



Information and Communications Technologies
OECD Information Technology Outlook 2008

Summary in Portuguese

Tecnologias de Informação e Comunicação

Perspectivas da Tecnologia de Informação da OCDE 2008

Sumário em Português

- A Tecnologia da Informação (TI) e a banda larga são factores importantes da alteração económica e da reconversão das actividades comerciais, afectam as competências e o emprego e contribuem para o crescimento e benefícios dos consumidores. Este volume descreve as recentes dinâmicas e tendências do mercado em indústrias que fornecem bens e serviços de TI e oferece uma visão geral sobre a globalização do sector das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e o aumento do aprovisionamento internacional que as TIC proporcionam.
- Analisa o desenvolvimento e o impacto da distribuição global de actividades de serviços que se altera e o crescimento da China e Índia enquanto fornecedores importantes de bens e serviços relacionados com as TIC. Observa igualmente a crescente importância do conteúdo digital em indústrias seleccionadas e de que forma está a transformar as cadeias de valor e os modelos de comércio. São igualmente examinados o potencial dos desenvolvimentos tecnológicos como as redes ubíquas, os serviços baseados na localização (LSB-location-based services), os sistemas de alerta de catástrofes naturais, a web participativa e a convergência da tecnologia de informação com a nanotecnologia e a biotecnologia. Esta obra inclui StatLinks, URL's que conduzem a gráficos estatísticos e tabelas de folhas de cálculo que contêm os dados ocultos.

A indústria das TIC abrandou com o abrandamento económico mundial, mas o crescimento continua a verificar-se em alguns mercados e produtos

As perspectivas para o sector das TIC enfraqueceram com a perturbação da economia mundial...

As perspectivas para o sector das tecnologias de informação e comunicação (TIC) são muito menos favoráveis do que nos últimos anos. Com as condições económicas a deteriorarem-se, a recessão na zona da OCDE e a confiança do comércio e dos consumidores a baixar bruscamente, as projecções globais para o consumo das TIC foram revistas em baixa repentina. As previsões macroeconómicas, indicadores de saída cíclicos de curto prazo e as actividades comerciais e dos consumidores demonstram que o crescimento das TIC nos países da OCDE será mais lento em 2008 que em 2007, a aproximadamente 4%. No entanto, o crescimento ainda não desabou como aconteceu em 2001-02 com o final da bolha das TIC, e, de certa forma, até à data tem-se mantido mais forte comparativamente ao desempenho das economias da OCDE como um todo.

Nos próximos 18 meses, o crescimento das TIC é susceptível de ser abaixo de zero na OCDE com uma turbulência considerável à medida que o sector de serviços financeiros se reestrutura e a economia real passa por um profundo declínio económico. No entanto, os serviços e software de TI crescerão de um modo geral, juntamente com os novos produtos e infra-estruturas relacionados com a Internet e com as comunicações, uma vez que são uma parte essencial do consumo e parcialmente resistentes à recessão. Não se poderá esperar uma melhoria geral até ao final de 2009, paralelamente ao crescimento do PIB renovado. Após 2009, o crescimento posicionar-se-á potencialmente, de certa forma, a um nível mais elevado que o PIB, à medida que novas infra-estruturas e produtos de banda larga se desenvolvem, embora o financiamento dos novos investimentos em TIC venha a ser uma actividade comercial contínua e um desafio político.

... mas o crescimento a médio prazo é parcialmente corroborado por novos produtos e pelo crescimento dos mercados não membros da OCDE

As previsões a longo prazo para o sector das TIC dependem do facto de o comércio e os consumidores continuarem ou não a investir em novos bens e serviços das TIC a uma taxa relativamente elevada, e do facto das economias fora da OCDE manterem ou não a trajectória de crescimento que, ao abrandarem, compensam em parte a recessão e as incertezas nas economias da OCDE. As economias que não

pertencem à OCDE constituem mais de 20% do mercado global das TIC, com o consumo das TIC no Brasil, China, Índia, Indonésia e Rússia em crescimento no período de 2003-07 a uma taxa anual de mais de 20%, em preços actuais. Actualmente, cerca de 50% da produção de bens das TIC provém de países não membros da OCDE, e esses países, nomeadamente a China e a Índia, estão cada vez mais a alojar as empresas TIC de topo. Mas a médio prazo, as exportações e as actividades comerciais dos países desenvolvidos seriam reduzidas e o aumento do preço das matérias-primas e a inflação comprimiriam as despesas dos consumidores nos países não membros da OCDE. O emprego relacionado com as TIC nos países da OCDE contrair-se-á à medida que as despesas dos consumidores diminuem e que acelera a concorrência das economias não pertencentes à OCDE e a reconversão industrial.

