

2C10 政府研究所で開発された技術の実用化に対する 戦略研究管理について

趙 晃熙 (科学技術政策管理研究所), 金 知壽 (韓国科学技術院),
○金 斗煥 (科学技術政策管理研究所)

1. はじめに

研究開発の窮極的な目的は社会発展に寄与するところにある。このことは技術開発それ自體よりは、開発された技術の活用が更に一層重要であることを意味する。したがって多くの國家が政府研究所で開発された技術の実用化に多大な關心を持って支援している。

本研究では、研究企劃段階から技術の実用化に至るまでの管理に對する戦略研究管理について論じている。戦略研究管理システムは戦略企劃と管理統制から構成されている。戦略企劃は、國家の戦略目標を達成するためのインプット資源の流れを連結するパイプラインあり、また研究開発主體の間を連結したネットワークとして、戦略的に選擇された制度的装置である。管理統制は、そのパイプラインを通じてインプット資源がうまく流れているのかを點檢し、統制するバルブであり、産出されたアウトプットの品質を檢査することである。

2. 戦略企劃

戦略企劃はインプット管理システムとアウトプット管理システムによって構成されている。

1) インプット管理システム

研究開発に使用されるインプットは、研究人力、研究資金、情報等である。これらインプットが事業の戦略目標を達成するため、いかに活用されるかがもっとも重要な問題である。

① 研究開発情報市場と情報仲介人

技術移轉のためには、まず政府研究所で技術が開発され、開発された技術に對する需要が存在しなければならぬ。したがって、供給者(政府研究所)は需要者(企業)が必要とする技術を把握し、需要者はどのような供給者がいるのかを把握しなければならないので、雙方のニードを連結させるものが必要である。ところが、企業は、自分が必要とする技術を公開しようとしぬ屬性があるので供給者の情報だけを必要している。したがって、政府研究所で開発された技術、開發中の技術、そして研究人力に關する情報の流通のために研究開發情報市場が必要である。

この市場で政府研究所が開發した技術を展示することにより、技術需要者の購買力を提高することができる。したがって、研究者が自己中心の基礎的性格の研究だけを遂行し研究報告書のみを政府に提出しようとする傾向から、ハードウェア(H/W)やソフトウェア(S/W)を主としたアウトプットへと誘導する必要がある。つまり、企業が望んでいるのは研究報告書よりはハードウェアやソフトウェア技術であり、これらが政府研究所で産出できなければ研究開發情報市場、又は實用化促進機構は機能を喪失することになる。

企業が參與していないプロジェクトについては、研究結果の使用者が不確實であるため開發技術の移轉のための情報仲介人が必要である。情報仲介人は、技術革新を促進しようとする人であり、企業と研究者の連繫、又は政府研究所により開發された技術に對する情報擴散者である。

情報仲介人は、多くの研究經驗と人的關係を持ったゲートキーパの役割を果たすことができる經綸を備える必要がある。研究の生産性が落ちる50代以上の工學者とか科學者が適當である

[1].

② 優秀開発グループ

ある研究チームが技術を開発し技術移轉まで成功した場合、この研究チームをその分野の優秀開発グループとして育成するべきである。つまり、優秀開発グループは開発技術を企業へ移轉することにより誕生する。このグループは移轉された技術を技術融合と目的基礎研究等を通じて継続的に進歩化させ、延いては、研究資金を安定的に確保できる組織である。このことは、専門開発グループとして育成するべきである。つまり、優秀開発グループは開発技術を企業へ移轉することにより誕生する。このグループは移轉された技術を技術融合と目的基礎研究等を通じて継続的に進歩化させ、延いては、研究資金を安定的に確保できる組織である。このことは、専門研究グループが企業や産業と密接な関係を維持し、政府研究所が純粹基礎的な研究を止揚し、企業との協力関係を結んでいることを意味する[2]。結局、優秀開発グループが成り立つには、企業、又は産業と戦略的なパートナーになるべきであり、それによって、マーケティング、生産、R&Dが複合的に遂行することが可能である。

