0.087	80	CHISQ(2)=25.15 P-value=0.00

F test: A,B=Ai,B : F(19,53)=4.90 ; P-value = 0.00

## 8.9 – Portugal-Denmark

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.06 (0.49)	-0.006 (-4.74) <b>a</b>	0.0007 (3.62) <b>a</b>	-0.0002 (-1.55)	-0.013 (-0.04)	0.0001 (1.17)	0.922 (1.60)	0.0005 (0.02)	0.218	76	
Fixed Effects Model	-	-	0.0009 (2.31) <b>b</b>	0.0002 (0.06)	0.217 (0.74)	0.0004 (0.55)	0.556 (0.90)	-0.0001 (-0.03)	0.743	76	
Random Effects Model	0.109 (0.88)	-0.005 (-1.72) <b>c</b>	0.0001 (3.40) <b>a</b>	-0.0001 (-1.57)	0.067 (0.30)	0.0006 (0.99)	0.662 (1.38)	0.0008 (0.27)	0.205	76	CHISQ(4)=5.0 P-value=0.29

F test: A,B=Ai,B : F(18,50)=8.72 ; P-value = 0.00

## 8.10 – Portugal-Austria

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.56 (7.37)	-0.003 (-2.14) <b>b</b>	0.0002 (0.79)	-0.0001 (-1.66) <b>c</b>	0.183 (0.74)	0.0004 (0.57)	-1.24 (-4.92) <b>a</b>	-0.0006 (-2.90) <b>a</b>	0.352	72	
Fixed Effects Model	-	-	0.0004 (1.33)	-0.0003 (-0.63)	-1.30 (-0.97)	-0.0003 (-0.48)	-0.616 (-0.51)	-0.0006 (-1.47)	0.559	72	
Random Effects Model	0.54 (4.90)	-0.003 (-1.42)	0.0002 (0.52)	-0.0008 (-0.80)	0.011 (0.03)	0.0001 (0.19)	-1.04 (-2.39) <b>b</b>	-0.0006 (-2.27) <b>b</b>	0.343	72	CHISQ(4)=9.77 P-value=0.04

F test: A,B=Ai,B : F(17,47)=2.76 ; P-value = 0.003

8.11 – Portugal-Finland

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.127 (1.47)	-0.002 (-2.13) <b>b</b>	0.0001 (0.38)	0.0005 (0.38)	-0.30 (-0.83)	0.0001 (1.17)	0.144 (0.35)	0.0002 (0.09)	0.133	72	
Fixed Effects Model	-	-	0.0005 (0.93)	-0.0003 (0.61)	0.357 (0.83)	0.0004 (-1.44)	0.533 (1.21)	-0.0004 (-0.38)	0.638	72	
Random Effects Model	0.065 (0.55)	-0.0017 (-0.67)	0.0001 (0.39)	0.0007 (0.71)	0.186 (0.58)	0.0004 (0.08)	0.372 (0.82)	-0.0002 (-0.74)	-	72	CHISQ(4)=7.51 P-value=0.11

F test: A,B=Ai,B : F(17,47)=6.25 ; P-value = 0.00

8.12 – Portugal-Greece

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.069 (1.06)	0.003 (2.20) <b>b</b>	0.0005 (2.39) <b>b</b>	0.0007 (0.009)	0.128 (0.78)	-0.0003 (-0.61)	0.017 (0.06)	-0.0003 (-1.73) <b>c</b>	0.056	68	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0004 (-1.10)	-0.0003 (0.76)	1.16 (1.35)	-0.0001 (-0.27)	0.616 (0.75)	0.0002 (0.83)	0.522	68	
Random Effects Model	0.09 (0.87)	0.003 (1.33)	0.0004 (0.13)	-0.0002 (-0.27)	0.20 (0.68)	-0.0001 (-0.29)	-0.094 (-0.23)	-0.0001 (-0.57)	0.014	68	CHISQ(1)=4.0 P-value=0.045

