ROI와 데이터 웨어하우스의 발전 방향

많은 산업분야 중에서 가장 발 빠른 변화를 일으키는 정보산업계에서 데이터 웨어하우스와 데이터베이스 마케팅의 등장으로 상당한 환경 변화를 맞이하고 있다. IMF 의 영향으로 하향곡선을 그리던 경제상황은 기업의 전략과 의사 결정을 위한 정보의 관리가 기업의 사활을 결정하는 중요한 요소로 인식되면서, 경영층을 위시한 모든 마케팅 전문가들로부터 기업 경쟁력을 위한 전략적인 정보의 중요성을 찾기 위한 해결책을 마련하고자 하는 다양한 시도가 이루어지고 있다.

기업 경영에 있어 투자는 미래를 위한 첫걸음이고, 다양한 고객 서비스의 개선활동에서 그 의미를 찾을 수 있다. 그러나 결국 투자는 기업에 이윤을 극대화 시켜주어야 하는 것을 목적으로 이루어 진다. 궁극적으로 데이터 웨어하우스를 구축하려는 가장 큰 이유는 고객 서비스의 개선에 있다고 할 수 있다. 그러기 위해서 CTI, WEB 서비스, 마케팅 소프트웨어, 데이터 웨어하우스, DBM, CRM 등에 많은 투자를 시도하는 것이다. 결국 기업의 성공 비결은 고객을 만족스럽게 하는 서비스를 제공할 수 있는가와 경쟁력 있는 상품을 개발하는가에 달려 있다. 기존 자원의 100% 활용과, 마케팅 시스템의 보완, 조직의 재 정비, 신상품의 개발, 사고의 전환 등을 통해 보다 활동적이고 생산적인 프로세스로의 전환을 꾀해야 한다. 기술적으로 이러한 프로세스를 위한 정보를 제공할 수 있는 시스템을 구비하는 것, 그것이 데이터 웨어하우스와 같은 시스템을 구축하는 것이다. 데이터 웨어하우스를 통해서 얻을 수 있는 효과는 다음과 같이 요약 할 수 있다.

✍✍ 의사 결정을 위한 보다 빠른 정보 제공
✍✍ 위험 관리를 통한 위험 요소 제거 및 관리
✍✍ 새로운 고객의 유치 및 잠재고객의 발굴
✍✍ 기존 고객의 유지 및 관리
✍✍ 기존 프로세스의 보다 수익성 있는 프로세스로의 전환
✍✍ 경쟁 우위의 확보
✍✍ 보다 효과적인 타겟 마케팅의 구현
✍✍ 비즈니스 관리의 효율성 증대
✍✍ 리엔지니어링을 통한 수익성의 극대화

이와 같이 데이터 웨어하우스 구축으로 얻을 수 있는 다양한 효과들을 통해 기업이 과연 어느 정도의 효과를 얻었는가를 측정 할 수 있는 방법으로 ROI(Return On Investment)를 말할 수 있는데, 이에 대한 의미와 측정방법에 대해서 이야기 하기로 한다.

"어떻게 데이터 웨어하우스 프로젝트의 ROI 를 측정할 것인가 ?"하는 내용은 요즘들어 많이 토론되고 있는 주제 중의 하나이다. 필자가 이야기 할 수 있는 데이터 웨어하우스 프로젝트의 ROI 측정은 2 가지 측면, 즉 경영자 측면과 사용자 측면에서 생각해 볼 수 있다. 경영자는 총 회수비용에 대한 순이익, 사용자는 정보생성의 편리성과 시스템에 대한 유지보수 비용의 절감, 그리고 필요한 정보 접근의 신속성을 통해서 ROI 를 측정할 수 있다. 경영자들이 바라는 ROI 는 투자 비용에 대한 수익성을 의미한다. 한마디로 말한다면 투자 비용에 대한 이익이 상대적으로 크게 나타나야 한다. 하지만 경영자들은 비용보다 이익이 크게 나타나야 한다는 문구에서 IT 투자에 의문을 제시하곤 한다. 이것은 정보 시스템을 구축함에 따른 투자의 의미와 ROI 에 대해 정확한 판단을 할 수 없다라는 상황 때문이라 여겨진다.