ミラー[3]によれば、研究者の屬性が個人主義的性向が強いので、組織の目標より個人的な研究目標をもっと重要に考えていると指摘している。優秀開発グループの場合、研究集團の活性化を計ることができるが、研究者達の自然淘汰だけでは研究組織の活性化を期することができないので、ツピンとロビンソン[4]が研究管理システムを強くさせる力は「競争」であると言っているように、競争による人事政策が必要である。

優秀開発グループと同じような形態の組織は西歐では久しい前から存在してあった。しかし西歐の優秀開発グループは、センターや研究所として相当大きな規模の集團である。これら機關の特徴は大部分大學に属しているが、獨逸のように、政府の研究所を特性化した場合もある。また、研究資金の確保次元からこれら専門グループを作った傾向もあった。日本でもCOE(Center of Excellence)の重要性を認識し、この問題に対して調査を行っている[5]。このCOEは、純粹基礎科學研究に重點を置き世界的な研究者により構成されている特徴を持っている。

③ 研究費の費用(cost)化

政府が研究者に提供する資金が補助金でなく貸す場合がある。研究者が借りて来た資金は、資本になるため研究者が自律的に融通性を持って使用することができる。この資本は、研究終了時点で研究結果物である技術を政府が受け入れれば、計定上収益として処理され辨済になる。この時、必ずしも技術を持って借りた資金を辨済するだけではなく資金でも辨済可能である。この場合は、研究者が開発した技術を企業に讓渡し、得られた収入から控除することになる。収入が負債より多ければ研究者には利益が発生する。この利益は研究者の自己資本となり、研究費を自ら調達することが出事ようになる。この自己資本は、研究者の安息研假とか基礎研究に投入し研究者の生産性向上に役立つことになるが、これがまさに實質的なインセンティブになる。

一方、政府が研究者の研究結果である技術を受け入れなければ、研究者の計定において負債はそのまま残り過去の負債に累積される。負債の量と、納品が出事なかった頻度数は研究者の能力と直結され、負債が累積されるほど、その研究者は投資の対象から除外される。したがって、研究費に費用と言う概念が導入されることにより結果評價の基準がより明確になる。結局、研究者は資金提供者に魅力的な投資の対象と成るためには、研究結果を企業へ移轉させるとか、企業との共同研究を遂行すべきである。

2) アウトブット管理システム

① 研究のアウトブットとしての特許

最終需要者(企業)が要求するものは、研究報告書でなく市場で保護を受けることができる特許である。そして、情報仲介人が技術を販賣するためにもこの特許がなければならない。ところが、韓国の政府研究所では、開発及び応用研究を遂行しているにもかかわらず、ほとんどが技術的な内容だけを叙述した研究報告書を提出している傾向がある。これは、研究者の間で、専門性は論文の数と質で評価されると言う観念が根深いことにより、研究者が二次アウトプットである論文を選好しているためである。特に、研究者は研究報告書については一般的な内容だけを叙述し、重要なデータとか情報は論文に発表し、専門家としての認定を得ようとする傾向があるが、これは、論文の所有権が研究者にあるからである。

韓国の場合、論文は研究課題当たり平均1.5篇であり、特許は0.21件なので、論文作成のための研究に偏っていることが分る。ところが、これら特許は市場において評価され認められるので、知的所有権が強化されている現在ではもっとも重要である。したがって、研究者が特許を多く取得できるようにする方案が必要である。

② 技術移植と研究人力の移轉

政府研究所から企業に技術だけを移轉する場合、技術を現場に接木させ、その技術を進歩させるためには多くの困難が生じている。つまり、技術移轉のためにはその技術を理解できる人が必要であり、彼等が研究員と有機的に協同し、商品を作り出すシステムが必要である。単純に技術情報や技法、又は特許をいくら移轉させてもその実用性が不足なので、1次アウトプットであるknowledgeを企業に移植しなければならない。したがって、研究開発情報市場で技術移轉の際、その技術を開発した研究チーム、又は研究員も移轉対象に包めるべきである。

