

열린 세계 · 닫힌 技術

-UR과 技術무역시대-

Go to the world with our Technologies
-Engr. negotiations in UR-

全 相 伯*
Jeon, Sahng Beah

1. 展 開

1997년 1월부터 우리는 UR技術 서비스部門의 문을 열어야 한다.

UR은 근린공법화 해소, 자유 공정 무역을 전제로 한 協商으로 세계 117個國이 참여하고 있다.

이 協商내용중 우리 技術士와 관련되는 部分은 건설공사, 엔지니어링, 건축설계, 도시계획, 조경설계, 컴퓨터 및 관련서비스 등으로 우리나라가 양허(讓許)한 개방대상 규모는 중앙 정부 지방정부 및 정부투자기관에서 발주하는 아래 규모 이상의 건설/기술서비스 部分이 된다.

지금 세계에서 國力の 優位를 차지하는 방법은 武力에서 經濟力 그리고 技術力으로 바뀌었으며 세계의 중심이 산업혁명을 일으킨 영국을 위시한 구라파에서 미국으로 西進하여 가야흐로 환태평양 지역으로 移行하였고 21세기초에는 일본 한국 중국을 主軸으로 동남아시아까지 확산되는 大經濟圈이 형성될 것이다.

우리는 이러한 世界經濟환경 추세를 내다 보면서 우리나라의 技術的 도약의 機會를 잡아야 할 重大한 變革의 時代를 맞이하고 있다.

UR 協商의 타결에 대해서 사회에서는 우리나라가 外國人에게 잠식당하여 事情은 더욱 나빠질 것이라는 방어意識이 고조되고 있지만 協商案이 공정하다면 開放에는 내주는 것과 받아오는 것의 兩面性이 있게 마련이다.

건설/기술서비스 부문 양허 규모

중앙정부(42개)			지방정부(6개시, 9개도)			공공기관(23개 정부투자기관)		
안기부등 4개 안보관련기관제외 국립대학 및 부속병원제외			시도교육청 제외 하급자치 단체 제외			한전 : 중전기품목 제외 한국통신 : 통신망장비 및 일반통신장비제외		
물품	서비스	건설	물품	서비스	건설	물품	서비스	건설
13만SDR (1.4억원)	13만SDR (1.4억원)	500만SDR (55억원)	20만SDR (2.2억원)	20만SDR (2.2억원)	1500만SDR (165억원)	45만SDR (5억원)	-	1500만SDR (165억원)

1SDR ≡ 1100원(IMF 통화단위)

* 건축구조, 건축시공기술사, (주)한국종합건축사 사무소 대표.

1980년대 우리나라가 中東지역에서 建設수출 세계 제2의 성과를 올렸고 現수도 동남아 中國에 점진적으로 建設 및 技術수출이 되고 있음을 볼때 개방에 대한 우리의 입장은 결코 비관적이지는 않다.

그러나 우리의 技術수준은 아직 취약하다. 우리의 해외기술의존도는 미국보다 14배, 일본보다 4배가 많다. 현재까지의 우리 技術은 선진국의 고도 내지 첨단 技術의 도입, 추종 (Catch-up) 모방이 대부분이었고 獨特한 우리

의 力量으로 창조해 나가는 파이어니어(pioneer)적 技術體制구축은 아직 미약하다. 그런 의미에서 開放化함으로서 多國籍, 多企業 技術들의 경쟁마당이 될 技術市場(Technomart, Technomarket)에서의 단련은 상호의 技術能力 상승작용도 기대할 수 있다. 우리는 이 경쟁 체제속에서 技術的體質을 강화하고 力量을 신장시킬 수 있는 好機가 될 수 있음을 간과할 수는 없다.

우리나라 기술의 해외의존도

한국 (90)	미국 (88)	일본 (89)	영국 (87)	독일 (89)	프랑스 (88)
22.3 %	1.6 %	6.6 %	10.8 %	6.2 %	10.2 %

자료 : 91 技術士 補修教育教材

과거 中東 동남아에서의 우리의 建設/엔지니어링 수주의 범주는 주로 道路, 항만 터널, 부지조성, APT 등은 기능집약적 技術이었고 物量으로 채우는 프로젝트에 한정되었으며 플랜트, 발전소, 원자력, 신공항, 환경시설, 특수

교량, 에너지보전 등 고도 복합적 技術의 수출이 미약할 뿐 아니라 엔지니어링용역은 도로, APT, 항공측량 등의 단순기술 수준을 넘지 못하였다.