F test: A,B=Ai,B : F(16,44)=4.65 ; P-value = 0.00

8.13 – Portugal-Ireland

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.15 (1.04)	-0.0013 (-0.60)	0.0008 (1.82) <b>c</b>	-0.0002 (-1.79) <b>c</b>	1.08 (5.23) <b>a</b>	0.0004 (0.48)	0.18 (0.24)	-0.0007 (-2.84) <b>a</b>	0.255	72	
Fixed Effects Model	-	-	-0.0007 (-1.49)	0.0005 (1.74) <b>c</b>	0.083 (0.22)	-0.0001 (-1.50)	0.681 (0.87)	0.0006 (0.94)	0.728	72	
Random Effects Model	0.15 (0.53)	-0.0024 (-0.59)	0.0001 (0.32)	-0.0004 (-0.30)	0.477 (1.66) <b>c</b>	-0.0005 (-0.67)	0.40 (0.60)	-0.0001 (-0.48)	0.174	72	CHISQ(4)=65.03 P-value=0.00

F test: A,B=Ai,B : F(17,47)=7.55 ; P-value = 0.00

8.14 – Portugal-Sweden

	C	PD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	-0.067 (-0.64)	-0.005 (-2.71) <b>b</b>	0.0009 (2.17) <b>b</b>	-0.0005 (-0.42)	-0.019 (-0.06)	0.0005 (-0.79)	1.70 (4.79) <b>a</b>	-0.0001 (-0.42)	0.201	76	
Fixed Effects Model	-	-	0.0003 (0.06)	-0.0004 (-1.19)	1.02 (2.17) <b>b</b>	0.0006 (0.75)	-0.04 (-0.05)	-0.0003 (-0.62)	0.683	76	
Random Effects Model	0.10 (0.76)	-0.004 (-1.17)	0.0004 (0.11)	-0.0001 (-1.17)	0.575 (2.34) <b>b</b>	0.0001 (0.24)	0.85 (1.64)	-0.0006 (-0.19)	0.047	76	CHISQ(5)=11.72 P-value=0.04

F test: A,B=Ai,B : F(18,50)=6.74 ; P-value = 0.00



Table 9 – The VIIT1 Model

## 9.1 – Portugal-European Union

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.137 (1.77)	0.180 (0.93)	0.0001 (0.94)	-0.0003 (-2.34) <b>b</b>	0.457 (2.34) <b>b</b>	-0.0008 (-1.85) <b>c</b>	0.624 (2.28) <b>b</b>	-0.0003 (-20.0) <b>c</b>	0.245	80	
Fixed Effects Model	-	0.197 (0.28)	-0.0002 (-0.90)	-0.0004 (-1.60)	-0.068 (-0.43)	0.0005 (1.25)	0.309 (0.85)	-0.0005 (-3.71) <b>c</b>	0.788	80	
Random Effects Model	0.200 (2.06)	0.234 (0.81)	0.0004 (0.28)	-0.0009 (-3.63)	0.095 (0.59)	0.0001 (0.38)	0.491 (1.53)	-0.0003 (-4.10)	0.156	80	CHISQ(3)=3.35 P-value=0.33

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=10.75, p-value=0.00

## 9.2 – Portugal-Spain

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.438 (4.09)	-0.392 (-1.48)	-0.0004 (-0.78)	-0.0003 (-1.74) <b>c</b>	0.304 (1.71) <b>c</b>	-0.0001 (-0.19)	0.128 (0.39)	0.0001 (1.18)	0.085	80	
Fixed Effects Model	-	-0.33 (-0.25)	0.0008 (1.55)	0.0002 (3.78) <b>a</b>	-0.255 (-1.40)	-0.0004 (-0.38)	1.426 (2.70) <b>a</b>	0.0001 (4.33) <b>a</b>	0.433	80	
Random Effects Model	0.431 (3.43)	-0.32 (-0.96)	-0.0005 (-1.63)	-0.0001 (-0.56)	0.158 (0.69)	0.0004 (0.71)	0.202 (0.44)	0.0001 (1.21)	0.068	80	CHISQ(3)=32.4 P-value=0.00

