

Executive Summary

A dynamic and uncertain policy context

Economic geography in an era of global competition involves a paradox. It is widely recognised that changes in technology and competition have altered many of the traditional rules that determine location of economic activity, making it possible for firms to access the inputs and knowledge that they need in order to compete from anywhere across the globe. Yet geographic concentration remains a striking feature of virtually every national and regional economy in the OECD. Over the last few years, for example, many of the leading firms in “new economy” industries have tended to cluster together.

This report argues that behind this apparent paradox there are some long-term evolutions that will over time change the location equations that influence how economic activities are distributed both within countries and across the globe. Some of the key trends that are driving this process include:

- Increasingly complex global production networks that link global brand leaders, contract manufacturers and specialised component producers.
- Extension of offshoring of manufacturing from industries such as textiles and ICT in which Asia has already become the “global factory” to high-tech industries and to new segments of the production process.
- Fundamental changes in corporate strategies, giving rise to more open and networked corporate innovation systems with strong region-level and global dimensions.
- Innovation offshoring leading to the emergence of R&D clusters in non-OECD countries.

These trends have important consequences for policy makers at both national and regional level. These relate both to how to attract and retain key investments in their current locations, and how to build on existing locational advantages.

How are OECD regional economies changing?

Given that many OECD regions are closely associated with industrial production and often with specific industries, rapid evolutions in economic structures cause concern among both policy makers and citizens in OECD countries. Issues such as delocalisation, jobless growth, job insecurity and the replacement of high-wage, skilled manufacturing jobs with lower-wage service jobs are high on the political agenda in many OECD countries.

The productive structures of OECD regions have undoubtedly altered dramatically, at a rapid pace and in a manner that has clear policy implications. Regional economies have evolved away from manufacturing production toward knowledge-intensive service activities.

One of the most striking changes has been the reduction in the prominence of manufacturing as a source of employment and the emergence of service jobs as the cornerstone of most regional economies. Between 1998 and 2004, for example, most regions experienced large job losses in manufacturing (an average of over 20 000 manufacturing jobs disappeared in each OECD region, 30 000 in each G7 region). These job losses were usually, but not always, offset by growth in service employment. On average, between two and three service jobs were created for every manufacturing job lost over the period. In some of the more dynamic regions, the ratio was ten or more new service sector jobs for each manufacturing job lost.

The process of deindustrialisation has focused attention on knowledge-intensive services. OECD regions retain strong headquarter functions, R&D, design, marketing, software and support services, and other high value added service activities, with or without production. These knowledge-intensive services are often closely related to manufacturing. In many cases regional specialisation continues but without the production components. For example, the ICT industries in both Stockholm and Ottawa are predominantly based on service activities (software, applications, systems support, etc.) that have grown out of the specialisations of the two regions in fixed and mobile telecommunications equipment manufacturing. The same process of expansion in related services activities can be seen even in regions that are still strong in production. The increase in ICT-enabled offshoring of some higher skill service occupations (software development or web design, for example) suggests, however, that some functions that were formerly difficult to outsource reliably can now be managed at distance.

A major part of the concern over the future of manufacturing in the OECD is explained by a perception that what OECD regions can offer in terms of skills, business environment, etc., has ultimately become less valuable to global firms than what they can get from lower wage economies where competencies are increasing rapidly. However, although firms have fewer and fewer constraints on where they locate, strong patterns of concentration and specialisation persist at national and regional level. The tendency towards concentration rather than dispersion is clear for both medium- and high-technology industries. Evidence from this project supports the view that localised knowledge spillovers (due to inter-firm linkages, a versatile labour pool, strong innovation-related infrastructures, etc.) can be a tangible source of productivity gain for firms and can constitute a persuasive argument against relocation or in favour of investment. For example, even as the Detroit region experiences ongoing restructuring and manufacturing job losses, the accumulated research capacities in the region continue to draw in R&D-related investment.

The concentration of innovation-related assets is also striking. The ten leading regions in Europe in terms of GDP per capita account for more than one-third of all patents. Moreover, there is a very strong link between certain characteristics of regional economies and innovation. For example, the level of patenting activity is strongly correlated with GDP per capita (correlation coefficient of 0.86, significant at the 0.05 level), with students in higher education (correlation coefficient, 0.81), and with employment in high-technology industries (correlation coefficient, 0.85). There is also evidence of specialisation across leading regions with respect to the types of patent and sectors of activity (as shown by the strong position of the Eindhoven region in innovation in the semiconductor and materials engineering fields and of Stockholm in ICT innovation).

Given that regional economies are often closely linked to a limited number of key industries, the performance of those sectors has an important influence on regional performance overall. Because of its high productivity and wage levels, manufacturing jobs are estimated to support around 3 to 4 non-manufacturing jobs each. The figure for one automotive region was estimated to be 1:10. As such, the impact of changes in industrial employment can be dramatic for regions. The declines in employment in textile and clothing industries have had serious consequences for many OECD regions because these sectors are among the most geographically concentrated industries (over 40% of employment in each sector in Europe and the US is geographically concentrated). At the same time, the automotive, pharmaceuticals and branches of the ICT industry are also similarly clustered, and the growth of these industries has, in turn, boosted regional economic growth in these places. Anticipating changes in demand by sector is thus a key dimension of the process of economic policy making at regional level.

A key regional development issue for policy makers is the extent to which competitive manufacturing and related service industries can be maintained outside the core regions in which they currently concentrate. While two of the regions included in this report (Eindhoven and Stockholm) are responsible for more than 300 patent applications per million inhabitants in ICT industries per year, one-third of EU regions recorded less than one patent per million inhabitants in 2000. Three-quarters of the US biotechnology industry is located in just five urban centres, even though 41 out of 50 US states have established significant funding programmes to spur development of the life sciences industry. This last example suggests that in some cases regional strategies based on building specialisations in R&D and innovation intensive activities is not the best option where there is inadequate critical mass or where the leading regions have agglomeration advantages that are too significant.

Even though this project does not provide evidence to suggest that any region can develop entirely new specialisations in high-growth industries, it does nonetheless demonstrate that regions can transform existing specialisations in mature industries into higher growth activities in related sectors (both manufacturing and service-based). Examples of such transitions included the transition from telephone handset production to mobile Internet system design or from vehicle production to GPS, road sensing and safety equipment. In each case these evolutions depended on strong awareness of the changing market environment and the relative competitive advantage of different places in global production systems.

How are the drivers of globalisation influencing regional economies?

