

□구축사례□

전자업체 ERP 구축사례

이 중 태*

◆ 목 차 ◆

1. 서 론	3. 핵심 성공 요소
2. 추진현황	4. 결론 및 Next Step

1. 서 론

기업 경영에 있어서 90년대를 관통하는 화두로서 BPR과 ERP를 간과할 수는 없을 것이다. 이렇듯 많은 주목을 받았던 ERP도 Extended ERP 또는 Post-ERP라는 표현으로 ERP 이후의 IT Solution에 대해 언급하는 보고서들이 많아지는 것을 보면 ERP시장이 이미 성숙기를 지나 쇠퇴기를 걷고 있다는 주장에 대해 부정만을 할 수도 없는 것이 사실이다.

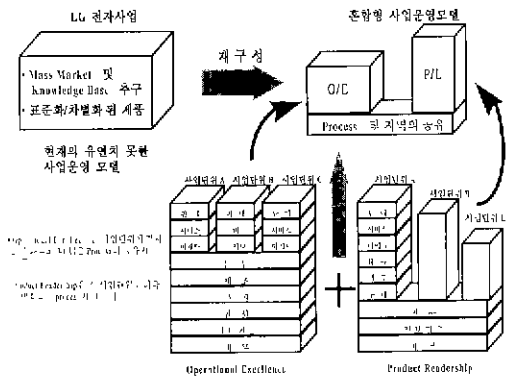
하지만 99년 상반기 기준 약 4백억원 규모의 국내 ERP시장을 대상으로 살펴보면 IMF 위기 상황을 통해 기업 체질 강화의 필요성을 느낀 많은 기업들이 ERP에 실질적인 관심을 갖고 제품을 검토하는 등 ERP 도입이 증가할 것으로 예상되고 있다.

이러한 시점에 IMF이전부터 BPR을 거쳐 ERP 구축 마무리 단계에 와 있는 LG전자 ERP구축 경험이 ERP를 도입하고자 하는 국내 업체들에게 Reference로서 많은 도움이 되기를 바라며 Business 관점보다는 IT업체로서 IT적 시각에서 LG전자가 어떻게 ERP를 구축하였는가를 살펴보고자 한다.

2. 추진현황

2.1 LG전자 정보화 추진 목표

LG전자는 95년 1월부터 6월까지 WIN Project (Winning Information Network의 약자로 LG전자 전자 IT System의 전략을 수립하는 Project임)를 통해 Operational Excellence와 Product Leadership을 동시에 추구하는 혼합형 사업운영 모델(그림 1)로 이행하기로 결정하였으며 이를 지원하기 위해 1) Bound ary-less한 Networking이 가능한 Global I/T INFRA를 구축하고 2) 전자적으로 5개 Core-Functional Process의 혁신을 통해 전략시스템을 구축하고 3) I/T를 업무의 필수 요소로 인식시키기 위해 Change Management를 통해 조직 역량을 강화하는 활동에 중점을 둔 I/T Master Plan을 수립하였다. (표 1)



(그림 1) 혼합형 사업운영모델

* 정희원 · LG-EDS시스템(주) 본부장

(표 1)

과제명	개요	세부사항
글로벌 I/T 인프라 구축	I/T 표준수립 및 N/W기반 조성	<ul style="list-style-type: none"> · 글로벌 Network 강화 · Application 아키텍처 표준화 · 표준 그룹웨어 구축 · OA 패키지 표준화 · Non-Stop 운영체제 구축 · 정보시스템 통제 체계화
비즈니스 프로세스 혁신	전사통합 패키지 선정 To-Be Process Modeling	<ul style="list-style-type: none"> · FM, MFG, PD 패키지 선정 · OF, CM To-Be Process Modeling
Change Management	I/T활용 스킬 향상 기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> · I/T지향의 전사적 공유 가치 창출(교육, 평가/보상, 홍보) · 현업 중심의 프로세스 확대 기반 구축

FM : Financial Management OF : Order Fulfillment
 MFG : Manufacturing CM : Customer Management
 PD : Product Development

(표 2)

