

OECD Science, Technology and Industry: Scoreboard 2007 Edition

Summary in Portuguese

OCDE Ciência, Tecnologia e Indústria: Painel de Avaliação Edição 2007

Sumário em português

- O Painel de Avaliação da Ciência, Tecnologia e Indústria anual examina como os países OCDE e economias emergentes chave se estão a comportar em termos de ciência e tecnologia, globalização e indústria.
- A edição deste ano mostra que o investimento em investigação e desenvolvimento (I&D) está a aumentar nos países OCDE, mas mais lentamente que no final da década de 90.
- Os Estados Unidos, Europa e Japão permanecem firmemente na dianteira da ciência a nível mundial, as economias emergentes estão a desempenhar um papel crescente, especialmente nas indústrias de alta tecnologia.

Esta oitava edição do Painel de Avaliação de Ciência, Tecnologia e Indústria compila a informação mais recente e indicadores sobre as tendências de conhecimento, da globalização e do seu impacto no desempenho económico da OCDE e de economias que não são membros. Nesta edição, a análise internacional expande-se para incluir países emergentes, com um foco especial nos BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul). A nova informação documenta as tendências do apoio público para a geração e difusão de conhecimento, e os novos indicadores apontam para a paisagem em mudança da especialização científica dos países e desempenho da inovação. Informação em campos emergentes (biotecnologia, nano tecnologia e o ambiente) revela os laços crescentes entre a ciência e tecnologia.

O Investimento em conhecimento tem crescido ao mesmo ritmo que o PIB

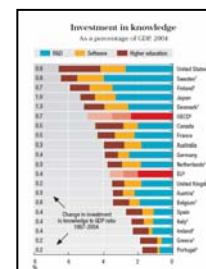
Desde 2001, a despesa em I & D na região OCDE tem mantido o ritmo de crescimento do PIB, a cerca de 2.25% do PIB total.

O investimento em conhecimento é a base da inovação e progresso tecnológico. Consoante as medições por despesa em I&D, software e educação, continua a crescer na maioria das economias OCDE. No entanto, em todos os países da OCDE, a I&D tem crescido mais lentamente que na segunda metade da década de 90, em parte devido ao reajustamento do investimento após a aceleração de finais da década de 90 e ao abrandamento no investimento em I&D nos Estados Unidos.

Após uma quebra em 2004, tanto no Japão como na UE, a intensidade de I&D (despesa em I&D relativamente ao PIB) voltou a aumentar em 2005 para 3.3% e 1.7%, respectivamente. Nos Estados Unidos, a intensidade de I&D declinou após um pico de 2.7% em 2001 para 2.6% em 2006, principalmente devido a um crescimento mais forte no PIB que nas outras principais regiões. Em 2005 a China tornou-se a terceira maior gastadora em I&D a nível mundial (em termos de paridade com o poder de compra) depois dos Estados Unidos e Japão, com um crescimento anual de mais de 18% entre 2000-05.

O sector de negócios empresarial é responsável pelo grosso da I&D nos países OCDE em termos quer de desempenho quer de financiamento (a 63 e 68%, respectivamente, do total), e, excepto nos Estados Unidos, a sua fatia percentual tem subido ao longo dos últimos anos. Comparando com 1995, a fatia de I&D financiada por negócios no PIB de 2005 é muito mais alta no Japão (2.5%), nos Estados Unidos (1.7%) e na EU (0.9%).

[Fig. A.1.1] Investimento em conhecimento, como percentagem do PIB em 2004



*O emprego de Recursos Humanos
no domínio da Ciência e
Tecnologia tem crescido devido ao
aumento notável do emprego
feminino e da expansão do sector
dos serviços*

Os países nórdicos relatam as maiores percentagens de pessoal de I&D e trabalhadores altamente especializados no total de empregados. Nos países OCDE, o emprego em RHCT continua a crescer muito mais rápido que o total de emprego em todos os países, numa taxa média anual de 2.5% nos Estados Unidos e 3.3% nos 15 países da União Europeia. Esta expansão tem sido principalmente impulsionada pelos aumentos de emprego feminino e a expansão das indústrias de serviços (com uma percentagem de emprego em RHCT que é, em média, duas vezes maior que a das manufacturas).