The processes of change in regional economies are often attributed to globalisation, usually in terms of the threats posed by opening of markets, and, less frequently, with respect to the opportunities that globalisation offers. This research supports other OECD work that indicates that deindustrialisation for most regions and in most sectors is more closely linked to productivity gains from technological advances and industry-level restructuring than to competition from low-wage economies as such. The recent crises that have hit industrial regions examined in this report seem to have more to do with sector-specific shocks, such as the crash in ICT-related stock values in 2000-01 or the slump in sport utility vehicle (SUV) sales in the US market, than to more direct drivers of globalisation.

The decisions of MNEs and the knock-on effects that these have on regions are often the most visible link between regional economies and globalisation. MNEs have been major beneficiaries of globalisation, which has allowed them to access new markets and to reorganise production in new ways. It is clear from the regions studied that globalisation helped the expansion of the regions' MNEs and has thus created large numbers of local jobs. The specialisation of the regions and the growth of "clusters" of firms and skilled labour pools in these regions (the factors that seem to drive knowledge spillovers) have been, in large part, driven by the growth of the local MNEs.

Recently, MNEs have had a more mixed impact on their "home base" regions. The search for more efficient business models has in some cases redefined long-established local ties. Downsizing, M&A, break up of large firms and market-motivated relocations of HQs all appear to have loosened the bonds between anchor firms and the region. These reconfigurations result not only in job losses in many cases but also alter the relationship between large firms and other local actors. For example, the takeover of Pharmacia by Pfizer, of Nortel by Alcatel and of Volvo Cars by Ford have all had important consequences for workers and businesses in Stockholm, Ottawa and Västra Götaland respectively, and have (potentially) undermined the ability of regional (and also national) policy makers to influence business decisions that have an impact on the regional economy.

Nonetheless, reorganisation of production by MNEs has had some positive side-effects, despite the socio-economic upheavals involved. For example, outsourcing of increasingly important segments of production by MNEs is broadening the structure of regional economies by changing the relationships within regional supply chains, making them more open and outward looking. A decade ago, the large majority of suppliers to Fiat in Turin, like suppliers in other case study regions, were dedicated suppliers with one major customer. Now most suppliers in the region have wider and more diverse client bases, although this transition has been a difficult one in the case of the automotive components industry.

Despite the global reach of large firms, new business models in some cases put more emphasis on region-level collaboration among firms, particularly in the field of innovation. Large firms are under pressure to innovate their products and develop and assimilate new technologies rapidly. Firms in dynamic, research-intensive fields like ICT or biopharmaceuticals often cannot do this effectively through their traditional internal innovation structures and have seen the productivity of in-house R&D decline. This is partly because many of the most important product innovations in a particular industry involve adapting and integrating technology from other industries. In some cases, this demand for cross-disciplinary expertise is met by large companies such as Microsoft and Apple which work extensively with telecom equipment manufacturers and car makers. But it is also an opportunity for SMEs who can often be more agile in adapting existing technologies. For example, small firms are often more aware of niches or emerging markets and may find solutions to new legal or regulatory requirements.

For these reasons, regional systems of innovation are becoming increasingly complex in terms of both the types of actors involved and the range of industries or technologies that are present. More open innovation systems, in which innovation occurs outside the normal boundaries of individual firms, is becoming an important tool by which both large and small firms can share the risk of generating new products. The regions studied demonstrate that there are still strong advantages to a regional system of innovation that

uses proximity to build the kinds of trust-based relationships on which open innovation and other forms of networked innovation depend.

At the same time, global networks are an unavoidable part of the world economy. Although until now these networks have been focused on production, the global networking of innovation is starting. As such, innovation offshoring poses a threat to OECD regions that see knowledge assets as their principal competitive advantage. While currently non-OECD countries conduct R&D in limited segments of the overall product development process, there are examples where R&D labs in more advanced regions in India and China are responsible for the entire product development process.

Once “upstream” facilities are established in specific locations in emerging markets, there appears to be a tendency to move to more demanding projects (in terms of greater integration of tasks and growing technological complexity). In order for MNEs to be able to recruit and retain key talent, they need to provide increasingly demanding projects. While MNEs used to dominate markets for top talent in China and India, they now need to compete with local firms. The increasing importance for MNEs of designing products that respond directly to the large markets in non-OECD countries is likely to speed up this process.

In other words: once local cluster development reaches a critical mass, there seems to be a qualitative change. A few years ago, survey research in China and India found a consensus that “the capacity to support and sustain core research is still relatively underdeveloped here”, even in first-tier locations like Shanghai or Bangalore. That consensus has now been eroded. The issue now is whether (or how quickly) key firms (MNEs and domestic firms) in these locations will locate more demanding functions to these locations (Ernst, 2006). In these cases, lead firms will have a vested interest in seeing the density of the local innovation system or cluster increase. Several of the case study regions reported that local manufacturing firms had been bought up by either Chinese and Indian firms, probably in order to access technology and operational expertise in domestic hubs. In this respect, further work looking at the innovation system dynamics in places like Beijing, Shanghai, Shenzhen, Suzhou, Hangzhou and Nanjing (in China), and in Bangalore, Delhi, Mumbai, Pune, Chennai, Hyderabad and Ahmedabad (in India) would be relevant for policy makers in OECD regions.

How can OECD regions compete?

The concern of policy makers is to understand how resilient regional economies are. For example, the ability of Ottawa and Stockholm to recover both output and employment lost during the ICT crisis is a sign of their adaptability, although in each case the restructuring has fundamentally altered the nature of the activities carried out in the region. The performance of the major car manufacturing regions in Europe and North America – which are still strongly oriented towards production – will offer more evidence of whether traditional sectors can be restructured as industrial locations, in spite of concerns about the pressure of global competition.

The response of the regions to these evolutions takes a variety of forms, some more explicit than others. Often a compelling problem or crisis serves as the trigger for co-ordinated action, and there is a strong risk of complacency when regions fail to anticipate future trends because current indicators are positive.

A clear and systematic analysis of the region's economy and assets in the context of global trends is the basis for any potential regional action. This analysis requires a clear understanding of the changing roles of different categories of firms (start-ups, SMEs, multinationals, etc.) and their role in global supply chains. However, the data are often at too large a scale and do not capture the very localised dimension of the knowledge spillovers that policy should be targeting (evidence from the US points to a rapid decline in the positive spillover effect with distance).

