

## 웹기반 도소매 영업관리 시스템

허태성\*

# Web-based Wholesale and Retail Business Management System

Tai-sung Hur \*

### 요약

이윤추구를 목표로 하는 기업의 모든 활동에는 매출, 매입 등의 다양한 정보가 지속적으로 발생한다. 이렇게 생성된 정보는 CEO에게 작게는 영업사원의 실적을 평가하는 요소이며 크게는 전체적인 시장상황을 직시할 수 있는 신뢰 높은 데이터가 되므로 효율적으로 관리할 필요가 있다. 본 논문에서는 급변하는 시장 속에서도 유연하게 대처할 수 있는 영업 전략을 수립하고, 근태관리프로세스를 통한 각 사원의 회사에 대한 기여도를 체크 하는 등 CEO가 전반적인 기업운영을 효율적으로 할 수 있도록 하며, 각 사원이 자신의 영업이익과 거래처에 대한 신뢰도를 평가할 수 있으면서도, 정보관리라는 본연의 기능엔 충실하되 단순하고 쉽게 구성하여 개발자로 하여금 별도의 교육이 없더라도 바로 사용할 수 있는 친숙한 시스템을 구축하고자 한다. 본 시스템은 온라인을 기반으로 데이터가 실시간으로 공유될 수 있도록 구성되어 있으며, 각 사원이 갖는 권한에 따라 정보열람이 제한 되도록 하였다.

▶ Keywords : ERP, 영업 관리, 재고 관리, 재무 관리, 근태 관리

### Abstract

Every activity of companies whose goal is pursuit of profits occurs much information such as buying and selling consistently. This information is a factor that evaluates employees' results at least and can be a highly trusted data for facing an overall market conditions at large for CEO, so it should be managed efficiently. This paper helps CEO to run a business efficiently by establishing the business strategy for dealing flexibly and checking the level of contribution of each of employees through the management process in the rapidly changing market and it tries to construct the system that employees can evaluate their business profits and is able to evaluate the

•제1저자 : 허태성

•투고일 : 2012. 12. 27, 심사일 : 2013. 10. 24, 게재확정일 : 2013. 12. 17.

\* 인하공업전문대학 컴퓨터정보과(Dept. of Computer Science, Inha Technical college)

\* 본 논문은 2012 한국컴퓨터정보학회 제 46차 하계학술대회에서 발표한 논문("온라인 기반의 도소매 영업관리 시스템 (Web-J)")을 확장한 것임

reliability of connections. This system is based on On-line, able to share data in real time, and limits an employees' authority for access capability of information.

- ▶ Keywords : ERP, Sales management, Stock management, Financial management, Absenteeism and tardiness management.

## I. 서론

과거의 기업에서는 영업을 통한 기업의 이윤을 산출하는 과정에서 생기는 다양한 정보와, 기업의 운영 및 관리에 대한 내용을 장부에 수기로 기록해왔다. 이러한 기록들은 현장에서 직접 얻어 신뢰도가 매우 높은 데이터임에도 불구하고 데이터양이 증가함에 따라 관리의 효율성이 더욱 떨어져 단순한 기록이 되어 버릴 뿐 활용도는 점점 떨어지게 된다. PC의 보급화가 이루어지면서 대부분의 기업에서 이러한 정보를 PC를 활용한 전사적 자원관리를 선택하는 추세이지만, 현재의 대부분의 상용프로그램은 사용자의 편의에 초점을 두기보단, 자체의 다양한 기능만을 부각하여 강조하기에 시스템이 복잡하고 사용이 어려워 교육이 따로 동반되어야 하는 문제가 발생한다. 본 논문에서는 필수 기능은 모두 포함되지만 처음 본 사용자도 보기 쉽게 사용할 수 있는 형태의 영업·거래처·재고·회계·사원·사업자관리의 6가지 부분을 통합하여 관리할 수 있는 시스템을 구축하고자 한다(7,8,9).