주요 핵심기술의 기술수준 국제비교

주요 핵심 기술	단순 기술		고급 기술		첨단 기술	
	활용수준	개발수준	활용수준	개발수준	활용수준	개발수준
건설 공법	95	85	65	40	20	10
건설 장비	95	70	70	35	25	10
공사 관리 기법	95	90	70	60	35	20
건설 적 기법	95	95	80	65	25	15
엔지니어링	90	85	30	10	0	0
컴퓨터 활용	90	85	30	10	0	0

자료 : 국내건설산업의 국제경쟁력 제고방안(산업기술, 91. 11~11호)

활용수준-현재 산업화되어 활용중에 있는 기술

개발수준-현재 연구개발중에 있는 기술수준

現代에 와서는 技術은 개인의 것이 될 수 없다. 單一技術은 이제 存在할 수 없다. 企業이나

단체에 우수개인 技術이 융합조직화되어야 위력이 있다.

우수한 商品의 가치는 3개 商品의 特性끼리
를 곱한 결과에서 나온다.

人工衛星을 보라! 天文, 地球物理, 通信, 電
子, 機械, 生理, 病理學 等 얼마나 많은 科學技
術들이 복합융화되어 있는가!

우리나라는 不幸한 과거의 역사(쇄국정책,
한일합방)로 인하여 出發이 늦었고 아직도 R&
D의 投資와 產, 學, 研의 協力체제가 원활치
못하여 發展의 障礙요인으로 지적되고 있다.
그리고 大部分의 設計 엔지니어링會社가 영세
하다. 그런의미에서 우리 技術 用役會社는 大
型化해야 한다. 그리고 고도전문企業과 小企業
은 그 特性을 살려 컨서시엄, J.V, 하청 또는
多樣한 partnership으로 상호 연계하는 組織의
改編이 시급히 이루어져야 한다.

2. 世界의 技術서비스 市場

內需가 약한 한국은 해외무역의존도가 63%
에 달하고 기술무역은 UR개방과 더불어 많은
伸張을 가져올 것이다.

엔지니어링技術무역은 그 성격으로 보아 技
術무역에만 그치는 것이 아니고 自國 產業財의
생산수출에 절대적 영향을 주는 핵심요소가 됨
으로 국가적으로 보아 대단히 重要한 정책적
과제라 할 수 있다.

21세기는 후발국인 中國이 비약적으로 浮上
하면서 東아시아 全域은 「工業化的 Dynam-
ism」이 일어나 世界成長의 中心位置를 견고
히 할 것이다. 이렇게 되면 世界의 企業家들에
게 있어 아시아는 가장 비즈니스 찬스가 많은
지역으로 각광을 받게 될 것이 틀림없다.

이상과 같은 국제적 好機를 잡게될 아시아
全域國家는 現在 Big Project가 많이 계획되고
있다. 韓國은 新空港, 京釜高速電鐵, 全國交通
망정비 港灣擴張정비의 과제가 있고 臺灣은 철
도 고속도로 통신망 발전소 등의 인프라建設計
劃이 91년부터 시작되어 2000億弗의 투자가 이
루어질 것이고 홍콩은 180億弗의 新空港 프로
젝트를 위시하여 운반컨테이너 터미널, 철도도

로등의 香港改造計劃이 서 있고 태국은 수십億
弗의 東部臨海地域計劃과 首都방콕의 신교통
시스템, 고속도로, 통신망 건설이 진행중에 있
다.

Look East(東邦을 보라)를 부르짖고 있는
말레이시아는 80년이래 년 8% 이상의 高度成長
을 기록하고 있으며 新經濟政策 6個年計劃外
에 비전 2020計劃을 수립, 의욕적으로 실천에
옮기고 있다.

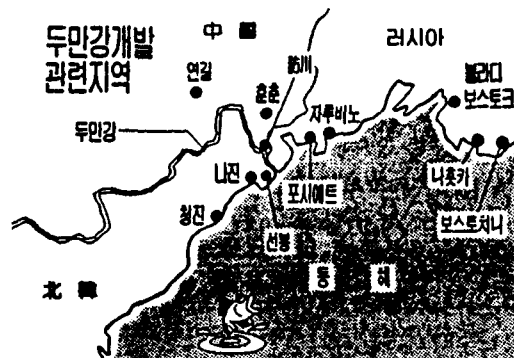
인도네시아는 바탐섬의 대규모 工業團地, 都
市의 건설에 30億弗以上の 투자가 이루어지고
장래 60億弗의 투자도 진행될 것이다.

필리핀은 8億弗의 火力發電所 프로젝트 외
에 美軍의 철수로 공백을 이루고 있는 수빅灣
의 經濟開發에 2500萬弗의 투자가 이루어질 것
이다.

中國은 요사이 우리에게 가장 관심이 集中되
는 나라로 전자, 자동차, 통신, 建資材 肥料 등
내구성 소비재에 대한 수요와 港灣 交通運輸
機械設備 등 社會間接資本施設計劃이 中國의
東部로부터 西部로, 南方으로부터 北方으로 進
行되고 있다. 廣東 福建省 上海 山東 沿海州 海
南島에는 經濟特別區를 두어 外國의 投資, 技
術제휴를 기다리고 있다.

投資額 100億弗의 「上海 浦東開發」이 진행
되고 있는외에 100億弗以上の 三峽댐의 着工
도 가까운 장래에 있을 것이다.