Perhaps the most important role for regional strategies is to favour adaptation to change. While public actors are not well-placed to predict the future, they can play a clear role in developing an environment that supports private actors in their efforts to adapt and seize opportunities. Tools are needed both to understand and monitor how research and educational assets interact with enterprises with the goal of designing policies to help build more systematic linkages across all actors.

In terms of the specific targets for policy, the research suggests at least six main policy objectives that regions should be focusing on. These are closely interrelated, but they highlight the different dimensions of regional competitive advantage that policy makers are trying to enhance and illustrate the main region-specific assets on which regional policy makers are building their strategies.

Table 0.1. Summary of policy objectives

Regional asset	Objectives
<i>Supporting firms</i>	
Existing specialised firms	Broadening the customer base of specialised firms; reducing their dependence on MNEs, helping them to reach global markets.
Innovative small firms	Supporting small firms with technical facilities, linking them to venture capital and other finance, helping to create networks among small firms.
MNEs	Embed certain functions/activities of MNEs in the region through stronger supply chains and a richer regional environment, support interaction between large firms and innovative small firms.
<i>Improving the regional environment</i>	
Cross-over technology	Reducing dependence on single industry by identifying cross-over or enabling technologies; finding new applications for sector-specific technologies.
Regional innovation system	Promoting linkages between economic actors through co-location (science parks, etc.), strengthening the applied research dimension of public R&D facilities, supporting open innovation mechanisms.
Other measures of regional attractiveness	Infrastructure, ensuring that skills supply is appropriate, limit brain drain and try to attract skilled people.

Evidence points to a continued value for regions to offer cluster-specific support in addition to strengthening the overall regional environment. Firms valued public support in marketing, especially to attract venture capital, and targeted public investments that fill gaps in the innovation/commercialisation process, which often require a sector-specific approach. The regions emphasised that these instruments were not “inward-looking” but were designed to help firms reach wider markets and production networks. Global firms seek out the concentration of assets that they find in certain regions as well as systems in place that have a proven capacity to generate innovation. As such, there is a close policy link between cluster policies and efforts to build regional innovation systems.

Résumé

Un cadre d'action publique dynamique et incertain

À l'ère de la concurrence mondiale, la géographie économique conduit à un paradoxe. Il est largement admis que le progrès technique et l'évolution de la concurrence ont modifié nombre des règles qui déterminaient la localisation des activités économiques, donnant aux entreprises accès aux moyens de production et aux connaissances dont elles ont besoin pour affronter la concurrence à travers le monde. Or, la concentration géographique reste une caractéristique frappante pour pratiquement toutes les économies régionales et nationales de la zone de l'OCDE. Depuis quelques années, beaucoup d'entreprises leaders du secteur de la « nouvelle économie » tendent à se regrouper en pôles d'activité.

Ce rapport tend à montrer qu'en réalité ce paradoxe cache certaines évolutions à long terme qui, avec le temps, changeront les « équations » de localisation qui influent sur la répartition des activités économiques, tant au niveau national qu'au niveau mondial. Parmi ces tendances fondamentales, on citera les suivantes :

- Des réseaux mondiaux de production de plus en plus complexes qui associent les grandes marques mondiales, les sous-traitants et les producteurs de composants spécialisés.
- Le développement de la délocalisation dans certaines branches, comme celles du textile et des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour lesquelles l'Asie est déjà devenue « l'usine globale », gagne aujourd'hui les activités de haute technologie et de nouveaux segments du processus de production.
- Des changements fondamentaux dans les stratégies des entreprises, donnant naissance à des mécanismes d'innovation plus ouverts et plus souvent constitués en réseaux comportant de fortes dimensions à la fois globale et régionale.
- La délocalisation de l'innovation suscitant l'émergence de pôles de R-D dans les pays non membres de l'OCDE.

Ces tendances sont lourdes de conséquences pour les responsables des politiques, tant au niveau régional qu'au niveau national. Elles portent à la fois sur les moyens d'attirer et de retenir les investissements essentiels sur leur site, en s'appuyant sur les avantages qu'offre leur implantation.

Comment les économies régionales de l'OCDE évoluent-elles ?

Étant donné que de nombreuses régions de l'OCDE sont étroitement associées à la production industrielle et souvent avec des branches précises, l'évolution rapide des

structures économiques suscite l'inquiétude des autorités et des citoyens dans les pays de l'OCDE. Certaines questions, comme les délocalisations, la croissance sans création d'emplois, la précarité de l'emploi et le remplacement d'emplois qualifiés et bien rémunérés de la production par des emplois à plus bas salaire du secteur des services, figurent parmi les priorités des préoccupations des responsables politiques dans de nombreux pays de l'OCDE.

Il est hors de doute que les structures productives des régions de l'OCDE se sont modifiées de façon spectaculaire, à un rythme rapide et d'une manière qui appelle des mesures précises de la part des autorités publiques. Les économies régionales se sont éloignées des activités manufacturières pour passer à des activités à forte intensité de savoir. L'un des changements les plus frappants a été la moindre importance de l'industrie de transformation comme source d'emplois et l'émergence des emplois dans les services comme clé de voûte dans la plupart des économies régionales. Ainsi, entre 1998 et 2004, la plupart des régions ont subi de fortes pertes d'emplois dans l'industrie de transformation (en moyenne, plus de 20 000 emplois ont disparu dans chaque région de l'OCDE, plus de 30 000 dans chaque région du G7). Ces pertes d'emploi étaient en règle générale, mais pas toujours, compensées par la croissance de l'emploi dans le secteur des services. En moyenne, sur cette période, entre deux et trois emplois étaient créés dans le secteur des services pour chaque emploi perdu dans l'industrie de transformation. Dans certaines régions parmi les plus dynamiques, ce rapport atteignait ou dépassait dix emplois nouveaux dans le secteur de services pour chaque emploi perdu dans l'industrie de transformation.

Avec le processus de désindustrialisation, l'attention s'est focalisée sur les services à forte intensité de savoir comme avantage concurrentiel régional. Les régions de l'OCDE conservent d'importantes fonctions de siège social, de R-D, de conception, de commercialisation, de services informatiques et logistiques, ainsi que d'autres activités de service à forte valeur ajoutée. Ces services à forte intensité de savoir sont souvent étroitement liés à l'industrie de transformation. Dans de nombreux cas, la spécialisation régionale se poursuit, mais sans les composantes de production. Par exemple, les activités relatives aux TIC, à Stockholm et à Ottawa, reposent principalement sur des activités de service (logiciel, applications, logistique des systèmes, etc.) qui se sont développées à partir des spécialisations des deux régions dans la production d'équipements de télécommunications fixes et mobiles. Le même phénomène d'expansion des activités connexes de services peut s'observer, même dans les régions qui conservent une forte activité de production. L'augmentation de la délocalisation de certains services nécessitant de fortes compétences dans le domaine des TIC (développement des logiciels ou de la conception sur Internet) montre cependant que certaines fonctions qu'il était auparavant difficile de délocaliser peuvent à présent être gérées à distance.

