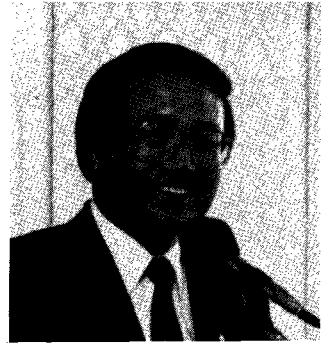


# 韓國의 科學技術開發政策



李 台 燮  
科學技術處長官

□ 이 글은 지난 5월 4일 開催된  
美國原子力學會 (American Nuclear Society)  
韓國支部 年次 總會에서 李台燮長官이  
英語로 행한 特別講演文을 번역한 것이다.

“

經濟적으로 볼 때 美國은 韓國에게 처음에는 經濟援助를 提供하였으며 이어서 점점 확대하는 重要한 輸出市場이 되어 주었다. 現在 美國은 韓國에게 最大의 貿易相對國이며, 韓國 또한 프랑스나 이탈리아를 앞서는 일곱번째로 큰 美國의 貿易相對國이 되었다.

科學技術의 分野에 있어서 1966년에 美國은 韓國 最初의 現代化된 科學技術研究機關인 韓國科學技術研究所의 設立을 支援하여 주었다. 原子力 分野에 있어서도 美國은 韓國 最初의 原子力 發電所를 建設토록 하여 주었다. 또한 美國에서 教育받은 수많은 科學者들이 韓國 科學技術의 發展에 至大한 功헌을 하여왔다. 이로써 美國은 韓國에게 先進技術의 重要한 根源地가 되어온 것이다.

”

## I. 序 言

오늘 美國原子力學會(ANS) 韓國支部의 年次 總會에 特別히 招待되어 韓國의 科學技術 開發政策에 關하여 演說하게 되었음을 영광으로 생각하며, 이 자리를 통하여 韓美 兩國의 原子力界 人士들과 相互關心事를 講 할 수 있는 機會를 提供하여 준데 대하여 감사한다. 앞으로도 이러한 活動을 통하여 ANS 韓國支部가 韓美 兩國의 紐帶를 增進시키는데 계속 기여할 것을 期待하는 바이다.

우리 모두가 잘 認義하고 있듯이 두 나라는 이미 아주 공고한 紐帶를 가져오고 있다. 最初에는 軍事的인 紐帶로 出發하였으나, 이제는 軍事的 同盟 以上으로 經濟 및 科學技術分野의 協力關係를 維持하고 있는 것이다.

經濟적으로 볼 때 美國은 韓國에게 처음에는 經濟援助를 提供하였으며 이어서 점점 확대하는 重要한 輸出市場이 되어주었다. 現在 美國은 韓國에게 最大의 貿易相對國이며, 韓國 또한 프랑스나 이탈리아를 앞서는 일곱번째로 큰 美國의 貿易相對國이 되었다.

科學技術의 分野에 있어서 1966년에 美國은 韓國 最初의 現代化된 科學技術研究機關인 韓國科學技術研究所의 設立을 支援하여 주었다. 原子力分野에 있어서도 美國은 韓國 最初의 原子力發電所를 建設토록 하여 주었다. 또한 美國에서 教育받은 수많은 科學者들이 韓國 科學技術

의 發展에 至大한 공헌을 하여왔다. 이로써 美國은 韓國에게 先進技術의 重要한 根源地가 되어온 것이다.

1962年에서 1986年 사이에 韓國의 企業체 들은 美國의 企業체 들과 900余件의 技術協力契約을 체결하였는데, 이것은 지금까지의 全体 技術協力契約件數의 約 23%를 차지하는 것이다. IBM, AT & T, INTEL, Westinghouse, Combustion-Engineering 等과 같은 先頭 技術會社들이 韓國에 進出하였다. 따라서 韓國人들은 오늘날 아시아의 어느 國民 보다도 美國의 공헌에 감사하는 立場에 있다고 볼 수 있다. 이러한 緣故로 해서 韓國人들과 美國人들이 마주 앉으면 서로 말이 쉽게 통하는 것이다. 相互 共通의 用語를 많이 쓴다고도 할 수 있다. 韓國人들이 韓國과 美國과의 關係를 各別히 親密하게 느끼는 것은 쉽게 理解할 수 있는 일이다.