## II. 사용자 요구 분석

### 1. 요구분석을 통한 업무적용범위

본 시스템은 고가의 전자기기(컴퓨터 및 주변기기)를 도소매하는 사업장에서 최고의 기능을 발휘 할 수 있으며, 이러한 사업장들의 일반적인 특성에 따라 총 6개의 업무 분야로 구분하였다.

표 1. 업무적용범위  
Table 1. Business Applying Range

업무구분	적용 및 예상 산출내용
영업 관리	매출·매입·입금·출금정보 관리 및 단가관리를 바탕으로 영업내역서 제작
거래처관리	거래처기본정보관리, 거래처별 미수거래내역관리 보고서 제작

회계관리	현금시재관리, 은행잔고관리, 영업 자료에 의거한 결산보고서 제작
사원관리	개인정보관리, 개인영업실적관리, 근태관리, 사원정보열람
재고관리	현재고 및 일별 재고 기록 관리
사업자관리	자사의 사업자 및 사업장 정보 관리

### 2. 개발목표

컴퓨터를 활용하는 효과적인 영업 정보관리와 사원관리를 하기 위한 시스템을 구축하는데 필요한 총 7가지의 개발 목표를 새워 시스템 구축을 하였다. 다음의 [표 2]는 이러한 개발 목표를 간략하게 정리하였다.

표 2. 개발목표  
Table 2. Development Goals

목 표	내 용
경제성	데이터 증가에도 추가 관리비용이 없음
정확성	정확한 통계수치 계산 및 올바르게 못한 정보를 필터링
확장성	사업규모의 확장 등으로 인한 관련 재화 증감에도 유연한 대처가 가능
보안성	사용자 별로 권한을 부여하고, 프로그래밍적인 기능을 통해 영업정보 보호
신뢰성	언제 어떤 환경의 사용자라도 동일한 요구에 동일한 결과를 도출
신속성	동시접속사용자가 늘어나더라도 5초 이내로 결과물을 구성하고 보여줌
유지보수	프로그램 사용 중 발생하는 고객의 불편사항을 신속하게 처리함

### 3. 예상 데이터 처리량

용산 전자 상가에서 컴퓨터 및 주변기기를 도소매하는 몇몇 업체들의 영업내역 수치를 조사 해본 결과 최근 1년 간 하루에 최소 약30건에서 최대 약600건, 평균 100~200건 정도의 영업정보가 발생한 이력이 있는 것으로 조사되었다. 최

대치를 기준으로 시스템을 구동해 봤을 때, 단순 영업정보의 입출력은 평일을 기준으로 약 600건, 결산보고서 열람 수는 약 10회 정도로 예상되므로 하루 최대 트랜잭션 횟수는 약 610회 정도로 예상 할 수 있다.

#### 4. 시스템 활용

##### 4-1. 관리자

기업의 이윤을 산출, 간편한 인사관리, 근태관리를 통한 사원의 기업에 대한 기여도 측정, 통계자료를 통한 전체적인 시장흐름을 빠르게 파악 할 수 있다.

##### 4-2. 사원

현 재고의 열람, 영업내역 기록, 개인 실적 열람, 근태 관리를 통한 개인스케줄 관리, 단순 사원검색 등을 할 수 있다.

의 내용과 같다.

표 3. 개발일정  
Table 3. Development Schedule

내용	주	2	4	6	8	10	12	14	16
1.업무분석		■							
2.개발일정수립			■						
3.시스템계획				■					
4.시스템설계					■	■			
5.시스템구현						■	■	■	
6.테스트 및 오류수정								■	■
7.최종구현완료									■
8.프로젝트문서화									■

### III. 설 계

#### 1. 아이콘 및 로고

##### 1-1. 아이콘



그림 1. 시스템의 기본 아이콘  
Fig. 1. System Default Icon

시스템의 실행파일에 적용되는 아이콘이다.

##### 1-2. 로고



그림 2. 시스템의 로고  
Fig. 2. System Logo

시스템의 로고이다.

