



Munich Personal RePEc Archive

# **EU enlargement and innovation policy in Central European countries: The case of Hungary**

Havas, Attila

Institute of Economics, Hungarian Academy of Sciences

2007

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/69874/>

MPRA Paper No. 69874, posted 07 Mar 2016 14:16 UTC

# O ALARGAMENTO DA UE E A POLÍTICA DE INOVAÇÃO NOS PAÍSES DA EUROPA CENTRAL: O CASO DA HUNGRIA<sup>1</sup>

Attila Havas<sup>2</sup>

in: Salavisa, I., W. Rodrigues, S. Mendonça (eds): Inovação e Globalização: Estratégias para o desenvolvimento económico e territorial, Porto: Campo das Letras, 2007, pp. 83-113

## Resumo

A Hungria, tal como todos os países da Europa Central (PEC), está a enfrentar uma série de desafios que estão interligados: as dinâmicas em mudança decorrentes da globalização e a reorganização concomitante da divisão internacional do trabalho, bem como a adesão à União Europeia, em que a coesão com os membros mais desenvolvidos é um factor-chave quer para a UE, quer para os policy-makers nacionais. O pressuposto deste capítulo é que a inovação, enquanto conjunto de novas soluções tecnológicas, organizacionais e de gestão, é essencial para o reforço da competitividade internacional e consequente melhoria da qualidade de vida. Apesar de a inovação dizer sobretudo respeito às empresas, as políticas públicas devem assistir tanto à criação como à exploração (difusão) do conhecimento. As políticas de investigação, desenvolvimento tecnológico e inovação (IDTI) podem assim (e, na verdade, devem) desempenhar um papel relevante no enfrentar destes desafios, além de muitas outras políticas como as educativas, de competitividade, industrial, de promoção do investimento, de desenvolvimento regional e comercial.

As políticas de IDTI recentes levadas a cabo na Hungria foram estabelecidas a partir desta perspectiva. Neste sentido, este capítulo começa por contextualizar as questões de IDTI, sintetizando os grandes desafios com que são confrontados os policy-makers (secção 2). A secção 3 é dedicada à descrição dos papéis e responsabilidades dos vários atores das políticas de IDTI na comunidade húngara, de modo a fornecer o enquadramento do processo de formulação de políticas, sem fazer, no entanto, uma análise sociológica detalhada do mesmo. Os tipos de políticas são debatidos na secção 4. Uma vez que uma deficiente concepção das políticas pode conduzir facilmente ao gasto inadequado de dinheiros públicos, a secção 5 fornece uma revisão de algumas das concepções erradas mais comuns, constituindo ainda a base das conclusões sintetizadas na última secção.

## Abstract

Hungary, just as all the other Central European countries, is facing a number of interrelated challenges: the changing dynamics of globalisation and the concomitant re-arrangement of the international division of labour, as well as joining the European Union, where cohesion with the more developed members is a crucial issue for both the EU and national policy-makers. The starting point of this paper is that innovation – new technological, organisational and managerial solutions – is a must to enhance international competitiveness and thus improve quality of life. Although innovation is mainly matter for companies, public policies should assist the creation, exploitation, and diffusion of knowledge. Science, technology and innovation (STI) policies, therefore, can, and indeed should, play a significant role in meeting the above challenges – together with a host of other policies, such as education, competition, industrial, investment promotion, regional development and trade policies.

Recent STI policies pursued in Hungary are assessed from this perspective. Thus, this chapter first puts STI policy issues into context by summarising the major challenges faced by policy-makers. To provide some background information on the policy formation process, albeit not a detailed sociological account, Section 3 describes the roles and responsibilities of the various actors in shaping Hungarian STI policies. Policy schemes are then discussed in Section 4. As policy misconceptions can easily lead to inappropriate spending of public money, some of the widely held mistaken beliefs are reviewed in Section 5, also serving as a basis for conclusions summarised in the final section.

---

<sup>1</sup> Este capítulo reflecte a situação na Hungria em 2004. Os leitores interessados nas principais mudanças que ocorreram entretanto podem consultar, por exemplo, os relatórios nacionais anuais produzidos para o projecto European TrendChart on Innovation, disponíveis em <http://trendchart.cordis.lu>, ou os relatórios do projecto ERAWatch, disponíveis em <http://cordis.europa.eu/erawatch>.

<sup>2</sup> Institute of Economics, Hungarian Academy of Sciences, Budapest

## 1. Introdução

A Hungria, tal como todos os países da Europa Central (PEC), está a enfrentar uma série de desafios que estão interligados: as dinâmicas em mudança decorrentes da globalização e a reorganização concomitante da divisão internacional do trabalho, bem como a adesão à União Europeia, em que a coesão com os membros mais desenvolvidos é um factor-chave quer para a UE, quer para os *policy-makers* nacionais. O pressuposto deste capítulo é que a inovação, enquanto conjunto de novas soluções tecnológicas, organizacionais e de gestão, é essencial para o reforço da competitividade internacional e consequente melhoria da qualidade de vida. Apesar de a inovação dizer sobretudo respeito às empresas, as políticas públicas devem assistir tanto à criação como à exploração (difusão) do conhecimento. As políticas de investigação, desenvolvimento tecnológico e inovação (IDTI) podem assim (e, na verdade, devem) desempenhar um papel relevante no enfrentar destes desafios, além de muitas outras políticas como as educativa, de competitividade, industrial, de promoção do investimento, de desenvolvimento regional e comercial.

As políticas de IDTI recentes levadas a cabo na Hungria foram estabelecidas a partir desta perspectiva. Neste sentido, este capítulo começa por contextualizar as questões de IDTI, sintetizando os grandes desafios com que são confrontados os *policy-makers* (secção 2). A secção 3 é dedicada à descrição dos papéis e responsabilidades dos vários atores das políticas de IDTI na comunidade húngara, de modo a fornecer o enquadramento do processo de formulação de políticas, sem fazer, no entanto, uma análise sociológica detalhada do mesmo. Os tipos de políticas são debatidos na secção 4. Uma vez que uma deficiente concepção das políticas pode conduzir facilmente ao gasto inadequado de dinheiros públicos, a secção 5 fornece uma revisão de algumas das concepções erradas mais comuns, constituindo ainda a base das conclusões sintetizadas na última secção.

O enquadramento conceptual deste capítulo reside na economia da inovação de orientação evolucionista.<sup>3</sup> Uma das implicações mais importantes deste paradigma, em termos de políticas, é que as políticas públicas devem visar promover a aprendizagem no sentido mais vasto possível, isto é, o desenvolvimento de competências aos níveis individual, organizacional e inter-organizacional. A cooperação e a formação de redes entre diversos atores, incluindo não apenas os investigadores e os produtores, mas também os utilizadores, são um factor determinante para a criação e difusão de conhecimento.<sup>4</sup> Uma abordagem sistémica é, por consequência, necessária para a formulação de políticas, de acordo com a qual as “políticas reconhecem a divisão do trabalho na criação de conhecimento relevante para a inovação, que nenhuma empresa individualmente é auto-suficiente em termos do seu conhecimento e das suas competências, e que existem vantagens resultantes da ligação entre as empresas e a matriz mais vasta das instituições geradoras de conhecimento” (Metcalf e Georghiou, 1998:84). Com efeito, uma tendência recente nas políticas de ciência e tecnologia (C&T) dos países avançados é a mudança do apoio directo à investigação e desenvolvimento (I&D) para a promoção de ligações, da comunicação e de cooperação entre os jogadores do processo de inovação, construindo assim uma infra-estrutura institucional e organizacional adequada.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> Ver, por exemplo, Dosi (1988), Dosi et al. (1988, 1994), Dodgson e Bessant (1996), Dodgson e Rothwell (1994), Edquist (1997), Ergas (1987), Freeman (1994), Freeman e Soete (1997), Levin et al. (1987), Lundvall (1992), Lundvall e Borrás (1999), Metcalf e Georghiou (1998), Nelson e Winter (1982), Nelson (1993, 1995), OCDE (1992, 1997, 1998, 2001b, 2002) e Smith (2002).

<sup>4</sup> Freeman (1991, 1994 e 1995) fez uma síntese exaustiva da literatura existente sobre a importância da abordagem das redes e do sistema de inovação. Ver também Edquist (1997), Lundvall (1992), Lundvall e Borrás (1999), Nelson (1993), OCDE (2001b) e ainda as edições de Outubro de 1991 e de Fevereiro de 2002 da revista *Research Policy* (vol. 20, nº 5 e vol. 31, nº 2, respectivamente).

