

OECD Science, Technology and Industry: Outlook 2006

Summary in Portuguese

Ciências, Tecnologia e Indústria na OCDE: Perspectivas 2006

Sumário em Português

SUMÁRIO EXECUTIVO

Perspectivas mais evidentes da ciência, tecnologia e inovação

Os investimentos em ciência, tecnologia e inovação beneficiaram-se do maior crescimento econômico

Os investimentos em ciência, tecnologia e inovação beneficiaram-se de vários anos de crescimento econômico. Embora o ritmo de crescimento varie entre as principais regiões da OCDE, o investimento empresarial aumentou e as despesas do consumidor progrediram de modo global. Isso aumentou a demanda de produtos, processos e serviços inovadores. O grande investimento da OCDE na pesquisa e no desenvolvimento (P&D) começou a se recuperar da queda sofrida no início da década. As despesas gerais em P&D aumentaram de quase 10% em termos reais a partir de 2000 e, medidas como parte do PIB, correspondiam a 2,26% do PIB em 2004.

As despesas governamentais levam ao recente crescimento da P&D nos Estados-Unidos e na União Européia, mas inferior no Japão

As tendências no financiamento da P&D variam de modo significativo entre as principais regiões da OCDE. Na Europa e nos Estados-Unidos, os recentes ganhos foram desenvolvidos principalmente pelas despesas governamentais, enquanto no Japão e em outras nações da Ásia e do Pacífico, a indústria foi o principal fator de crescimento. Entre 2000 e 2004, o financiamento da P&D no conjunto da OCDE declinou de 1,43% para 1,40% do PIB. As perspectivas de crescimento futuro nos investimentos em P&D são evidentes. Prevê-se que haja um declínio dos déficits governamentais nos próximos anos, e isto pode aliviar as restrições nos gastos governamentais em P&D. Além do mais, as pesquisas indicam que as empresas dos Estados-Unidos e da Europa pretendem aumentar moderadamente suas despesas em P&D nos próximos anos, sobretudo se os lucros empresariais permanecem elevados.

A pesquisa no setor público conheceu um ressurgimento e os serviços incluem agora um quarto da P&D empresarial

Mudanças importantes também estão sendo empreendidas no desempenho da P&D. Entre 2000 e 2004, a pesquisa no setor público cresceu de 0,63% para 0,68% do PIB. A P&D realizada nos negócios entre os países da OCDE alcançaram 1,5% do PIB. Sua composição continua a evoluir, com as indústrias de serviço representando uma proporção crescente. Entre 1990 e 2003, a P&D, no setor de serviços cresceu com uma taxa anual de 12%, se comparado com os 3% da produção. Os serviços agora incluem um quarto da P&D empresarial total nos

total na OCDE

países da OCDE.

As empresas multinacionais estão liderando a globalização da P&D

A rápida globalização da ciência, tecnologia e inovação está acompanhando essa evolução no financiamento e no desempenho da P&D. Na maioria dos países da OCDE, a proporção de P&D realizada por filiais estrangeiras aumentou, já que as empresas multinacionais adquiriram empresas estrangeiras e se instalaram fora do seu país de origem. Em 2004, mais de 16% da P&D empresarial na zona da OCDE foram realizadas por filiais estrangeiras, acima de 12% em 1993. A maior parte da P&D realizada por filiais estrangeiras permanece nos países da OCDE, mas as regiões de crescimento mais rápido ficam fora da zona da OCDE, particularmente na Ásia.

As políticas visando a incentivar a inovação cresceram em importância

Muitos países da OCDE desenvolveram uma ciência nacional e estratégia inovadora

Outros países estão desenvolvendo planos e estratégias formais para a ciência, tecnologia e inovação – e os estão acompanhando com aumentos de financiamento e estruturas institucionais em mudança.