#### 2. 개발일정

개발은 업무분석을 시작으로 프로젝트 문서화 작업까지 9가지의 내용을 총 16주간 진행하였다. 시스템 구현 시간보다는 업무분석과 시스템 설계에 많은 비중을 두어 시간을 할애하는 일정을 계획하였다. 개발일정에 따른 업무내용은 [표3]

#### 3. 실행 및 개발 환경

본 시스템은 C#과 .NET FrameWork4.0을 기반으로 개발되었다. 온라인을 기반으로 하지만 브라우저를 통한 데이터 처리부분은 없다. 클라이언트 프로그램을 통해 SERVER에 접속하고 데이터를 운용하는 형태로 이루어진다(1,2,3,4,5). 사용하려는 PC는 반드시 인터넷 또는 인트라넷을 통해 SERVER와의 통신접속이 가능해야 하며, 시스템을 사용하기 위해 사용자는 자신의 정보를 입력하는 등의 프로그램을 활성화하기 위한 절차가 필요하다(2,6). 시스템의 개발환경과 시스템을 사용하기 위한 클라이언트의 일반적인 사양 등을 [표4]에 명시하였다.

표 4. 시스템 스펙  
Table 4. System Specification

구 분	내 용
개발 PC	i5 / 4G RAM / Windows 7 32bit
사용언어	c#, .Net FrameWork4.0
SERVER	MS-SERVER
DBMS	MS-SQL 2008
개발 Tools	Visual Studio 2010, MS Office, SQL Server Management Studio, Photoshop
사용 PC	Windows 계열의 OS, 인터넷 사용기능, .net Framework4.0이상

#### 4. 시스템구성도

본 시스템은 49개의 화면, 화면 동작을 돕는 5개의 설정파일, 키보드와 마우스의 입력을 감시하는 전역후킹모니터링 프로세스로 이루어져 있다. 사용자 측면에서 시스템의 주축이 되는 구성 메뉴는 프로그램, 영업, 회계, 재고, 거래처, 사원,

관리자, 도움말로 구성되어 있으며, 전체적인 구성도는 (그림 3)와 같다.

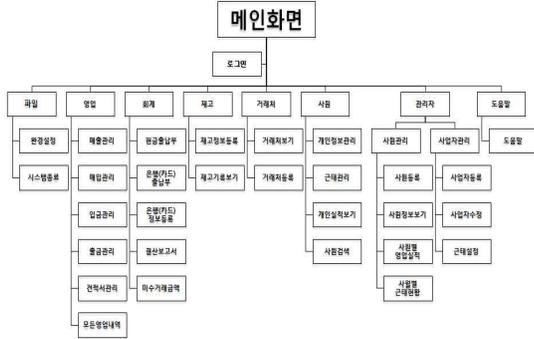


그림 3. 시스템 구성도  
Fig. 3. System Structure

5. 스토리보드

본 시스템을 구성하는 총 49개 화면의 스토리 보드 내용 중 중요 4개의 스토리보드 내용은 다음과 같다.

시스템의 기본 바탕이 되는 메인화면이다. 상단의 메뉴에 있는 내용들을 선택하면 메인화면의 프레임을 유지한 채 내부에 선택된 메뉴의 내용을 표현한다.

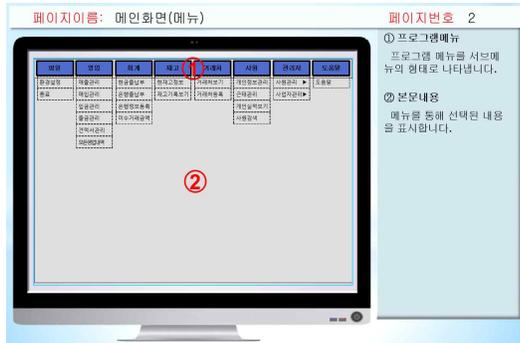


그림 4. 메인 화면  
Fig. 4. Main Screen

영업정보의 입력을 받는 화면이다. 매입매출의 경우 비슷한 맥락으로 진행되지만 거래품목이 사라진다는 차이점이 있다.