Tendências do desempenho médio das 250 principais empresas de TIC, 2000-07



A longo prazo a indústria das TIC expande-se, o emprego relacionado com as TIC é cada vez mais importante e metade do capital de risco vai para as TIC.

Observando os desenvolvimentos anteriores à actual crise financeira, o sector das TIC apresenta um forte desempenho desde 2002, confirmando o crescimento real e sustentado a nível global pelo desempenho dinâmico nos países não membros da OCDE. Por um lado, através da produção e exportação das TIC e por outro, através do crescimento do mercado interno. Actualmente, o sector das TIC constitui mais de 8% do PIB da actividade comercial da OCDE e emprega mais de 15 milhões de pessoas. As 250 principais empresas de TIC (constituem cerca de 70% do emprego relacionado com as TIC da OCDE) aumentaram 12%, em preços actuais, em 2007 e as suas receitas a nível mundial ascenderam a 3.8 biliões de dólares americanos. Os países da OCDE especializados em fabricação de TIC como a Coreia, Finlândia, Japão e Hungria mantiveram a sua competitividade e excedentes de mercado de bens de TIC nos últimos anos e assim continuam.

As competências das TIC são um factor importante para o crescimento e estão amplamente propagadas por toda a economia. Mais de 4% do emprego total encontra-se nas profissões de peritos de TIC, estando este número a aumentar rapidamente, e mais de 20% do emprego encontra-se em profissões de utilização das TIC de forma intensiva. A indústria tem sido sustentada por fluxos de capital de risco estáveis, com os investimentos de risco em TIC dos EUA na primeira metade de 2008, decorrendo ao mesmo nível que em 2007. Cerca de metade do total dos EUA vai para as TIC, particularmente software e aplicações Web 2.0, com um investimento crescente na utilização intensiva das TIC nas tecnologias ambientais e energéticas. No entanto, as estratégias de saída foram restringidas pela contracção do crédito e o financiamento de novos negócios enfrenta sérios desafios a médio

prazo.

A reestruturação global continua rapidamente

A reestruturação global continua e após uma forte expansão, o comércio das TIC abrandou em 2008

Em 2006, comércio global das TIC expandiu-se fortemente para mais de 3.5 biliões de dólares americanos, enquanto que a quota-parte da zona da OCDE no comércio mundial de TIC total baixou progressivamente para 56%. Em 2007, as fracas condições económicas fizeram com que o comércio de TIC abrandasse e abrandou mais ainda no primeiro semestre de 2008, devido ao baixo crescimento tanto das importações dos EUA como das exportações da Ásia. No entanto, as exportações das TIC permaneceram resistentes no primeiro semestre de 2008, com o contínuo aumento das exportações em alguns países (ex.: China, Coreia, Malásia, México, Tailândia, e os países da Europa Oriental), devido à contínua, embora abrandando, procura dos países da OCDE e à forte procura dos mercados emergentes (especialmente no Médio Oriente, América Latina e África). Com o súbito declínio económico nos países da OCDE e cada vez mais noutros países, o comércio das TIC é obrigado a abrandar ainda mais.

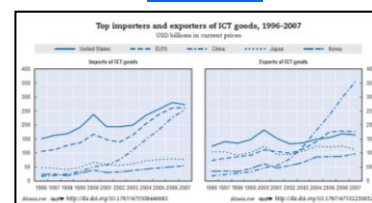
A China continua a ser, de longe, o maior exportador de bens relacionados com as TIC...

As exportações de TIC da China aumentaram para 360 mil milhões em 2007, ultrapassando a o total de exportações de TIC dos 15 da U.E. e dos Estados Unidos. Contudo, o crescimento da exportação da China baixou para aproximadamente 10% no primeiro semestre de 2008 e continua em queda. Entre os países da OCDE, as exportações da Coreia ultrapassaram o dobro desde 2001 para se elevarem a quase 100 mil milhões de dólares americanos em 2007, muito próximas das do Japão.

... e o investimento directo estrangeiro relacionado com as TIC expandiu-se para novos picos antes de baixar bruscamente em 2008

Em 2007, o investimento directo estrangeiro relacionado com as TIC atingiu um pico histórico, mas diminuiu bruscamente em 2008 com uma possível recuperação prevista para depois de 2009. Em 2007, cerca de um quinto de todas as fusões transfronteiriças e aquisições esteve relacionado com as TIC (170 mil milhões de dólares americanos). Tais operações foram cada vez mais focalizadas e originadas em economias fora da OCDE, com empresas nos países BRIC particularmente activas. Em 2008, ocorreu um abrandamento

Os principais importadores e exportadores de bens relacionados com as TIC, 1996-2007



muito nítido na actividade global de fusões e aquisições, juntamente com o abrandamento em investimento directo estrangeiro e esta situação irá persistir devido ao financiamento de negócios restringido.