북한, 두만강개발-두만강개발 제1단계 5개
사업대상의 내용은 ① 국제비행장 건설, ② 국



제금융센터 건설, ③ 보세창고 설치, ④ 경제무역 대학 설치, ⑤ 북유럽에 연결되는 고속도로 및 위성도시 건설 등이며 북한은 「나진 선봉지구 자유경제지대」로 청진항을 자유무역항으로 만들기로 결정한 상태이며 한국은 나훗카 자유경제지대내의 100만평방m에 한국기업을 입주시킬 전용공단(50년간 임차)을 건설하기로 하고 「沿海州 한국기업공단 협의회」를 발주시킨 상태에 있다.

베트남은 미국과 정식 외교가 됨으로서 생필품 섬유 전자산업프로젝트에 투자가 활발해 질 것이다.

일본은 한일정상회담의 합의에 의해서 이루어진 양국의 新經濟協力機構(NIEF)가本格가동되면서 技術交易이 활발해질 것이 기대되며 日本이 멀티 내셔널한 공공투자 성격의 GIF(Global Infrastructure Fund - 世界公共投資基金) 提案이 2,000年初에는 시작될 것으로 豫見된다.

내용은 글로벌(全地球的)한 관점에서 선진工業國의 資金과 技術力을 활용하여 제3世界의 社會間接施設(Infra-structure)을 정비하되 세계의 경기부양과 발전도상국의 사회발전을 추진하는 슈퍼 프로젝트로서 주요내용은 다음과 같다.

이상과 같은 건설·기술서비스市場에서의 列強과의 경쟁에서 우리가 취하여야 할 對備戰略은 무엇인가?

우선 언어 및 국제관계의 숙지(熟知)가 문제된다.

UR협상에서는 각국조달기관은 GATT공용어인 영어, 불어, 스페인어의 하나를 쓰게되어 있다. 意思소통에 있어서는 상호의 이해를 넘어서 설득내지 따져나가야할 심각한 문제들도 빈번히 발생할 것이다.

또한 국제 계약의 實務에서는 더욱 그렇다. 대한중재원에 따르면 국내기업이 외국기업을 상대로한 계약불이행 클레임 제기건수가 92년 64건, 93년 106건(1725만불)으로 35%가 증가했음을 보여주고 있다. 이런 계약불이행상태를

GIF의 개념과 프로젝트의 예시

- 개념
1. 거대 공공사업의 실시에 의한 유효수요의 창출과 남북문제의 해결.
 2. 거대 프로젝트를 식량, 에너지 등 기초자원의 한계의 확대와 편재의 시정에 활용.
 3. 오래전부터 구상해왔으나 자금, 기술의 문제로 착수되지 않았던 거대 프로젝트를 오늘의 과학기술의 성과를 원용하여 실행.
 4. 거대 프로젝트를 제3세계의 몇개 지점에서 실시하여 그 지역의 경제개발을 지원.
 5. 군사비를 평화이용으로 전환.
 6. 글로벌한 관점에서 서서 실시.
 7. 기존의 개념에 구애되지 않는 새로운 조직에 의해 실시.

12프로젝트의 보기

- ① 크라 지협 운하(타이, 말레이시아)
- ② 제2파나마 운하(중남아메리카)
- ③ 히말라야 수력발전(인도, 중국)
- ④ 해양온도차 발전(적도-온대의 대양 연안)
- ⑤ 태양열 채취장(지구상의 벽지)
- ⑥ 아프리카 중앙호(중앙아프리카, 차드)
- ⑦ 사막의 녹화(북아프리카, 기타)
- ⑧ 남아메리카의 수력발전(브라질, 베네수엘라, 콜롬비아)
- ⑨ 캄보디아 저지개발(이집트)
- ⑩ 실크로드 하이웨이(중국, 소련, 중동)
- ⑪ 베링 해협 해류조절(소련, 미국)
- ⑫ 지브롤터 해협 터널(스페인, 모로코)



법률용어로 「업무마비」라고 표현하는데 계약 당시 반드시 업무마비상태를 대비하여 협의조항(Dead-Lock provision)을 마련하도록 권유하고 있다.

외국인은 변호사 세무사 회계사도 대동할 것이다.

세계의 비즈니스활동의 Rule은 앵글로색슨계 민족이 형성해 왔다. 즉 프로테스탄티즘의 윤리를 기반으로 한 비즈니스윤리, 제도 관행에 대체적으로 따르도록 되어있다. 이런 난제의 해소에는 해외의 유능한 한국인교포의 인재역수입(Reversed Brain Drain)이 필요하다. 그렇지 않으면 외국회사에게 이들을 역이용 당할 수도 있다. 정부와 대기업은 이런 인재흡수에도 관심을 두어야 할 것이다.