그림 5. 영업정보입력  
Fig. 5. Management Information Input

입력된 영업정보를 바탕으로 결산보고서를 출력하는 화면이다.

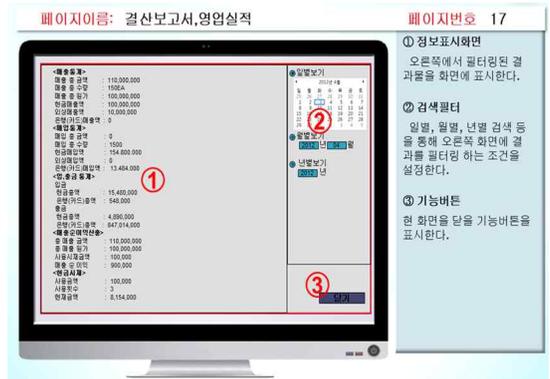


그림 6. 결산보고서  
Fig. 6. Financial Statements

사원의 출퇴근 및 휴가 기록 등을 관리할 근태관리 화면이다.



그림 7. 근태관리  
Fig. 7. Attendance Management

### 6. 자료 흐름도(DFD)

본 시스템은 총 81개의 프로세스(공용프로세스 19개 포함)로 이루어져 있다. 각각의 요소들은 독립적으로 수행되거나 공용으로 다수의 프로세스에서 호출되어 사용되면서 시스템이 운용된다. 각 메뉴의 호출시 확인해야할 사용권한 확인, 각 화면에서 유용하게 쓰일 현재 접속자정보 등 자주 호출되거나 공용으로 사용되는 프로세스들은 별도의 파일로 관리하여 유지보수가 편할 수 있도록 구성하였다. 프로그램을 사용하는 단계는 크게 3가지로 볼 수 있다.

1. 사용자 자신의 사업자 정보를 정의한다.
2. 사원, 거래처, 품목등의 기초 정보를 정의한다.
3. 기초정보를 바탕으로 영업, 견적 등의 파생정보를 생산한다.

다음의 3가지 그림((그림 8),(그림 9),(그림 10))은 이러한 일련의 작업들이 어떠한 과정을 통해 이루어지는지를 DFD(자료흐름도)를 기반으로 하여 나타내고 있다.

[그림 8]은 시스템 사용의 기초가 되는 초기 정보 설정 프로세스이다. 시스템사용을 위해서 관리자는 초기 정보 설정을 해야만 한다. 초기 정보 설정은 자기 자신의 사업자 정보 등록과 근태 정보 설정 그리고 시스템을 사용할 사용자(사원)들의 계정을 생성하는 것이다.

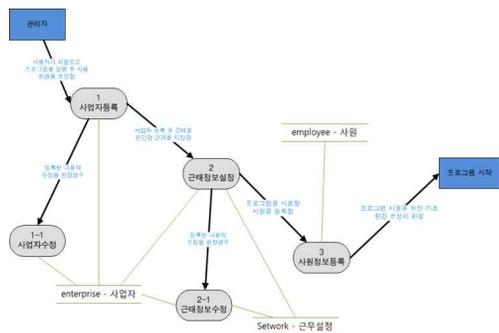


그림 8. 시스템 사용을 위한 관리자의 초기 정보 설정  
Fig. 8. Administrator's Default Information Setting for Using System

[그림 9]는 등록된 사원들은 영업내역발생을 위한 기초자료인 재고정보와 거래처 정보를 등록하여 영업내역발생준비를 한다.