經濟 및 科學技術의 開發을 爲한 國際的 環境을 보면 새로운 現象이 나타나고 있다. 구체적으로 얘기하여 國際競爭의 構造를 決定짓는 技術의 國際分業이 대두하기 始作한 것이다. 小型車, 퍼스날 컴퓨터 및 部品의 판매에서 韓國이 美國市場에서 보여주고 있는 成功이 좋은 事例가 되는데, 이것은 國際市場에서의 分業의 利點을 살리기 위하여 企業과 政府가 相互協力한 結果라고도 하겠다. 따라서 國際分業의 積極적 參與는 韓國의 經濟와 科學技術開發을 爲한 가장 重要한 決定 要因이 된다. 韓國의 科學 技術研究開發의 規模가 世界 全体規模의 1%도 못된다는 事實을 감안할때, 이러한 國際分業의 當爲性은 더욱 確實視되는 것이다.

科學技術政策을 樹立함에 있어 그 成敗를 좌우하는 것은 資源과 經濟開發戰略에 적합한 重點技術의 選定, 外國과의 技術協力 振興, 效果的인 獎勵制度의 수립이라고 볼 수 있다. 따라서 科學技術振興政策을 理解하는 데는 이러한 要素들을 검토할 필요가 있다.

本稿에서는 韓國의 科學技術開發政策과 2000

年代를 向한 先進技術國家의 建設을 위한 戰略을 간략히 紹介하여 보고자 한다.

## II. 韓國 科學技術政策의 概要

韓國의 科學技術政策은 時代的 必要에 따라 변화하여 왔다. 1962年 第1次經濟開發 5個年計劃이 始作된 이래 科學技術開發은 全般的인 開發目標를 達成하는데 필요한 수단을 提供하기 위한 綜合開發計劃의 一部로서 의도적으로 다루어져 왔다. 實際로 科學技術計劃은 經營計劃과 並行하여 수립되고 또한 推進되어 왔다. 우리는 科學技術開發政策을 1960年代, 1970年代 및 1980年代의 3段階로 區分할 수 있는데, 1960年代에 걸친 初期段階에서는 科學技術의 下部構造를 強化하고 導入技術의 採擇을 獎勵하는데 力點을 두었으며, 1970年代에는 科學技術 教育의 強化와 民間部門에서 導入技術을 消化토록 促進하는데에 力點을 두었다. 다음은 1980年以來 韓國의 產業構造가 勞動集約에서 技術集約으로 변하면서 重點戰略技術의 國產化와 企業自体에 의한 技術開發의 振興이 強調되어 왔다.

以上은 韓國의 科學技術開發을 推進시키기 위한 基本要件들로서 이들중 많은 部分이 이미 實現되었거나 進行中에 있다. 理解를 돕기 위해 上記 각 段階를 간략히 說明하고, 現在의 現況은 좀 더 자세히 說明코자 한다.

### (1) 第1段階：1960年代

1962年 韓國의 第1次經濟開發 5個年計劃이 始作될 때에는 輸入代替를 爲한 基礎產業의 發展에 依하여 미래의 經濟成長을 위한 基盤을 쌓는데 주력하는 한편, 輸出指向의 輕工業의 확장에도 力點을 두었다.

產業發展에 對應하기 위하여 最初로 外國의 技術이 “라이선스 契約”을 通하여 導入되었다. 그러나 國內의 技術能力이 脆弱하여 大部分의 外國技術이 選別的인 特許權의 形式 보다는 一括導入의 形態로 導入되었다.

이 段階에서 注目할 일은 科學技術開發의 行政을 主管하는 政府機關으로서 科學技術處가 發足된 것이다. 또한 1966년에는 産業技術의 諸分野가 相互協力하는 綜合研究機關으로서 現在 韓國科學技術院(KAIST)의 前身인 韓國科學技術研究所(KIST)가 문을 연 것이다.

原子力分野에 있어서는 原子力關聯 研究所들이 設立되고 韓國 最初の 研究用 原子爐인 TRIGA Mark II가 稼動되었다. 또한 國際 原子力機構(IAEA), 韓國, 美國 사이에 原子力安全守則適用에 關한 協定이 發效되었다.