그러나 최근에 데이터 웨어하우스를 위한 비용이 IT 예산의 주요 부분을 차지하기 시작했으며, 기업 경영자들 역시 일반적으로 초기에 고비용이 투자되어야 할 영역으로 생각하고 있다. 그러나 기업 경영자는 빠른 기간 내에 투자에 대한 회수(Return)가 보장되기를 원한다. 그리고 데이터 웨어하우스 활용으로 인해 진정한 수익의 성장이 있기를 기대한다. 그러나, 한마디로 말해서 간단한 문제는 아니다. ROI를 측정하는 것은 어떠한 프로젝트의 형태에 있어서도 단순하지는 않다. 특히, 데이터 웨어하우스에서는 더욱 그러하다. 왜냐하면, 일반적으로 데이터 웨어하우스는 상당히 넓은 비즈니스 영역에 영향을 미치고 다양한 변수를 포함하기 때문이다. 그러면 ROI에 대한 의미와 간단한 계산 방법에 대해서 알아보자

ROI 의 의미

ROI(Return on Investment)의 일반적인 의미는 수익성(profitability)과 경영성과(management performance)의 측정이다. 즉, 투자의 가치를 판단하고 보다 낳은 경영 분석을 위한 자료로 활용될 수 있는 근거 산출을 위해 수치로서 투자의 효율성을 밝히고, 기업 프로세스가 기업의 이윤에 어떠한 영향을 미치는 가에 대해서 따져 볼 수 있는 방법인 것이다. 그래서 ROI 는 수익성 그 자체를 평가하는 것이라기 보다는 수익을 내기 위한 영업 성과를 측정하는 수단으로 사용된다. 이유는 수익을 발생하기 위한 기본적인 투자 근원을 고려하여 측정하기 때문이다.

ROI 측정의 목표는(Goal) 무엇 보다도 영업력의 증가에 있고, 목적은(Objective) 영업 프로세스에서 리드의(Leads) 양과 질을 증가 시키는 것이다. 재정적인 측면에서, ROI 의 엄밀한 의미는 회사 경영성과(Performance)의 측정 수단인 투자자본의 회수(Return on Invested Capital- 회사의 전체 자본으로 세금 공제 전 수익(Pre-Tax Income : 이자, 세금 혹은 배당금이 공제되기 전)을 나눈 값)이다. 다른 의미로, ROI 는 때때로 "Return on Assets" (특정 기간 동안 회사의 수익을 자산의 가치로 나눈 값)과 동일시 된다. 그러나 대부분의 사업가들은 어떤 행위로부터 점진적으로 얻어진 이익을 의미하는 "회수(Return)"로써 ROI 를 사용한다. 이러한 점에서 만약, 1000 만원의 투자를 통해서 어떤 기간 이후 1500 만원을 회수했다면 투

자는 50%의 ROI를 갖는다.

ROI 를 극대화하는 방법은 비용의 최소화, 회수(return)의 극대화 및 가속화를 들 수 있다. 현실적으로 모든 기업에 있어 ROI 를 증대할 수 있는 방안은 비용의 절감이다. 많은 곳에서 비용을 절감할 수 있겠지만, 기존 프로세스의 변경 및 데이터 웨어하우스와 같은 IT 정보 인프라에 대한 투자는 결국 마케팅 프로세스 및 기업 경쟁력의 증가를 통해 비용 절감에 이바지 할 수 있다.

예를 들어 말과 트랙터의 비교를 통해서 비용 절감 효과를 알아보자.

Versus

Cost:	**$2,000**	**$50,000**
Life Span:	**10,000 hours**	**10,000 hours**
Operating cost:	**$1/hr**	**$20/hr**
Power:	**1HP**	**450 HP**

- **Tractor is actually worth $898,000 (450:1)**
- **Operating cost advantage of $4,300,000**
- **Total savings of tractor = $5,198,000**

*** Source IDC**

위의 그림에서 트랙터가 말에 비해 초기 투자 비용이 많은 것을 볼 수 있으나 특정 시간 이후, 트랙터가 상당한 비용을 절감할 수 있다는 것을 알 수 있다.

