

LA COMPETITIVITÉ DANS L'INDUSTRIE DES TECHNIQUES DE POINTE CANADIENNE

PAR

DR. M.P. BACHYNSKI, M.A.C.G.

INTRODUCTION

Un des sujets majeurs d'actualite suscites par la recession prolonge a laquelle le pays doit faire face est sans contredit la competitivite du Canada et particularement le degre de concurrence de l'industrie canadienne au sein d'une economie globale en plein developpement.

Le Canada ne peut plus compter sur sa richesse en ressources naturelles pour maintenir le standard de vie auquel le pays est habitue.

Il est generalement convenu que le Canada ne peut plus compter sur sa richesse en ressources naturelles pour maintenir le standard de vie auquel le pays est habitue. Face a la chute du prix des produits, d'autres sources de production de richesse sont essentielles pour permettre au Canada de maintenir sa prosperite economique. On accorde beaucoup d'importance et d'espoir au role des "industries basees sur la connaissance" qui utilisent le cerveau comme ressource naturelle en vue d'exploiter la technologie de pointe comme vehicule pour la creation de la richesse. Toutefois, l'intensite R&D (avec une depense de 1.3 % du P.D.B.) du Canada le place dans la meme categorie que l'Italie, l'Australie, les Indes, Taiwan, la Yougoslavie et l'Autriche. Ceci ne represente que la moitie des depenses des pays hautement industrialises tels que U.S.A, Japon, Allemagne, Angleterre, Suede, Hollande et Suisse et est meme inferieur a la Coree du Sud. Il en decoule que la base et l'intensite actuelles de R&D du Canada sont insuffisantes pour nous procurer un avantage concurrentiel important.

Cet article a pour but de contribuer a la discussion sur la facon pour le Canada de devenir concurrentiel au niveau mondial dans ses industries basees sur la technologie de pointe. Les idees exprimees ici sont influencees par plusieurs

annees d'experience dans une activite commerciale canadienne a haute intensite en R&D (science et genie). Des suggestions sont faites concernant les Mises appropriees de l'industrie, du gouvernement et des universites dans le but d'atteindre la competitivite mondiale.

INDUSTRIE

L'industrie, etant le seul moyen direct de generer la richesse, doit par consequent assumer la responsabilite principale pour nous rendre concurrentiel dans les marches internationaux. Etant donne le declin de croissance veritable des grandes entreprises du monde (par contraste avec les fusions et acquisitions) et le fait que les petites et moyennes entreprises sont habituellement plus innovatrices que les grandes organisations, le developpement des petites et moyennes entreprises a technologie de pointe sera d'une importance grandissante pour la creation d'emplois au Canada.

L'industrie est le seul moyen direct de generer la richesse.

On constate aussi deux autres tendances internationales. Premièrement, la puissance de R&D d'un pays reside de plus en plus dans ses entreprises industrielles. C'est le cas depuis longtemps au U.S.A. et egalement evident dans l'evolution du Japon comme puissance industrielle mondiale. En second lieu, la tendance se dirige vers une "R&D concertee" ou l'equipe de recherche et l'equipe de developpement travaillent en parallele et de concert vers des objectifs bien definis. La methode precedente alors que la recherche atteignait eventuellement le stage de developpement et celui de production et de service n'est plus acceptable face aux exigences des clients actuels ainsi qu'au rythme de nos concurrents. Pour que l'industrie canadienne de technologie de pointe atteigne et maintienne sa competitivite, il est important que ses strategies d'affaires soient etablies sur les bases suivantes:

Specialisation Rentable - Il est nécessaire qu'il existe un véritable marché, que la concurrence soit maniable et que la spécialité bathe au Canada soit exploitable. Le choix d'une spécialité est probablement le principal défi qui confronte une entreprise canadienne. Il exige une connaissance intime des clients et de la technologie. Le développement d'un marché est toujours très onéreux et comporte de grands risques.