영어가 서투른 일본의 경우 外國向 기업에서는 본사의 공용문서어를 아예 영어로 하고 있는 회사(伊藤忠商社, 日商岩井會社)들도 있다.

UR이 규정한 계약한도에서는 양허규모범위에 걸리지 않게 하나의 프로젝트를 분할할 수 없게 되어 있고 엔지니어링 기술규정 및 시험검사제도도 국제표준을, 시험 검사에 있어서는 적합성, 판정절차결과의 국가간 상호 인정을 확실히 할 것을 규정하고 있다. 또한 상표 특허 또는 특정디자인이나 형태, 또는 특정 원산지나 생산자에 한한다는 요건 제시는 불가능하게 되어 있다.

다음은 技術브랜드(Brand)의 문제가 있다.

우리의 技術이 설사 優秀하다 하더라도 상대방의 선입관에 의한 認定度가 낮을때는 문제가

서비스 분야별 양허내용 및 추후검토사항

구 분	양 허 내 용	추후검토사항
엔지니어링서비스 (기술용역업)	93. 5. 개정된 엔지니어링 기술진흥법에 따라 엔지니어링 활동은 과학기술지식을 활용한 사업 및 시설물의 기획, 설계, 구매, 조달, 감리 자문 등의 사업관리를 총칭하고 이를 개방하기로 함.	
통신서비스	한미통신협상결과 94년부터 전자사서함 EDI, 음성사서함, 온라인 정보검색, 고도팩시밀리 온라인 정보처리 등 부가통신분야(VAN)에 외국인 100% 투자허용	- 시내, 시외, 국제전화, 전신서비스 등 기본통신분야는 기본통신 다자간 협상 결과에 따라 97년경에 개방
컴퓨터 부분 서비스	컴퓨터설비자문(전산화에 관한 컨설팅) 소프트웨어시행(소프트웨어개발, 자문 및 공급) 데이터 처리 데이터 베이스서비스, 기타 컴퓨터 관련서비스 등 5개 업종개방	
건설서비스	- 일반건설업은 94년부터 100% 직접투자회사 설립이 가능(외국인투자개방 5개년예시계획에 근거)하고 96년부터는 외국건설기업의 국내지사 설치 가능 - 전문건설업은 96년부터 100% 직접투자회사 설립이 가능하고 98년부터는 지사설치가 가능 - 건축설계 및 건설기계장비임대업은 96년부터 가능 - 공공건설시장(42개 중앙정부기관, 9개 지방자치단체, 23개 정부투자기관)은 정부조달협정에 따라 97년부터 개방	- 외국건설업이 국내에 들어와도 임원, 상급관리자, 전문가 등의 국내체류만 허용되고 단순건설근로자의 입국은 제한

많다. 선진국 200년의 축적技術에 대한 40년 역사의 우리 技術의 이미지 구축에는 상당한 시간과 노력이 필요하다.

衣類 화장품에서도 잘 알려지고 있드시 對先進國수출이 OEM(注文者商標부착生産)方式에 의해 이루어지고 있다는 것은 우리의 技術認識度가 낮다는 것을 의미한다.

우리의 技術이 伸張되기 까지는 一時的 合作, JV의 수단이 不可避하다하더라도 언젠가 지나 先進國의 상표로만 행세할 수 없고 우리 技術의 優秀技術이미지를 構築해 나가야할 時急性이 있다.

3. 設計 · 엔지니어링技術

UR協商讓許내용중 設計 · 엔지니어링部門의 좀더 상세한 內容을 살펴보면 다음과 같다.

상기 양허내용이 우리나라에 미칠영향을 따져보면 다음과 같다.

1) UR서비스협상이 발효되어도 국내서비스 산업의 경쟁력과 외국의 개방요구정도를 고려하여 점진적으로 자유화를 추진하는 것이므로 당장 큰 영향은 없을것으로 예상되지만, 장기적으로는 경쟁력이 취약한 국내서비스산업에 부담으로 작용할 것이다.

2) 그러나 주요 교역 대상국의 시장 또한 개방되게 되므로 이행기간중 우리가 경쟁력을 갖출 경우 시장확대가 가능할 것으로 보이며 또한 외국선진기업의 국내진출로 선진국의 경영 기법 및 기술이전 경쟁유발효과를 촉진시켜 국내서비스분야의 경쟁력 향상과 국제화가 촉진 될 것으로 보인다.