✍✍ 트렉터의 실제적인 가치는 (450 – 1) * $ 2,000 = $898,000

✍✍ 운영상 비용의 이점은 [(450 horses x 10,000 hours x $1/hour) - (10,000 hours x $20/hour)] = $4,300,000

✍✍ 전체 트랙터의 비용 절감은 $898,000 + $4,300,000 = $5,198,000 이다.

위의 내용은 여러 가지 변수가 제거된 일반적인 내용으로만 설명을 하고 있어 현실적이 못하다는 이야기를 할 수 있지만, 상식적으로 판단했을 때, 트랙터에 대한 투자 가치는 충분하다고 이해할 수 있다.

그러면 실제적으로 ROI를 어떻게 측정하는 지를 알아보자.

A 기업의 Income Statement	
Sales	$20,000,000
Expenses	19,500,000
Profit	$ 500,000

B 기업의 Income Statement	
Sales	$3,125,000
Expenses	2,625,000
Profit	$ 500,000

위의 두 기업의 수익성을 비교해보면, A 기업은 영업에 대한 수익성이 2.5%에 불과하고, B 기업은 16%에 달한다. 그러면 A 기업의 경영자들은 2.5%에 대한 수익성에 만족하지 못할 것이다. 여기서 이야기 하고자 하는 것은 영업에 대한 수익성이 아니라 투자에 대한 수익성을 따지기 위함이다. 그러면 B 기업의 수익의 정확성에 대한 결론을 내리기 위해 수익($500,000)과 행위(activity)의 관계를 알 필요가 있다. 만약 $25,000,000 에 달하는 자산으로 기업이 운영되어 영업 $3,125,000 에 대한 수익이 $500,000 이라면,

$$\text{ROI}(\%) = \frac{\text{Profit(세금 공제 후)}}{\text{Investment}} \times 100$$

$$\text{B의 ROI}(\%) = \frac{500{,}000}{25{,}000{,}000} \times 100 = 2\ \%$$

즉, 얻어진 2%의 ROI 수치는 납득할 수 없는 수치라고 판단할 수 있다. 결국 투자 비용에 비해 수익성이 너무 작다는 뜻이다. 이것은 투자를 너무 무리하게 했다거나, 너무 많은 비용(Expense)을 소비했다는 이야기가 될 수도 있다. 만약, $2,000,000 을 투자해서 $500,000 의 수익을 거두었다면, 아래와 같은 ROI 의 결과를 얻을 수가 있다.

$$\text{B의 ROI}(\%) = \frac{500{,}000}{2{,}000{,}000} \times 100 = 25\ \%$$

위의 계산결과에서는 상당한 ROI 의 차이를 볼 수가 있다. 최소한의 투자로 최대의 수익성을 얻을 수 있다는 것은, 투자의 중요성과 기업 프로세스의 변화나 투자 범위의 효과적인 선정에 따른 투자의 효율성이 필요함을 말해준다. 결국 데이터 웨어하우스는 이러한 범주에 포함되어야 할 기업의 중요한 정보 인프라 이다.

ROI Metrics

ROI 를 측정하는 방법은 특정한 방법으로 정해져 있는 것이 아니다. 기업의 환경과, 규모, 성격에 따라서 측정 방법이 달라질 수 있다. 아래는 ROI 를 측정하는 방법들을 나열하였다.

?? Traditional Cost/Benefit(C/B) Analysis

?? Net Present Value(NPV)

?? Weighted Scoring Methods

?? Applied Information Economics

?? Value Measurement Model

?? Risk Analysis

?? Informal Payback Estimates

?? Instinct

IT 회수(Return)를 측정함으로써 대중성을 얻고 있는 한가지 매트릭스로 뉴욕의 관리 컨설팅 회사인 Stern Stewart & Co 에 의해 개발된 EVA(Economic Value Added)가 있다. 이것은 세후 순 영업 이익에서 자본 비용(자기 자본, 타인 자본)을 차감한 차이를 측정한다.