Os capitais de risco são uma das maiores fontes de financiamento para as empresas baseadas em novas tecnologias e um determinante decisivo do empreendedorismo e inovação. Representaram cerca de 0.12% do PIB em toda a OCDE em 2005, subindo de 0.10% em 2003. Esta percentagem era muito mais alta nos países nórdicos (e crescendo rapidamente), mas ainda continua concentrada no Reino Unido e Estados Unidos. Em 2005, estes dois países atraíram metade de todo o capital de risco da OCDE.

Políticas de Inovação: incentivos fiscais e ligações indústria-universidades

*Em 2006, 20 países da OCDE
ofereceram benefícios fiscais à
I&D comparando com 12 em 1995*

A mistura de políticas de incentivo à inovação nos países OCDE está a mudar. Em 2005, fundos governamentais directos financiaram uma média de 7% do negócio da I&D, descendo de 11% em 1995, com um afastamento da contratação pública (subsídios directos) para os benefícios fiscais. Em 2006, 20 países da OCDE ofereceram benefícios fiscais para negócios de I&D, subindo de 12 em 1995 (18 em 2004), e a maioria tende a torná-los mais generosos ao longo dos anos. As perdas de receitas em resultado de créditos fiscais para I&D podem ser substanciais. Em 2006, representaram 23% dos subsídios directos nos Estados Unidos, 43% em França, duas vezes a quantia total de subsídios directos nos Países Baixos e 1.2 e 1.3 vezes a quantia na Irlanda e Austrália.

Na maioria dos países da OCDE as patentes Universitárias têm aumentado

De modo a estimular a transferência de tecnologias das universidades para os negócios, muitos governos OCDE têm encorajado as universidades a patentear as suas invenções. Por toda a OCDE entre 1996-98 e 2002-04, a percentagem de patentes inscritas por universidades tem-se mantido estável. Enquanto tem descido ligeiramente, para cerca de 7%, nos países que foram pioneiros em tais políticas (Austrália, Canadá e os Estados Unidos), a percentagem tem crescido marcadamente no Japão e na União Europeia, mais notavelmente em França e Alemanha, embora estes níveis se mantenham modestos (1.5% no Japão, 3% na E.U., mas mais de 5% na França).

C&T e desempenho da inovação: o aparecimento de novos intervenientes

A China pontua em sexto lugar a nível mundial em termos de publicações e tem aumentado a sua percentagem em patentes triádicas desde quase zero em 1995 para 0.8% em 2005.

Os Estados Unidos, Europa e Japão mantêm-se na dianteira no mundo da ciência com 30, 33 e 8%, respectivamente, do total de publicações científicas; também lideram em termos de patentes de invenções importantes, medidos em termos de patentes triádicas (cada com 30% do total em 2005). No entanto, em termos per capita, a Suíça assume o primeiro lugar, seguida pelos países nórdicos. Em termos de especialização, as informações de patentes mostram que as economias emergentes (Índia, China, Israel, Singapura) e os Estados Unidos concentram os seus esforços inovadores nas indústrias de alta tecnologia (computadores, farmacêuticas) enquanto que a Europa Continental se concentra nas indústrias de média-alta tecnologia (automóvel, química).

Após a explosão de finais da década de 90, uma difusão mais estável das TIC

Os avanços tecnológicos e a difusão e utilização das TIC têm impulsionado a mudança económica ao longo da última década. As TIC tornaram-se um capacitador estratégico da inovação tecnológica e organizacional das empresas.

Em 25 dos países OCDE mais de 89% dos negócios utilizam a Internet

As TIC estão a difundir-se a um passo mais regular do que no final da década de 90 e inícios de 2000, como é confirmado pela utilização da Internet nos lares e do e-comércio, no entanto, este último mantêm-se a um nível modesto. A penetração da banda larga a nível doméstico tem progredido rapidamente ao

longo dos últimos três ou quatro anos em todos os países, mas as taxas de penetração variam. A nível doméstico, a Coreia, o Japão e os Países Nórdicos, apresentam taxas de 50 a 80% enquanto que as da Itália e Irlanda se mantêm em cerca de 10 a 15%. A retoma da banda larga depende da penetração dos computadores, mas também, no nível de competição e disponibilidade de serviço. Por último, o negócio através da Internet tem-se tornado padrão nos países OCDE: em 25 países mais de 89% dos negócios com 10 ou mais empregados têm acesso à Internet e mais de metade têm o seu próprio website.