서비스 분야별 양허내용 영향검토

구 분	영 향	
	긍정적 영향(장기적)	부정적 영향(단기적)
엔지니어링서비스 (기술용역업)	-선진기술의 습득기회확대로 엔지니어링 수준 향상 -경쟁촉진으로 부실부적격자도퇴 -개발도상국 등에의 해외 진출 기회 증대 -선진국과의 기술 제휴로 공동진출가능성 증대	-기본설계 프로세스기술은 외국 업체에 잠식당함 -외국산기자재사용을 유도함으로 국산기자재 생산업체의 위축 초래 -국내업체의 수주기회상실로 도산 사태 도출
통신서비스	-선진통신서비스의 제공 및 경쟁으로 통신 서비스질의 향상	-외국업체들의 VAN 시장 잠식 가속화
컴퓨터 부분 서비스	-외국기업의 진출로 인해 기술개발촉진 및 서비스 제공폭의 확대 -개발도상국 진출의 능력 배양	-거대다국적기업의 진출로 국내 기업 및 금융권의 전산망 독점현상 등 우려(한국 IBM 등)
건설서비스	-건설기술능력 및 공사품질 위주의 경쟁촉진으로 건설서비스 선택폭 확대 및 부실공사감소효과 -경쟁력 배양으로 미국 일본 시장 진출 용이성 확대	-노동집약적인 시공분야보다는 부가가치가 높은 설계, 인텔리гент 빌딩건설 등은 외국업체들에게 상당 부분 시장 잠식 당함 -외국설계 업체가 해외건설자재 이용을 강요할 경우 국내건설자재업의 위축 우려

2) 先進國型 엔지니어링 프로세스		
PLANNING	<ul style="list-style-type: none"> — Preliminary Study — Basic Study — Schematic Design — Design Development 	7. Davy McKee Corp.
		8. Louis Berger International Inc
		9. Fluor Daniel Inc.
		10. Parsons / Main
ENGINEERING ξ	<ul style="list-style-type: none"> — Drawings (Various Detailings) — Specification (General & technical provision) — Scheduling — Cost Estimation 	11. Law Cos. Group Inc. / Sir Alexander Gibb
		12. CRSS Inc.
		13. The Austin Co.
		14. Hill Group Inc.
DETAIL DESIGN	<ul style="list-style-type: none"> — Bill of Materials — Technical Review (Experiment) — Owner Approval — P/O, L/C, Fabrication, Shipping, On site Inspection 	15. Skidmore, Owings & Merrill
		16. Golder Associates Corp.
		17. ICF Kaiser Engineers Inc.
		18. Perini Corp.
PROCUREMENT	<ul style="list-style-type: none"> — Bill of Materials — Technical Review (Experiment) — Owner Approval — P/O, L/C, Fabrication, Shipping, On site Inspection 	19. Dames & Moore
		20. Sargent & Lundy
		21. Parsons Brinckerhoff Inc.
		22. Harza Engineering Co.
SUPERVISION	<ul style="list-style-type: none"> — Quality Control — Construction — Workmanship — Manpower Recruitment 	23. Jacobs Engineering Group Inc.
		24. Lester B. Knight & Associates In.
		25. Frederic R. Harris Inc.
		26. Black & Veatch
4) 선진외국의 엔지니어링 會社		27. Morrison Knudsen Corp.
일본 - 건설회사가 엔지니어링업을 겸하고 있다.		28. United Engrs. & Constrs. Intl. Inc.
- 주로 턴키베이스로 프로젝트 수주		29. Stone & Webster Engineering Corp.
- 사업타당성 검토, 설계, 시공감리, 성능보장까지 일괄처리하고 있음		30. Ebasco Services Inc.
- 시공용 로봇트 활용이 활발하고 신자재개발이 활발함.		31. Metcalf & Eddy Cos. Inc.
미국 - 1990년 매출액 279억불		32. The Kullian Corp.
해외진출 상위 50위의 Design Firm 名單은 아래와 같다.		33. De Leuw, Cather & Co.
Top designers in foreign markets		34. Rafael Vinoly Architects P.C.
1. Brown & Root Inc.		35. CH2M Hill Cos, Ltd.
2. ABB Lummus Crest		36. Camp Dresser & McKee Inc.
3. Bechtel Group Inc.		37. A. Epstein and Sons Intl. Inc.
4. Foster Wheeler Corp.		38. Holmes & Narver Inc.
5. The M.W. Kellogg Co.		39. McDermott Intl, Inc.
6. The Badger Co. Inc.		40. ERM Group
		41. Burns and Roe Enterprises Inc.
		42. Pacific Architects and Engrs. Inc.
		43. Rust International Corp.
		44. NUS International Corp.
		45. Perkins & will
		46. PRC Environmental Mgmt. Inc.
		47. Swanke Hayden Connell Ltd.
		48. Daniel, Mann, Johnson & Mendenhall
		49. Wibur Smith Associates Inc.
		50. Heery International Inc.

자료 : 이들은 國際化, 開放化 時代에 있어 우리와 Joint venture 혹은 競爭 相對로 接할 可能性이 있는 名單이므로 참고 바람.