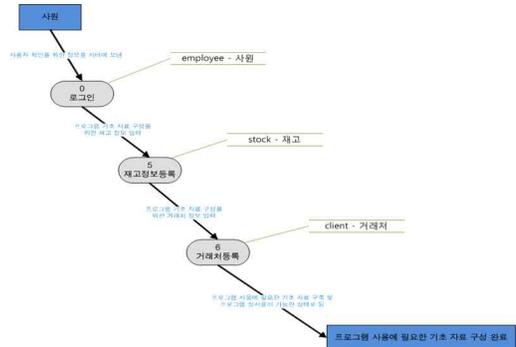


그림 9. 시스템 사용을 위한 사원의 기초 정보 설정  
Fig. 9. Employee's Default Information Setting for Using System

[그림 10]은 관리자가 등록한 초기정보를 바탕으로 사원의 근태정보를 등록 또는 관리하고, 사원이 등록된 기초정보를 바탕으로 영업정보를 등록하면 실질적인 프로그램 사용의 준비가 완료되었다고 할 수 있다. 이제 영업정보를 입력하고, 입력된 자료를 바탕으로 재고변화 상태와 영업 이익, 사원의 근태 정보관리 등에 대한 정보를 산출한다.

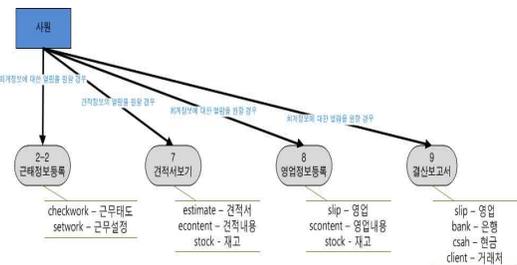


그림 10. 영업정보 입력을 통한 시스템 사용  
Fig. 10. Based on information input operations using the system

### 7. 개체관계도(ERD)

본 시스템은 총 11개의 테이블과 100개의 속성들로 이루어져 있다. 기본 정보가 되는 테이블(은행, 거래처, 사업자, 사원, 재고)을 바탕으로 파생되는 정보가 저장될 테이블(영업, 영업내용, 견적서, 견적내용), 프로그램의 부가적인 기능을 설정할 테이블(근무설정, 근무태도)로 크게 나누어 볼 수 있으며,

전체적인 테이블이 구성되어 있으며, 각각의 테이블은 서로 다른 테이블과의 관계를 유지하며 유기적으로 구성되어 있다. 이 있으며 각 테이블 간의 상호관계는 [그림 11]로 표현할 수 있다.

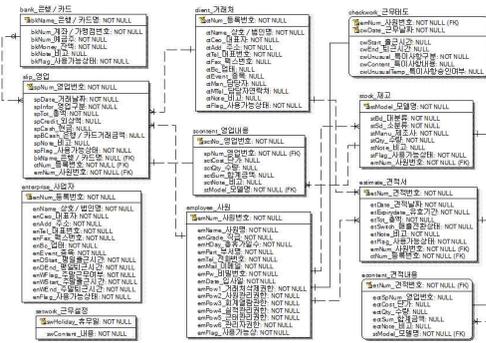


그림 11. ERD  
Fig. 11. ERD



그림 12. 메인 화면  
Fig. 12. Main Screen

8. 저장 프로시저

본 시스템은 총 100개의 저장 프로시저가 각각 독립적으로 수행되거나 공용으로 사용되면서 프로그램에서 수행될 단순 데이터 연산과 정보전달 처리 등을 담당한다. 이를 통해 클라이언트에서 발생하는 정보처리에 따른 시스템의 부담을 최소화하고 간편한 알고리즘을 형성하는 효과를 볼 수 있다.

(예. '컴퓨터'를 찾으려고 할 경우 '컴'만을 입력하면 '컴'을 포함하는 모든 정보를 화면에 보여주거나 1개만 있을 경우 바로 '컴퓨터'로 보여주는 기능). 또한 이전 영업내역을 최대한 반영하기 위해 해당 현재 영업정보를 입력중인 거래처의 거래 품목 중 가장 최근의 단가를 표현함으로써 사용자의 편의를 돕는다.