<sup>5</sup> Metcalf e Georghiou (1998:85-93) apresentaram uma perspectiva sobre as políticas de C&T dos países membros da UE. Ver também outras contribuições no número especial da *STI Review* sobre *As Novas Lógicas e Abordagens nas Políticas de*

Uma outra consequência importante deste enquadramento analítico é que é necessário o empenho consciente e coordenado de políticas, de forma a promover as actividades intensivas em conhecimento em todos os sectores, com o objectivo explícito do melhoramento das capacidades das empresas e consequente melhoria da sua competitividade geral. Por outras palavras, apesar das crenças generalizadas acerca dos impactes “mágicos” e automáticos das chamadas indústrias de alta tecnologia sobre o crescimento económico, os *policy-makers* devem também estar conscientes da importância do conteúdo em conhecimento das indústrias de baixa e média tecnologia. É importante sublinhar à partida, de forma a evitar possíveis interpretações erradas, que não temos como objectivo defender uma “via de desenvolvimento de baixa tecnologia” para os países da Europa Central, ou relegá-los para uma segunda ou terceira “divisão” tecnológica com baixa competitividade e, por conseguinte, com baixos níveis de vida.

A União Europeia produziu um documento que chama a atenção dos *policy-makers* para esta conclusão de uma forma equilibrada e sucinta: “O EIS (*European Innovation Scoreboard* – Painel Europeu da Inovação) foi concebido com um grande enfoque na inovação nos sectores de alta tecnologia. Apesar de estes sectores serem motores decisivos da inovação tecnológica, são apenas uma parte relativamente pequena da economia em termos do seu contributo para o PIB e para o emprego total. A predominância dos sectores de baixa e média tecnologia na economia, e o facto de estes sectores serem importantes utilizadores das novas tecnologias, convida a uma análise mais cuidada do seu desempenho inovador. Tal pode auxiliar os *policy-makers* nacionais a centrarem as suas estratégias de inovação nas forças existentes e a ultrapassarem as fraquezas que subsistem.” (CE, 2003:20)

Por estas razões, iremos aqui debater um leque (mais) alargado de soluções em termos de políticas, isto é, não apenas as orientadas para a promoção de áreas de alta tecnologia, isto é, as tecnologias da informação e comunicação e a biotecnologia.

## **2. Origens das políticas nacionais de investigação, desenvolvimento tecnológico e inovação**

### **2.1. Adesão e coesão na União Europeia**

Os desafios colocados aos *policy-makers* da Hungria têm muito em comum com os que se verificam noutros países da Europa Central (PEC), pelo que esta secção irá debater estas questões a um nível mais elevado, isto é, regional, e não nacional. A reintegração nos sistemas político e económico europeus – ou seja, a adesão à União Europeia – colocou um enorme e complexo desafio aos PEC desde o início dos anos 90. Em primeiro lugar, o processo de transição política e económica, exigente e socialmente bastante difícil, tinha de ser completado. Exigia-se não apenas a estabilização macroeconómica, mas também um conjunto de mudanças organizacionais e institucionais fundamentais, com vista a transformar estes países em economias estáveis, de nível intermédio de rendimento, capazes de se aproximarem, no longo prazo, dos países mais avançados. Estas mudanças radicais tiveram reflexo nas estruturas de propriedade, produção, emprego e comércio dos PEC, ainda que a ritmos diferentes e, muitas vezes, seguindo trajectórias específicas a cada país. Estas economias já estavam, na prática, integradas na União Europeia de várias formas – através de ligações comerciais com o estrangeiro, da adesão a redes de produção internacionais, de relações de propriedade – antes de se tornarem Estados membros.

As negociações para a adesão terminaram no final de 2002. A harmonização de regras escritas ocupou efectivamente um grande número de recursos administrativos. Contudo, a adaptação e o ajustamento das instituições, dos valores e das regras de comportamento continuam a ser tarefas inacabadas muito após a adesão formal.

Por outras palavras, o real desafio não é apenas conseguir a adesão formal, mas sim alcançar um nível efectivo de coesão com os Estados membros mais avançados, e decisivos, da UE. Mal completaram a primeira etapa da transição, os PEC chegaram a uma nova encruzilhada. Enquanto o sistema político unipartidário era substituído por uma democracia parlamentar multipartidária e a economia planificada por uma economia de mercado baseada na propriedade privada, a economia mundial, bem como a própria UE, mudaram significativamente durante este período historicamente curto. Mais, a UE está em vias de ser reconfigurada, não apenas devido às mudanças estruturais e globais, mas também devido ao próprio processo de alargamento.

Os PEC têm agora de se confrontar com o papel que desejam desempenhar na economia de aprendizagem em globalização: será que devem aceitar de forma passiva o destino de economias meramente sobreviventes, à deriva sem uma estratégia própria, apenas à espera de um apoio extenso e duradouro da UE? Ou será que, implementando uma estratégia sólida e bem articulada, tencionam tornar-se países prósperos dentro de 15 a 20 anos? Neste último caso, os cidadãos desses países poderiam gozar de elevados níveis de vida, de boas condições de saúde e ambiente, e, para o permitir, as empresas tornar-se-iam concorrentes fortes dos restantes países e, graças a isso, os PEC poderiam passar a ser contribuintes líquidos do orçamento da UE, apoiando a coesão de uma UE ainda maior e a sua cooperação com os países vizinhos.

A contradição inerente ao processo de transição reside na tensão entre as questões de curto e as de longo prazo, que têm de ser tratadas em simultâneo, ao passo que os recursos intelectuais e financeiros não têm sido suficientes para lidar com todas estas questões ao mesmo tempo. Dada a herança histórica de uma economia planificada, os PEC tiveram de concretizar, no início dos anos 90, não só a mais “vulgar” estabilização macroeconómica, mas também um programa de modernização muito mais difícil e complexo para a introdução de mudanças estruturais e institucionais fundamentais. Por outras palavras, foram necessárias mudanças sistémicas em ordem a transformar os PEC em economias viáveis, baseadas num desenvolvimento sustentável nos planos económico, social e ambiental.

Neste momento, a questão consiste em que, o facto de terem aderido à UE e sofrido os impactes das mudanças globais,<sup>6</sup> deveria ser um sinal importante para os *policy-makers* dos PEC mudarem a sua orientação para uma abordagem estratégica, isto é, indo além do mero “apaga-fogos” – desde que não existam “fogos” de grande dimensão.

Será que isto provocaria uma mudança no papel percebido da IDTI? Esta pode ser uma questão estranha nos países avançados, em que a IDTI é vista como uma ferramenta essencial para a melhoria da competitividade internacional e da qualidade de vida, desempenhando assim um papel fundamental no desenvolvimento socioeconómico. Contudo, nos PEC, a I&D ocupa uma posição diferente, sendo encarada em grande medida como um bem de luxo. Alguns dos *policy-makers* de topo – por exemplo, o antigo Presidente da Academia de Ciências Húngara<sup>7</sup> (1996-2002), que foi Ministro da Cultura imediatamente antes da transição – escreveram recentemente sobre o tema da “política científica e cultural” sem fazer qualquer menção à inovação (Glatz, 2002). É possível compilar uma longa lista de

---

<sup>6</sup> Algumas empresas estrangeiras já estão a passar os seus estabelecimentos dos PEC para a China e outros países asiáticos ou da Europa de Leste.

<sup>7</sup> No tempo da ex-URSS, as Academias de Ciência eram quase Ministérios da Ciência, sendo ainda hoje responsáveis pela gestão de um número importante de institutos de investigação, financiados pelo erário público. Deste modo, os seus dirigentes continuam a ser *policy-makers*, e não apenas representantes eleitos das sociedades eruditas.

declarações semelhantes. Por exemplo, na reunião da UNIDO, que teve lugar em Dezembro de 2003, os responsáveis de topo da Academia de Ciências búlgara e romena afirmaram que a única fonte de conhecimento é a investigação fundamental. Não se trata apenas de uma observação pedante no contexto de uma discussão académica doutrinária obscura. Este tipo de terminologia demonstra claramente que os *policy-makers* não têm consciência da ligação entre o desenvolvimento económico e os esforços de IDTI. Separam a I&D da inovação, partindo do princípio de que as despesas de I&D podem ser cortadas sem grandes consequências socioeconómicas. Este modo de pensar é, em parte, uma herança do período de economia planificada, em que a questão do retorno dos gastos em I&D não se colocava. Nesta altura, as actividades de I&D eram sobretudo levadas a cabo com fins militares e o remanescente, uma pequena parte, era financiado por razões de prestígio.

As repercussões práticas de tudo isto são bastante sérias: sempre que foi necessário introduzir medidas de austeridade nos PEC, nos últimos 15 anos, para equilibrar o orçamento, os gastos de IDTI foram quase sempre um dos primeiros alvos. Por outras palavras, relegar a inovação para segundo plano e falar apenas de “ciência” é uma estratégia contraproducente. Em vez de lhes assegurar um maior financiamento, o resultado mais provável é as que as actividades de IDT(I) sejam sempre financiadas pelo remanescente do orçamento de Estado, quando assegurado o financiamento de todos os objectivos “importantes”. Mais ainda, a questão central é que o aproveitamento dos resultados de IDTI para a melhoria da competitividade e da qualidade de vida é eclipsado por este tipo de raciocínio. Esta percepção antiquada e desadequada da IDTI, por conseguinte, deve ser alterada.