	Single Vendor 전략	Best Of Breed 전략
내용	<p>· 전 기능을 동일한 Vendor의 패키지를 적용</p>	<p>· 기능별로 최적의 패키지를 적용</p>
장점	<ul style="list-style-type: none"> · 시스템 통합 효과가 큼 · 사후 운영이 용이 - Version Upgrade - 문제발생시 원활한 해결 가능 	<ul style="list-style-type: none"> · 각 Process별 최적의 기능을 사용할 수 있음
단점	<ul style="list-style-type: none"> · 각 Process별로 요구하는 기능을 완전히 충족시킬 수 없으므로 추가의 Bolt-on System 필요 	<ul style="list-style-type: none"> · 다양한 User Interface 및 Architecture로 인한 사용자 교육 및 관리의 곤란 · 향후 Version Upgrade 및 문제해결이 어려움

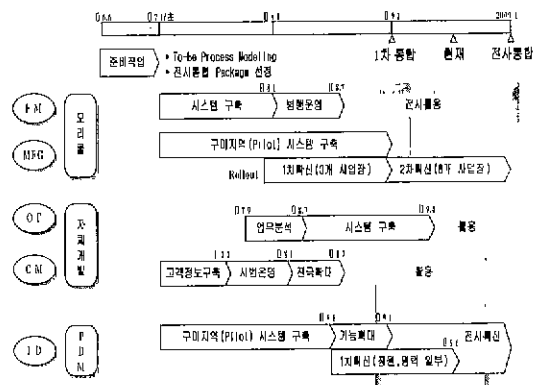
2.2 ERP 패키지 선정

WIN Project의 연장선상에서 Business Process 혁신을 위한 과제인 5개 Core Process의 혁신을 지원하기 위해 IT Solution을 선정하여 FM과 MFG은 ERP 패키지를 도입하기로 결정하였고 OF, CM은 자체 개발, PD는 PDM 패키지를 도입 구축하는 것으로 결정하였다. Global 회계, 생산 Process 및 System을 통합하기 위한 ERP 패키지 선정 Project는 95년 11월부터 96년 5월까지 실시되었으며 Project의 결과로 Process별로 우수한 패키지를 사용하는 BOB 전략보다는 전체 Process를 효과적으로 통합할 수 있는 Single Vendor 전략이 패키지 적용 방법(표 2)으로 채택되었으며 최초 23개에 이르던 후보 패키지를 2개 제품으로 압축하였다.

패키지 선정을 위해 Flexibility, 이행의 용이성, Service/Support, Cost, Functionality 등이 패키지에 대한 평가 항목으로 고려되었으며 최종적으로 LG전자 경영회의에서 Flexibility, 기술이전 가능성, 이행 소요시간, 적용 용이성 등에서 더 좋은 평가를 받은 Oracle Application이 LG전자 전사 표준 ERP 패키지로 결정되었다.

2.3 ERP 추진 내용

FM, MFG, OF, CM, PD 등의 5개 Core Process 별로 Pilot 프로젝트를 완료하고 단계별 확산 및 전사 통합을 추진하고 있는 중이며 전체 추진일정은 그림 2와 같다.



(그림 2) ERP추진일정

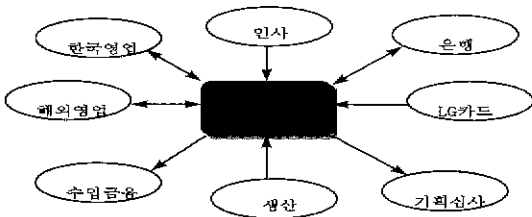
2.3.1 FM(Financial Management) 추진상세

LG전자의 경영계획, 실적집계, 자금운영, 성과 관리에 이르는 경영관리 사이클 전반에 대한 선

진화된 관리와 의사결정지원 및 경영개선이라는 지원기능의 강화를 통해 Business Advisor의 역할을 수행함으로써 경영가치 창조에 회계시스템이 기여할 수 있도록 하기 위해 94년 12월 Visioning 작업을 시작하였다. 95년 1월부터 96년 6월까지 BPR 및 System 개념 설계 작업을 수행한 후 ERP 패키지를 선정하였으며 96년 7월부터 선정된 ERP 패키지인 Oracle Application 구축 작업을 실시하여 98년 6월 NAS(New Accounting System)을 Open하였다.

Business Advisor 역할을 수행하기 위해서는 ERP 패키지를 기반으로 회계처리, 원가관리, 자금관리, 기획심사등의 Transaction을 처리하는 시스템뿐만 아니라 통합모형관리 환경의 구축을 통해 의사결정을 지원할 수 있어야 한다. 이를 위해 NAS Open후 Decision Support System구축작업을 현재 까지 진행하고 있다.