日本の大設計事業所(Big 25社-건축용역)

事務所名	本社所在地	90年度營業收入 (百万円)	90年度營業收入 前年度比(%)	90年度經營利益 (百万円)	(平均年齢) 總所員數(人)	技術系所員數(女性數)	一級建築士數(人)	營業專任所員數(人)	官民比率(官:民)	海外受注比率(%) (同前年度)	建物用途別受注比率(%)						
											事務所系	商業施設系	文教施設系	生産施設系	住宅系	都市開發系	기타
1 日建設計	大阪市	48,148 (17.7)	GGG	GGG	1,616 (39.0)	1,289 (31)	581 (575)	28 (25)	24:76 (21:79)	4 (5)	47	10	13	14	3	5	8
2 日本設計	東京	18,844 (28.4)	GGG	GGG	621 (39.0)	525 (16)	250 (241)	10 (10)	14:86 (10:90)	2 (2)	55	12	16	6	3	6	2
3 久米建築事務所	東京	12,047 (13.1)	GGG	GGG	644 (34.8)	535 (6)	261 (260)	0 (0)	35:65 (29:71)	10 (6)	43	13	20	4	10	3	7
4 코즈미시地所	東京	11,979 (46.5)	594 (40.3)	541 (5)	251 (229)	11 (10)	5:95 (4:96)	0 (0)	60	6	9	8	9	7	1
5 山下設計	東京	11,624 (42.5)	GGG	GGG	530 (38.4)	440 (30)	250 (244)	21 (25)	34:66 (30:70)	4 (7)	47	11	22	8	9	2	1
6 梓設計	東京	10,209 (20.9)	GGG	GGG	171 (38.1)	399 (19)	201 (187)	12 (18)	33:67 (28:72)	3 (4)	23	14	20	32	4	7	0
7 石本建築事務所	東京	8,650 (13.8)	GG	GG	314 (37.9)	280 (16)	148 (150)	12 (12)	46:54 (39:61)	2 (2)	16	26	29	12	4	11	2
8 日立建設設計	東京	8,643 (2.8)	335 (...)	277 (10)	117 (97)	12 (15)	10:90 (10:90)	5 (5)	28	10	23	23	13	3	0
9 松田平田	東京	8,300 (17.7)	GGG	GGG	356 (34.9)	306 (18)	162 (150)	7 (7)	8:92 (14:86)	3 (5)	37	16	15	10	5	16	1
10 長谷工 코포레츠	東京	7,777 (10.0)	GGG	GGG	337 (33.3)	302 (31)	151 (159)	7 (5)	4:96 (2:98)	0 (0)	12	5	0	0	78	0	5
11 佐藤總合計劃	東京	7,519 (49.0)	GGG	GGG	290 (36.8)	258 (17)	140 (140)	10 (10)	70:30 (70:30)	2 (2)	19	10	49	4	9	8	1
12 東急設計 권설턴트	東京	5,766 (20.8)	G	G	287 (35.7)	240 (14)	103 (105)	8 (7)	1:99 (2:98)	0 (0)	20	40	0	0	35	5	0

事務所名	本社所在地	90年度營業收入 (前年度比%) 百円	90年度經營利益 GGG	(平均年齡) 總所員數人	技術系所員數人 (女性數)	一級建築士數人 (同前年度)	營業專任所員數人 (同前年度)	官民比率 (同前年度) 官:民	海外受注比率 (同前年度) %	建物用途別受注比率/%						
										事務所系	商業施設系	文教施設系	生産施設系	住宅系	都市開發系	기타
13 大建設計	東京	5,255 (26.3)	GGG	275 (35.5)	249 (20)	134 (133)	0 (0)	37:63 (36:64)	14 (18)	8	10	17	34	13	8	10
14 類設計室	大阪市	5,160 (12.4)	G	426 (31.0)	340 (24)	164 (148)	20 (22)	40:60 (32:68)	0 (2)	29	3	24	3	17	4	20
15 日總建	東京	4,749 (26.2)	G	269 (38.4)	233 (12)	137 (135)	7 (8)	16:84 (17:83)	3 (3)	30	10	15	36	6	1	2
16 東畑建築事務所	大阪市	4,707 (10.5)	G	308 (35.5)	281 (29)	150 (152)	8 (9)	35:65 (46:54)	1 (1)	20	16	30	15	9	7	3
17 I.N.A.新建築研究所	東京	3,670 (36.8)	G	215 (33.5)	178 (12)	90 (81)	5 (4)	20:80 (25:75)	1 (1)	17	28	5	8	24	15	3
18 昭和設計	大阪市	3,400 (3.0)	G	205 (35.8)	185 (2)	115 (110)	7 (7)	25:75 (25:75)	0 (0)	28	35	15	5	4	10	3
19 創造社	東京	3,397 (28.0)	G	184 (33.2)	139 (6)	55 (51)	5 (5)	31:69 (30:70)	5 (4)	15	18	30	5	4	25	3
20 丹下健三・都市・建築設計研究所	東京	2,982 (5.4)	G	130 (38.2)	113 (7)	73 (72)	2 (3)	25:75 (32:68)	43 (20)	30	22	20	22	2	2	2
21 川鐵엔지니어링	東京	2,912 (20.6)	G	169 (33.5)	155 (3)	25 (24)	2 (2)	3:97 (2:98)	4 (8)	3	4	5	81	1	4	2
22 綜合設備 건설팀트	東京	2,865 (30.4)	G	195 (37.8)	170 (36)	5 (7)	8 (6)	12:88 (13:87)	1 (1)	31	7	10	38	2	4	8
23 觀光企業設計社	東京	2,786 (29.0)	G	96 (34.7)	87 (18)	25 (24)	0 (0)	0:100 (0:100)	20 (20)	0	100	0	0	0	0	0
24 橫河建築設計事務所	東京	2,654 (14.4)	G	166 (38.0)	146 (5)	76 (76)	7 (7)	38:62 (48:52)	9 (4)	13	11	47	18	10	1	0
25 全國農協設計	東京	2,547 (26.4)	G	122 (38.3)	109 (2)	68 (68)	5 (5)	95:5 (95:5)	5 (5)	20	7	5	30	15	8	15