Toute entreprise doit avoir un avantage concurrentiel.

Avantage Concurrentiel - Toute entreprise doit avoir un avantage concurrentiel. À peut s'agir de coût, qualité, spécialité unique, associations à une ressource naturelle, etc. ou plusieurs de ces caractéristiques. Avant tout, l'entreprise doit réaliser qu'elle doit créer son propre avantage concurrentiel. Si son succès dépend de subsides gouvernementaux, l'entreprise vivra probablement peu de temps.

Stabilité - Le développement d'une entreprise est presque toujours plus long que prévu. Il en résulte des coûts plus élevés et possiblement la perte d'une opportunité. Ceci peut être désastreux. Par conséquent, une stratégie appropriée doit comporter l'assurance que le plan de développement favorise la stabilité.

Une stratégie appropriée doit comporter l'assurance que le plan de développement favorise la stabilité.

Concurrence Internationale - La caractéristique de presque toutes les entreprises canadiennes de technologie de pointe qui ont réussi est qu'au moins 50% et plus souvent 75% de leur production est exportée. La concurrence est donc internationale. Pour réussir, il est essentiel que l'entreprise soit une des meilleures au monde.

Adaptabilité au changement - Trop souvent la planification d'une entreprise d'affaires est basée sur l'hypothèse de conditions relativement invariables. Toutefois, l'expérience démontre que de telles conditions sont inexistantes. Au contraire, le changement est une certitude. À titre de preuve observez la situation économique mondiale en évolution constante, les changements politiques fréquents, la révolution de l'environnement commercial et les progrès de la technologie. Par conséquent toute stratégie d'affaires,

pour être couronnée de succès, doit être réceptive aux idées et initiatives requises pour anticiper et réagir avec succès au changement.

Le changement est une certitude absolue.

Synergie - Une entreprise commerciale de technologie de pointe doit, pour réussir, être appuyée sur chacune des bases précédentes dans sa stratégie d'affaires.

GOVERNEMENT

Une société de technologie de pointe consacre en général jusqu'à 75% de son volume de vente à la rémunération de son personnel. Ces employés hautement qualifiés sont sujets à des impôts personnels moyens variant de 35% à 40% de leurs salaires.

Les gouvernements recolent donc, en vertu des emplois créés des impôts personnels de l'ordre de $.75 \times .35 = 26\%$ des ventes.

D'après cet exemple, il est évident que la création d'emplois hautement rémunérés est la tactique la plus avantageuse pour les gouvernements. Le but logique d'une stratégie industrielle est donc aussi évident: Créer le plus grand nombre possible d'industries canadiennes multinationales prospères et basées sur la connaissance.

Les gouvernements ont à leur disposition un certain nombre d'instruments pour aider au développement d'industries basées sur la technologie de pointe et capable de réussir. Ceux-ci comprennent les suivants:

Technologique - Les laboratoires gouvernementaux tels que ceux du Conseil national de recherche (CNRC), des centres de recherche de la Défense nationale, des laboratoires d'Énergie, Mines et Ressources Canada, etc., engendrent une quantité considérable de technologie. Pour que les activités de ces laboratoires aient une signification économique il est essentiel que ceux-ci soient plus orientés vers et alliés à l'industrie. La vie utile de la technologie diminue de plus en plus. Il est par conséquent urgent d'exploiter les résultats de la R&D sous peine de subir les effets de l'obsolescence ou même de l'emprise d'un concurrent sur le marché.

La tendance actuelle des laboratoires gouvernementaux à se diriger vers une interaction avec l'industrie fondée sur une base de recouvrement des coûts est vouée à l'échec. Le

véritable bénéfice pour le gouvernement est la création d'emplois qui en résulte. En réalité, donner gratuitement la technologie en vue d'exploiter celle-ci au Canada serait un bon investissement.

La vie utile d'une technologie diminue de plus en plus.