A emergência da biotecnologia, nano tecnologia e tecnologias do ambiente

Certos campos merecem um escrutínio especial, tendo em conta o seu impacto actual ou esperado na sociedade ou economia, especialmente em termos da inovação industrial e aplicações, saúde e o ambiente. Os Estados Unidos têm o maior número de empresas de biotecnologia (perto de 2 200), seguidos pelo Japão e França (cerca de 800 cada). Na maioria dos países, a biotecnologia representa 2 a 6% do negócio de I&D, mas a fatia percentual é mais alta nos Estados Unidos, Suíça e Canadá e sobretudo nalguns países mais pequenos onde excede 20% (Dinamarca, Nova Zelândia, Islândia). Nos dez países em relatório, a maioria das empresas de biotecnologia são activas na área da saúde (45%), seguida pela área agro-alimentar e aplicações industriais-ambientais (cerca de 25% cada).

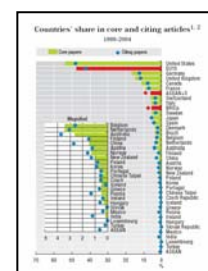
Enquanto os Estados Unidos e Japão tomam a liderança na biotecnologia e nano tecnologia, a E.U. lidera em termos de tecnologias relacionadas com o ambiente

Os Estados Unidos e Japão têm uma vantagem comparativa em patentes de biotecnologias e nano tecnologias e nos campos científicos correspondentes, enquanto a E.U. é o líder mundial em tecnologias relacionadas com o ambiente (resíduos sólidos, energias renováveis e abatimento de veículos motorizados), com a Alemanha a desempenhar um papel muito activo. O Japão vem em segundo em relação à E.U. nos três campos de tecnologia ambiental. No entanto, enquanto as patentes em energias renováveis e abatimento de veículos motorizados têm aumentado rapidamente desde meados da década de 90, as patentes de tecnologias de resíduos sólidos têm decaído.

[Fig. F.1.2] Quota de empresas de biotecnologia com menos de 50 empregados, em 2003



[Fig. F.9.1] Quota de países centrais e artigos citados 1999 – 2004



A inovação é uma empreitada cada vez mais colectiva e internacional

Desde o início da década de 90 a posse de patentes em colaboração transfronteiriça aumentou de 11 para 16% do total de invenções patenteadas

Recentemente, tem havido um aumento súbito na globalização de actividades científicas e tecnológicas, incluindo a pesquisa. O aumento da flexibilidade no tratamento de projectos de I&D transfronteiriços (devido às TIC), o aumento de custos de I&D e consideráveis alterações de políticas (tais como maiores direitos à propriedade intelectual ou o tratamento fiscal atribuído à I&D) têm favorecido esta tendência. Internacionalmente, a co-autoria de publicações científicas aumentou por um factor de três entre 1995 e 2005. A cooperação transfronteiriça em invenções (partilha de patentes com co-inventores em dois ou mais países) quase duplicou em percentagem de invenções totais a nível mundial (de menos de 4% para mais de 7% entre 1991-93 e 2001-03). Neste quadro, os países OCDE interagem com mais frequência uns com os outros e são menos globalizantes que os Estados Unidos, enquanto que o Japão e a Coreia são os menos internacionalizados no geral.

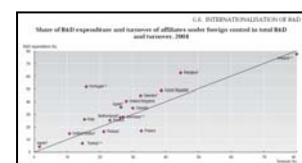
Numa maioria dos países em relatório, a fatia de despesas totais em manufacturas de I&D em afiliados estrangeiros é agora maior que a sua percentagem no total de resposta de manufacturas

O afluxo de internacionalização da investigação é apoiado pelos padrões de investimento recentes das multinacionais. A I&D desenvolvida no estrangeiro e por afiliados estrangeiros representa, em média, mais que 16% do total de despesas industriais em I&D na região OCDE. Para além disso, a media de intensidade de I&D de afiliados sob controlo estrangeiro é mais alta que a intensidade de I&D de empresas controladas domesticamente na maioria dos países. Este é o caso do Japão, Suécia, Estados Unidos e Reino Unido. Esta tendência confirma o aumento global da dispersão das actividades de I&D consoante de aproximam dos mercados e das fontes de conhecimento.