### (2) 第2段階：1970年代

1960年代의 經驗은 國內 産業界가 技術開發의 다음 段階인 外國技術의 消化·吸收 段階로 進入하는 基盤을 提供하여 주었다. 重化學工業의 育成을 爲한 政府의 積極적인 政策에 부응하여 外國技術의 需要가 이 期間中에 急增하였다. 또한 機械, 電子, 化學, 造船等 여러分野에 걸쳐 여러개의 政府出捐 研究所들이 開設되었다. 이들 研究機關들의 目標과 事業內容은 産業技術에 集中되었으며, 外國技術의 收容 態勢를 갖추어 나갔다. 政府는 이 期間中에 機械, 化工, 電子工學分野에 力點을 둔 大學 및 大學院 教育을 急速히 확대시켰다. 많은 수의 韓國 出身 科學者들이 海外로 부터 誘致되었으며, 教育施設들이 확충되었다. 특히 1970年 새로운 形態의 大學院인 韓國科學院(KAIS)를 設立하여 科學技術의 指導者들을 養成함은 물론 科學 教育과 研究의 改革을 先導하고 促進하였다.

1970年代에는 韓國의 原子力界에 重大한 일들이 많이 생겼는데, 韓國 最初の 原子力發電所가 建設되어 商業稼動에 들어갔으며, 原子力發電所2, 3, 5, 6號機의 建設이 着工되었다. 또한 1975년에는 核擴散禁止條約(NPT)의 締結國이 되었다.

### (3) 第3段階：1980年代

1980年代의 技術開發環境은 國內外的으로 급속히 변화하고 있으며, 過去 20年 동안과는 전

혀 다른 樣相을 보이고 있다. 1980年까지는 技術輸出國에 依한 技術의 活用 범위가 制限되어 있었기 때문에 外國으로부터 成熟段階의 技術을 輸入하는 것은 비교적 쉬운 일이었다. 또한 輸入技術에 依하여 外國과 同一한 製品을 계속하여 生産하는 것이 可能하였다. 이미 成熟된 狀態에 있었고 완전히 변경되지 않았기 때문이다. 그러나 1980年代에는 이러한 일이 예외치 않게 되었다. 産業體들은 보다 精巧한 技術을 必要로 하게 되었으며, 保護主義傾向과 엄청나게 높아진 代價 때문에 先進技術의 導入이 중견같이는 容易치 않게 되었다.

이러한 産業環境의 變化는 韓國으로 하여금 스스로의 技術能力을 開發토록 하고 있다. 輸入技術을 改良하고 스스로의 獨創적인 아이디어를 現實로 옮기기 위하여서도 自體的인 研究開發의 增進이 必要하게 되었다. 이 段階에서의 研究開發의 역할은 特히 重要한 것이다.

以上の 事實들을 고려하여 1980年代의 科學技術政策은 重點戰略技術의 國產化, 高級 人力의 養成, 民間部門 研究開發能力의 強化라는 3大分野를 強調하여 왔다.

첫째, 韓國政府는 第5共和國의 出帆 이래 보다 높은 水準의 “技術主導開發政策”을 積極적으로 推進하여 왔다. Dedjer, Oldham 등의 科學政策專門家들이 지적하였듯이, 科學技術開發計劃은 國家의 最高責任者의 強한 意志와 支援 없이는 實現될 수 없는 것이다. 이러한 點에서 韓國은 좋은 모범이 되고 있다고 하겠다. 各界各層의 代表者들이 參席하는 科學技術振興擴大會議을 大統領이 直接 主재하는 것이다. 그 結果로서 經濟社會發展計劃의 수립 뿐만 아니라 資源의 配分에 이르기까지 科學技術의 側面이 우선적으로 고려의 대상이 되어 왔으며 따라서 研究開發事業을 活性化하였다.

둘째, 政府는 研究開發을 위한 投資를 획기적으로 增加시킴으로써 1980年 이래 刮目할 만한 成果를 거두었다. 科學技術分野에 對한 予

算은 지난 6年 동안 계속하여 매년 約 15%씩 增額되었으며, 通信 및 電力會社를 포함한 公企業들로 하여금 收入의 相當한 部分을 技術開發에 割當토록 하고 있다. 이에 並行하여, 民間企業도 政府의 各種 育成策에 크게 힘입어 研究開發投資를 빠른 속도로 증가시켜 왔다. 이 結果, 研究開發을 爲한 支出의 總額은 1981年 GNP의 0.9%를 차지하는 5억 7천 7백萬弗에서 1986년에는 GNP의 2%에 해당하는 18억弗로 急上昇하였다.