Une grande partie de l'inquiétude sur l'avenir de l'industrie de transformation dans les pays de l'OCDE s'explique par l'idée que les atouts des régions de l'OCDE en matière de qualifications, d'environnement de l'entreprise, etc., ont en définitive moins de valeur pour les entreprises mondiales que ce qu'elles peuvent obtenir dans les économies à bas salaires où les compétences progressent rapidement. Toutefois, bien que de moins en moins de contraintes pèsent sur les décisions de localisation des entreprises, de fortes caractéristiques de concentration et de spécialisation persistent au niveau régional. La tendance à la concentration plus qu'à la dispersion est nette, que les activités soient de haute technologie ou de technologie intermédiaire. Les observations recueillies lors de ce

projet corroborent la thèse selon laquelle les retombées locales du savoir (du fait des liens qui unissent les entreprises, d'une réserve polyvalente de main-d'œuvre, des infrastructures fortement liées à l'innovation) peuvent offrir aux entreprises une source matérielle de gains de productivité et cela peut constituer un argument convaincant contre la délocalisation ou en faveur de l'investissement. Par exemple, même si la région de Detroit subit une restructuration permanente et des pertes d'emplois dans la production, les capacités de recherche accumulées dans la région continuent d'attirer l'investissement dans la R-D.

La concentration des actifs liés à l'innovation est également surprenante. Les régions les plus performantes en Europe en termes de PIB par habitant sont responsables de plus d'un tiers de la production totale de brevets. Par ailleurs, il existe de forts liens entre certaines caractéristiques des économies régionales et l'innovation. Par exemple, le niveau des activités de brevets est fortement corrélé au PIB par habitant (coefficient de corrélation de 0.86, significatif à 0.05) et au nombre d'étudiants dans l'enseignement supérieur (coefficient de corrélation de 0.86, significatif à 0.05). Des données montrent également la présence d'une spécialisation des régions leaders en termes de secteurs d'activité (comme le démontre la forte position qu'occupe la région d'Eindhoven en matière d'innovation dans les secteurs des semi-conducteurs et de conception de nouveaux matériaux ou celle de Stockholm dans le secteur de TIC).

Comme les économies régionales sont fortement liées à un nombre limité d'industries clés, la performance de ces secteurs exerce une forte influence sur la performance globale de ces économies. Du fait de sa productivité et de ses niveaux de salaire élevés, on estime que chaque emploi dans le secteur manufacturier soutient autour de trois à quatre emplois non manufacturiers. Ce ratio pour une région spécialisée dans l'industrie automobile s'élève à 1 pour 10. Dans ce contexte, l'impact des changements dans l'emploi industriel peut être conséquent pour les régions. Le déclin de l'emploi dans le secteur du textile et de l'habillement a eu de sérieuses conséquences pour de nombreuses régions de l'OCDE, ces secteurs étant parmi les plus géographiquement concentrés au niveau régional (plus de 40 % de l'emploi dans ces secteurs en Europe et aux États-Unis est géographiquement concentré). Les secteurs de l'automobile, de l'industrie pharmaceutique, et des TIC se sont regroupés de manière similaire, et la croissance de ces industries a stimulé en retour la croissance économique régionale de leurs régions d'implantation. Anticiper les changements de la demande par secteur s'avère donc essentiel pour aider le choix des politiques économiques à une échelle régionale.

La question essentielle pour les décideurs de l'action publique en matière de développement régional est de savoir dans quelle mesure une industrie de transformation compétitive et ses activités de services connexes peuvent se développer hors des régions centrales où elles se concentrent aujourd'hui. Tandis que deux des régions étudiées dans ce rapport, Eindhoven et Stockholm, étaient en 2000 à l'origine de plus de 200 demandes de brevet par million d'habitants dans le secteur des TIC, un tiers des régions de l'Union européenne ont enregistré moins d'un brevet par million d'habitants. Les activités de biotechnologie aux États-Unis sont situées pour les trois-quarts dans cinq centres urbains seulement, bien que 41 des 50 États des États-Unis aient mis en place d'importants programmes de financement pour stimuler le développement des sciences de la vie. Ce dernier exemple montre que dans certains cas, les stratégies de développement régional fondées sur le développement de spécialisations en R&D et les activités à forte intensité d'innovation ne sont pas le meilleur choix, lorsque la masse critique nécessaire est

insuffisante ou quand les régions motrices ont des avantages d'agglomération qui sont déjà trop importants.

Bien que ce projet ne démontre pas que les régions peuvent développer de nouvelles spécialisations dans les industries de haute technologie, il montre néanmoins que les régions peuvent transformer les spécialisations existantes dans les industries matures en activités à forte croissance dans les secteurs connexes (aussi bien dans l'industrie de transformation que dans les services). Le passage de la production de téléphones fixes au système Internet ou celui de la production automobile au GPS, équipement de reconnaissance et de sécurité routière, sont des exemples réussis de ce type de transition. Dans chacun des deux cas, les évolutions dépendaient de la sensibilisation aux évolutions du marché et de l'avantage compétitif de chaque unité de production dans le système global de production.

Comment les ressorts de la mondialisation influent-ils sur les économies régionales ?

Les mécanismes du changement dans les économies régionales sont souvent attribués à la mondialisation, en général sur la base des périls que comporte l'ouverture des marchés et, moins fréquemment, compte tenu des possibilités qu'offre la mondialisation. Cette étude vient à l'appui d'autres travaux de l'OCDE selon lesquels la désindustrialisation, dans la plupart des régions et la plupart des secteurs, est plus étroitement liée aux gains de productivité découlant du progrès technique et de la restructuration au niveau des branches d'activité qu'à la concurrence des économies à bas salaire en tant que telle. Les crises qui ont récemment frappé les régions industrielles examinées dans ce rapport semblent tenir davantage à des chocs sectoriels, comme l'effondrement du prix des actions dans le secteur des TIC en 2000-01 ou la chute des ventes de véhicules utilitaires de sport sur le marché des États-Unis, qu'aux ressorts directs de la mondialisation.