## **2.2. Os desafios da transição: a necessidade de inovação**

A inovação pode e deve desempenhar um papel importante na resolução de alguns dos grandes desafios da transição. A perda dos mercados anteriores, e a conseqüente necessidade de encontrar novos, requer a introdução de novos produtos, processos de produção e serviços, bem como de técnicas de gestão modernas e outros tipos de inovação organizacional para aumentar a produtividade. As pressões ao nível macro, particularmente os severos défices orçamental, comercial e da balança de pagamentos requerem igualmente uma economia competitiva de sucesso, capaz de suplantar estas dificuldades. Uma baixa qualidade de vida – tendo em conta os aspectos económicos, de saúde e ambientais – não pode ser melhorada sem milhares de inovações incrementais e radicais, num grande número de domínios. Por último, a fuga de cérebros, um problema grave do ponto de vista económico e social, só pode ser invertida, ou pelo menos abrandada, com a oferta de condições atractivas para os investigadores e engenheiros, isto é, através de projectos interessantes, financiamentos adequados, equipamentos muito melhores e remunerações mais elevadas.

Em suma, a inovação é um imperativo para a abordagem das questões acima descritas mas não é, definitivamente, uma panaceia.

## **2.3. Os desafios ao sistema de investigação, desenvolvimento tecnológico e inovação**

A herança do planeamento central e o processo de transição acarretaram uma grande quantidade de problemas nos sistemas de IDTI dos PEC.<sup>8</sup> Tanto o financiamento público como o privado da I&D sofreram uma redução drástica, devido a medidas de austeridade, agravadas pela frágil posição dos organismos de financiamento na disputa dos recursos orçamentais. Deste modo, o número de investigadores (cientistas e engenheiros), tal como o número de instituições de I&D, diminuiu na maioria dos PEC. Por outras palavras, houve fuga de cérebros, quer internamente, sob a forma do

<sup>8</sup> Ver, para mais informação, Acha e Balázs (1999), Bucar e Stare (2002), Chataway (1999), PE (2002), Havas (2002 e 2003), Kubiela (2003), Meske et al. (eds.) (1998), Müller (2002), Nauwelaers e Reid (2002), Reid et al. (2002), Radosevic (1994, 1998, 1999), além dos relatórios mais recentes do *Trend Chart* sobre os PEC.

abandono do sector de I&D por investigadores qualificados e com experiência, em favor de outras ocupações, quer externamente, com a saída do país de muitos destes profissionais (tanto para empregos na área da I&D como para outras áreas). A falta de financiamento acarretou um equipamento cada vez mais obsoleto – com algumas excepções, evidentemente – ao passo que os anos 90 assistiram a uma grande necessidade de equipamentos cada vez mais dispendiosos, de forma a acompanhar os outros países.

Do ponto de vista do *catching-up*, isto é, da coesão da UE alargada, é ainda mais preocupante que a investigação e o ensino superior continuem bastante isolados na maioria dos casos, não obstante ser amplamente reconhecido que o contributo mais importante da pesquisa académica para o desenvolvimento socioeconómico é a formação de profissionais qualificados, capazes de desempenhar o seu trabalho em diversos sectores da economia, fazendo uso não só do seu conhecimento científico mas também da sua capacidade de resolução de problemas (Pavitt, 1991, 1998; Salter e Martin, 2001). Outro problema grave, assinalado em muitos encontros e também confirmado por pesquisa empírica ocasional, é a falta de competências de gestão relevantes na academia, particularmente as necessárias ao desenvolvimento de projectos, à gestão de projectos internacionais e às questões de propriedade intelectual, bem como ao aproveitamento dos resultados (Havas e Nyiri, 2004).

Além disso, as ligações entre a academia e a indústria são ainda muito ténues em todos os PEC, apesar de em graus diferentes. Os mercados de capital já estão bastante avançados, em comparação com o período de economia planificada, mas estão ainda na infância no que se refere às necessidades das empresas inovadoras. Um aspecto particular é do tipo do problema da galinha e do ovo: os *policy-makers* tendem a enfatizar os pequenos montantes de capital de risco, ao passo que os homens de negócios tendem a sublinhar a falta de projectos de valor. Em resumo, para além do facto de os vários elementos dos sistemas nacionais de inovação (SNI) dos PEC estarem subdesenvolvidos, os próprios sistemas estão também fracamente integrados. Acresce ainda que vários observadores têm identificado um obstáculo adicional ao desenvolvimento, designadamente a persistência de um modelo linear de inovação nos quadros mentais dos *policy-makers*, ou seja, a falta de conhecimento actualizado e relevante para a formulação de políticas.

Concluindo, são necessárias reestruturações drásticas, a par da criação de instituições, de aprendizagens e “desaprendizagens”, em vários sectores e a todos os níveis (formulação de políticas, centros de pesquisa, empresas, indivíduos), ou seja, tem de haver uma espécie de “destruição criativa planeada e apoiada por políticas”. Contudo, na maioria dos PEC, a base eleitoral das políticas de inovação é bastante pequena, frágil e algo desorganizada. Além disso, o enquadramento das políticas de IDTI é bipolar (Ministérios de C&T ou da Educação vs. Ministérios da Economia), pelo que, na maioria dos casos, a comunicação e a coordenação entre os ministérios responsáveis pelos vários elementos das políticas de IDTI são inexistentes ou muito insuficientes. Daqui decorre que os gastos públicos em IDTI são sempre ineficientes nestes contextos.

#### **2.4. Os desafios externos**

O movimento de capitais à escala global, a actividade das empresas multinacionais (EMN) e, mesmo, a crescente, e cada vez mais densa, teia das redes internacionais de produção, acarretam novas ameaças ou oportunidades, consoante as políticas e as capacidades de um determinado país.

O investimento directo estrangeiro pode ser “desenraizado” (*foot-loose*), ou seja, caracterizado por baixos níveis de qualificação, actividades de baixo valor acrescentado, com empregos mal remunerados, e pronto a abandonar o país a todo o momento para localizações ainda mais baratas. Outras formas de investimento, contudo, podem estar “ancoradas” numa economia nacional. Estas

caracterizam-se por actividades intensivas em conhecimento e com elevado valor acrescentado, criam empregos bem remunerados, estabelecem contactos próximos com as instituições locais de I&D e o ensino superior, e desenvolvem uma sólida base local de fornecedores.

Um dos indicadores de comparação internacional utilizados frequentemente, ainda que, por vezes, de forma enganadora, é a proporção das empresas estrangeiras no produto, nas exportações e no emprego. Naturalmente, os PEC devem aproveitar os benefícios potenciais da aprendizagem com as empresas de ponta e da penetração nos seus mercados, de forma a acelerar o processo de *catching-up*. No entanto, os *policy-makers* têm de compreender que não é o padrão sectorial de produção – o peso das chamadas indústrias de baixa, média ou alta tecnologia – mas sim um SNI forte, objectivos estratégicos claros, e uma implementação conscienciosa das políticas que fazem a diferença entre os países: aquele que consegue tirar partido da globalização; aquele que é meramente utilizado como local de produção, temporário e pouco dispendioso; e aquele que fica completamente à margem da divisão internacional do trabalho. Aquilo que é importante é a aplicação de uma combinação adequada de medidas, não se limitando a políticas de investigação ou industriais isoladas ou ao favorecimento dos sectores de alta tecnologia, apostando antes na coordenação das políticas de investimento, industrial, de IDTI, de educação, de desenvolvimento regional e de concorrência, de modo a atrair o “tipo certo” de investimento estrangeiro e a retê-lo por um período mais longo.

Outro obstáculo à promoção do investimento é a dificuldade em encontrar um equilíbrio entre a criação imediata de emprego em grande quantidade, a qual está normalmente associada a baixos salários e a objectivos de curto prazo de investidores “desenraizados”, e a criação de empregos mais intensivos em qualificações (os quais são habitualmente em menor número, mas oferecem melhores salários e revelam um compromisso de mais longo prazo da parte dos investidores). Um desafio ainda mais complicado é o de conseguir evitar uma concorrência impiedosa entre os PEC, em relação ao investimento directo estrangeiro. No entanto, consegui-lo seria extremamente vantajoso já que a prática actual favorece inevitável e desproporcionadamente os investidores estrangeiros.

### **2.5. Os fundos da UE e as políticas: as duas faces**

Os fundos da UE podem ser um auxiliar precioso para encarar os desafios acima mencionados, desde que utilizados de forma adequada, em combinação com os recursos financeiros e intelectuais locais. A coesão só pode ser conseguida se for apoiada em inovações tecnológicas, organizacionais e de comportamento introduzidas em regiões e países que estão a recuperar do atraso. Neste sentido, as políticas de IDTI são cruciais para os *policy-makers* da Europa Central que procuram criar respostas adequadas aos desafios com que são confrontados. Sem a formulação e implementação de políticas sólidas para a promoção da criação e difusão do conhecimento, estes países continuarão a ficar para trás em relação aos membros avançados da UE, havendo ainda provavelmente um aumento e aprofundamento do actual *gap*. As próximas secções irão, primeiro, concentrar-se sobre a comunidade responsável pelas políticas de IDTI na Hungria e, de seguida, sobre as políticas.