Approvisionnement - L'approvisionnement par le gouvernement doit être le sujet d'un effort concerté dans le but de donner à l'industrie canadienne l'opportunité de porter le développement du stage recherche à celui de la production. Cette politique est adoptée par la majorité des gouvernements étrangers pour leurs industries et l'absence d'une telle politique au Canada placerait nos industries en position inférieure. Plus important encore, une synergie est essentielle entre les politiques des différents organismes gouvernementaux tels que Industrie, science et technologie, Défense, Communications, Énergie, mines et ressources et Agence spatiale canadienne afin de stimuler le développement et la croissance d'une industrie canadienne compétitive internationalement.

Aide indirecte - Le Canada prétend posséder un système de crédits d'impôt pour la recherche industrielle qui serait le plus généreux au monde. Malheureusement, dans plusieurs cas, des entreprises à haute intensité R&D de taille petite ou moyenne sont incapables d'utiliser ces crédits dans une période de temps avantageuse pour elles. Fréquemment, de grandes entreprises à faible intensité R&D peuvent prendre avantage pleinement de ces crédits alors que des petites et moyennes entreprises à haute intensité R&D sont incapables de le faire.

La solution de ces inégalités est simple. Hausser la déduction annuelle maximale à \$ 1 million (pourvu que l'entreprise consacre un certain % de R&D comparé à ses ventes), éliminer la limite de 75% des revenus de l'entreprise et, dans les cas où l'entreprise n'est pas assez profitable pour acquiescer un crédit d'impôt sur son revenu net d'une année donnée, convertir le crédit d'impôt en remboursement à l'entreprise (ce qui est le cas actuel au Québec). Ces gestes stimuleraient l'auto-investissement en R&D par les petites et moyennes entreprises à haute technologie et contribueraient à procurer du capital provenant des profits.

Aide directe - De temps à autres, les gouvernements identifient des domaines critiques pour assistance directe. Les critères principaux devraient être l'expérience vécue ou le

potentiel d'exportation de l'entreprise, son dossier ou potentiel d'emplois, son plan de développement commercial et l'auto-investissement de ses propres fonds gagnés. Un tel programme aiderait directement l'industrie dans les directions qu'elle veut suivre - ce qui est essentiel pour pleinement réussir. Le premier pas de l'aide doit être l'auto-assistance. Le second pas est l'accélération du développement fructueux.

Un élément clé du succès de tout programme gouvernemental d'aide est la facilité d'administration. Ceci exige la délégation accrue d'autorité aux officiers administratifs, et un emploi réduit des cadres des comités omniprésents actuels. Ce procédé engendrerait une génération d'officiers administratifs compétents et capables de faire face aux défis que rencontre notre pays. Un autre élément important est le besoin de projets à long terme, mis au point suivant l'expérience résultant de nouveaux procédés, mais de durée suffisante pour que l'industrie puisse s'y appuyer dans son évolution à long terme.

UNIVERSITÉS

Le but primordial des universités canadiennes est de former des personnes hautement instruites. Celles-ci sont indispensables à l'industrie du Canada. D'après mon expérience, les diplômés de nos universités ont une excellente formation en matières de base. Toutefois, leur orientation vers le monde des affaires et la concurrence commerciale laisse à désirer. Ceci est un indice de l'absence d'interaction appropriée entre le personnel des universités et celui de l'industrie. L'influence de l'université et de l'enseignement domine la formation de leurs attitudes.

Comment exploiter la recherche académique pour l'avantage économique du Canada?

Il ne fait aucune doute que de nombreux chercheurs universitaires canadiens font un travail reconnu comme étant la fine pointe de la littérature technique courante et des colloques contemporains. Leur dossier de publication est excellent et conforme de façon exemplaire au système de récompense qui existe dans la majorité des universités. Toutefois, une autre question se pose: "Comment ces recherches peuvent-elles être exploitées pour l'avantage économique du Canada?" La réponse n'est pas évidente. est facile de dire que l'industrie technologique de pointe n'est pas très bien développée au Canada avec le résultat que la

liaison desirée est difficile. Néanmoins, nous possédons un nombre important d'entreprises industrielles innovatrices de classe internationale; quel est le degré de liaison avec celles-ci?