Les décisions des entreprises multinationales et l'impact dynamique qu'elles exercent sur les régions sont souvent le lien le plus évident qui unit la mondialisation et les économies régionales. Les entreprises multinationales figurent parmi les principales bénéficiaires de la mondialisation, qui leur a permis d'accéder à de nouveaux marchés et de réorganiser leur production selon de nouveaux modes. Des régions étudiées, il ressort nettement que la mondialisation a favorisé l'expansion des entreprises multinationales de ces régions, créant ainsi un grand nombre d'emplois locaux. La spécialisation des régions et le développement des « grappes » d'entreprises et des réservoirs de main-d'œuvre qualifiée dans ces régions (facteurs qui semblent entraîner la diffusion des connaissances) ont été, en grande partie, induites par la croissance des entreprises multinationales locales.

Récemment, les entreprises multinationales ont exercé des effets plus mitigés sur leur région « d'origine ». La recherche de modèles d'entreprise plus efficaces a parfois entraîné une redéfinition d'attaches locales établies de longue date. La réduction des effectifs, les fusions-acquisitions, le démembrement de grandes sociétés et les transferts de siège social motivés par des impératifs de marché sont autant de facteurs qui paraissent avoir distendu les liens des entreprises souches avec leur région. Ces restructurations ne se traduisent pas seulement par des pertes d'emplois dans de nombreux cas, elles modifient aussi les rapports des grandes entreprises et des autres acteurs locaux. Par exemple, la reprise de

Pharmacia par Pfizer, de Nortel par Alcatel et de Volvo par Ford a, à chaque fois, entraîné d'importantes conséquences pour les travailleurs et les entreprises respectivement à Stockholm, Ottawa et Västra Götaland. Les restructurations peuvent aussi potentiellement compromettre la capacité des décideurs régionaux (et aussi nationaux) d'influer sur les décisions des entreprises qui ont un impact sur l'économie régionale.

Néanmoins, la réorganisation de la production par les entreprises multinationales a exercé certains effets secondaires positifs, malgré les bouleversements socioéconomiques qu'elle a entraînés. Par exemple, la sous-traitance de segments de plus en plus importants de la production par les entreprises multinationales élargit la composition des économies régionales en modifiant les relations dans les chaînes régionales de l'offre, les ouvrant davantage et les tournant vers l'extérieur. Il y a dix ans, la grande majorité des fournisseurs de Fiat à Turin, comme ceux des autres régions retenues pour les études de cas, étaient des fournisseurs spécialisés avec un seul client principal. Aujourd'hui, la plupart des fournisseurs de la région ont une clientèle élargie et diversifiée, même si cette évolution a été douloureuse dans le cas de la branche des équipements pour l'automobile.

En dépit du rayonnement mondial des grandes entreprises, les nouveaux modèles d'entreprise privilégient parfois la collaboration entre les entreprises à l'échelon régional, notamment dans le domaine de l'innovation. Les grandes entreprises se doivent d'innover, de mettre au point et d'assimiler rapidement de nouvelles techniques. Les entreprises des secteurs dynamiques où la recherche est intense, comme les TIC ou les produits biopharmaceutiques, ne peuvent le faire efficacement par les circuits internes classiques de l'innovation et ont vu baisser la productivité de leur R-D interne. Cela tient en partie au fait qu'un grand nombre d'innovations de produit, parmi les plus importantes dans chaque branche d'activité considérée, suppose l'adaptation et l'intégration de la technologie d'autres branches. Certaines grandes entreprises, par exemple Microsoft et Apple, répondent à cet impératif de pluridisciplinarité par une collaboration massive avec les fabricants d'équipements de télécommunications et les constructeurs automobiles ; mais c'est aussi une possibilité qui s'offre aux PME, car elles peuvent souvent se montrer plus habiles dans l'adaptation des technologies existantes. Ainsi, les petites entreprises sont souvent plus au fait des créneaux porteurs ou des marchés émergents et peuvent trouver des solutions à de nouvelles exigences légales ou réglementaires.

Dans certains cas, la réduction des effectifs des grandes entreprises a libéré des talents d'entrepreneur qui ont trouvé à s'investir dans de nouvelles jeunes pousses, lesquelles sont devenues depuis lors de véritables laboratoires régionaux de technologie. Ce phénomène semble encouragé, implicitement au moins, par les entreprises multinationales dans le cadre d'une stratégie générale de veille de l'innovation dans les réseaux régionaux et de recherche de partenaires, y compris des PME, avec lesquelles elles partagent les risques que comporte le développement de la technologie ou des produits.

Pour ces raisons, les systèmes régionaux d'innovation se complexifient, tant par la multiplication des catégories d'intervenants que par l'éventail des activités ou des technologies en présence. L'ouverture des systèmes d'innovation, par laquelle l'innovation se produit hors des murs de chaque entreprise, devient un instrument important par lequel les entreprises, grandes et petites, peuvent partager le risque de la création de produits. Les régions étudiées montrent qu'il subsiste de sérieux avantages à un système régional d'innovation qui exploite la proximité pour établir les rapports fondés sur la confiance dont dépendent l'innovation ouverte et les autres formes d'innovation en réseau.

En même temps, les réseaux mondiaux font inévitablement partie de l'économie mondiale. Bien que, jusqu'à présent, ces réseaux aient été axés sur la production, la mise en réseaux mondiale de l'innovation a commencé. C'est pourquoi la délocalisation de l'innovation met en péril les régions de l'OCDE qui considèrent le savoir comme leur principal avantage concurrentiel. Si, aujourd'hui, les pays non membres de l'OCDE ne mènent la R-D que sur des segments limités du cycle de développement des produits, on trouve dans les régions les plus avancées de l'Inde et de la Chine des exemples de laboratoires de R-D chargés du cycle entier de développement des produits.

Une fois que les laboratoires de R-D sont établis dans des régions spécifiques sur les marchés émergents, une tendance semble émerger en faveur de projets plus exigeants (avec une plus forte intégration des tâches et une complexité technologique accrue). Afin de pouvoir recruter et retenir les talents, les entreprises multinationales ont besoin de fournir des projets plus exigeants. Alors que les entreprises multinationales dominaient le marché des talents en Chine et en Inde, elles doivent maintenant affronter la concurrence des entreprises locales. L'importance croissante pour les entreprises multinationales de créer des produits qui correspondent directement aux larges marchés des pays non membres de l'OCDE est à même d'accélérer ce processus.