I&D e inovação das TIC como factores de crescimento

O sector das TIC é, de longe, o maior gastador de I&D...

A indústria das TIC nos países da OCDE gasta cerca de duas vezes e meia mais em I&D (130 mil milhões de dólares americanos, em preços do ano 2000) que o sector automóvel e mais do triplo que o sector farmacêutico. A despesa em I&D é particularmente forte em serviços e software uma vez que estas áreas se expandiram rapidamente. De todas as despesas em I&D de negócios relacionados com as TIC da OCDE, os Estados Unidos representam 40%, os 15 da U.E. representam um pouco abaixo de 25%, o Japão 22% e a Coreia 9%.

O sector de actividades comerciais das TIC tem perto de um milhão de investigadores. Destes, cerca de metade estão nos Estados Unidos. As prioridades de investigação das TIC estão a centrar-se no desenvolvimento de tecnologias básicas para as futuras gerações de produtos e um novo desenvolvimento tem suscitado interesse no sentido de dar resposta a desafios importantes como é o caso das alterações climáticas e dos serviços de saúde.

... as maiores empresas de TIC têm uma utilização intensiva de I&D e a organização de I&D está a alterar-se

Em 2006, as despesas em I&D das empresas mais importantes de TIC elevaram-se a 151 mil milhões de dólares americanos, e o crescimento continuou em 2007. As 100 maiores empresas de I&D gastaram, em média, quase 7% do rendimento em I&D. As empresas de TIC dos Estados Unidos e do Japão continuam à frente com uma grande margem, mas as empresas coreanas têm vindo a reduzir as distâncias. As despesas em I&D de TIC de empresas de TIC dos países não membros da OCDE (China e Índia, e outras economias emergentes) são, comparativamente, moderadas, ainda que crescendo rapidamente.

A investigação com financiamento público, as redes de investigação globalizadas e as parcerias e alianças de I&D entre empresas são factores importantes para a orientação da inovação. As alianças e parcerias de I&D têm-se expandido ao longo de novas áreas geográficas e interdisciplinares. Enquanto a tendência se inclina para as redes de investigação globalizadas, os centros destas redes estão altamente concentrados nalgumas regiões dos países da OCDE.

Algumas novas localizações estão a aumentar a sua importância, incluindo Xangai, Haifa e Bangalore e, em menor proporção, a China, Malásia e Singapura.

As indústrias não relacionadas com as TIC estão a empreender cada vez mais investigação relacionada com as TIC e a patentes de TIC está a aumentar

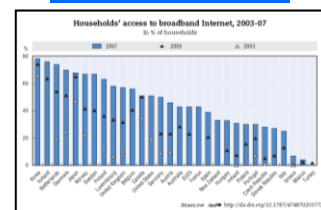
Em alguns países da OCDE a quota de I&D levada a cabo por empresas não relacionadas com as TIC aumentou para 25% do total das despesas em I&D da indústria das TIC. A actividade de I&D é levada a cabo num vasto leque de sectores, nomeadamente o automóvel, serviços financeiros e defesa e encontra-se associada à crescente importância dos sistemas embebidos e software em produtos relacionados e não relacionados com as TIC. O número de patentes relacionadas com as TIC aumentou fortemente desde meados dos anos 90 até 2005. Os Estados Unidos, a Europa e o Japão continuam à frente no que respeita ao número de pedidos internacionais de patentes. No entanto, a proporção de patentes de TIC no total de registos de pedidos chineses triplicou numa década e a saída de patentes da Coreia está igualmente a aumentar.

A banda larga está a mudar a utilização doméstica da Internet

A banda larga é umas das tecnologias de difusão mais rápidas...

A Internet de banda larga está a difundir-se mais rapidamente que a de banda estreita Internet nos lares e a aproximar-se do número de PCs em utilização. Em 2007, mais de dois terços da totalidade dos lares tiveram acesso à Internet de banda larga em países como a Dinamarca, Finlândia, Islândia e os Países Baixos. E na Coreia, mais 8 em cada dez lares possuem acesso de banda larga.

Acesso dos agregados familiares à Internet de banda larga, 2003-07



... acelerando as actividades “on-line” ...