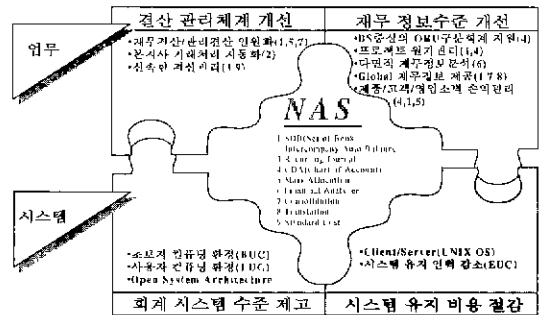
NAS에 적용된 패키지는 Oracle Application Financial 10.7 Smart Client Version이며 총계정원장관리(General Ledger), 재무관리 (Account Payable), 채권관리(Account Receivable), 고정자산관리(Fixed Asset), 자금관리(Cash Management)모듈을 적용하였으며 Treasury, TAX, 투자 관리등을 Bolt-on으로 자체 개발하였다. NAS와 Interface되는 대상은 그림 3과 같다



(그림 3) NAS 관계도

주요 개선 내용으로는 업무적인 측면에서 재무 결산/관리결산 통합 일원화, 본지사 거래처리 자

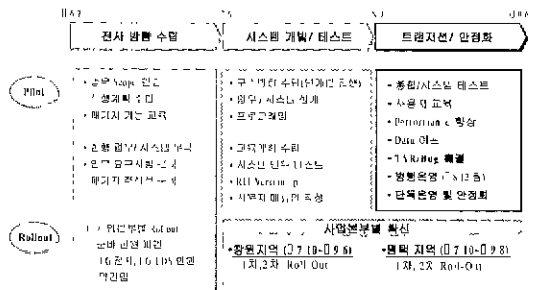
동화, 신속한 결산 조정 및 일일 결산 기반 구축 등을 통한 결산 관리체계 개선과 BS중심의 OBU 구분회계 지원, 제품/고객/영업소별 손익관리, 프로젝트 원가관리, 다각적 재무분석 정보 제공, Global 재무정보 제공등의 재무정보 수준의 향상 등을 들 수 있으며 시스템적인 측면에서는 Open System Architecture의 구축과 사용자 중심의 GUI 구현을 통한 회계 시스템 수준의 제고와 시스템 유지보수 인력의 감소와 C/S환경을 통한 시스템 유지보수 비용의 절감을 들 수 있다.(그림 4)



(그림 4) NAS구축효과

2.3.2 MFG(Manufacturing)

MFG프로젝트는 구미지역을 Pilot으로 구축경험 및 인력을 확보하여 타 사업장으로 Roll-out(확산)시키는 방법으로 추진되었다. 97년 7월 LG전자 전자 MFG추진 방향성 설정 작업을 시작하였으며 현재 평택지역 2차 Rollout작업을 마무리하고 있다.



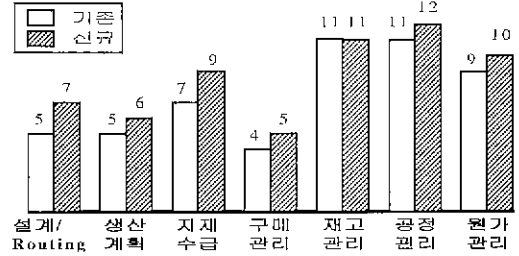
(그림 5) MFG 구축 일정

MFG구축을 위해 적용된 패키지는 Oracle Application Manufacturing 11.0 WEB Version으로 Purchasing, Inventory, Work in Process, Costing, Bill of Material, Planning모듈이며 ST관리, SVC자재, IQC, Local L/C등이 Bolt-on으로 개발되었다.

프로젝트의 범위는 BOM생성부터 시방관리, 생산관리, 조달관리, 공정관리, ST관리, 수불 및 원가관리까지 공장업무 전반을 대상으로 하였으며 프로세스 개선을 통한 생산 리드타임 감축과 표준원가를 이용한 의사결정 지원, 시무생산성 향상을 통한 업무처리시간 단축과 레포트 발생량의 감축, 정보의 통합을 통한 Item/Model정보의 통합과 회계 및 영업과 실 Data의 공유, 사용자 편의성 제고를 통한 시스템 운영비용 절감 및 현업 중심의 시스템 활동등을 주요 활동의 목표로 하여 프로젝트를 수행하였다.