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=3.32, p-value=0.00

## 9.3 – Portugal-France

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.372 (4.60)	-0.089 (-0.46)	0.0001 (0.34)	0.0003 (2.04) <b>b</b>	-0.141 (-0.89)	0.0001 (2.30) <b>b</b>	-0.329 (-1.05)	-0.0006 (-1.00)	0.086	80	
Fixed Effects Model	-	1.033 (1.13)	0.0002 (0.08)	-0.0006 (-1.94) <b>c</b>	-0.381 (-1.78) <b>c</b>	-0.0006 (-0.72)	0.347 (0.57)	-0.0003 (-2.32) <b>b</b>	0.725	80	
Random Effects Model	0.313 (2.61)	0.159 (0.45)	0.0002 (1.27)	0.0001 (0.37)	-0.134 (-0.67)	-0.0002 (-0.43)	-0.16 (-0.40)	-0.0006 (-0.72)	-	80	CHISQ(3)=108.8 P-value=0.00

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=9.80, p-value=0.00

## 9.4 – Portugal-Germany

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.297 (3.30)	-0.207 (-0.78)	0.0006 (1.50)	-0.0005 (-2.87) <b>a</b>	-0.0006 (-0.00)	0.0002 (5.14) <b>a</b>	-0.261 (-0.67)	0.0003 (2.65) <b>a</b>	0.228	80	
Fixed Effects Model	-	-3.726 (-1.99) <b>b</b>	0.0005 (0.86)	-0.0001 (-1.81) <b>c</b>	-0.603 (-1.89) <b>c</b>	0.0001 (0.77)	-1.149 (-1.33)	-0.0001 (-0.54)	0.659	80	
Random Effects Model	0.415 (2.84)	-0.558 (-1.37)	0.0008 (2.68) <b>a</b>	-0.0003 (-1.04)	-0.154 (-0.60)	0.0001 (3.03) <b>a</b>	-0.468 (-0.92)	0.0003 (2.49) <b>a</b>	0.203	80	CHISQ(4)=2034 P-value=0.00

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=5.79, p-value=0.00

## 9.5 – Portugal-United Kingdom

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.344 (3.69)	0.829 (3.38) <b>a</b>	-0.0007 (-2.01) <b>b</b>	-0.0002 (-1.37)	0.233 (1.23)	-0.0001 (-2.23) <b>b</b>	-0.988 (-2.95) <b>a</b>	-0.0002 (-1.84) <b>c</b>	0.188	80	
Fixed Effects Model	-	0.069 (0.08)	-0.0003 (-1.04)	0.0001 (2.98) <b>a</b>	0.095 (0.47)	0.0003 (0.50)	-0.403 (-0.77)	0.0003 (2.19) <b>b</b>	0.795	80	
Random Effects Model	0.313 (2.62)	0.738 (2.05) <b>b</b>	-0.0009 (-4.61)	-0.0003 (-0.11)	0.131 (0.67)	0.0005 (1.23)	-0.709 (1.82) <b>c</b>	-0.0001 (-1.70) <b>c</b>	0.081	80	CHISQ(3)=9.11 P-value=0.02

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=12.26, p-value=0.00

9.6 – Portugal-Netherlands

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.195 (2.75)	0.578 (3.46) <b>a</b>	-0.0003 (-1.30)	-0.0005 (-2.58) <b>a</b>	0.118 (0.62)	0.0001 (2.94) <b>a</b>	-0.045 (-0.14)	0.0009 (1.57)	0.153	80	
Fixed Effects Model	-	0.962 (0.94)	-0.0009 (-2.69) <b>a</b>	-0.0005 (-1.22)	-0.014 (-0.07)	0.0009 (1.61)	-1.742 (-3.01) <b>a</b>	-0.0001 (-0.56)	0.594	80	
Random Effects Model	0.356 (3.16)	0.656 (2.11) <b>a</b>	-0.0005 (-2.11) <b>a</b>	-0.0005 (-2.07) <b>a</b>	0.0092 (0.04)	0.0008 (1.70) <b>c</b>	-0.771 (-1.95) <b>c</b>	0.0001 (1.05)	0.089	80	CHISQ(3)=34.2 P-value=0.00