政府研究所は、企業と比べ良質の高級人力を多く保有しており、研究所毎に、平均研究人力が213名であり、企業の22名より9.7倍高い。研究人力の移轉とは、政府研究所の研究人力を企業に譲渡するということではなく、企業へのリースを意味している。このことは、実験室で開発された技術が、エンジニアリング技術へと體化されるまでの間に発生する問題を解決するためには、技術を開発した研究人力が必要としているからである。つまり、技術を開発した研究者がアフターサービスを提供することになる。

③ インセンティブシステム

研究者は、現場に対する拒否感と、實用化までかかる2~3年の研究空白のために企業へ派遣されることをきらっている。したがって、彼等にはそれ相當のインセンティブと報償がなければならない。そして研究員の昇級審査の時、現場経験の有無をcut-off基準とするべきである。また派遣された研究員が派遣終了後には、研究に再び復歸する前に、再充電の機会を與える安息年のような研暇制度等が必要である。

技術料は、研究者と企業の合意によって一時拂、又は製品毎に一定のローヤルティーを取る方法に變えるべきである。このような条件の下では、ベストセラー製品を開発した研究者は名聲と金銭的な利益を得ることになり、これがインセンティブである。技術料は、技術を開発した研究陣に全額再投資されるので、再投資費用とも言われている。

また、優秀開発グループが開発し、商業化に成功した製品には製造業體名と同時に開発者、又はグループ名を銘記することにより研究者の成就感をもっと鼓吹することができる。このことは特別に新しいものではない。下田博次[6]は、知的財産権は武器化されており、最近では製品技術としてCIMとがFMSのような製造技術までを包含されていると指摘しているように、知的財産権の強化が非常に重要である。

3. 管理統制

管理統制は、戦略企劃を實行することであり、管理統制の成敗の與否は評價システムに左右されている。さらにこの評價システムは、戦略企劃とR&D遂行の結果を評價して出た情報を再びフィードバックさせる機能を持っている。評價はその國の文化的・社會的な要因から多くの影響を受けている。

進度評價は、管理機關で毎年約1,000課題を全數検査するため多くの時間と人力、そして管理費用を所要している。また、研究課題の90%以上が18個の政府出捐研究所で遂行されている。したがって、進度評價の責任を政府出捐研究所所長に委任し、所長の要請や外部の要因により標本検査を行なうため手順の簡素化を期することができる。このことにより研究の自率性、そして研究所長の位相を高めることができる。進度評價の權限の委任により管理機關は研究機關評價を行なっているが、効率を上げるためには進度評價の權限と豫算の配定權が機關長に與えられなければならない。

結果評價は、資金提供者が研究者のアウトプットの納品を受けるかを決定する檢數作業である。したがって、結果評價は、資金の源泉毎に評價の主體が異なる必要がある。100%税金で支援された技術は、政府が購買者であるため政府が結果評價の主體であるべきであり、一方、70%又は50%の税金で支援された技術は、企業が購買者なので企業が結果評價を行なうべきである。企業が參與した課題の評價は、企業に任せることによって管理の効率を期することができる。

4. おわりに

技術開發を促進し、開發された技術を商業化へと連結させるための研究管理システムを効果的に遂行するためには、研究者の屬性に適合した組織構造と組織管理、研究集團と企業を連結させるR&D情報仲介人の育成、特許を評價の基準としている企業を考慮した評價システム、研究者に対するインセンティブ、政府研究資金の費用化、技術移轉の際に行われる研究者の開發技術のアフターサービス等を総合的に考察すべきである。

参考文献

- [1] 北川賢司, 研究開發のシステムズアプローチ, コロナ (1989)
- [2] J. J. Winebrake, A study of Technology Transfer Mechanisms for Federally Funded R&D, Technology Transfer, Fall (1992)
- [3] D. B. Miller, Managing Professionals in Research and Development, Jossey-Bass Pub. (1986)
- [4] D. E. Chubin and E. M. Robinson, Accounting for the costs of research : some policy rethinking, Science and public policy, June (1992)
- [5] 産業技術審議會總合部企劃委員會, 轉換期の R&D, 通商産業省工業技術院 (1992)
- [6] 下田博次, 知的所有權の恐怖, にかん書房 (1992)