MFG프로젝트후 프로세스측면에서 보면 동일 품목에 대해 다르게 관리되던 Model Master, 자재 목록, 자재정보를 Item Master로 통합하였으며, 발주비율 File, 자재정보, 단가 Master를 발주비율 관리 Table로 일원화하였으며, 작업일보작성에서 결과 확인까지 단일 Process로 연결시켰다. 또한 Legacy 시스템으로는 구현이 불가능했던 Daily MRP, Work Order자동 생성 및 정정, 표준원가에 의한 일일 결산이 가능하도록 기능을 추가하였으며 설계자가 BOM 및 ECO를 직접 등록할 수 있도록 하고 ST Code가 자동 생성 및 보정되도록 프로세스를 개선하는 등 업무의 활용 영역을 기존 52개 기능에서 60개 기능으로 확대하였다

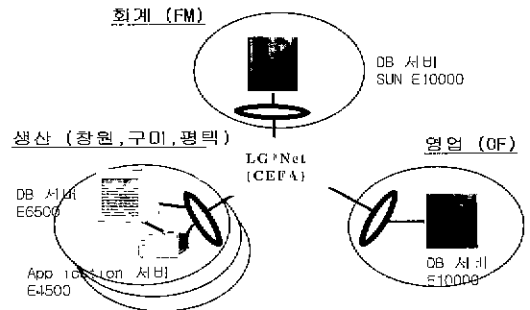
MFG프로젝트의 정성적 효과를 요약하면 일일 결산 및 정보의 Real Time화로 신속한 의사결정을 지원할 수 있게 되었으며 정보의 투명성 확보를 통해 대외 신인도를 향상시켰으며 기존 Data를 표준화, 통합화하여 전사적 Synergy효과를 창출하였으며 무엇보다도 IT기술 및 환경변화에 유연하게 대응할 수 있는 바탕을 갖추게 되었다.



(그림 6) MFG 기능 Coverage

2.3.3 시스템 Architecture

Architecture측면에서 보면 Web환경으로 ERP를 구축하여 세계 어느 곳에서나 시스템에 접근이 가능하도록 하였으며 사업장의 지리적 위치별로 구미, 창원, 평택에 시스템을 각각 구축하고 지역 별로 통합 운영함으로써 유지보수를 용이하게 하였다 또한, 서버를 기능에 따라 DB서버와 Application 서버로 특화 운영하여 시스템의 성능을 크게 향상시킬 수 있었고 EAI Tool의 일종인 CEFA를 자체 개발하여 FM과 MFG간의 데이터 공유뿐 아니라 ERP와 자체 개발한 영업시스템간의 데이터 공유도 가능하게 함으로써 정보의 공유라는 ERP구축의 목적을 실현할 수 있었다. (그림 7)



(그림 7) 시스템 Architecture

* CEFA Common Event Framework Architecture의 약어로 시스템간 통합을 위한 Tool

2.3.4 시스템 정보

한 대의 서버에 FM과 MFG Application을 구축

하는 것이 비용 및 구축의 용이성 측면에서 바람직하였지만 LG전자의 사업 규모 및 사업본부별 특성을 감안하여 FM서버는 본사에 1 대의 서버를 두는 체제로 추진하였으며 MFG서버는 각 사업본부별로 분산하여 두는 체제로 ERP구축작업을 진행하였다.

FM 서버로는 SUN Microsystems사의 Enterprise 10000 서버 1대를 사용하였으며 MFG 서버로는 지역별로 조금씩 차이가 있지만 Transaction Data 보관을 위한 Database서버로 SUN Microsystems사의 Enterprise 6500서버 1대와 Application 운영을 위한 Application 서버로 Enterprise 4500서버 1대 또는 동급의 서버를 사용하여 시스템을 구성하였다.(표 3)

(표 3)

구분	FM 서버	MFG 서버(창원MFG)
사용자	국내 전지역	창원 1,2공장
서버 구성사항	<ul style="list-style-type: none"> Enterprise 10,000 1 대 40 CPU(250 Mhz) 14 GB Memory 운영 Disk 용량280 GB(데이터 저장 용량 160 GB) 백업 Disk용량 230 GB Tape Backup 장비 (DLT4000*5Drives) 	<ul style="list-style-type: none"> DB 서버 Enterprise 6,500 1 대 18CPU(336 Mhz) 10GB Memory 운영Disk용량 720GB(데이터 저장 510GB) Tape Backup장비 (DLT7000*2Drives) AP서버 Enterprise 3,500 2대 2 CPU(336Mhz) 2GB Memory Matrix서버 Enterprise 250 1 대 2CPU(300Mhz) 512 MB Memory