Le pays consacre un investissement important à la R&D universitaire par le truchement des programmes des Centres d'excellence. Certains groupes ont reçu une aide substantielle durant des périodes déterminées dans l'attente d'un avantage économique appréciable résultant de cette aide accrue à la R&D universitaire. Je crois que les bénéfices économiques directs provenant d'un certain nombre de ces centres seront un désappointement. La cause principale de ceci provient du fait que l'assistance à ces Centres d'excellence a été fondée sur le modèle linéaire d'innovation qui comporte une progression de la recherche fondamentale au développement et finalement la production et l'exploitation. Ce modèle n'est pas appuyé par les événements dans le monde réel actuel. Le monde réel de la concurrence est poussé par le besoin avec un surplus de technologie disponible. En l'absence d'une liaison étroite entre la recherche académique et les besoins industriels, cette recherche sera déviée vers des domaines commerciaux de peu d'importance.

Il existe évidemment des exceptions remarquables de liaison entre la recherche académique et l'industrie avec un potentiel de résultats économiques importants. Des modèles tels que celui de Precarn, où la R&D est dirigée par l'industrie tout en assurant une participation académique active, ont une beaucoup plus grande probabilité de succès en bénéfices économiques. Un des obstacles majeurs est sans doute le système de récompenses des universités par lequel les progrès scientifiques et les publications sont reconnus au dépend de l'interaction université-industrie et de la contribution à la création de la richesse industrielle.

CONCLUSIONS

Pour assurer son avenir économique, le Canada a sérieusement besoin d'industries à base intensive de connaissances et capables de créer la richesse.

Le Canada a sérieusement besoin d'industries à base intensive de connaissances et capables de créer la richesse.

La politique industrielle doit créer un climat économique favorable au développement d'un nombre maximum

d'entreprises multinationales prospères basées au Canada.

Cette approche doit être fortement appuyée sur la performance et la croissance de petites et moyennes entreprises canadiennes.

Le succès exige un effort soutenu de la part du gouvernement, des universités et particulièrement de l'industrie. Les Canadiens doivent:

Stimuler la commercialisation - y compris l'accent sur le transfert de la technologie à l'industrie par les universités et les laboratoires gouvernementaux, et le développement (avec l'aide appropriée du gouvernement) de petites et moyennes entreprises concurrentielles.

Mitiger le sous-investissement - y compris une aide appropriée au développement de technologies pertinentes dans les universités et des crédits d'impôt et autres méthodes d'assistance pour appuyer, en temps opportun, les efforts des P.M.E.

Recompenser le succès - reconnaître, par une accélération du cheminant de carrière, les contributions des chercheurs académiques au succès commercial et reconnaître de façon économique et commerciale les risques encourus par les entrepreneurs.

*Dr. Bachynski est Président de MPB Technologies Inc.
1725, rue North Service, Dorval, Québec, H9P 1J1
Télex (514) 683-1490 Fax: (514) 683-1727*

Ceci est une publication de l'Académie canadienne du génie dont les membres offrent de procurer de façon bénévole au public canadien des renseignements fiables et à date sur des sujets importants pour la sécurité, la santé et les politiques publiques. Chaque numéro est revu par un groupe de contrôle formé de Earl H. Dudgeon, Gerald G. Hatch et Gerald R. Heffernan.

Éditeurs: Gordon Slemon
Télex: (416) 978-3185
Fax: (416) 978-7423

Mark Abbott
Télex: (416) 769-8942

Secrétaire: Leopold M. Nadeau
130, rue Albert, Suite 1414
Ottawa, Ontario, K1P 5G4