세째, 政府는 公共 및 民間部門에서 급속히 增加하는 研究開發의 수요를 충족키 爲해서 創意的인 科學者들과 高級水準의 技術人力을 養成하는데 特別한 比重을 두고 있다. 1985年度에 各種 資格을 갖춘 科學技術者는 모두 41,000名으로서 人口 萬名當 겨우 10名꼴로서 技術人力이 아직도 不足함을 나타내고 있다. 이러한 부족현상을 完化하기 爲하여 政府는 高等教育 機關에서 効果적인 科學技術訓練이 實施 되도록 계속 노력할 것이다.

네째, 高級技術의 研究開發을 振興시키고, 民間企業의 研究開發活動을 促進키 爲한 特別한 研究開發計劃이 施行되었다. 企業이 獨自적으로 是行하기 힘든 核心戰略技術의 開發에 力點을 둔 이 計劃은 두가지 類型으로 區分된다. 한가지 類型은 動力이나 資源 같이 國民生活에 直接的인 關係를 가지는 事業으로서 全額을 政府가 投資하여 公共研究機關이 是行한다. 또 하나의 類型은 共同投資事業의 形態로 執行되는 商業的 性格을 갖는 事業들이다.

다섯째, 産業技術의 發展에 있어서 政府의 역할은 過小評價되어도 안되고 過大評價되어도 안되는데, 自由市場經濟에 있어서 政府는 基盤을 造成하여 주고, 主導的 役割은 民間企業이 맡아야 할 것이다. 이러한 배려하에 韓國政府는 民間企業의 研究開發活動을 誘導하기 爲하여 계속적인 獎勵惠澤을 提供하고 있다. 大企業들은 自體의 研究所들을 設立하였고 中小企業들은 特

定分野에 對한 研究를 協同으로 是行키 爲한 産業技術研究組合을 結成토록 하여 주었다. 現在 340個의 民間企業研究所와 30여개의 研究組合이 運營中에 있다.

한편으로 研究開發段階와 生産段階를 效果的으로 連結하는 데에 各別한 注意가 必要하나 이를 爲하여 韓國科學技術院(KAIST)이 全額 出資하여 韓國技術振興株式會社(K-TAC)가 設立되었다. 이 會社의 主要機能은 KAIST와 기타 研究所 等의 研究開發의 結果를 企業化하는 것이다.

또한 政府는 民間企業과 提携하여 技術 主導 業體들의 創業을 촉진키 爲한 冒險資本(Venture Capital)會社인 韓國技術株式會社(KTDC)를 設立하였다.

政府는 또한 中小企業의 育成을 通하여 國家 産業構造의 再整備를 적극 추진하고 있으며, 이에 따라 새로운 中小企業體들의 設立을 활발히 支援키 爲하여 여러 개의 投資會社들이 設立되었다. 현재까지 4個의 冒險資本會社와 11個의 投資會社가 設立되어서 活動中에 있다.

여섯째, 韓國政府는 先進技術을 원활히 하고, 國內 研究開發의 限界性을 克服하기 爲하여 종래의 까다로운 承認制度를 간소한 申告 制度로 代替함으로써 技術導入을 實際적으로 自由化하였다. 現行制度下에서는 技術導入者들은 事業計劃을 報告할 뿐 公式的인 承認을 得할 필요는 없다. 1962年에서 1986年 사이에 韓國은 4,055件의 技術을 外國으로부터 導入하였으며, 여기에 支拂한 代價는 18億弗에 達한다.

外國企業의 直接投資도 獎勵되어 왔으며 高級 技術分野에 投資하는 外國人에 對하여는 보다 많은 獎勵惠澤이 提供되고 있다.

政府는 또한 投資元金の 回收과 利益 配當의 送金에 對한 모든 規制를 解除하였고, 利益金을 다른 分野에 再投資하고자 하는 外國投資家들에 對한 制約도 完化하였다.

일곱째, 韓國은 技術開發의 國際化를 爲하여

國際技術協力を強化하는 한편 國際技術開發의 地方化를 확대하였다.

對外的으로는 1980年 이래 世界經濟의 相互依存性의 增加에 對備하여 兩國間 및 多國家間의 協力活動을 확대하여 왔다. 相互利益과 相互補完의 취지에서 政府는 研究員들의 交換, 技術協力契約의 체결, 유엔의 機構들이 추진하는 國際協同事業에의 적극 참여 그리고 開發 途上國家에 대한 技術供與의 확대 등에 계속적으로 노력을 기울일 것이다.