As pessoas que possuem acesso de banda larga utilizam a Internet mais frequente e intensivamente, e a banda larga impulsiona as compras, educação, utilização de serviços públicos, jogar ou fazer o download de conteúdos digitais e vídeo-chamadas “on-line”.

... mas está a aparecer um novo fosso digital de utilização baseado em características socio-económicas

O padrão da utilização de banda larga é moldado por características

socio-económicas como a educação, rendimento, idade, sexo ou local de acesso. Os indivíduos de sexo masculino jovens, com educação superior e rendimentos elevados tendem a aceder à Internet com mais frequência e para efectuarem distintos tipos de actividades “on-line”. O facto de haver crianças em casa aumenta a utilização da banda larga. No entanto, à medida que o fosso digital de acesso diminui aparece o fosso digital de utilização.

O conteúdo digital está a desenvolver-se rapidamente, guiado pela utilização dos consumidores

O conteúdo digital está a transformar as indústrias de TIC e criativas...

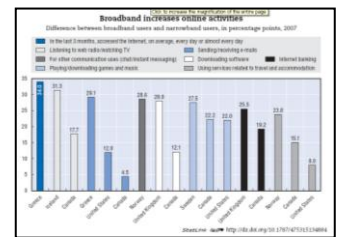
O conteúdo digital é um factor-chave que está por trás do rápido crescimento de subscritores de banda larga da OCDE cujo número em 2008 se eleva a 251 milhões, quando em 2003 era só de 68 milhões. E o crescente número de utilizadores estimulou a criação de novos conteúdos. A banda larga móvel está igualmente a começar a impulsionar a criação e procura de conteúdos. Finalmente, as tecnologias de gestão e de distribuição estão a aumentar o fornecimento de conteúdos de banda larga, inclusive provenientes dos utilizadores.

Uma quota-parte crescente das receitas das indústrias de conteúdos deriva de produtos fornecidos via Internet, mas com significantes diferenças entre os vários sectores. A publicidade é o maior Mercado “on-line”, com receitas que se elevam a mais de 30 mil milhões de dólares americanos em 2007 e um crescimento anual de 30%. As receitas “on-line” constituem cerca de um sexto do total para computadores e jogos de vídeo e música, e estão a aumentar mais rapidamente no que respeita a filmes, não obstante de níveis baixos. O desenvolvimento de conteúdos criados por utilizadores tem sido rápido, por exemplo, com 40% dos utilizadores de Internet coreanos a serem membros de comunidades “on-line”. Os sítios de vídeo e networking social estão à frente no que respeita ao desenvolvimento, e os mundos virtuais tornam-se um importante centro de actividade.

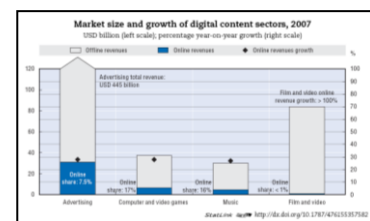
Há impactos significantes nas cadeias de valor e modelos comerciais para além do sector das TIC...

A colaboração “cross-industry” e as novas parcerias de negócios estão a emergir, por exemplo, no que respeita à integração e distribuição de conteúdos. Alguns modelos de actividades comerciais “on-line” são o reflexo dos modelos “off-line” (ex.: “pay-per-item” – pague por elemento) e alguns são novos (ex.: venda de elementos virtuais). O conteúdo digital tem sido igualmente cada vez mais utilizado para organizar os utilizadores em torno das indústrias não relacionadas com os meios de comunicação como é o caso do “banking” e as aplicações não relacionadas com entretenimento estão a

A banda larga aumenta as actividades “on-line”



A dimensão do mercado e crescimento dos sectores de conteúdo digital, 2007



emergir nos serviços públicos e saúde.

... no entanto há barreiras que dificultam a resposta

O objectivo da indústria de conteúdo digital “em qualquer lugar, a qualquer momento e em qualquer aparelho” está ainda longínquo. Os desafios incluem velocidades de acesso, fixação de preço e qualidade do serviço. Os catálogos de conteúdos “on-line” ainda são limitados e a interoperabilidade, as limitações de acesso geográficas e a disponibilidade de conteúdo digital não autorizado dificultam a resposta. A utilização generalizada de serviços de conteúdos avançados de banda larga móvel ainda não se verifica.

Os impactos potenciais e actuais da banda larga

As redes de banda larga são parte integrante da economia...