Reforma das universidades e instituições de pesquisa pública permanecem uma prioridade

As reformas das organizações de pesquisa pública estão no centro desses esforços empreendidos para incentivar a capacidade de inovação. A maioria das reformas ainda melhora a reatividade das instituições de pesquisa acadêmicas e governamentais para com as necessidades sociais e econômicas. Os modos de financiamento também estão evoluindo. Muitos países estão adotando modos de financiamento mais competitivos para a pesquisa pública.

Os subsídios públicos à P&D estão sendo racionalizados

Os subsídios públicos à P&D estão sendo racionalizados e consolidados. Os países continuam a estimular o apoio à P&D empresarial, diretamente (através de doações ou empréstimos) ou indiretamente (através de incentivos fiscais para a P&D e fundos de capital na fase preliminar). O apoio às pequenas empresas também está aumentando e sendo canalizado através de elencos de programas mais amplos. Alguns visam a incentivar as recaídas tecnológicas da pesquisa pública, enquanto outros estimulam o capital de arranque.

As políticas de inovação enfocam na colaboração

Tendo-se em vista o interesse crescente nos melhores vínculos entre a ciência e a indústria, vários países introduziram ou expandiram programas de parceria pública/privada para a inovação. A cooperação também está sendo cada vez mais considerada como uma maneira de reforçar as economias regionais.

A política de inovação aborda novos desafios, particularmente o papel crescente dos serviços e a rápida globalização

Os formuladores de políticas ainda precisam compreender melhor as maiores forças que estão modificando as economias da OCDE e chamando a atenção política. O setor de serviços é uma área que representa um interesse particular. Os países também têm que enfrentar os desafios da globalização, tanto para atrair os investimentos em P&D e inovação como para incentivar maiores vínculos internacionais, especialmente entre os setores de pesquisa pública.

Assegurando o fornecimento de recursos humanos para a ciência e a tecnologia

A demanda de recursos humanos em C&T aumentou...

A questão dos recursos humanos também é muito importante, na medida em que a demanda de recursos humanos em ciência e tecnologia aumentou nos países da OCDE. Os trabalhadores profissionais vinculados à C&T representam entre 25% e 35% da população ativa nos países da OCDE, e o crescimento do emprego nessas profissões continua ultrapassando o crescimento global do emprego.

...enquanto há um declínio dos diplomados em C&T em alguns países

A oferta de graduados em C&T continua aumentando em termos absolutos, mas em alguns países a proporção de graduados acadêmicos obtendo diplomas em ciência e engenharia está caindo. Num primeiro momento, os Estados-Unidos experimentaram um declínio nas matrículas em tempo integral de estudantes de doutorado. Independentemente do seu próprio recente declínio, os países da União Européia ainda produzem uma proporção maior de graduados em C&T que o Japão ou os Estados-Unidos, apesar da proporção inferior de pesquisadores na força de trabalho.

A maioria das medidas políticas enfocam no incentivo à oferta de novos graduados e pesquisadores em C&T

Os países empreenderam várias ações para incentivar as ofertas, aumentando o interesse e as matrículas nas C&T. As medidas incluem a reforma do currículo, as melhorias no ensino, e a maior flexibilidade das matrículas. As parcerias públicas e privadas também estão sendo desenvolvidas para melhorar o desempenho dos estudantes, aumentar a relevância da instrução e as matrículas. Em nível da graduação, os países estão encurtando a duração dos estudos de doutorado, ao mesmo tempo em que fornecem uma maior supervisão para reduzir as taxas de evasão. As melhorias na mobilidade internacional também estão sendo vistas como uma maneira de responder à oferta e à demanda, especialmente para as competências específicas que propõem pouca oferta.

A proporção de mulheres dentre os pesquisadores da OCDE aumentou, mas ainda resta muito a fazer

Os países da OCDE estão prestando mais atenção ao aumento da participação das mulheres na ciência e tecnologia. As mulheres representam uns 30% dos graduados em ciências e engenharia nos países da OCDE e entre 25% e 35% de pesquisadores na maioria dos países da OCDE. As políticas que visam a melhorar a participação das mulheres nas C&T variam do uso de metas quantitativas para a proporção de mulheres nos corpos dirigentes científicos e nas posições de quadro executivo, às iniciativas de orientação e trabalho em rede bem como aos programas visando a ajudar as mulheres e reintegrar a força de trabalho da pesquisa depois de licença parental.