1983年까지 韓國은 技術訓練에 있어서 受惠國의 立場에 있었다. 그러나 1983年부터는 技術訓練의 提供者로 位置가 바뀌었다, 우리는 해마다 사업범위를 확대하여 가면서 開發途上國家들에게 技術訓練을 提供하고 專門家들을 파견하는 技術供與事業을 벌려오고 있다.

國內的으로는 技術開發의 地域分散이 主要政策方向으로 되어있다. 政府는 1970年이래 全國의 主要地域에 工業團地를 造成하여 왔으며, 이에 관련하여 大德科學團地의 건설을 적극적으로 추진하여 왔다. 政府는 또한 大德團地를 據點으로 하여 全國的인 科學技術研究團地網을 組成하여 全國의 重要工業地域에 專門研究團地를 建設할 計劃이다.

여덟째, 韓國은 意慾的인 原子力開發計劃에 따라 原子力을 主要에너지源으로 開發시켜 왔다.

現在 7基의 原子力發電所가 稼動中이며 總施設容量은 5,700MW를 넘고 있다. 電力生産에 있어서 原子力의 占有率은 昨年에 26%에 達했으며, 現在는 約 43%에 達하고 있다. 1996年度에는 모두 11基의 原子力發電所가 稼動케 되어 原子力이 에너지源의 主宗을 이루게 된다.

原子力事業을 成功的으로 遂行하기 위하여 韓國은 原子力發電所의 設計, 機資材製作 및 核燃料技術의 自体開發에 力點을 두어왔다. 따라서 政府의 原子力政策은 原子力安全性, 燃料加工, 稼動率向上, 核廢棄物處理 등의 技術을 確保하는데 目標를 두고 있다. 이러한 國產化를 推進

함에 있어 國際協力を 통한 先進技術의 導入이 불가피하다. 이런 點에서 多樣한 經路를 통한 美國과의 技術協力 關係를 維持하는 것이 큰 도움이 되어 왔다고 생각한다.

### Ⅲ. 2000年代를 위한 새로운 排戰

天然資源이 不足하고 國內市場이 좁은 韓國으로서는 技術을 基盤으로 한 經濟社會 發展을 推進할 수 밖에 없다. 그러나 技術水準을 先進化시키는데 沮害가 되는 여러 要素들이 國內外的으로 나타나고 있다.

對外的으로는 새로운 經濟秩序의 形成이 本格化하면서 技術競爭이 치열하여지고 있으며, 國內에서는 有利한 條件과 不利한 條件들이 共存하고 있어서 이를 요령있게 對處하지 않으면 안 되는 상황에 있다.

韓國이 비록 科學技術에 있어 刮目할만한 發展을 이루어 왔다고는 하지만, 研究開發을 爲한 投資, 人力 및 下部構造의 면에 있어서 우리의 水準은 先進國의 水準에 훨씬 뒤져있는 것이다. 全体 經濟成長에 對한 技術部分의 供與度는 아직 10%미만의 수준에 머물러 있으며 이것은 先進國의 水準에 비하여 아주 낮은 비율인 것이다. 이러한 상황을 改善시키는 것은 強力한 革新政策을 必要로 하는 하나의 새로운 挑戰이다. 이러한 觀點에서 國家的 次元의 技術開發 戰略에 對한 國民的 合意가 이루어져야 하며, 이에 對한 政策手段이 体系化됨으로써 調和와 均衡에 입각한 國民全体가 協同하는 技術革新이 이루어 지도록 해야할 것이다.

科學技術開發을 위한 中長期目標의 達成은 政府와 民間企業의 相互協力에 依하는 것이 最善策이다. 政府와 民間企業은 協力하여 經濟構造를 健實히 하고, 產業의 國際競爭力을 強化하고, 2000年代를 向한 技術立國을 위한 堅固한 基盤을 構築해야 한다.

以上の 基本方針에 의거하여 科學技術開發을 위한 5大戰略을 소개한다.

첫째, “專門化”戰略으로서 研究開發을 위한 不足한 形편을 감안하여 特別히 選定된 分野의 技術을 專門化하는 戰略이다.