A banda larga é um dinamizador da mudança estrutural, criação de novos serviços digitais, aumenta a eficiência das empresas, melhora a concorrência e sustenta a globalização. A banda larga estimula a inovação das TIC e a inovação que as TIC permitem, por exemplo, ao desenvolver actividades de I&D de colaboração, ao tornar possível a “cloud computing” (nuvem computacional) e permitir novos meios de organizar a pesquisa.

... mas a medição dos impactos da banda larga é um desafio contínuo

Apesar da rápida absorção da banda larga, a sua difusão é relativamente recente e os seus impactos são difíceis de discernir das TIC estabelecidas. Não obstante, as empresas utilizam ligações rápidas para tornar os processos existentes mais eficazes e produtivos, desenvolver novas cadeias de valores de actividades comerciais electrónicas e modelos comerciais, e transformar as actividades comerciais. Há provas de que a banda larga aumenta o número de actividades comerciais e o emprego, especialmente em sectores de intensiva utilização do conhecimento.

A banda larga e as aplicações a ela associadas contribuem para a transformação da actividade económica como o fizeram outras tecnologias de utilização geral, como a electricidade e o motor de combustão interna. Os impactos da banda larga podem ser mais importantes à medida que o preço das TIC baixar mais dramaticamente. Ainda que necessários, os investimentos complementares em inovações de competências e organizacionais podem levar algum tempo a materializarem-se para permitir a contribuição da banda larga no crescimento e na criação de emprego. É comumente aceite o facto que são necessários níveis bastante elevados de investimento em

intangíveis, capital humano e organizacional para complementar os investimentos de TIC e banda larga.

À altura dos desafios? Políticas de TIC em tempos exigentes

As políticas de TIC estão a alargar a sua focalização...

Os governos da OCDE continuam a integrar as políticas de TIC nas estratégias nacionais para reforçar o crescimento económico, o emprego, a protecção social e para alcançar objectivos socio-económicos mais vastos. Existe uma maior necessidade de uma abordagem governamental horizontal e coordenada, uma vez que as TIC apresentam cada vez mais desafios em áreas tão diversas como a educação, cuidados de saúde, alteração climática e eficácia energética. Aproximadamente um terço dos países da OCDE está a tentar centralizar a formulação e coordenação de políticas relacionadas com as TIC para melhorar a coerência das políticas. É provável que os esforços para melhorar a coordenação e reduzir a duplicação se intensifiquem com o declínio económico, maiores tensões nos orçamentos governamentais e pressões nos investimentos de longo prazo.

... e as prioridades estão a mudar...

Em 2008, as 10 principais prioridades da política de TIC dos governos da OCDE são a combinação de alvos tradicionais (ex.: governo “on-line”, I&D em TIC) e áreas mais recentes (ex.: conteúdo digital e informação do sector público). Alguns governos estão a introduzir políticas para vencerem os desafios para além da aceitação da tecnologia. Estas políticas incluem programas de I&D e de fomento da inovação; políticas governamentais “on-line” para alcançar a eficácia do sector público e políticas de banda larga para colmatar os fossos geográficos e sociais. As políticas para reforçar a confiança “on-line” estão a ganhar importância. E enquanto que as políticas para a melhoria da difusão tecnológica à actividade comercial continuam a ser uma prioridade, as políticas centradas no ambiente empresarial geral das TIC diminuíram.

As dez principais prioridades da política de TIC, 2008

- 1 Governo “on-line”, o governo como modelo dos utilizadores
- 2 Banda larga
- 3 Programas de I&D em TIC
- 4 Promover o ensino de TI
- 5 Difusão tecnológica à actividade comercial
- 6 Difusão tecnológica a particulares e agregados familiares
- 7 Formação baseada na indústria e “on-the-job”
- 8 Desenvolvimento de conteúdos geral digital
- 9 Informação e conteúdo do sector público
- 10 Apoio à inovação das TIC

.... quando é necessário efectuar uma melhor avaliação e coordenação da política

A avaliação e coordenação estão mais amplas, mas são necessários mais esforços para uma medição mais eficaz e consequentemente melhorar a eficácia das políticas de TIC e a sua coordenação.

As políticas de TIC tem progredido para estarem à altura das novas prioridades, ainda que continuem a centrar-se em actividades principais. Estas políticas serão avaliadas em termos das suas contribuições para a competitividade, crescimento e emprego de longo prazo. As economias não pertencentes à OCDE estão igualmente a desenvolver políticas globais de TIC que complementam e desafiam o desenvolvimento de políticas nos países da OCDE. Para salvaguardar o futuro, à luz do declínio económico que começou em 2008 é crucial que se mantenham as prioridades de longo prazo e os investimentos na investigação, inovação e recursos humanos.

© OECD 2009

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/