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=5.11, p-value=0.00

9.7 – Portugal-Italy

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:RevsFE)
OLS	0.472 (4.78)	0.104 (0.59)	-0.0001 (-4.03) <b>a</b>	-0.0004 (-2.34) <b>b</b>	0.461 (3.37) <b>a</b>	0.0002 (5.74) <b>a</b>	-1.157 (-3.64) <b>a</b>	0.0003 (2.71) <b>a</b>	0.476	80	
Fixed Effects Model	-	0.63 (0.53)	-0.0002 (-0.75)	0.0001 (3.33) <b>a</b>	0.318 (1.60)	0.0001 (2.24) <b>b</b>	-0.259 (-0.55)	0.0001 (4.62) <b>a</b>	0.825	80	
Random Effects Model	0.435 (4.04)	0.233 (0.74)	-0.0001 (-5.93) <b>a</b>	-0.0004 (-1.47)	0.404 (2.23) <b>b</b>	0.0002 (5.23) <b>a</b>	-1.065 (-2.93) <b>a</b>	0.0003 (3.76) <b>a</b>	0.471	80	CHISQ(5)=17.7 P-value=0.00

F test of A, B=Ai, B: F(19,53)=8.55, p-value=0.00

9.8 – Portugal-Belgium

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.30 (2.58)	-0.31 (-1.36)	0.0002 (0.68)	-0.0003 (-1.61)	0.286 (1.34)	-0.0008 (-0.13)	0.092 (0.24)	0.0004 (6.40) <b>a</b>	0.076	80	
Fixed Effects Model	-	-0.42 (-0.37)	-0.0007 (-1.74) <b>c</b>	-0.0007 (-1.65) <b>c</b>	-0.459 (-2.09) <b>b</b>	0.0002 (2.88) <b>a</b>	-2.06 (-3.38) <b>a</b>	0.0008 (0.37)	0.589	80	
Random Effects Model	0.52 (3.47)	-0.27 (-0.64)	-0.0001 (-0.04)	-0.0001 (-0.03)	-0.22 (-0.84)	0.0009 (1.45)	-0.72 (1.39)	0.0004 (3.39) <b>a</b>	-	80	CHISQ(3)=29.56 P-value=0.00

F test: A,B=Ai,B : F(19,53)=5.74 ; P-value = 0.00

9.9 – Portugal-Denmark

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	-0.04 (-0.33)	0.653 (3.46) <b>a</b>	0.0006 (1.50)	-0.0001 (-1.18)	0.161 (0.45)	0.0001 (1.56)	0.725 (1.11)	-0.0003 (-1.34)	0.159	76	
Fixed Effects Model	-	-1.88 (-2.23) <b>b</b>	0.0001 (2.89) <b>a</b>	-0.0001 (-0.04)	0.154 (0.60)	-0.0009 (-0.12)	0.438 (0.88)	-0.0001 (-0.45)	0.765	76	
Random Effects Model	0.03 (0.23)	-0.04 (-0.11)	0.0001 (3.27) <b>a</b>	-0.0001 (-1.11)	0.129 (0.59)	0.0005 (0.89)	0.63 (1.33)	-0.0001 (-0.05)	0.08	76	CHISQ(3)=31.4 P-value=0.00

F test: A,B=Ai,B : F(18,50)=10.78 ; P-value = 0.00

9.10 – Portugal-Austria

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.52 (7.03)	0.08 (0.33)	0.0001 (0.45)	-0.0001 (-1.43)	0.258 (1.04)	0.0004 (0.61)	-1.28 (-5.0) <b>a</b>	-0.0007 (-3.23) <b>a</b>	0.319	72	
Fixed Effects Model	-	2.39 (2.41) <b>b</b>	-0.0001 (-0.35)	-0.0001 (-0.46)	-0.71 (-0.58)	0.0003 (0.46)	-0.216 (-0.21)	-0.0003 (-0.99)	0.605	72	
Random Effects Model	0.45 (3.92)	0.25 (0.87)	0.0005 (0.13)	-0.0004 (-0.39)	0.015 (0.04)	0.0002 (0.31)	-0.99 (-2.16) <b>b</b>	-0.0007 (-2.67) <b>a</b>	0.293	72	CHISQ(5)=496 P-value=0.00