## **3. Os intervenientes nas políticas de IDTI: papéis e responsabilidades das diferentes organizações**

Na Hungria, as principais entidades governamentais que tutelam a IDTI foram continuamente reorganizadas ao longo dos anos 90. Esta secção, contudo, irá limitar-se a um breve levantamento do actual enquadramento organizacional, como suporte para uma melhor compreensão das políticas recentes, que serão apresentadas na próxima secção.

O **Comité para a Educação e a Ciência do Parlamento** é o órgão de decisão de topo no campo da política de ciência e inovação na Hungria.

**O Conselho para a Política de Ciência e Tecnologia (CPCT)** e sua Comissão Consultiva (CCCT)

O CPCT é o órgão consultivo e de coordenação de topo do governo húngaro na área da ciência e da tecnologia, sendo, desde 2002, novamente dirigido pelo primeiro-ministro. Os seus dois vice-presidentes são o ministro da Educação e o presidente da Academia de Ciências Húngara. O CPCT apoia o governo na tomada de decisões acerca de assuntos que digam respeito a políticas de ciência e tecnologia, e na preparação de decisões estratégicas. A Comissão Consultiva é uma comissão de peritos do CPCT, constituída por investigadores no activo, nos vários domínios da ciência e da engenharia.

O **Ministério da Educação (ME)** desempenha um papel-chave na concepção e aplicação das políticas de ciência e educação. O ME supervisiona todo o sistema de educação público, das escolas primárias às universidades, à excepção das instituições de educação militares e da polícia, pelo que detém toda a responsabilidade sobre a oferta de recursos humanos para a economia nacional.

**O Gabinete Nacional para a Investigação e a Tecnologia (GNIT)**

Aquilo que sucedeu com o predecessor deste gabinete, o Comité Nacional para o Desenvolvimento Tecnológico (CNDT), é bastante sintomático do estatuto político das políticas de IDTI na Hungria. Dirigido até 1990 por um vice-primeiro-ministro, foi desde então constantemente despromovido – entre 1990 e 1994 foi liderado por um ministro sem pasta; entre 1994 e 1999, por um secretário de Estado tutelado por outro ministro; desde Janeiro de 2000, passou a ser conduzido por um vice-secretário de Estado, tendo o próprio CNDT sido relegado da posição de agência governamental para a de divisão do Ministério da Educação. Estas mudanças revelam, de forma bastante evidente, que a inovação não tem estado no topo das prioridades governamentais desde 1990.

A consequência mais preocupante da reorganização de 2000 foi uma alteração fundamental no sistema de tomada de decisão. Até ao final de 1999, a direcção do CNDT tinha poder decisivo sobre questões estratégicas. Era um comité forte, constituído por 15 membros nomeados pelo primeiro-ministro, representantes de alto nível dos seis ministérios ligados a esta área e da comunidade científica, bem como por empresários e um perito em políticas de IDTI. Dada a natureza do processo de inovação, e a concomitante necessidade de coordenação dos recursos dos vários ministérios, bem como dos esforços do sector privado, este parecia ser um enquadramento organizacional satisfatório para a tomada de decisões estratégicas. Contudo, em Janeiro de 2000, o CNDT passou a ser um órgão consultivo do Ministério da Educação, isto é, perdeu o seu poder de tomada de decisões.

Houve uma mudança de governo em 2002, só passado ano e meio é que voltou a restabelecer-se o anterior estatuto organizacional desta agência governamental, rebaptizada de Gabinete Nacional da Investigação e da Tecnologia (GNIT). No entanto, no período entre Janeiro de 2000 e Dezembro de 2003, a cultura organizacional existente deteriorou-se consideravelmente, passando a ser um desafio a mera reposição do que era anteriormente o nível “normal” de trabalho do final dos anos 90. É preciso não esquecer, contudo, que esse período já representava uma despromoção face ao estatuto político de que este organismo gozara no início dos anos 90.

O GNIT é a principal agência governamental na área da política de I&D. É responsável pela política tecnológica do governo, concebe programas de I&D e de inovação, faz a gestão da cooperação internacional de I&D em relações bilaterais e multilaterais, e dirige a rede de adidos húngaros para a ciência e tecnologia.

### **Outros ministérios**

Todos os ministérios desempenham algum papel em termos de ciência e tecnologia dentro da sua área, através do financiamento de instituições de I&D, de programas de investigação e inovação, ou de projectos de educação e formação. O Ministério da Economia dirige os gabinetes do governo responsáveis pela gestão da qualidade, pela propriedade intelectual, pela standardização, pela metrologia, pela energia e pela protecção dos consumidores. Outros ministérios (o Ministério da Agricultura e do Desenvolvimento Rural, o Ministério do Ambiente e da Gestão dos Recursos Hídricos, o Ministério da Economia e dos Transportes, o Ministério da Saúde, dos Assuntos Sociais e da Família) também desenvolvem actividades consideráveis de I&D e de inovação. Alguns ministérios controlam as suas próprias instituições de investigação.

### **A Academia de Ciências Húngara (ACH)**

A Academia de Ciências Húngara é uma entidade legal, tal como estabelece a Lei XL de 1994, um órgão governamental dotado de autonomia. Detém um elevado grau de independência aos níveis científico, político e financeiro. Tem como objectivo o desenvolvimento, a promoção e a representação da ciência. Quando solicitada, a ACH fornece os seus pareceres ao parlamento e ao governo. A ACH supervisiona as normas éticas em ciência e publica revistas científicas. Tem ainda o direito de estabelecer e gerir centros de investigação, bibliotecas, arquivos, serviços de informação, etc. Em 2002, altura em que passou a englobar diversos institutos de menor dimensão, a ACH contava com 37 centros de investigação.

### **Os Programas Nacionais de Investigação Científica (PNIC)**

A Academia de Ciências coordena os Programas Nacionais de Investigação Científica, os quais apoiam os projectos de investigação fundamental, os projectos de jovens investigadores e o desenvolvimento de infra-estruturas de I&D numa base contratual e de financiamento. Os Programas Nacionais foram criados em 1991.

### **Os Programas de Desenvolvimento do Ensino Superior (PDES)**

Os Programas de Desenvolvimento do Ensino Superior (PDES) eram anteriormente o “Fundo para a Convergência com o Ensino Superior Europeu”, existente desde 1991 como um fundo independente em termos financeiros, e responsável principalmente pela distribuição dos empréstimos externos. Em 1996, foi organizado sob um novo nome, mas com o mesmo acrónimo.<sup>9</sup> Hoje em dia, tem a seu cargo a promoção do desenvolvimento de novos currículos e infra-estruturas do ensino superior, sobretudo de *hardware*, *software* e investimentos em redes. O Ministério da Educação tutela as respectivas actividades.

## **4. Um panorama das políticas de ciência, tecnologia e inovação**

Reflectindo acerca das abordagens recentes sobre políticas no quadro da economia da inovação evolucionista, Dodgson e Bessant (1996) propuseram uma distinção clara entre as políticas de ciência, de tecnologia e de inovação. Definem política científica como aquela “que se ocupa do desenvolvimento da ciência e da formação dos cientistas”, ao passo que a política tecnológica “tem como objectivos o apoio, melhoria e desenvolvimento da tecnologia, muitas vezes com um enfoque militar ou de protecção ambiental” (Dodgson e Bessant, 1996:4). Já a política de inovação contempla as complexidades do processo de inovação, procurando assim facilitar as interações entre empresas

---

<sup>9</sup> FEFA, em húngaro.

de todas as dimensões e os centros de investigação públicos e privados (idem:4-5). Estas definições aplicam-se às restantes secções deste capítulo.