Dit autrement, cela signifie qu'une fois que le développement d'un pôle d'activités locales a atteint une masse critique, il semble y avoir un saut qualitatif. Il y a quelques années, les recherches sur la Chine et l'Inde montraient que « la capacité de supporter et de soutenir la recherche fondamentale était encore sous-développé (dans ces pays-ci) », même pour des localisations de premier choix comme Shanghai ou Bangalore. Ce n'est plus le cas aujourd'hui. La question est maintenant de voir comment (et à quel rythme) ces entreprises leaders (multinationales et firmes locales) vont-elles implanter ces fonctions plus exigeantes dans ces localisations (Ernst, 2006). Dans ce cas, les entreprises leaders auront tout intérêt à considérer la densité du système local d'innovation et des « grappes » d'entreprises. Dans le cas de ce projet, des études de cas régionales notent que les entreprises locales de fabrication et transformation ont été rachetées par des entreprises chinoises et indiennes, sûrement pour avoir accès à des technologies et des expertises opérationnelles dans des centres locaux. Dans cette perspective, se pencher davantage sur les dynamiques des systèmes d'innovation dans des lieux comme Beijing, Shanghai, Shenzhen, Suzhou, Hangzhou et Nanjing (en Chine), et sur Bangalore, Delhi, Mumbai, Pune, Chennai, Hyderabad et Ahmedabad (en Inde) est pertinent pour les acteurs politiques des régions de l'OCDE.

Comment l'OCDE peut-elle faire face à la concurrence ?

La préoccupation des décideurs est de prendre la mesure de la capacité d'adaptation des économies régionales. Par exemple, l'aptitude d'Ottawa et de Stockholm à retrouver à la fois la production et l'emploi perdus pendant la crise des TIC est un signe de leur adaptabilité, encore que, dans chaque cas, la restructuration a fondamentalement modifié la nature des activités réalisées dans la région. Les résultats obtenus par les principales régions d'industrie automobile en Europe et en Amérique du Nord (qui restent résolument axées sur la production) permettront de vérifier plus sûrement si les secteurs traditionnels peuvent être restructurés en sites industriels, malgré les inquiétudes que suscite la pression de la concurrence mondiale.

La réponse des régions à cette évolution prend de multiples formes, certaines plus explicites que d'autres. Souvent, c'est une urgence ou une crise qui déclenche une action coordonnée, et le risque d'excès d'optimisme est élevé lorsque les régions négligent de prévoir l'évolution de la situation en raison d'indicateurs présents favorables.

Une analyse précise et systématique de l'économie et des atouts régionaux dans le contexte des tendances mondiales est le point de départ de toute action régionale envisageable. On dispose d'assez peu de données régionales pour aider les décideurs, notamment du fait de la difficulté de définir une région, et les données nationales sont elles mêmes limitées. Les données quantitatives et qualitatives sont utiles à l'élaboration d'une analyse précise qui permet de savoir quels atouts sont durables et où de nouvelles perspectives pourraient s'ouvrir. Cette analyse suppose aussi une connaissance précise de l'évolution du rôle des différentes catégories d'entreprises (jeunes pousses, PME, multinationales, etc.) et de leur rôle dans les chaînes mondiales de l'offre. Or, les données sont souvent à trop grande échelle pour que l'on puisse apprécier la diffusion locale des connaissances qui doit être la cible de l'action des autorités (les observations recueillies aux États-Unis montrent que les retombées positives déclinent rapidement avec la distance).

Il se peut que le rôle essentiel des stratégies régionales soit de favoriser l'adaptation au changement. Les intervenants publics ne sont pas les mieux placés pour la prévision dans ce domaine, mais ils peuvent jouer un rôle précis en développant un environnement qui soutient des intervenants privés dans leur effort d'adaptation et d'exploitation des nouvelles opportunités qui s'offrent à eux. Des instruments sont nécessaires à la fois pour analyser et pour suivre l'interaction avec les entreprises des infrastructures de recherche et d'enseignement, dans le but de concevoir des politiques qui contribuent à établir des relations systématiques entre tous les intervenants.

Les travaux de recherche laissent entrevoir au moins six grands objectifs pour les actions à mener sur lesquels les régions devraient se concentrer. Ces objectifs sont étroitement interdépendants, mais ils mettent en lumière les différentes dimensions de l'avantage concurrentiel régional que les décideurs essaient de promouvoir, et reflètent les principaux atouts régionaux sur lesquels les décideurs régionaux fondent leur stratégie.

Tableau 0.2. **Résumé des objectifs de l'action publique**

Atouts régionaux	Objectifs
<i>Aide aux entreprises</i>	
Entreprises spécialisées existantes	Élargir la clientèle des entreprises spécialisées ; réduire leur dépendance par rapport aux entreprises multinationales ; les aider à atteindre les marchés mondiaux.
Petites entreprises innovantes	Aider les petites entreprises au moyen de centres techniques ; leur donner accès au capital-risque et à d'autres sources de financement ; contribuer à la création de réseaux de petites entreprises.
Entreprises multinationales	Ancrer dans la région certaines fonctions ou activités des entreprises multinationales par le renforcement des chaînes de l'offre et un environnement régional plus riche ; favoriser l'interaction des grandes entreprises et des petites entreprises innovantes.
<i>Promotion de l'environnement régional</i>	
Technologie transferable	Réduire la dépendance à une seule activité par un recensement des technologies transférables ou habilitantes ; trouver de nouvelles applications à des technologies sectorielles.
Système régional d'innovation	Resserrer les liens qui unissent les agents économiques par des implantations communes (parcs scientifiques, etc.) ; renforcer la composante « recherche appliquée » des centres publics de R-D ; favoriser les mécanismes de l'innovation ouverte.
Autres mesures pour l'attractivité régionale	Renforcer l'infrastructure ; s'assurer que les qualifications offertes sont adaptées ; limiter la fuite des cerveaux et essayer d'attirer la main-d'œuvre qualifiée.

Les données empiriques montrent que les régions ont un intérêt permanent à offrir un appui spécifique aux pôles d'activités, en complément de leur action en faveur de l'environnement régional général. Outre la constitution de réseaux et parfois des dispositions d'aménagement urbain, les entreprises apprécient l'appui des autorités dans la commercialisation, notamment pour attirer le capital-risque, et ciblent les investissements publics permettant de remédier aux lacunes du cycle de l'innovation ou de la commercialisation, qui souvent appellent une démarche sectorielle. Les régions soulignent que ces instruments ne sont pas « internes », mais conçus pour aider les entreprises à atteindre des marchés et des réseaux de production plus vastes. Les entreprises mondiales recherchent la concentration d'atouts qu'elles trouvent dans certaines régions, ainsi que l'existence d'un système qui sur place a fait la preuve de sa capacité d'entraîner l'innovation.