ROI 와 더불어 요즘 들어서 ROE(Return On Equity)에 많은 관심을 가지기 시작했다. ROE 에서 "Equity"는 단지 재산권(Property Rights)을 의미하지만, 일반적으로 "Shareholder Equity"로써 정의 된다. 그래서 ROE 는 자산(Asset)에 있어 회사의 투자에 대한 회수(Return on Company's Investment)보다는 주주 투자에 대한 회수(Return on Shareholders' Investment)를 측정한다. 그리고 ROE 에 대해 간단히 설명하기 위해서 지불능력(solvency)이라는 용어가 나오는데 이것은 타인자본(Debt)과 자기자본(Equity-담보나 과세를 제외한 가치)의 비율을 말한다. 타인자본과 자기자본 비율은 채권자들과 소유자 재산권의 상대적인 크기를 결정하게 된다.

$$ROE(\%) = \frac{\text{Profit(세금 공제 후)}}{\text{Equity}} = ROI \ ? \ SOVLENCY = ROI \ ? \ \frac{\text{Investment}}{\text{Owner's Equity}}$$

ROE 에 대해서는 더 자세하게 다루지 않기로 한다.

ROI 의 목표(Goals)

✍✍ 프로세스에 있어 질적인 리드(lead)의 양 증가

쉽게 이야기 한다면, 한 명의 신규 고객을 유치하기 위해서 기존 방식으로 10000 원의 비용이 사용되었고, 개선된 프로세스를 통해서 5000 원의 비용으로 고객 유치를 할 수 있었다면, 질적인 리드의 양을 증가 시킬 수 있다.

✍✍ 인원의 증가 없이 영업력의 증가(Revenue 의 증가)

투자 비용의 증가 없이 리엔지니어링이나 새로운 마케팅 프로그램의 도입으로 영업력의 성과를 증대 시킴을 말한다.

✍✍ 고객 교차 판매 캠페인의 시작

교차 판매의 전략을 통한 고객 정보의 수집과 영업력의 증가를 도모한다.

ROI 의 목적(Objectives)

✍✍ 생산성을 증가 시키는 프로세스로 영업 정보의 흐름을 편성하기 위함이다. 결국 불필요한 프로세스나 개선되어야 할 프로세스를 과감에 재편성하여 정보의 흐름을 일원화하고, 보다 빠르고 신속한 전달 체계로 생산성을 증대 시킨다.

✍✍ 영업 조직의 생산성을 극대화하기 위해 모든 고객과 가망 응답에 대한 관리 기능을 관리하는 자동화된 시스템을 개발하고 이행하기 위함이다. 데이터베이스 마케팅을 통해서 고객관리의 효율성을 기하고, 한 번 고객은 영원한 고객으로 만들기 위한 고객 관리 프로그램으로 개선한다.

✍✍ 현재 모든 마케팅 방법들로부터 투자에 대한 측정과 가망 고객들과 영업 프로세스를 모니터링하는 주단위의 보고서를 최고 관리자나 경영자에게 제공하기 위함이다. 의사결정은 신속할수록 좋다. 최고 경영자들이 빠르게 의사결정을 할 수 있는 정보를 모든 마케팅 방법을 통해서 생성하고, 보다 자주 이러한 정보의 관리 결과를 경영자들에게 알리는 체계를 갖추는 것을 목적으로 한다.