IV. 구현

1. 개발시스템

본 시스템은 테이블과 저장 프로시저로 구성된 DB가 있는 가정하게 클라이언트 프로그램으로 개발되어 있다. 서버가 되는 컴퓨터는 서버 OS 등 다른 기타 프로그램이 필요하지 않고 그저 테이블과 저장프로시저를 담을 수 있는 DB만을 가지면 된다. 클라이언트 프로그램을 중점으로 개발된 본 시스템은 총 49개의 화면이 있으며, 시스템의 주요 화면 5가지는 다음과 같다(2,3).

[그림 12]는 바탕이 되는 메인화면이며 부모창이 되고, 다른 화면들이 자식 창으로 귀속되는 형태를 나타낸다. 자식창이 되는 다양한 화면들의 접근방법은 상단의 메뉴를 통한 접근과, 단축키를 이용한 접근 방법이 있다. 단축키는 키보드의 F1 ~ F12까지의 키, 특수키와 문자의 조합 등을 사용한다.

[그림 13]은 자신의 사업자정보, 등록된 거래처 정보, 등록된 재고 정보를 바탕으로 영업정보의 입력을 하는 화면이다. 대부분의 입력 컨트롤이 검색기능을 포함하고 있기 때문에 단어의 부분입력을 통해서도 해당정보를 명확하게 찾을 수 있도록 되어 있다.



그림 13. 영업정보입력  
Fig. 13. Management Information Input

[그림 14]는 입력된 영업정보는 다양한 형태로 구분 지어 결과물을 도출시킬 수 있다. 특정날짜를 선택할 수 있고, 매출영업만, 매입영업만, 출금영업만, 입금영업만 별도로 구분하여 볼 수 있으며 모든 영업에 대한 결과물을 산출 할 수도 있다. 각각의 해당되는 정보범위를 구분 지은 후 검색어를 통해 필터링 된 정보를 다시 한 번 더 필터링 하여 사용자가 원하는 정보를 명확하게 검색하고 확인 할 수 있도록 구성되어 있다. 검색어는 품목, 영업사원, 거래처 3가지로 구분지어 검색을 할 수 있다.



그림 14. 모든 영업내역보기  
Fig. 12. View all sales history

[그림 15]는 입력된 영업정보를 바탕으로 영업이익을 산출한다. 화면을 크게 3구분으로 나누어 해당 정보의 출력내용을 조정하는 옵션과 해당내용을 표현하는 본문 그리고 왼쪽하단에 현재 미수거래내역에 대한 간략한 정보를 표현한다. 일별 월별 년별 출력 기능을 통해 다양한 형태로써 자사의 거래이익을 한눈에 확인 할 수 있도록 구성되어 있다.

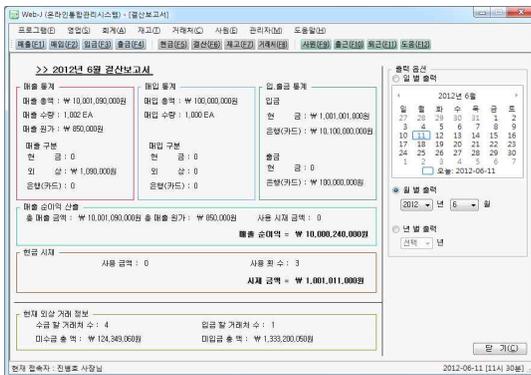


그림 15. 결산보고서  
Fig. 15. Financial Statements

[그림 16]은 등록된 사원의 출퇴근 및 휴가 등의 특이사항을 한눈에 볼 수 있는 근태관리를 한다. 사원관리 권한이 있는 사원은 자신이 속해 있는 부서의 다른 사원에 대한 근태관리를 할 수 있는 자격이 있다. 사원관리 권한이 없는 사원은 휴가, 반차 등의 특이 사항이 있다고 무조건 처리 가능한 것이 아니라 사원관리권한을 가지고 있는 사원에게 해당 특이사항을 요청하고, 사원관리권한을 가지고 있는 사원은 이를 승인하거나 거부함으로써 으로서 특이사항을 처리 할 수 있는 프로세스로 구성되어 있다. 관리자의 근태 관리 설정에 따라

서버시간을 기준으로 지각, 야근, 특근 등이 자동으로 결정되어 화면에 나타나게 된다.