Introductory Note: Case Study Selection

With regional economies transforming rapidly in an increasingly global system of production, what can regions do to seize the best opportunities? To answer this question, a better understanding of these trends and what they mean for regions is required. The study considered regions that are specialised in key global industries to see how overall trends play out in practice and how regional actors are responding. In all, 12 case studies were conducted in regions involved in one of three major industries.

The three industries studied (ICT, biopharmaceuticals and automotive) were chosen because they share some important similarities but also have significant differences. First, each sector is a major employer in many OECD countries. Second, the changes in the structure of the industries over the past two decades reflect the evolution of the industrial sector overall. Third, they are similar in having an important innovation and technology component. At the same time, they have different firm and value chain structures, with small firms playing a different role in each. Fourth, the industries tend to be concentrated in particular regions and exemplify the interdependencies that regional economies are often built on. A final important reason for the choice is that these sectors are increasingly interconnected, and illustrate the blurred lines that exist among sectors and between manufacturing and service activities. In each case, the performance of the sector has a strong influence on the performance of the regional economy. As such, they illustrate the common case of regional specialisation with its associated advantages and pitfalls.

Within each of the three sectors, four regions were studied in detail. The case studies were chosen to give an idea of the range of experiences and responses according to some basic criteria. One selection criteria was geographic distribution. For each sector, one Swedish region, another European region, one non-European region, and one non-OECD region were selected. Another criterion in the choice of regions is that of the scale and diversity of the regional economy. The case study regions illustrate different contexts based on the size and economic profile of the region (i.e., diversified metropolitan regions, traditional industrial regions, emerging hubs, etc.).

Table 0.3. Overview of region-sector case studies

Region	Population	Key sector(s) studied	Economic weight	Key firm	Key challenges
Diverse metropolitan regions					
Stockholm, Sweden	Stockholm-Mälars region: Approximately 2.5 million	ICT (mobile communications equipment and systems)	> 70 000 employees in Stockholm (7% of the workforce in Stockholm region) 19 000 employees in Kista Science City 6 000 firms in Stockholm 500 firms in Kista	Ericsson	Consolidate the industry post-ICT bubble Improve collaboration between industry and university Increase number of medium-sized firms
	Stockholm-Mälars region: Approximately 2.5 million	Biopharma (biotechnology-based development and drug production)	30 000 employees in Stockholm (2.5% of the workforce in Stockholm-Mälars region) 1 300 life science firms in Sweden	AstraZeneca Pfizer (former Pharmacia)	Strengthen co-ordination between different government levels, different initiatives and between firms Promote commercialisation
Montreal, Canada	Metropolitan Area: 3.7 million	Biopharma (biotechnology-based drug development)	40 500 employees and 530 life science firms in Montreal	No anchor firm but many large firms have R&D centres in the region	Improve access to venture capital Improve visibility of biotech cluster internationally Keep and attract skilled labour in the region
Large “traditional” industrial regions					
Turin, Italy	Piedmont region: 4.3 million Turin: 2.1 million	Automotive (development and production)	46 300 employees and 472 firms in Piedmont region	Fiat	Broaden supplier networks to reduce dependence on MNEs Broaden and diversify the technology base Improve co-ordination among government organisations
Detroit, United States	Southeast Michigan: 4.9 million State of Michigan: 10.1 million	Automotive (development and production)	223 000 employees (approximately 22% of the workforce in State of Michigan)	GM, Ford and Chrysler	Broaden supplier networks to reduce dependence on MNEs Strengthen the education system and improve co-operation among firms and educational institutions Improve image of Detroit Better capitalise on auto-related technology assets
Medium-sized regions					
Eindhoven, the Netherlands	North Brabant: 2.5 million Eindhoven: 727 000	ICT (embedded systems, semiconductors for ICT)	18 500 employees and 2 000 firms in Eindhoven region	Philips ASML NXP	As a small region, keep and attract skilled labour Increase number of medium-sized firms Strengthen collaboration across levels of government and among public entities
Ottawa, Canada	City of Ottawa: 870 000	ICT (mobile ICT applications software)	80 000 employees and 1 800 firms in Ottawa	Nortel	Improve access to venture capital Build medium sized firm category Improve accessibility (<i>e.g.</i> , direct flights to Europe and California)
Västra Götaland (includes Gothenburg), Sweden	Västra Götaland: 1.5 million	Automotive (development and production)	> 50 000 employees and > 200 firms with at least 20 employees (1/3 of the nation's workforce in the automotive sector)	Volvo AB, Volvo Cars, SAAB, SMEs: Autoliv, SKF	Broaden supplier networks to reduce dependence on MNEs Strengthen incentives for entrepreneurship

Table 0.3. **Overview of region-sector case studies (cont.)**

Region	Population	Key sector(s) studied	Economic weight	Key firm	Key challenges
North-western Switzerland (NWCH)	Core area: 560 000; extended area 2 280 000	Biopharma (biotechnology based drug development)	27 800 employees in Metrobasel area: Chemical and pharmaceuticals accounts for 10.7% of the workforce in NWCH	Novartis Roche	Strengthen co-operation among cantons and between firms and universities Improve framework conditions, especially for start-ups
Emerging non-OECD regions					
Shanghai, China	Shanghai: Approximately 18 million	Automotive	Concentration in Anting Auto City	Shanghai Automotive Industrial Corporation (also has holdings in many joint ventures with MNEs such as Shanghai Volkswagen)	Reform of State Owned Enterprises Greater spillovers from Chinese-MNE joint ventures to domestic firms Increase standards and markets for auto parts suppliers Possible synergies with other auto clusters in close proximity
	Shanghai: Approximately 18 million	Biopharma	The predominant part of the biotech sector is located to the Zhin Yang science park in Pudong. > 55 000 employees in the park across ALL sectors, > 3 000 pharmaceutical firms; 200 domestic start-ups	Notable MNEs with R&D in the park include: Roche, Novartis, GE Healthcare, Boehringer Ingelheim, GlaxoSmithKline, plus related companies such as Du Pont and Estée Lauder	Greater spillovers from MNEs to domestic firms Support firm needs for commercialisation Support growth of domestic firms Address intellectual property issues Financing sources, including venture capital
Recife, Brazil	State of Pernambuco: 3.8 million Greater Recife: 3.1 million	ICT (systems software)	7 200 employees in Recife metropolitan area and 300 employees in Porto Digital 600 firms in Recife and 100 firms in Porto Digital	No anchor firm	Keep and attract skilled people Improve infrastructure Strengthen collaboration among firms and between firms and universities Lack of large firms