자료 : NIKKEI ARCHITECTURE 1991年 8月 19日號

日本の大建設會社(Big 25社)

會社名	本社所在地	90年度 施工一貫 年度建築設計 額(百万円)	(前年度比 %)	建築工事受注 額(百万円)	建築工事受注 額(百万円)	建築工事受注 額(百万円)	建築設計部門の 平均年齢(歳)	建築設計部門の 総員數(人)	技術系員數(人)	一級建築士數(人)	建物用途別受注比率/%					
											事務所系	商業施設系	文教施設系	生産施設系	住宅系	都市開發系
1 竹中工務店	大阪市	1,059,352 (27.6)	55.9 (55.6)	1,892,114	1,346 (...)	1,221 (89)	769 (746)	32	17	13	15	12	8	3		
2 鹿島建設	東京	939,588 (26.4)	55.2 (52.4)	1,709,229	1,081 (38.3)	1,065 (10)	568 (574)	30	20	8	29	11	0	2		
3 清水建設	東京	937,482 (27.4)	47.3 (45.8)	1,977,963	1,041 (37.0)	962 (40)	536 (519)	36	8	10	23	17	0	6		
4 大成建設	東京	809,232 (26.5)	47.7 (47.4)	1,695,200	1,047 (36.6)	999 (225)	532 (515)	26	25	9	23	16	0	1		
5 大林組	東京	561,524 (31.3)	36.9 (36.5)	1,521,375	1,150 (35.0)	1,100 (225)	454 (458)	36	8	10	26	17	0	3		
6 戸田建設	東京	317,700 (46.8)	47.0 (40.4)	675,900	445 (38.5)	420 (15)	305 (301)	24	13	6	30	24	0	3		
7 積水化学工業	東京	316,438 (13.0)	100.0 (100.0)	316,438	700 (29.2)	570 (130)	126 (120)	0	0	0	0	100	0	0		
8 熊谷組	東京	303,958 (...)	35.4 (32.8)	856,958	709 (36.9)	648 (29)	321 (238)	18	26	5	12	35	0	4		
9 藤田	東京	275,806 (19.9)	45.0 (46.8)	612,902	474 (37.6)	460 (33)	389 (369)	18	25	7	34	12	4	0		
10 三井建設	東京	201,000 (29.9)	41.4 (42.0)	484,500	303 (38.9)	286 (14)	173 (170)	19	15	9	16	40	0	1		
11 東急建設	東京	140,353 (...)	25.4 (26.2)	550,776	286 (38.1)	270 (19)	166 (165)	32	17	8	11	26	2	4		
12 間組	東京	138,240 (48.6)	33.6 (29.5)	411,220	235 (30.7)	228 (43)	98 (95)	17	22	3	14	23	20	1		