F test: A,B=Ai,B : F(17,47)=3.72 ; P-value = 0.00

9.11 – Portugal-Finland

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.073 (0.87)	0.449 (2.25) <b>b</b>	-0.0003 (-0.64)	0.0005 (0.41)	-0.211 (-0.57)	0.0001 (1.47)	0.044 (0.11)	-0.0001 (-0.57)	0.155	72	
Fixed Effects Model	-	-0.081 (-0.11)	0.0006 (1.47)	-0.0003 (-1.18)	0.337 (0.33)	0.0002 (0.04)	0.519 (0.55)	-0.0004 (-1.23)	0.638	72	
Random Effects Model	-0.01 (-0.08)	0.417 (1.43)	-0.0003 (-0.10)	0.0007 (0.762)	0.207 (0.656)	0.0002 (0.506)	0.339 (0.753)	-0.0003 (-1.18)	0.038	72	CHISQ(4)=13.6 P-value=0.008

F test: A,B=Ai,B : F(17,47)=6.02 ; P-value = 0.00

9.12 – Portugal-Greece

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.036 (0.53)	0.71 (2.59) <b>a</b>	0.0001 (0.35)	-0.0007 (-1.09)	0.129 (0.79)	0.0003 (0.58)	0.096 (0.29)	-0.0004 (-1.90) <b>c</b>	0.084	68	
Fixed Effects Model	-	-1.15 (-1.54)	-0.0001 (-0.38)	0.0002 (0.62)	0.895 (1.17)	-0.0004 (-0.65)	0.39 (0.52)	0.0007 (0.22)	0.541	68	
Random Effects Model	0.104 (0.96)	0.232 (0.67)	0.0003 (0.01)	-0.0007 (0.76)	0.154 (0.54)	-0.0001 (-0.03)	-0.032 (-0.08)	-0.0001 (-0.41)	0.021	68	CHISQ(3)=13.08 P-value=0.00

F test: A,B=Ai,B : F(16,44)=4.73 ; P-value = 0.00

9.13 – Portugal-Ireland

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	0.14 (0.96)	0.07 (0.29)	0.0007 (1.49)	-0.0002 (-1.72) <b>c</b>	1.12 (5.38) <b>a</b>	0.0005 (0.51)	0.093 (0.13)	-0.0007 (-2.92) <b>a</b>	0.252	72	
Fixed Effects Model	-	1.74 (1.08)	-0.0001 (-1.74) <b>c</b>	0.0006 (2.06) <b>b</b>	0.14 (0.37)	-0.0006 (-0.84)	0.80 (0.95)	0.0007 (1.19)	0.741	72	
Random Effects Model	0.11 (0.70)	0.011 (0.02)	0.0001 (0.22)	-0.0001 (-0.13)	0.48 (1.72)	-0.0005 (-0.66)	0.377 (0.57)	-0.0001 (-0.53)	0.173	72	CHISQ(5)=13.08 P-value=0.02

F test: A,B=Ai,B : F(17,47)=8.12 ; P-value = 0.00

9.14 – Portugal-Sweden

	C	VPD	HCS/L	MES2	CONC2	FDI	$\tilde{L}$	K/L	$\overline{R^2}$	N	Hausman Test (H0:REvsFE)
OLS	-0.20 (-2.24)	1.364 (5.19) <b>a</b>	-0.0005 (-1.09)	-0.0005 (-0.46)	0.224 (0.85)	0.0001 (2.13)	1.38 (3.70) <b>a</b>	-0.0005 (-2.43) <b>b</b>	0.372	76	
Fixed Effects Model	-	0.81 (0.70)	-0.0001 (-0.31)	-0.0004 (-1.18)	1.049 (2.29) <b>b</b>	0.0008 (1.08)	0.01 (0.01)	-0.0003 (-0.50)	0.687	76	
Random Effects Model	-0.14 (-1.16)	1.21 (3.63) <b>a</b>	-0.0004 (-1.07)	-0.0001 (-1.19)	0.595 (2.62) <b>a</b>	0.0008 (1.27)	0.923 (1.94) <b>c</b>	-0.0003 (-1.33)	0.291	76	CHISQ(6)=8.0 P-value=0.24

F test: A,B=Ai,B : F(18,50)=4.8 ; P-value = 0.00