As políticas de desenvolvimento do capital humano nas C&T também deveriam focar a demanda

As políticas que visam à promoção dos recursos humanos nas C&T deveriam não somente focar na oferta de graduados, mas também a demanda, especialmente na Europa, onde as indústrias empregam menos pesquisadores que nos Estados-Unidos ou no Japão. Assegurar que os quadros de trabalho estimulam a mobilidade e as iniciativas acadêmicas, constitui um enfoque de longa data nas políticas dos países da OCDE. Os incentivos governamentais para a R&D empresarial também fornecem subsídios diretos e indiretos para a criação de empregos nas profissões de pesquisa intensiva.

As políticas ainda precisam se adaptar à rápida globalização da R&D

A globalização da P&D está se desenvolvendo através de vários canais

A globalização predomina nas recentes discussões sobre a política de inovação. Até ultimamente, a P&D era uma das atividades menos internacionalizadas das empresas multinacionais (EMN). As filiais estrangeiras das EMN representam uma proporção crescente da P&D na zona da OCDE. Além do mais, a metade ou mais de todos os pedidos de patentes nos registros norte-americanos e europeus de patentes são de origem estrangeira, e aproximadamente 14% de todos os pedidos de patentes nacionais pertenciam ou co-pertenciam a um proprietário estrangeiro em 2000, acima de 11% em 1992.

...e se tornou parte integral da estratégia de P&D empresarial

Embora a globalização da P&D empresarial tenha sido, durante muito tempo, associada à adaptação dos produtos e serviços aos mercados locais e à exploração do conhecimento gerado no país de origem, as estratégias das EMN parecem estar mudando. Embora a intensidade da P&D dos filiais estrangeiras permaneçam aquém das firmas nacionais em muitos países, nota-se um maior interesse no estabelecimento de capacidades no estrangeiro. As pesquisas recentes sugerem que as decisões relativas à localização são mais determinadas pela qualidade e disponibilidade dos recursos humanos competentes que pelos custos.

Os elementos mais dinâmicos das redes mundiais de inovação situam-se em países não-membros da OCDE.

As economias dos países não-membros da OCDE se tornaram um elemento dinâmico da globalização da P&D. Na China, Israel, Singapura e Taipei Chinês, por exemplo, assistiu-se ao grande aumento da intensidade da sua P&D nos últimos anos. A intensidade da P&D na China mais que dobrou, passando de 0.6% a 1.3% do PIB desde 1995. Com 4.7% do PIB, a intensidade da P&D no Israel supera a de todos os países da OCDE.

A política ainda tem que alcançar a globalização da inovação

A maioria dos governos da OCDE reconhecem que a melhor maneira de se beneficiar das redes mundiais de inovação consiste em reforçar as capacidades domésticas de inovação e em desenvolver o talento local. Ao mesmo tempo, os países implementaram políticas objetivadas para responder aos desafios representados pela globalização. Numerosos países utilizam incentivos fiscais à P&D para atrair e reter o investimento estrangeiro em P&D, enquanto outros estão ajudando firmas a identificar parceiros estrangeiros e estimular a colaboração internacional na área da pesquisa.

Os mercados de registro de patentes no setor da tecnologia estão ganhando importância crescente

Os mercados de registro de patentes melhoram a eficiência dos sistemas de inovação

O registro de patentes tornou-se um canal importante de difusão de invenções, facilitando a inovação secundária. O registro de patentes pode aumentar a eficiência dos processos de inovação colocando invenções nas mãos de quem é capaz de melhor comercializá-las. Num sistema de inovação mais aberto, no qual as firmas procuram insumos tecnológicos num vasto elenco de fontes públicas e privadas, o registro de patentes tornou-se um mecanismo-chave para trocar as invenções patenteadas. O registro de patentes internacionais representa uma proporção significativa e crescente do número total de registro de patentes, com as rendas no mundo inteiro alcançando 100 de bilhões de USD em 2004.