會社名	本社所在地	90年度建築設計額(前年度比%) 100万円未満	建築工事受注額(前年度比%) 100万円以上	建築工事受注額に占める一貫の比率(%) (同前年度)	建築設計部門の平均年齢(建築設計員數)	技術系所員數(女性數)	一級建築士數(同前年度)	建物用途別受注比率/%						
								事務所系	商業施設系	文教施設系	生産施設系	住宅系	都市開發系	기타
13 佐藤工業	東京	125,255 (4.1)	441,604	28.3 (38.8)	271 (33.2)	245 (22)	140 (129)	15	6	10	23	45	0	1
14 安藤建設	東京	118,842 (12.9)	236,475	50.2 (55.1)	232 (35.9)	221 (25)	131 (127)	28	4	7	30	31	0	0
5 大成프리뷰	東京	118,117 (21.7)	120,287	98.1 (98.6)	129 (36.8)	120 (12)	47 (49)	1	0	0	0	97	0	2
16 鴻池組	大阪市	106,760 (16.9)	33,891	31.4 (35.9)	263 (34.4)	243 (26)	170 (163)	28	7	7	23	29	5	1
17 前田建設工業	東京	102,969 (46.0)	397,401	25.9 (20.3)	256 (31.9)	243 (29)	134 (136)	16	11	8	20	39	4	2
18 東海興業	東京	97,162 (11.2)	280,869	34.5 (43.8)	265 (34.9)	253 (16)	114 (116)	10	3	8	21	54	0	4
19 太平住宅	東京	93,712 (Δ2.6)	93,712	100.0 (100.0)	520 (40.0)	470 (33)	207 (201)	1	3	0	1	77	0	18
20 西松建設	東京	90,105 (41.9)	405,252	22.2 (18.4)	140 (37.7)	136 (14)	63 (64)	19	23	6	29	22	0	1
21 住友建設	東京	88,897 (6.9)	271,622	32.7 (38.2)	124 (37.8)	120 (7)	84 (77)	17	9	4	28	42	0	0
22 錢高組	大阪市	86,492 (67.1)	279,122	30.9 (25.1)	169 (39.7)	28	4	11	27	23	0	7		
23 奥村組	大阪市	65,407 (18.7)	272,228	24.0 (24.2)	151 (37.0)	143 (0)	123 (106)	26	28	5	19	21	0	1
24 飛鳥建設	東京	58,951 (29.2)	281,989	20.9 (20.0)	204 (32.4)	186 (18)	99 (112)	17	20	7	11	32	13	0
25 日本國土開發	東京	58,250 (43.4)	201,650	28.8 (25.9)	88 (32.1)	86 (14)	50 (47)	9	11	15	20	45	0	0

자료 : NIKKEI ARCHITECTURE 1991年 8月 19日號

4. 未來의 展望

21세기는 바로 우리앞에 다가왔다.

우리는 새로운 世界질서와 潮流를 내다보는 時點에서 우리의 자세를 가다듬어 나가야 한다.

Future Shock(엘빈·토플러), 제3의 技術革命(다니엘 벨) 2,000년의 Megatrends(존 네스빗) 등 未來學者들의 豫見을 살펴보면,

現代의 社會的 技術的인 變化가 문제되는 것이 아니라 너무나 加速化되고 있는 그 自體가 문제라고 概括한다. 加速的으로 改革되는 추세에 비추어 世界의 産業社會는 未來에 닥쳐오야 말 高度技術國家(High Technology Nation)에서 일어나는 大變化의 要素들을 감안하지 않으면 經濟發展을 위해 各國이 만들어 놓은 오늘의 靑寫眞은 時代에 뒤떨어진 것이 된다는 것이다.

Soft化, Light化, High-tech化 Cluster化, On-Stop化, Personal化, Casual化, Unisex化, Card化, Taste化, Super化, Congromate化, (컴퓨터+로봇)勞動化, Flex-time(자유근무시간)化, Electronic Cottage(가내근무제)化, 多人種化, 多種選擇化, Net-work 3次元化 등이 未來를 暗示하는 單語들이다.

現在 世界의 有力企業들이 이러한 未來의 徵候에 對備한 리스트럭처, 리엔지니어링(경영혁신운동)이 한창이다.

비즈니스 리엔지니어링은 지난 200년 동안 이룩한 企業經營에서 蓄積된 지혜를 大部分 옆으로 제쳐 드는것을 意味한다.

비즈니스 리엔지니어링은 完全히 다시 시작

하는 것, 처음부터 다시 시작하는 것을 意味한다.

컴퓨터의 巨人 IBM社가 中央執權體制에서 聯邦經營體制로의 移行을 감행하였고 필립의 最大메이커인 코닥社, 자동차의 憵企業인 GM社와 포드社, Electronics의 多國籍企業인 필립社, 綜合電機메이커인 GE社 정밀化學이 重點企業인 다우케미칼社 등이 비즈니스 리엔지니어링作戰을 펴면서 企業體制를 革新하고 있다.

미국에서는 1980년경부터 비즈니스 리엔지니어링 作業이 일종의 붐이 되고 있다. 이런 企業大改革의 물결은 구라과 일본에도 깊이 파급되고 있다.

우리는 아직 우루과이 라운드의 영향을 實感하고 있지 못하는 형편이지만 닥쳐올 2000년대 初의 世界大變革은 아마도 單군以來의 大EVENT가 될 것이다.

낡은 규칙과 창조를 가로막는 現제의 관행을 버리고 21세기를 대비하여 새로 出發하자.

참 고 문 헌

1. UR의 영향과 企業의 對應方向 - 1994 三星電子 -
2. 2000年代의 建築 "Touch the Future" - 1992 田大源 -
3. 韓國의 과위 - 1994 月刊中央부록 -
4. 國際비즈니스 新潮流 - 1993 井上隆一郎 -
5. 全豫告 1990年の 世界 - 1990 牧野昇一, 미쓰비시 연구소 -
6. Reengineering the Cooperation - 1993 마이클 해머 -
7. 예견과 現제 - 1989 엘빈 토플러 -
8. 中國으로의 投資 - 1987 北京外交出版社 -