요즘 들어, 인터넷이 급성장함에 따라 바야흐로 전자 상거래 시대가 도래하고 있다. 아직 성숙된 단계는 아니지만, 곧 인증에 관련된 프로세스나 보안 문제가 해결이 되면 전세계가 하나의 시장(Market)으로 변화될 것이다. 이는 Direct Mail, 텔레 마케팅 그리고 Web 을 통한 포괄적인 마케팅 전략의 개발이 일부 국한된 지역에서 이루어 지는 것이 아니라 국제적인 환경하에서 이루어지는 것을 의미한다. 그래서 인터넷 ROI 라는 말이 생겨나고 있고, 많은 관심을 불러 일으키고 있다. 결국 기업의 영업 전략을 인터넷에 그대로 옮겨 갔다고 해야 할 것이다. 기존 마켓에서 고객들이 눈으로 보고 만지면서 구매하는 시장에서 눈으로 보는 시장만으로 인터넷은 가꾸고 있다. 이러한 환경에서 최대한의 ROI 를 얻기 위해서는 마케팅 전략이 상당히 중요하리라고 본다. 간단히 전략이라고 하면, 리드 생성/영업 프로세스를 관리하기 위한 자동화 패키지(H/W & S/W)를 선택하고, Web Marketing, Direct Marketing & Telemarketing 자원을 응집력 있는 시스템으로 통합하여 모든 마케팅 방법과 영업 성과를 측정하기 위한 보고서 시스템을 개발하는 것이다.

ROI 사례

Fleet Financial Group

회사이력

- ✍✍자산 : $ 97 Billion
- ✍✍산업분야 : Financial (1200 Branches)
- ✍✍취급업무 : Commercial banking, mortgages, consumer lending, asset-based lending, and investment management.

Business 문제점

- ✍✍교차판매(Cross selling) 마케팅 문제
- ✍✍고객과 마케팅 촉진업무
- ✍ 고객 : 15 million
- ✍✍국제적인 경쟁에 직면하고, 새로운 고객을 발견하는데 높은 비용

결과

- ✍✍Enterprise Data Warehouse (1TB) 와 여러 개의 Data Marts를 통한 고객중심의 분석업무
- ✍✍16 개월기간 / $37M project
- ✍✍Target Marketing / Reduce Attribution

ROI:

- ✍✍$50M Pre-tax annual ROI

MCI

회사이력

- 미국에서 2 번째로 큰 통신 회사
- 산업분야 : 통신

Business 문제점

- 고객관리
- 아웃소싱 비용, 많은 시간 소요, 수용할 수 없는 스코어링 정보
- M1억 9천만 명에 달하는 마케팅 정보 관리

해결책:

- Friends and Family" 마케팅 프로그램
- 고객과 마케팅 프로모션 어플리케이션
- Warehouse size: 6 TB, (largest Informix warehouse). Production: 1996

Success Metrics

- 1994년 70¢ 리드(lead)에서 1996년에 6¢ 리드로 절감
- 상당한 마케팅 프로모션 소요 시간의 절감
- 프로모션 스코어링 시스템이 사내에서 자체 실시(기존 – 외주)
- 스코어링 소요 시간이 3 개월에서 1 일로 단축
- 증가된 응답 비율과 마케팅 리드의 질 : 스코어링 알고리즘의 정확성 증가

데이터 웨어하우스의 발전 방향

과거부터 지금까지 많은 IT 기술들이 생성되어 활성화 되거나 활성화 이전에 바로 사장되는 흐름을 보이고 있다. 현재 커다란 IT 기술의 흐름을 이끌고 있는 데이터 웨어하우스 역시 새로운 IT 기술로 탄생하였고, 현재 그 흐름은 성숙기에 접어들고 있다고 보아야 할 것이고, 그 성장은 앞으로 계속 이루어 질 것으로 보인다. 과거에 사장된 다양한 기술들과는 달리 데이터 웨어하우스는 필요한 기술을 새롭게 접목시키며, 그 기능을 향상 시켜 발전하고 있기 때문이다. 이제 데이터 웨어하우스의 성장단계에 대해 간단히 요약하면,