2.3.5 ERP 구축방법론

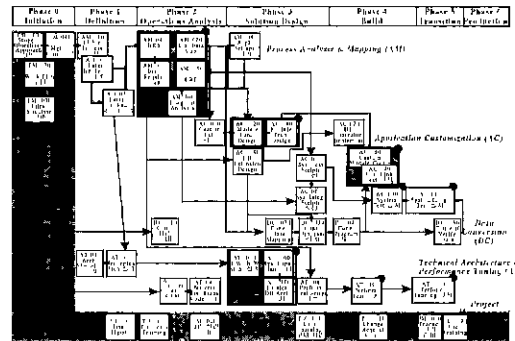
ERP구축 프로젝트를 수행시 위험 요소를 제거하고 최단 기간에 ERP구축 작업을 종료하기 위하여 Definition, Operation Analysis, Solution Design, Build, Transition, Production의 6개 Phase로 구성된 Oracle Application 구축 Roadmap인 AIM

(Application Implementation Method)을 활용하여 단계별로 정의된 Task를 수행하고 산출물을 생성하였다.(그림 8)

FM 프로젝트에 적용된 AIM구축 방법론에 따른 Activity별로 살펴보면 아래 표와 같다.

(표 4)

단계	주요 Activity
Define	Scope결정, 실행 계획 수립
Operation Analysis	패키지 교육, 업무 분석, 시스템 분석
Solution Design	Fit Analysis, Customization, 기능 설계, 기술 설계
시스템 구축 / 사용자 메뉴얼 작성	프로그래밍, 시스템 단위 테스트, 사용자 메뉴얼 작성, 교육 계획 수립
트랜지션 / 프로덕션	사용자 교육, Field Test, Fef Data Conversion Application & System Tuning



(그림 8) AIM 개요

3. 핵심 성공 요소

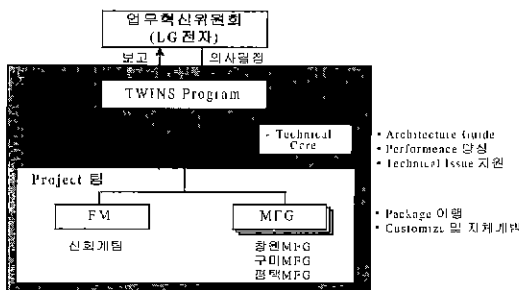
3.1 Business 관점

ERP를 구축함에 있어서 LG전자는 Top층의 강력하고도 확고한 Commitment를 바탕으로 패키지의 주요 기능에 대한 Customization 작업을 지양하고 ERP 패키지의 기능을 최대한 활용하고자 노력하였으며 ERP 패키지 자체의 업무 Process를 BPR적 관점에서 적극 수용하기 위해 기존 Process

변경에 따른 거부감을 제거하기 위해 현업에 대하여 지속적으로 교육 및 홍보활동을 펼쳤으며 ERP구축 후에 ERP시스템 구축 효과를 극대화하기 위하여 Backbone으로서의 ERP와 사내 타 시스템과의 연계 방안을 ERP구축 작업중에 지속적으로 고려하였다.

3.2 추진조직 관점

ERP 패키지 구축 과정에서 발생하는 핵심 Issue에 대한 Consensus 및 신속한 의사 결정을 위해 의사결정자를 포함하는 업무혁신위원회와 프로젝트에 참여한 LG전자, LG-EDS시스템, Oracle의 팀장으로 구성된 Program Office를 운영하였으며 Process 및 Technical Issue회의의 정기적인 실시와 Oracle 패키지 구축 인력 양성을 위한 협력계약 체결 및 Oracle과의 Partnership 강화를 통해 Vendor와의 일체감을 증진하였으며 패키지 구축 과정에서 발생한 각종 Issue 및 산출물을 관리하기 위해 Repository성격의 프로그램 라이브러리를 구축하여 구축 과정의 Know-how가 사장되지 않고 재 활용될 수 있도록 하였으며 개발 그룹과 Technical 그룹간의 연계 강화를 통해 Technical Issue가 신속히 해결될 수 있는 체제로 프로젝트를 추진하였다.