둘째는 技術開發의 “協同化”戰略으로서 企業, 學界 그리고 研究機關間的 協同研究 體制를 形成함으로써 研究開發能力을 體系化하는 것이다.

세번째는 “地方化”戰略으로서 全國을 대상으로 主要地域間的 研究開發網을 形成하는 것이다.

네번째는 “國際化”戰略으로서 國內 研究開發 能力의 限界性을 克服하기 위한 戰略이다.

다섯째는 “選別化”戰略으로서 技術分野別로 特殊性에 適合한 別個의 開發戰略을 적용하여 推進하는 것이다. 즉, 上記 專門化, 協同化 및 國際化 戰略들을 推進함에 있어 各 分野에 適合한 個別戰略을 수립하고 研究開發能力의 限界性을 고려하여 選別的으로 戰略을 適用해야 할 것이다.

우리가 選別的으로 採擇할 수 있는 技術開發의 戰略에 포함시킬 수 있는 것을 살펴보면,

1) “Leading-edge 또는 Pioneer Strategy (先導技術戰略)”로서 最新의 技術水準을 確保하고 維持하는 것과,

2) “Buy-it 또는 Commercial Strategy (技術買入戰略)”로서 이미 實用化와 成熟過程이 完了된 技術을 購入하여 活用하는 것,

3) “Defened Action 또는 Intermediate Strategy (開發中途技術確保 戰略)”로서 開發 過程中에 있으며 短期間內에 活用이 可能한 技術을 確保하는 戰略을 들 수 있다.

오컨대 우리는 以上の 세가지 戰略을 技術分野의 特性에 맞추어 採擇해야 한다. 즉 專門化의 最大利點이 있는 分野에는 “Leading-edge 戰略”을 適用하고, 이미 標準化 내지 企業化되었으며 獨占이나 保護의 대상이 아닌 技術에 대하여는 “Buy-it 戰略”이 適合하다. 다른 分野에 있어서는 우리 研究開發의 潛在能力을 擴大하고 人力養成을 위한 良好한 與件의 造成을 위한 努力을 계속하는 한편, “Intermediate 戰略”을 有效適切하게 適用해야 할 것이다.

以上の 戰略들을 調和와 均衡에 맞게 使用함으로써 技術改革을 통한 先進産業社會의 建設이 今世紀末까지에는 可能케 될 것이다.

#### IV. 結 語

科學技術의 先進化를 위한 正道는 科學 技術에 對한 國民意識의 提高를 통하여 技術社會를 이룩하는 國民의 合意를 達成하는데에 있다. 따라서 우리의 課題는 科學技術의 國民의 基盤을 넓히고 科學技術開發을 誘導하는 風土를 조속히 造成하는 것이다.

科學技術은 결국 國家發展體制의 一部를 이루는 것이기 때문에 經濟, 産業, 財政, 貿易, 外交, 國防 등 社會의 모든 分野에 걸쳐 科學技術開發의 要素가 포함되어야 하며, 이렇게 함으로써 國家發展을 위한 完全한 統合 體系가 수립될 수 있는 것이다.

政府는 장차 民間部門과의 協力體制를 最大로 強化할 것이다. 科學技術水準의 先進化 目標을 達成하기 위하여 政府는 「未來에 對한 正確한 洞察力」과 「緻密한 計劃」 그리고 「果敢한 實踐」을 통하여 科學技術政策을 계속 推進할 것이다.

끝으로 國家經濟를 世界經濟에 融和시키는 것이 “大勢(Megatrend)”라고 한 著名한 未來學者 John Naisbitt의 말을 想起하여 본다. 事實 오늘날 우리는 여러 國家들이 모여 相互依存하는 世界라는 共同體內에서 生活하고 있는 것이다. 날로 증가하는 相互接觸과 加速되는 專門化는 國際間的 協力を 不可避하게 만들고 있다.

韓國의 立場에서 볼때, 對外指向의 政策이 이러한 融和過程을 促進하여 오고있다. 특히 美國의 技術政策이 이러한 目的을 達成하는 데에 絶對的으로 必要하다고 믿는다. 韓國과 美國은 經濟 및 技術上的 紐帶를 擴大함으로써 많은 相互利益을 도모할 수 있다. 따라서 보다 緊密한 協力を 통하여 兩國間的 經濟, 技術的 紐帶가 두 나라로 하여금 眞正으로 훌륭한 同伴者의 關係로 만든다는 事實을 銘心해야 할 것이다.