Os governos podem melhorar sua operação

O setor privado desempenha um papel de líder no desenvolvimento dos mercados de registro de patentes, mas talvez os governos tenham que tomar várias medidas para melhorar sua eficiência. A exigência de base é ter uma administração de patentes que garanta a qualidade da patente e a oportunidade das subvenções. Os

governos também podem tomar medidas visando a melhorar a disponibilidade das informações relativas às patentes que podem ser concedidas. Em muitos países, os governos trabalharam com a indústria para desenvolver ferramentas visando à identificação das patentes de valor e a estimativa do seu valor.

A demanda de melhores práticas de avaliação aumentou

A importância crescente da política de inovação aumentou a demanda de melhores práticas de avaliação

O maior reconhecimento da importância da inovação para a prosperidade econômica e o bem-estar social aumentou o interesse pela avaliação das políticas e práticas. A avaliação é vital para o gerenciamento e a governança eficientes da pesquisa financiada por entidades públicas. Pode informar as tomadas de decisão relativas à continuação das ferramentas de política de inovação e a alocação de recursos.

Fazem-se necessárias novas ferramentas de avaliação para responder à complexidade da pesquisa e da inovação

A avaliação procura agora abordar um conjunto mais complexo de perguntas num sistema de inovação cada vez mais complexo. As organizações de pesquisa pública, por exemplo, estão cada vez mais avaliadas não somente na qualidade da sua pesquisa, mas também na relevância dos seus resultados e na sua capacidade a promover uma transferência de tecnologia eficiente. A pesquisa científica está cada vez mais multidisciplinar, tornando mais difícil o uso da avaliação tradicional pelos pares para julgar as propostas de pesquisa ou os resultados. As ferramentas de avaliação estão evoluindo para seguir o ritmo do pedido de mudanças da avaliação. Os países estão modificando cada vez mais sua abordagem da avaliação institucional, da avaliação de admissão e demissão para as avaliações periódicas. Alguns países também estão começando a avaliar as agências de financiamento e os conselhos de pesquisa, desenvolvendo abordagens e critérios novos para tanto.

Faz-se necessário empreender esforços suplementares para melhorar as práticas de inovação

Faz-se necessária uma cooperação mundial contínua para melhorar as práticas de avaliação e compartilhá-las mais amplamente. É importante encorajar trocas mais amplas e profundas entre os funcionários públicos encarregados da avaliação, na intenção de compartilhar informações relativas às metodologias que guiam as avaliações, bem como de assegurar seu impacto na formulação de políticas. Análises comparativas das abordagens inovadoras da avaliação deveriam ser efetuadas mais sistematicamente nos fóruns internacionais. Outra tarefa importante consiste em melhorar as práticas e metodologias de avaliação, considerando-se mais explicitamente a relação entre a inovação e o desempenho econômico.

Os países da OCDE precisam melhorar a eficiência dos seus sistemas de pesquisa e inovação, e ser preparados para enfrentar os desafios e as oportunidades representadas pelos nos atores mundiais.

Em resumo, as perspectivas do investimento público e empresarial em P&D permanecem evidentes, mas as condições macroeconômicas em mudança poderiam limitar os investimentos a médio prazo. Além do mais, a emergência de países não-membros apresenta desafios adicionais para os países da OCDE. Os países da OCDE devem implementar reformas políticas para melhorar a eficiência dos seus sistemas de pesquisa, ao mesmo tempo em que melhoram os incentivos para os investimentos na pesquisa, no capital humano e na inovação. Muitas das menores economias na zona OCDE estão se animando para enfrentar esses desafios, mais algumas das economias mais importantes estão conhecendo grandes dificuldades. Num futuro próximo, algumas economias não membros podem se tornar líderes mundiais no desempenho da P&D e da inovação.

© OECD 2006

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/