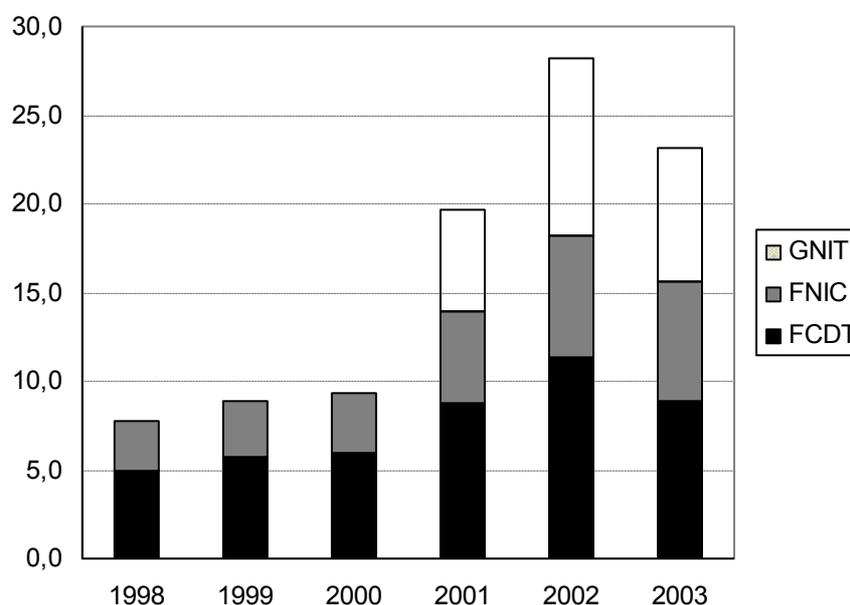
#### 4.1. A política de ciência

No que diz respeito à política científica, esta é implementada através da concessão pelo governo de financiamentos anuais à Academia de Ciências Húngara (ACH) e consequente distribuição pelos centros da ACH e pelo Fundo Nacional de Investigação Científica (FNIC). Os jovens cientistas húngaros também podem candidatar-se a bolsas públicas para financiarem as suas actividades de investigação na Hungria, por um período de três anos.<sup>10</sup> Os Programas de Desenvolvimento do Ensino Superior também podem ser encarados como um instrumento indirecto de política científica. Em 2000, foram lançados cinco programas nacionais de I&D para financiar projectos de grande dimensão, com os seguintes fins:

- Melhoria da qualidade de via (i.e. projectos biomédicos, farmacêuticos e de áreas afins);
- Tecnologias de informação e comunicação;
- Investigação ambiental e de materiais;
- Agro-indústria e biotecnologia;
- Património nacional e desafios sociais contemporâneos.<sup>11</sup>

Tal como mostra a figura 1, os programas de política científica têm sido financiados mais generosamente do que os programas de política tecnológica.

**Figura 1**  
*Fundos destinados aos programas de política científica e tecnológica (1998-2003)*  
*(bilhões de florins húngaros, preços correntes)*



Fonte: Gabinete Nacional de Investigação e Tecnologia.

<sup>10</sup> O objectivo deste programa, chamado Bolsa Bolyai, é nitidamente travar a fuga de cérebros.

<sup>11</sup> O financiamento através deste novo esquema teve início em 2001, sendo gerido por um Gabinete de Programas recentemente criado.

#### **4.2. A política tecnológica e de inovação até 2003**

Até 1999, os programas de política tecnológica foram concebidos e geridos pelo CNDT. Eram sujeitos a revisão anual e aprovados pela direcção do CNDT, juntamente com os fundos a eles destinados. No período entre Janeiro de 2000 e Dezembro de 2003, em que o antigo CNDT funcionou como Divisão de I&D do Ministério da Educação, o respectivo ministro tomou as decisões. As empresas, universidades e outras unidades de I&D podem candidatar-se a empréstimos favoráveis ou a bolsas sob estes programas. Alguns deles destinam-se a apoiar determinadas tecnologias, tais como:

- tecnologias de informação e comunicação;
- biotecnologia;
- e tecnologias ambientais.<sup>12</sup>

Outros programas foram especificamente concebidos no quadro de uma abordagem sistémica, isto é, para facilitar a constituição de redes, a comunicação e a cooperação entre os vários intervenientes do sistema nacional de inovação. Deste modo, podem ser encarados como instrumentos de uma política de inovação implícita. As principais características destes instrumentos serão descritas de seguida.

O conceito de Centro de Investigação Cooperativo (CIC) foi introduzido, em 1999, para promover a cooperação estratégica de longo prazo entre as instituições de ensino superior, outras unidades de I&D sem fins lucrativos e as empresas, através da constituição de CIC. O objectivo geral que guiou esta iniciativa foi, por um lado, promover a inovação e a competitividade e, por outro lado, “injectar” preocupações práticas, de índole empresarial, na pesquisa desenvolvida nas instituições de ensino superior, enriquecendo indirectamente os currículos com estes aspectos.

O programa “Integrador” é outro instrumento importante tendo em vista a inovação, concebido para apoiar a cooperação entre empresas. Foi inicialmente aplicado em grandes empresas, no princípio de 1999, e lançado nesse mesmo ano. O seu principal objectivo é melhorar as capacidades de inovação e competitividade das PME húngaras, promover as suas actividades em rede para levarem a cabo projectos de desenvolvimento tecnológico e, como resultado, ajudá-las a tornarem-se fornecedoras de grandes empresas. As grandes empresas e os seus potenciais fornecedores só podem candidatar-se conjuntamente, em consórcio.

Existe ainda outro conjunto de programas que visa o desenvolvimento de infra-estruturas físicas e institucionais de I&D e inovação, pelo que seria difícil classificá-los como instrumentos de índole puramente tecnológica ou de inovação. Por outras palavras, o seu provável impacte é duplo – maior desenvolvimento de determinadas tecnologias (produtos, processos), em simultâneo com interacções mais intensas e profundas entre os atores dos sistemas de inovação nacionais e internacionais, tal como revelam os seus objectivos, sintetizados no quadro 1.

---

<sup>12</sup> Alguns destes instrumentos não estiveram sempre disponíveis até 2002, devido à falta de fundos. Contudo, o objectivo desta subsecção é apenas dar uma ideia dos vários esquemas aplicados, e não funcionar como “auditoria financeira” rigorosa. Ver, por exemplo, Havas (1999), para informação sobre os anos anteriores, em que os princípios subjacentes seguidos eram algo diversos.

**Quadro 1**

*Outros programas financiados pelo Fundo Central de Desenvolvimento Tecnológico (FCDT) (1999-2002)*

<b>Programa</b>	<b>Objectivos</b>
Programa de I&D aplicada	Promover o desenvolvimento de novos produtos, serviços e processos
Programa de produtos competitivos	Melhorar a competitividade dos produtos existentes através da I&D
Programa “Mecenas”	Apoiar a participação, ou organização, de conferências, e pagamento de quotas de adesão a organizações internacionais de C&T
Programa regional de inovação	Promover a C&T nas PME, através de projectos criados por Câmaras de Comércio regionais e seus consórcios
Programa de inovação especial para três países	Melhorar as competências de inovação das PME em áreas de “coesão”
Programa TECH-START	Promover o crescimento de PME inovadoras
Programa do Gabinete de Ligação	Apoiar a participação húngara no V Programa-Quadro de IDT da UE
Programa de constituição de consórcios	Apoiar a participação húngara no V Programa-Quadro de IDT da UE
Participação no Programa de Ciência da NATO	Apoiar a cooperação internacional em C&T
Investimento privado em I&D aplicada	Apoiar o investimento privado em I&D (alargando as unidades de I&D existentes ou criando novas unidades, aumentando desse modo a criação de postos de trabalho em I&D nas empresas).

Fonte: Compilação do autor a partir dos documentos oficiais de criação dos vários programas do FCDT.

A Divisão de I&D do Ministério da Educação lançou nove programas em 2003, entre os quais havia quatro novos. O quadro 2 sintetiza todos estes programas, fornecendo uma visão simplificada dos programas actuais. Os programas novos estão assinalados a itálico. No entanto, importa acrescentar que, devido à falta de fundos, estes programas – à excepção dos que procuravam promover a participação húngara nos projectos do VI Programa-Quadro de IDT da UE –, foram lançados apenas em Setembro de 2003, não tendo sido tomada nenhuma decisão sobre o seu financiamento até ao final de Fevereiro de 2004. Tal como mencionámos anteriormente, a Divisão de I&D do Ministério da Educação foi novamente reorganizada, com efeito, a partir de Janeiro de 2004, o que pode ter atrasado as propostas de avaliação de projectos.

**Quadro 2**  
*Programas de política tecnológica e de inovação lançados em 2003*

<b>Programa</b>	<b>Objectivos</b>
Micro-empresas intensivas em tecnologia (modificado)	Comercializar ideias inovadoras e resultados de I&D através do apoio a empresas <i>start-up</i> e <i>spin-off</i>
Melhoria dos recursos humanos de I&D e inovação	Criar emprego em I&D, sobretudo em PME Conceder licenças “sabáticas” a profissionais de I&D empregados por PME (em universidades e outras instituições públicas de I&D)
Melhoria das infra-estruturas físicas das unidades de I&D das empresas	Criar emprego em I&D, melhorando as condições de trabalho dos investigadores
Programa temático de I&D (projectos de I&D aplicada, com componente de até 30% de investigação fundamental) (modificado)	Aplicar o desenvolvimento de novos produtos, serviços e processos
Melhoria das infra-estruturas físicas das instituições de I&D (modificado)	Modernizar os equipamentos, de modo a melhorar a competitividade internacional
Adesão aos projectos do VI Programa-Quadro de IDT da UE (modificado)	Apoiar a participação húngara no VI Programa-Quadro de IDT da UE
Apoio à preparação de projectos para PME que pretendam aderir aos projectos do VI Programa-Quadro de IDT da UE	Apoiar a participação das PME húngaras no VI Programa-Quadro de IDT da UE
Serviços de informação e consultoria relacionados com os projectos do VI Programa-Quadro de IDT da UE	Apoiar os serviços não-lucrativos de informação e consultoria regionais relacionados com os projectos do VI Programa-Quadro de IDT da UE
Programa “Mecenas”	Apoiar a participação, ou a organização, de conferências; pagamento de quotas de adesão a organizações internacionais de C&T; divulgação de C&T

Fonte: Compilação do autor a partir dos documentos oficiais de criação dos vários programas do FCDDT.