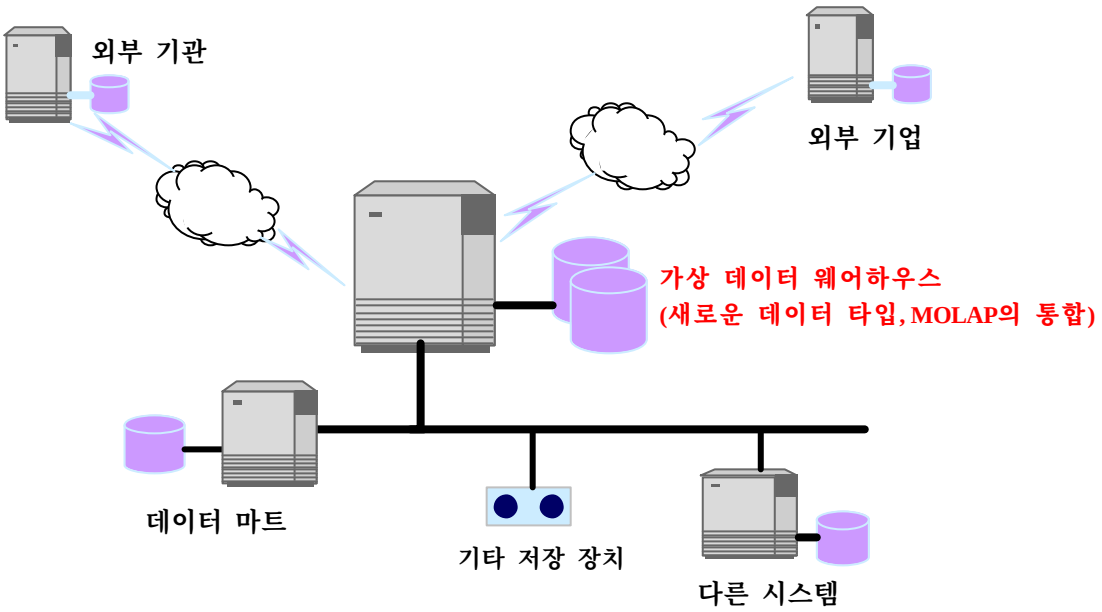
- 초기 데이터 웨어하우스는 단순한 정보의 통합된 창고의 의미
- 통합된 정보를 활용하는 OLAP의 등장 및 OLAP 기술의 계속적인 발전
- 데이터 마이닝
- 데이터베이스 마켓팅
- WEB OLAP의 등장
- 자동화 처리(Automation)
- CIT와의 접목
- 전자 상거래와 데이터 웨어하우스의 접목 등

이처럼 다양한 기능을 접목시키면서 그 의미를 더욱 확고하게 만들고 있다. 물론, 이러한 기능의 접목에 따른 유용성은 다양한 구축결과를 통해 입증되고 있으며, 새로운 기술을 접목하는 많은 시도가 이루어지고 있는 것 또한 사실이다. 이처럼 데이터 웨어하우스의 자생력은 시간이 지나면서 그 의미와 중요성을 더욱 크게 만들어 앞으로 데이터 웨어하우스는 계속적인 성장과 발전이 있을 것으로 예상된다.

일반적으로 데이터 웨어하우스는 실시간 응답을 목적으로 하는 시스템이 아니라는 것이 일반적인 데이터 웨어하우스의 개념이 이었다. 그러나 이제 그 개념이 서서히 깨지고 있다. 데이터 웨어하우스 솔루션을 제공하는 벤더들은 사용자로 하여금 많은 시간을 기다리는 불편함을 없애기 위해서 다양한 데이터 웨어하우스 기능들을 개발하고 있다. 이러한 이유로 머지 않아 데이터 웨어하우스의 성능이 한층 개선될 것으로 보인다. 그리고 인터넷을 기반으로 하는 OLAP 의 활용과, 데이터 웨어하우스의 자동화 처리 기능이 앞으로 개선되어야 할 사안들이다. 자동화 처리 부분은 추출에서부터 요약정보 및 사용자 관리 기능에 까지 모든 부분에 있어 자동화를 의미한다. 현재 일부 벤더에서는 이러한 기능을 제공하고 있다. 그러나 대부분의 데이터 웨어하우스 제품을 공급하는 벤더들은 이러한 자동화된 도구들을 선보이지 못하고 있다. 이제는 한 층 더 나아가 자기 탐지 기능을 통해, 데이터 웨어하우스 시스템을 검증 함으로써 한 층 더 진일보된 서비스를 제공할 수 있는 자기 탐색 기능을 보강해야 한다. 성능이 떨어지는 곳을 찾아, 성능을 개선을 할 수 있는 기능, 즉 인공 지능적인 개념이 가미가 되어야 데이터 웨어하우스를 관리하는 관리자들에게 보다 부담을 덜어줄