As correntes de valor como uma peça central da globalização

Como reflectem os indicadores disponíveis, a internacionalização da actividade económica – comércio, investimento, tecnologia de comércio – está em tendência de subida. Os fluxos de investimento, especialmente o investimento de portfólio, aumentaram rapidamente em 2003-05 e representou o equivalente a 12% do PIB da OCDE. O comércio em bens representou 19% do PIB da OCDE em 2001-05, enquanto o comércio de serviços representou cerca de 5%, um aumento significativo ao longo do princípio da década de 90.

[Fig. G.6.1] Quota de despesas em I&D e volume de negócios de afiliados sob controlo estrangeiro no total de I&D e volume de negócios, 2004



Por sua vez, o investimento estrangeiro directo tem progredido de forma estável na maioria dos países desde meados da década de 90. Entre os maiores países da OCDE, representa uma quota maior do PIB no Reino Unido e França que na Alemanha, Estados Unidos e Japão. Em todos os países, as empresas sob controlo estrangeiro têm uma quota mais pequena no emprego do que em volume de negócios, já que são mais focalizadas em capital do que as empresas sob controlo doméstico, e a sua porção de exportações é mais alta pois geralmente servem o mercado internacional mais que o doméstico.

Conhecimento e inovação conduzem à produção e comércio

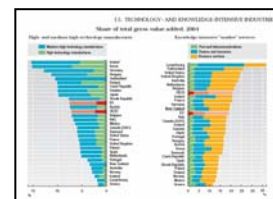
O PIB per capita é a medida de bem-estar mais frequentemente utilizada. É mais alto nos Estados Unidos e a maioria dos países OCDE estão a 70-85% dos níveis de rendimento dos Estados Unidos. As diferenças no PIB per capita reflectem uma combinação da produtividade do trabalho medida consoante o PIB por hora de trabalho, e a utilização do trabalho, medido como horas trabalhadas per capita. Esta última reflecte especificamente as horas de trabalho e as condições no mercado de trabalho (desemprego).

O crescimento da produtividade na região da OCDE apresenta-se cada vez mais dependente das TIC e do negócio dos serviços

Em termos de produtividade, vários países Europeus têm os níveis mais altos (Bélgica, Irlanda, França, Países Baixos) mas têm níveis muito mais baixos de utilização do trabalho. Entre 1995-2005, os 0.3 a 0.7 pontos percentuais do crescimento anual do PIB na Austrália, Dinamarca, Suécia, Reino Unido e Estados Unidos deveram-se ao investimento nas TIC, que tiveram um menor impacto noutros países. Uma vez que a percentagem de negócios de serviços na economia tem aumentado, a sua contribuição para o crescimento da produtividade também tem crescido desde 2000 na maioria dos países OCDE, sendo as maiores excepções são a Finlândia, Alemanha, Coreia e Suécia.

Em paralelo a esta evolução, a percentagem de manufactura de alta e média-alta tecnologia tem decaído ao longo da última década na maioria dos países OCDE. Tal deve-se, em parte, às mudanças nas correntes de valor globais (especificamente o offshoring) que têm contribuído para reconfigurar as estruturas industriais e o comércio. No entanto, as indústrias de alta tecnologia junto com as indústrias de tecnologia média-alta (especificamente de veículos motorizados, químicos e maquinaria e equipamento), ainda representam ligeiramente menos que 65% do mercado de manufacturas da OCDE.

[Fig. I.5.1] Quota do valor total bruto acrescentado, 2004 Manufaturas de alta e média-alta tecnologia



© OECD 2007

Este sumário não é uma tradução oficial da OCDE.

A reprodução deste sumário é permitida desde que sejam mencionados o copyright da OCDE e o título da publicação original.

Os sumários multilingües são traduções dos excertos da publicação original da OCDE, publicada originariamente em Inglês e Francês.

Encontram-se livremente disponíveis na livraria on-line da OCDE

www.oecd.org/bookshop/

Para mais informações, entre em contato com a OECD Rights and Translation unit, Public Affairs and Communications Directorate.

rights@oecd.org

Fax: +33 (0)1 45 24 99 30

OECD Rights and Translation unit (PAC)
2 rue André-Pascal
75116 Paris
França

Visite nosso sítio www.oecd.org/rights/