### **4.3. Os novos programas das políticas tecnológica e de inovação desde 2004**

A adesão à UE teve repercussões fundamentais nos programas de IDTI. As regras da UE em relação a subsídios públicos passaram a ter de ser seguidas. Uma delas dita que os programas não podem ser “duplicados”, isto é, um dado objectivo/actividade só pode ser apoiado por um programa, quer estritamente nacional, quer financiado conjuntamente. Por conseguinte, tudo o que é elegível para co-financiamento pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) tem de ser claramente separado do que é custeado apenas por recursos nacionais. Isto também significa, no entanto, que um montante importante de fundos adicionais passou a estar disponível desde 1 de Maio de 2004.

Os programas acima apresentados, quer os revistos, quer os novos, passaram a estar agrupados em dois conjuntos, de acordo com a lógica que acabámos de explicar. A sua esquematização será exposta de seguida.

#### **4.3.1. Os programas de IDTI do Programa Operacional de Competitividade Económica**

Um grande número de antigos programas do Comité Nacional de Desenvolvimento Tecnológico teve impactes relativamente directos na competitividade, sendo por isso agora parte do Quadro Comunitário de Apoio,<sup>13</sup> no âmbito do Programa Operacional para a Competitividade Económica (POCE), Prioridade 3 – Investigação, Desenvolvimento e Inovação.

<sup>13</sup> O Quadro Comunitário de Apoio (QCA) é a forma legal do compromisso financeiro actual entre a UE e o governo húngaro para financiar estes objectivos/actividades, o qual foi aprovado aquando da discussão do Plano Nacional de Desenvolvimento e dos Programas Operacionais, preparados pelo governo húngaro para o período de 2004-2006. É também designado por Documento Único de Programação.

**Quadro 3**

*Programas da política tecnológica e de inovação no POCE, lançado em Janeiro de 2004*

<b>Programa</b>	<b>Objectivos</b>
Investigação orientada para aplicações e desenvolvimento tecnológico (os elementos de pesquisa fundamental são elegíveis até 30%)	Apoiar o desenvolvimento de novos produtos, materiais e processos
Melhoria das infra-estruturas físicas de instituições de I&D financiadas com fundos públicos ou não-lucrativas	Modernizar o equipamento, de forma a melhorar a eficiência das actividades de I&D
Centros de Investigação Cooperativos	Integrar o ensino superior, a I&D e as actividades de transferência de conhecimento e de tecnologia através da criação de CIC, constituídos por instituições de ensino superior, de I&D e empresas por pelo menos 3 anos, e de preferência por 6 a 9 anos
Micro-empresas <i>start-up</i> e empresas <i>spin-off</i> intensivas em conhecimento e tecnologia	Comercializar ideias inovadoras e resultados de I&D através do apoio de empresas em fase de arranque
Desenvolvimento das infra-estruturas físicas das unidades de I&D empresariais	Criar emprego em I&D através da melhoria das condições de trabalho dos investigadores, melhorando assim a competitividade
Promoção da inovação nas PME	Desenvolver as capacidades de inovação das PME, promovendo a cooperação universidade/indústria, de modo a introduzir produtos novos ou melhorados, bem como serviços e processos

Fonte: Compilação do autor a partir dos documentos oficiais da criação dos vários programas do FCDT.

#### *4.3.2. Os Programas de Políticas de IDTI conduzidos pelo Gabinete de Investigação e Tecnologia*

Paralelamente à reorganização do órgão governamental responsável pelas políticas de IDTI, a 10 de Novembro de 2003, foi aprovada uma lei acerca de uma nova fonte de financiamento das actividades de IDTI, o chamado Fundo de Investigação e de Inovação Tecnológica e (FIIT) (Lei XC 2003). Este fundo veio substituir o antigo Fundo Central de Desenvolvimento Tecnológico, financiado directamente pelo orçamento de Estado desde o início da década de 90. o FITI é financiado através de duas fontes: um imposto pago pelas empresas (entre 0,1 e 0,2% das suas receitas, dependendo da dimensão da empresa), e o orçamento de Estado, que deve contribuir com o dobro do valor suportado pelo sector empresarial.

## **5. Mitos e equívocos das políticas de IDTI**

Nas últimas décadas, a teoria da inovação tem construído uma imagem complexa e bastante realista do processo de inovação multifacetado, tendo em consideração a importância das muitas fontes e tipos de conhecimento e da centralidade das ligações e cooperação entre os diversos intervenientes (Dosi, 1988; Dosi et al. (orgs.), 1988, 1994; Dodgson e Rothwell (orgs.), 1994; Edquist (org.), 1997; Freeman, 1994; Lundvall e Borrás, 1999; OCDE, 1992; Smith, 2002).

As políticas públicas eficientes devem ser construídas com base num enquadramento conceptual sólido, sob pena de o dinheiro dos contribuintes ser gasto em objectivos errados – no apoio ao que não precisa ou não deve ser apoiado, em detrimento das actividades/objectivos que devem ser subsidiados. Assim sendo, esta secção apresenta uma breve crítica acerca de alguns dos mitos e equívocos mais perigosos associados às políticas.

### **5.1. A economia do conhecimento e as indústrias de alta tecnologia**

Uma das expressões mais comumente utilizadas nos tempos recentes é a de economia do conhecimento, ou sociedade do conhecimento. No entanto, é um lugar comum afirmar que *todas* as economias se baseiam no conhecimento, desde o antigo Egipto. Por este motivo, há outros termos que parecem mais apropriados, como “economias impulsionadas pelo conhecimento” ou “economias aprendentes”, se quisermos sublinhar a natureza mutável e dinâmica das economias contemporâneas e o papel vital que nelas desempenham o conhecimento e a aprendizagem (sobretudo as capacidades de aprendizagem) para a determinação da competitividade.

Outro termo relacionado e, também, altamente valorizado, é o de alta tecnologia. Contudo, uma observação mais cuidadosa dos casos de sucesso, isto é, da realidade dos processos de inovação, demonstra claramente que “(...) o impulso do conhecimento não se restringe a umas quantas indústrias de proa; antes, diz respeito a todas (...) as indústrias, de alta ou baixa tecnologia” (CE, 2000:2). Fazendo a síntese dos resultados das análises empíricas sobre produto e crescimento, Hirsch-Kreisen et al. (2003:6) salientam também a importância das indústrias que não são de alta tecnologia: “A evidência empírica é forte e os factos são surpreendentes. Entre 90 e 97% do PIB dos países da UE deve-se a estas actividades classificadas pela OCDE como não sendo de alta tecnologia. (...) Mesmo antes da recessão industrial liderada pelo sector das TIC (classificadas naturalmente como de alta tecnologia), muitos dos sectores de maior crescimento económico não eram nem intensivos em I&D, nem particularmente baseados na ciência. No comércio internacional, a maioria das economias avançadas encontra-se especializada em indústrias BMT (de baixa e de média tecnologia), e esta especialização não afecta o seu desempenho em termos de crescimento. Estes sectores geram uma grande quantidade de inovação de produto, através da venda de produtos novos e tecnologicamente modificados, além de investirem uma quantidade significativa de recursos na inovação.”

### **5.2. I&D vs. intensidade em conhecimento intra-sectorial e os limites da classificação das tecnologias**

A principal fonte de potenciais erros de política resultante do “mito das altas tecnologias” consiste num problema metodológico (de medida) relativamente simples. Aquilo que é definido como uma indústria (ou serviço) intensiva em conhecimento pela OCDE<sup>14</sup> não é necessariamente uma indústria (ou serviço) intensiva em conhecimento em todos os países. Na realidade, a classificação das tecnologias da edição de 2001 do *Science, Technology and Innovation Scoreboard*, da OCDE, baseia-se numa avaliação das intensidades de I&D em 13 países da OCDE, no período de 1991 a 1997.<sup>15</sup> Srholec (2006) demonstra claramente que os níveis reais de intensidade de I&D das chamadas indústrias TIC de alta tecnologia (30, 32 e 33, de acordo com a definição da ISIC, rev. 3) estavam muito abaixo do patamar de alta tecnologia da OCDE, entre 1995 e 2000, num vasto grupo de países, incluindo não apenas os quatro Estados membros da Europa Central, mas também a Dinamarca, a Itália, a Coreia do Sul, o México, Portugal e Espanha.