(그림 9) ERP 구축 조직

3.3 Technical Core 활동

ERP 패키지 구축 작업 진행중에 발생하는

Technical측면의 Issue들을 해결하기 위하여 H/W, S/W, Network 전문가와 Database분야의 전문가들로 Technical Core팀을 구성하여 Performance Test와 Technical Quality Assurance활동을 수행하였다. Performance Test활동은 ERP구축 초기 단계에 산정한 Production시스템의 용량을 Business Scenario에 근거해 Test를 수행하여 Production 시스템의 용량을 검증하여 최적의 Production System을 구성하기 위한 활동이며, Technical Quality Assurance활동은 Business Needs에 의해 추가 개발된 Code 및 일부 Standard Code의 수행 속도 개선을 목적으로 Oracle과 Technical Core팀이 공동으로 Tuning작업을 실시한 것으로 OLTP Program의 경우 Tuning 이전 10초에서 1시간까지 소요되던 수행시간을 Tuning후 0.5초에서 5분으로 단축하는 등 수행시간을 Business 요구 시간대로 줄일 수 있었다.

3.4 병행운영

ERP Production 시스템과 Legacy시스템을 ERP 구축 종료후 일정 기간동안 동시 운영하면서 Business Process의 정합성을 검증하고 시스템 장애에 대한 사전 Trouble Shooting 작업을 수행하여 시스템이 최상으로 운영될 수 있도록 하였다. Hardware와 관련된 점검사항으로는 시스템 장애 요소, 시스템 자원 부족 여부등이 있고, Network 관련사항으로는 회선 장애요소 점검, Network Bandwidth Capacity분석등이 있으며, DB관련 사항으로는 DB장애 점검 및 시스템 DB Re Organization을 통한 시스템 최적화 작업등이 있다.

4. 결론 및 Next Step

LG전자의 ERP구축 프로젝트를 수행하면서 미처 예상치 못했던 많은 문제를 경험하였으며 이러한 문제들을 해결하고 고객의 요구사항에 부합하는 시스템을 구축하기 위한 노력을 경주하면서 정보기술전략과 BPR의 통합을 실현할 수 있는 중

은 수단으로서 ERP패키지의 효과를 충분히 인식할 수 있었으며 패키지의 기능을 최대한 발휘할 수 있도록 하기 위해서는 사용 주체인 조직 구성원들이 새로운 변화를 받아들일 수 있도록 지속적으로 Change Management활동을 수행하여야 하며 ERP패키지의 기능을 충분히 발휘할 수 있도록 Infra적인 H/W, N/W등이 잘 갖추어져야 하고 무엇보다도 Top Management의 강력한 추진 의지가 필요하다는 것을 실감하였다.

LG전자는 ERP패키지 도입을 통해 전사차원의 자원 활용 최적화를 실현할 수 있게 되었으며 구축된 ERP효과 극대화를 위해 Extended ERP개념으로 ERP의 기능을 확대할 계획이며 이를 위해 Supplier로부터 Customer에 이르는 Supply Chain상의 Material/Information/Cash Flow를 총체적 관점에서 통합, 관리함으로써 경영효율을 최적화할 수 있도록 하기 위해 Global Supply Chain Management를 지원할 수 있는 전략적 경영체제를 구축하기 위한 활동을 진행중에 있으며 LG-EDS는 LG전자가 이러한 경영체제를 구축할 수 있도록 Total Solution Provider로서 최선을 다해 지원할 예정이다.

참고문헌

- [1] LGE, NAS Open보고, 1998.7
- [2] LGE, MFG Open보고, 1999.1
- [3] Bruce Caldwell & Tom Stein, Beyond ERP: New IT Agenda, Information Week, Nov 30 1998
- [4] Yankee Group, Post-ERP, 1998.10
- [5] LGE, Oracle 세미나- ERP 구축 사례, 1999. 7
- [6] Oracle, AIM Manual, 1997.7
- [7] LG-EDS, LGE ERP구축사례,1999.7
- [8] 경영과 컴퓨터, 99상반기 IT 시장결산-ERP, 1999.8

이 종 태



- 1979년 건국대학교 산업공학과 (공학사)
- 1983년-1984년 LG전자 CAD System 도입 Task팀장
- 1986년-1989년 LG전자 통합생산 시스템 개발팀장
- 1990년-1992년 LG전자 창원 지역 중장기 Master Plan 수립 총괄
- 1993년-1995년 LG전자 창원 지역 제조업 C/S 구축 총괄
- 1996년-현재 WIN Project구축 IT지원 총괄 본부장