수가 있다. 이 부분은 현재 많은 부분에서 연구활동을 하고 있는 것으로 알고 있다. 그리고 중요한 부분이 메타 데이터의 통합에 따라 복잡하게 얽혀 있는 시스템 데이터를 통합 관리할 수 있는 방안이 등장하게 될 것이고, 이것은 시스템 관리를 보다 간편하게 하여 사용자나 관리자들 에게 보다 개선된 기능들을 제공하게 될 것이다. 사용자에게는 단일 시스템 뷰를 제공하고, 관리자에게는 통합된 메타 데이타 관리 도구만을 통해서 메타 데이터를 관리함으로써, 관리 및 유지 보수의 편리성을 제공하여 줄 수가 있다.

또한 데이터 웨어하우스의 발전 방향에 있어 언급을 한다면, GOLAP으로의 발전이다. 지리정보를 활용 할 수 있는 OLAP 의 형태로 OLAP 의 성격을 향상시킨 개념이다. 특히 유통분야에서 많이 활용이 될 것이라 여겨 진다. 이 기능은 기존 GIS 와 OLAP 의 장점을 접목시킴으로써 장점을 부각시킨 개념이다. 그리고 데이터 웨어하우스는 이제 하나의 시스템에 저장되어 있는 정보만을 통해 분석하고, 평가하는 단계에서 외부의 데이터를 적극적으로 활용할 수 있는 시스템으로의 변모를 끼하게 될 것이다. 이것을 인포믹스에서는 가상 웨어하우스라(Virtual Warehouse)고 부르고 있다.



위의 그림 처럼 데이터 웨어하우스에서 외부의 데이터를 통해 필요한 분석에 이용할 수 있는 구조로 발전하게 된다는 것이다. 예를들어, 기상 정보(온도, 강우량, 등)를 통해서 분석을 해야 하는 곳이 있다면, 이러한 데이터를 제공하는 외부 기관과의 연계를 통해 적절한 분석 결과를 얻게 될 것이다.

결론

ROI 및 DW 발전 방향에 대해서 간략히 나마 설명을 했다. ROI 에 대한 더 자세한 정보를 원한다면, 관련 서적을 참고하는 것이 좋을 것이다. ROI 라는 것은 반드시 밝혀야 하

는 것은 아니다. 하지만, 하나의 척도로 사용되는 것이기 때문에, 투자에 대한 결과를 수치로 밝혀낼 수 있는 방법은 이러한 ROI 나 기타 다른 분석 방법을 통하는 길이다. 데이터 웨어하우스가 구축이 되면, 구축된 시스템에 대한 평가와 분석이 뒤따라야 하는 것은 당연하다. 경영자가 원하는 수치로의 회수(return)을 기대하는 것은 단기적인 사고는 아니지만, 데이터 웨어하우스가 재대로 평가를 받기 위해서는 실제적인 기업의 이윤과 경쟁력에 보탬이 되고 있다는 것은 증명하여야 하고, 또한 그렇게 만들어 가야 한다. 이것은 개발자의 몫도 아니요, 그렇다고 사용자만의 몫도 아니다. 경영자의 관심을 비롯한 개발자와 사용자의 철저한 참여와 검증을 통해서 만이 가능한 것이다.

< 참고 자료 >

Understanding Return On Investment by George T. Friedlob and Franklin K. Plewa, Jr

Data Warehousing A Look at ROI by Chuck Ballard from Informix

Data Warehousing ROI Instances by Informix

ROI by Nasir Ameireh from Informix

Data Warehouse Automatization Strategy by Edin Aganagic from Informix