Um problema adicional reside no facto, de tanto a edição de 2001, como a de 2003, do *Science, Technology and Innovation Scoreboard*, da OCDE – bem como outros documentos desta organização – equipararem a intensidade em conhecimento com a intensidade de I&D. Isto é bastante estranho, já que o *Manual de Oslo* sobre a inovação – publicado também pela OCDE – chama a atenção para várias formas e fontes de conhecimento (além da I&D formal, intra-sectorial). Além disso, também

<sup>14</sup> Ver OCDE (2001:124 e 137-140; 2003:140 e 155-157).

<sup>15</sup> A edição de 2003 abrange um período ligeiramente maior, entre 1991 e 1999, ainda que cubra apenas 12 países da OCDE.

ignora uma grande quantidade de literatura<sup>16</sup> que demonstra claramente a importância das bases de conhecimento distribuído, ou infra-estruturas de conhecimento, dos sistemas de inovação sectoriais e nacionais, das redes e *clusters* de inovação – para a qual o próprio contributo da OCDE, curiosamente, não é nada desprezível.

Este erro é reforçado – o que o torna ainda mais preocupante – pela forma como a OCDE definiu e utilizou o termo “investimento em conhecimento”: “O investimento em conhecimento define-se e pode ser calculado como a soma dos gastos em I&D, no ensino superior (público e privado) e em *software*” (OCDE, 2003).<sup>17</sup> À luz da literatura sobre a exploração económica do conhecimento, esta definição é extremamente controversa. A OCDE admite que “uma imagem mais completa do investimento em conhecimento teria de incluir também parte dos gastos em inovação (gastos para a concepção de novos bens), gastos das empresas em programas de formação profissional específica, investimentos na organização (despesas com a mudança organizacional, etc.), entre outros. No entanto, devido à falta de dados disponíveis, estes elementos não podem ser incluídos” (OCDE, 2003:16). O problema aqui é que os políticos e funcionários apressados tendem a concentrar-se nos *rankings* europeus e nas sínteses dos relatórios da OCDE, baseados nesta definição incorrecta – e impressa em “caracteres normais” –, ignorando muitas vezes as longas e complicadas explicações metodológicas, apresentadas em caixas e impressas em letra miúda. Por este motivo, são induzidos em erro pelos números, quadros e afirmações baseados em definições e medidas simplificadas – e assumidamente inadequadas.

### **5.3. Uma nota sobre as actividades, os produtos, as empresas e os sectores**

É possível retirar uma lição importante, no que se refere a políticas, do que foi discutido anteriormente: ao definir políticas de promoção da inovação e melhoria da competitividade, é necessário ter em mente que não existe uma relação de um para um entre os sectores, empresas, produtos e actividades, inclusivamente dentro de um mesmo país. Isto é, ao conhecermos apenas uma destas “variáveis” não podemos “deduzir” as características principais das restantes. As empresas pertencentes ao mesmo sector, em termos estatísticos, podem muito bem possuir capacidades bastante diferentes – por exemplo, na inovação, na produção, na gestão, no *marketing* e no domínio financeiro –; não é provável que produzam bens idênticos – no que se refere a necessidades de competências e de investimento, à qualidade, ao mercado e às oportunidades de lucro; e desenvolvem diferentes actividades, particularmente no que concerne ao grau de intensidade em conhecimento. É provável que estas disparidades sejam ainda mais pronunciadas quando se trata de sectores, empresas, produtos e actividades em diversos sistemas de inovação e produção nacionais. Em síntese, o desempenho de empresas heterogéneas não pode ser melhorado através de abordagens políticas homogéneas. Sem dúvida que isto parece elementar. No entanto, os *policy-makers* tendem a favorecer programas “grandes” e generalistas, estando pouco dispostos a dar atenção a estes pormenores ou mesmo prontos a formular e aplicar programas diferenciados, que tenham em conta estas simples questões.

## **6. Conclusões**

Neste capítulo discutiu-se, com base no enquadramento conceptual da economia da inovação evolucionista, as várias medidas associadas a políticas de IDTI, no contexto alargado do

<sup>16</sup> Cf. Breschi e Malerba (1997); Dodgson e Rothwell (orgs.) (1994); Freeman (1991, 1994); Freeman e Soete (1997); Lundvall e Borrás (1999); Malerba (2002); Nelson (org..) (1993); OCDE (2000: cap.7; 2001b; 2002: cap.4); Smith (1997, 2002); Tidd et al. (orgs.) (1997: cap.7-8).

<sup>17</sup> Este termo é utilizado da mesma forma, por exemplo, em OCDE (2001a e 2002).

desenvolvimento económico, e, em particular, da transição específica, da adesão e dos desafios de coesão com que os países da Europa Central são hoje confrontados. Assim, os *policy-makers* são obrigados a lidar com um contexto geral muito exigente.

Neste capítulo, procurou-se justificar, através da crítica a alguns mitos e equívocos comuns, que os *policy-makers* devem procurar compreender as relações complexas, não lineares, entre os investimentos (nacionais) em I&D, a inovação, a competitividade e, deste modo, a convergência com os Estados membros mais avançados da UE. Podem definir objectivos adequados para os respectivos países no quadro alargado de um sistema de inovação, tomando em consideração a importância não só da criação de conhecimento, mas também do seu aproveitamento, ou seja, da difusão de todo o tipo de inovações (tecnológicas, organizacionais, de gestão, de *marketing* e financeiras). Quer isto dizer que devem concentrar-se na promoção das actividades intensivas em conhecimento em todos os sectores de actividade, e no maior número de empresas possível, em lugar de se centrarem na consecução de uma estrutura macroeconómica “ótima”. Por este motivo, é extremamente recomendável evitar estar a apoiar a todo o custo sectores de alta tecnologia “sobredimensionados”, voltados para a exportação, ou seja, caracterizados por níveis bastante baixos de valor acrescentado local, só porque o peso destes sectores é um *benchmark* comumente (mal) utilizado.

Contudo, importa aqui reforçar que o objectivo deste capítulo nunca foi questionar a importância da I&D em si. Pelo contrário, um dos propósitos da crítica acima formulada é incentivar os *policy-makers* para que coloquem algumas questões fundamentais, tais como: que tipo de I&D é que deve ser promovido? Para que fins? Em que contexto? Devem também ter em mente que ambas as “faces” da I&D são vitais: não apenas a que “cria” novo conhecimento, novas tecnologias, mas também a outra, que apoia a tomada de decisões informada acerca do que importar, de como adaptar as tecnologias adquiridas e o conhecimento não-incorporado (*know-how*, licenças) às condições locais, e de como progredir a partir do mesmo.

Os *policy-makers* húngaros que tutelam as políticas tecnológicas têm, aparentemente, evitado o “poder magnético” da armadilha da alta tecnologia. Puseram em funcionamento um amplo leque de instrumentos políticos, destinados à promoção simultânea da criação e da comercialização de conhecimento técnico, em lugar de colocarem uma ênfase excessiva em algumas áreas de alta tecnologia mais em voga. Alguns novos programas têm sido concebidos em forte cooperação com a comunidade empresarial – ou mesmo por iniciativa desta –, de que é o exemplo o programa “Integrador”, iniciado em 1999.

Ainda assim, é de destacar que houve uma interrupção drástica de um promissor processo de aprendizagem política, quando o antigo Comité Nacional para o Desenvolvimento Tecnológico, agência responsável pelos programas de política tecnológica, foi “relegado” do estatuto de agência semi-autónoma para o de Divisão do Ministério da Educação. Nessa altura, não só foi reintroduzida uma visão antiquada como foi mesmo reforçada, colocando maior ênfase – e, conseqüentemente, maiores níveis de investimento público – em novos projectos de investigação fundamental, sem grande preocupação com a inovação e o desenvolvimento socioeconómico mais vasto. Em síntese, perderam-se quatro anos – e uma quantia considerável de dinheiros públicos.

Infelizmente, isto sucedeu num período de fortes desafios, em que se tornou indispensável uma reestruturação drástica do sistema nacional de inovação. A criação de instituições, a aprendizagem e a “desaprendizagem” são incontornáveis em vários segmentos dos sectores público e privado, e a todos os níveis (definição de políticas, centros de investigação, empresas, indivíduos). Em suma, é necessária uma espécie de “destruição criativa planeada e apoiada por políticas”. Tal como acontece na maioria dos países da Europa Central, a base de apoio das políticas de inovação húngaras deve ser reforçada e melhor organizada, com as entidades envolvidas a terem de se empenhar mais, e de uma

forma mais sistemática, na preparação das decisões estratégicas. Esta é a única maneira de conseguir uma imagem fiável dos impactes socioeconómicos dos vários programas em curso, o que é vital para o aperfeiçoamento dos instrumentos de política existentes. Mais, é também necessário desenvolver consideravelmente a comunicação e a coordenação entre os ministérios responsáveis pelos vários elementos das políticas de IDTI, de modo a melhorar a eficiência e a eficácia dos gastos públicos.