Table of Contents

Executive Summary	11
Introductory Note: Case Study Selection	25
<i>Part I</i>	
Final Report	
Chapter 1. The Reshaping of Regional Economies	31
Introduction and key points	32
The decline in manufacturing	33
Specialisation and clustering	39
Notes	57
Annex 1.A1	58
Chapter 2. Globalisation and the Spatial Reorganisation of Production	59
Introduction and key points	60
Globalisation drivers and their spatial impacts	61
The globalisation of firms and implications for regions	63
Reshaping the geography of production: outsourcing and offshoring	66
Future globalisation trends	74
Notes	77
Chapter 3. How Regions Compete: Building on Strengths and Identifying Opportunities	79
Introduction and key points	80
Strategies to support firms	81
Improving the regional environment	88
Note	97
Chapter 4. Clear Strategy, Good Governance	99
Introduction and key points	100
What is the region?	100
Nature of regional strategies	107
Bibliography	115
<i>Part II</i>	
Summaries of Region-sector Case Studies	
Chapter 5. Regional Case Studies in the Automotive Sector	119
Global outlook	120
Västra Götaland Region, Sweden	134
Turin, Italy	143
Detroit/south-east Michigan, USA	150
Shanghai, China	162

Notes	169
Bibliographie	169
Chapter 6. Regional Case Studies in the Biopharmaceuticals Sector	171
Global outlook	172
Stockholm, Sweden	185
North-western Switzerland	191
Shanghai, China	196
Montreal, Canada	200
Notes	205
Bibliographie	206
Chapter 7. Regional Case Studies in the ICT Sector	209
Global outlook	210
Eindhoven, the Netherlands	216
Ottawa, Canada	222
Recife, Brazil	229
Stockholm/Kista, Sweden	236
Notes	241
Bibliographie	241

...

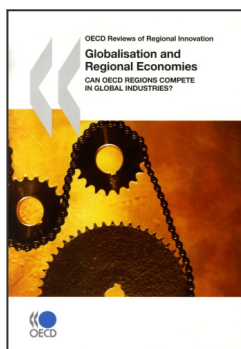
List of boxes

1.1. Innovation performance in the EU and US: evidence from cluster mapping	54
1.2. Clustering driven by Maruti in India	55
2.1. The complexity of organising production: a UK story	65
2.2. Meeting demand from emerging markets: the car industry	76
3.1. EDA Center for Economic Revitalisation, Michigan	84
3.2. Why do large drug companies need small firms?	85
3.3. Stockholm Innovation & Growth AB (STING)	86
3.4. Automation Alley, Michigan	90
3.5. Brainport: Eindhoven	92
3.6. High-Tech Campus/MiPlaza, Eindhoven	95

List of tables

0.1. Summary of policy objectives	16
0.2. Résumé des objectifs de l'action publique	23
0.3. Overview of region-sector case studies	26
1.1. Ten regions with the largest absolute declines in manufacturing employment	33
1.2. Ten regions with the highest absolute growth in manufacturing employment	34
1.3. Market shares in value and quantity for TV exports to the United States	41
1.4. Contrast between specialisation in manufacturing and in high-tech manufacturing for selected EU regions	45
1.5. Patent applications in semiconductors	47
1.6. Patent applications in ICT	47
1.7. Theoretical benefits of clusters	49
1.8. Characteristics of science-based and traditional clusters	49
1.9. Regional specialisation in the Stockholm-Mälars Region, 2003	55
1.A1. Comparison of rates of manufacturing employment in regions, by country (2003/4)	58
2.1. The reduction in leased telephone line pricing (1992-2004)	62
2.2. Comparison of average factor costs for Chinese and Mexican exports to the US ...	63
2.3. The consolidated auto industry	64
2.4. Variants in the UK car market, 1994-2005	66
2.5. Summary of the impacts of offshoring and possible constraints	69

2.6. Foreign-controlled affiliates' share of manufacturing R&D expenditure: selected countries	72
2.7. Huawei's Global Innovation Network	74
2.8. Patent applications from developing countries and south-east Europe and CIS in the United States, by residence of inventor, 1991-2003	74
2.9. Regional market growth forecasts, automotive industry, to 2020	75
3.1. Transitions in procurement regimes	83
3.2. Closed and open innovation principles	92
4.1. Regional definitions and mandates in case study regions	102
4.2. Regional strategies of case study regions	108
4.3. Public versus private role in cluster initiatives of case study regions	112
5.1. Global production by region (In thousands, all vehicles)	120
 List of figures	
1.1. Share of manufacturing in total employment for regions by country	36
1.2. Top 20 manufacturing countries, 2002	42
1.3. Regional specialisation by technology intensity: France, Czech Republic, Italy and Spain, 2003/4	43
1.4. Concentration index of patenting activity and population with tertiary education	46
1.5. Spearman rank correlation of regional labour productivity and regional patent applications, 1998-2003 (TL2)	46
1.6. Employment in high-technology firms and GDP in US states (2002, 2003)	48
1.7. Specialisation in the automotive industry in the EU area	51
1.8. Specialisation in pharmaceuticals in the EU area	52
1.9. Specialisation in ICT industries in the EU area	53
1.10. Concentration of ICT equipment in Mexico	53
4.1. Västra Götaland regional model	106



From:
Globalisation and Regional Economies
Can OECD Regions Compete in Global Industries?

Access the complete publication at:
<https://doi.org/10.1787/9789264037809-en>

Please cite this chapter as:

OECD (2008), "Executive Summary", in *Globalisation and Regional Economies: Can OECD Regions Compete in Global Industries?*, OECD Publishing, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264037809-2-en>

This work is published under the responsibility of the Secretary-General of the OECD. The opinions expressed and arguments employed herein do not necessarily reflect the official views of OECD member countries.

This document and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

You can copy, download or print OECD content for your own use, and you can include excerpts from OECD publications, databases and multimedia products in your own documents, presentations, blogs, websites and teaching materials, provided that suitable acknowledgment of OECD as source and copyright owner is given. All requests for public or commercial use and translation rights should be submitted to rights@oecd.org. Requests for permission to photocopy portions of this material for public or commercial use shall be addressed directly to the Copyright Clearance Center (CCC) at info@copyright.com or the Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) at contact@cfcopies.com.