### Referências bibliográficas

- Acha, V. e Balázs, K. (1999), “Transitions in thinking: changing the mindsets of policy makers about innovation”, in *Technovation*, Vol. 19, nº 6-7.
- Breschi, S. e Malerba, F. (1997), “Technological Regimes, Schumpeterian Dynamics, and Spatial Boundaries”, in Edquist, C. (ed.).
- Bucar, M. e Stare, M. (2002), “Slovenian Innovation Policy: Underexploited Potential for Growth”, in *Journal of International Relations and Development*, Vol. 5, nº 4.
- Chataway, J. (1999), “Technology transfer and the restructuring of science and technology in central and eastern Europe”, in *Technovation*, Vol. 19, nº 6-7.
- Dodgson, M. e Bessant, J. (1996), *Effective Innovation Policy: A new approach*, Londres, International Thomson.
- Dodgson, M. e Rothwell, R. (orgs.) (1994), *The Handbook of Industrial Innovation*, Cheltenham, Edward Elgar.
- Dosi, G. (1988), “Sources, procedures and microeconomic effects of innovation”, in *Journal of Economic Literature*, Vol. 26, Setembro.
- Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R., Silverberg, G. e Soete, L. (orgs.) (1988), *Technical Change and Economic Theory*, Londres, Pinter.
- Dosi, G., Freeman, C. e Fabiani, S. (1994), “The process of economic development: Introducing some stylized facts and theories on technologies, firms and institutions”, in *Industrial and Corporate Change*, Vol. 3, nº 1.
- CE (2000), “Innovation policy in a knowledge-based economy”, Luxemburgo, Office for Official Publications of the European Communities, EUR 17023.
- CE (2003), *European Innovation Scoreboard 2003*, CORDIS focus supplement, Luxemburgo, European Commission, Enterprise Directorate-General.
- Edquist, C. (org.) (1997), *Systems of Innovations: Technologies, institutions and organizations*, Londres, Pinter.
- Ergas, H. (1987), “The importance of technology policy”, in D. Partha e P. Stoneman (orgs.), in *Economic Policy and Technological Performance*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Freeman, C. (1991), “Networks of innovators, a synthesis of research issues”, in *Research Policy*, Vol. 20, nº 5.
- Freeman, C. (1994), “The economics of technical change: A critical survey”, in *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 18, nº 5.
- Freeman, C. (1995), “The ‘National System of Innovation’ in historical perspective”, in *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 19, nº 1.
- Freeman, C. e Soete, L. (1997), *The Economics of Industrial Innovation* (3ª edição), Londres, Pinter.
- Glatz, F. (2002), Akadémia és tudománypolitika a volt szocialista országokban 1922-1999 (Academe and Science Policy in the Former Socialist Countries), *Magyar Tudomány*, Vol. XLVIII, No. 4.
- Havas, A. (1999), “A Long Way to Go: The Hungarian science and technology policy in transition”, in Laki, M., Lorentzen, A., Wiedmaier, B. (orgs.), *Institutional Change and Industrial Development in Central and Eastern Europe*, pp. 221-48, Aldershot, Ashgate Publishing.
- Havas, A. (2002), “Does Innovation Policy Matter in a Transition Country? The case of Hungary”, in *Journal of International Relations and Development*, Vol. 5, nº 4.
- Havas, A. (2003), “Bumpy Road or Fast Lane? - Central European countries, ERA and the Lisbon-Barcelona strategy”, *paper* apresentado no Six Countries Programme workshop on Crossing Borders: Venturing into the European Research Area, Kismarton - Ódenburg, 30-31 de Outubro.
- Havas, A., Nyiri, L. (2004), *The Socio-economic Impacts of Framework Programmes in Transition Countries: A systemic approach of assessment methods*, KTK MT-DP 2004/1 ([www.econ.core.hu](http://www.econ.core.hu)); uma versão revista, intitulada “Assessing the Impact of Framework Programmes in a System in Transition: The case of

- Hungary”, está no prelo in Georghiou, L., Rigby, J. e Cameron, H. (orgs.), *Assessing the Socio-Economic Impact of the Framework Programme*, Cheltenham, Edward Elgar.
- Hirsch-Kreinsen, H., Jacobson, D., Laestadius, S. e Smith, K. (2003), “Low-Tech Industries and the Knowledge Economy: State of the art and research challenges”, *paper* do projecto de investigação “PILOT: Policy and Innovation in Low-Tech”, Agosto de 2003, disponível em <http://www.pilot-project.org>.
- Kubielas, S. (2003), “Polish Macroeconomic and S&T Policies: Interlinkages for Growth and Decline”, in *Journal of International Relations and Development*, Vol. 6, nº 2.
- Levin, R. C., Klevirock, A., Nelson, R. e Winter S. (1987), Appropriating the Returns from Industrial Research and Development, *Brookings Papers on Economic Activity*, nº 3.
- Lundvall B-Å (org.) (1992), *National Systems of Innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*, London: Pinter
- Lundvall, B-Å e Borrás, S. (1999), *The Globalising Learning Economy: Implications for Innovation Policy*, Luxemburgo, Office for Official Publications of the European Communities.
- Metcalf, S., Georghiou, L. (1998), “Equilibrium and evolutionary foundations of technology policy”, in *STI Review*, nº 22.
- Müller, K. (2002), “Innovation Policy in the Czech Republic: From Laissez Faire to State Activism”, in *Journal of International Relations and Development*, Vol. 5, nº 4.
- Nauwelaers, C. e Reid, A. (2002), “Learning Innovation Policy in a Market-based Context: Process, Issues and Challenges for EU Candidate-countries”, in *Journal of International Relations & Development*, Vol. 5, nº 4.
- Nelson, R. (org.) (1993), *National Innovation Systems: A comparative study*, Nova Iorque, Oxford University Press.
- Nelson, R. (1995), “Recent evolutionary theorizing about economic change”, in *Journal of Economic Literature*, Vol. 33, Janeiro.
- Nelson, R. e Winter, S. (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, Mass., The Belknap Press of Harvard University.
- Meske, W., Mosoni-Fried, J., Etkowitz, H. e Nesvetailov, G. (orgs.) (1998), *Transforming Science and Technology Systems – The Endless Transition?*, NATO Science Series, Amsterdam: IOS Press
- OCDE (1992), *TEP: The Key Relationships*, Paris, OCDE.
- OCDE (1997), *Creativity, Innovation and Job Creation*, Paris, OCDE.
- OCDE (1998), “New Rationale and Approaches in Technology and Innovation Policy”, in *STI Review*, nº 22
- OCDE (2000), *Science, Technology and Industry Outlook 2000*, Paris, OCDE.
- OCDE (2001a), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard: Towards a knowledge-based economy*, Paris, OCDE.
- OCDE (2001b), *Innovative Networks: Co-operation in national innovation systems*, Paris, OCDE.
- OCDE (2002), *Science, Technology and Industry Outlook 2002*, Paris, OCDE.
- OCDE (2003), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard, 2003 edition*, Paris, OCDE.
- Pavitt, K. (1991), What makes basic research economically useful?, *Research Policy*, Vol. 20, nº 2.
- Pavitt, K. (1998), The social shaping of the national science base, *Research Policy*, Vol. 27, nº 8.
- PE (2002), “Working Document on the state of research in applicant countries and measures needed to ensure their full participation in the framework programme”, European Parliament, Committee on Industry, External Trade, Research and Energy, 2082/2002(INI), 27 de Junho.
- Radosevic, S. (1994), Strategic technology policy for eastern Europe, *Economic Systems*, Vol. 18, nº 2.
- Radosevic, S. [1998]: National Systems of Innovation in Economies in Transition: Between restructuring and erosion, *Industrial and Corporate Change*, Vol. 7, nº 1
- Radosevic, S. (1999): Alliances and Emerging Patterns of Technological Integration and Marginalization of Central and Eastern Europe within the Global Economy, in: Dyker, D (ed.): *Foreign Direct Investment and Technology Transfer in the Former Soviet Union*, pp. 27-51, Cheltenham: Edward Elgar
- Reid, A., Radosevic, S. e Nauwelaers, C. (2002), “Innovation Policy in Six Applicant Countries: The challenges”, Luxembourg, European Commission, in *Innovation Papers*, nº 16, disponível em <http://www.cordis.lu/innovation-smes/src/studies.htm>.
- Smith, K. (2002), “What is the ‘Knowledge Economy’? Knowledge intensity and distributed knowledge bases”, UNU-INTECH Discussion Paper Series, 2002-6.

- Salter, A. e Martin, B. (2001), The economic benefits of publicly funded basic research: a critical review, *Research Policy*, Vol. 30, n° 3.
- Srholec, M. (2006), “Global Production Systems and Technological Catching up: Thinking twice about high-tech industries in the emerging countries”, in K. Piech e S. Radosevic (orgs.), *The Knowledge-Based Economy in Central and Eastern Europe: Countries and Industries in a Process of Change*, Basingstoke, Palgrave.
- Tidd, J., Bessant, J. e Pavitt, K. (1997), *Managing Innovation: Integrating technological, market and organizational change*, Chichester, John Wiley & Sons.