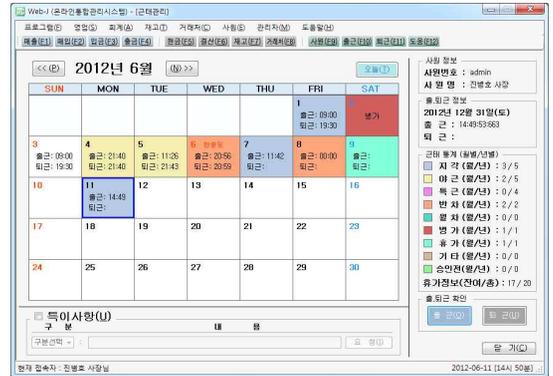


그림 16. 근태관리  
Fig. 16. Attendance Management

[그림 17]은 프로그램이 시작되면 프로그램의 백그라운드에서 작동하는 Global hook 모니터링을 통해 사용자의 키보드와 마우스를 통한 모든 입력을 감지한다. 프로그램 설정에서 사용자가 지정한 임의의 시간동안 아무런 입력이 없을 경우 화면을 숨기고 프로그램에 LOCK을 건다. LOCK해제를 할 때는 현재 로그인 되어 있는 사원의 비밀번호를 입력하여 해제 할 수 있으며, 해제 될 경우 LOCK직전의 화면을 그대로 복원하여 보여준다. 이 기능을 통하여 영업사원이 일시적으로 자리를 비우더라도 기업의 영업정보를 쉽게 보호 할 수 있다.



그림 17. 화면 잠금  
Fig. 17. Screen Lock

## V. 결 론

PC와 통신망을 이용하여 여러 사용자가 동시에 접속하여 기업의 영업정보를 공유하고 수취화 시켜 통계를 내는 본 시스템을 통해 기업의 효과적인 영업 관리 솔루션을 제시하였다. 완성된 본 시스템을 바탕으로 가상의 기업을 만들고 약 한달 동안 테스트한 결과 기존의 수기로 작성되는 영업정보관리에 비해 5가지의 기대효과를 볼 수 있었다.

1. 영업흐름에 대한 신속한 파악과 검토가 가능했다.
2. 효과적인 판매전략 수립을 위한 정보수집의 효율성을 극대화 하였다.
3. 데이터증진에 따른 정보관리의 부담이 없었다.
4. 실시간으로 데이터를 공유하여 신속한 시장대응이 가능하게 했다.
5. 프로그램 기능을 통해 영업데이터를 보호했다.

본 시스템은 온라인 통신망을 기반으로 작동한다. 이를 통해 여러 사용자가 동시에 접속 할 수 있고, 실시간으로 정보를 공유하고 처리함으로써 효과적인 기업운영을 할 수 있도록 돕는다. 또한 이 시스템은 전자제품(컴퓨터 및 주변기기)을 도소매하는 사업자에게 최적화 되어 있지만 특정사업자 하나만을 지칭하는 것은 아니므로 영업 관리가 필요한 모든 사업자를 대상으로 할 수 있다는 장점이 있다. 따라서 본 시스템의 사용으로 관리자와 사원모두 만족 할 수 있는 쉽고 편한 영업 관리가 가능하게 될 것이다.

## 참고문헌

- [1] <http://www.devpia.com/>
- [2] <http://msdn.microsoft.com/>
- [3] <http://lemonfish.egloos.com/3729348>
- [4] <http://www.codeproject.com/>
- [5] <http://tennesseewaltz.tistory.com/41>
- [6] Jaenam Woo, SQL Server 2005 to stimulate the brain, p555-591, Hanbit Media Inc., Dec. 2008
- [7] Ahn, Chi-sun Yoon, Su-Won Chin, Sangyoon, "Diligence and Indolence Management System for Specialty Contractor on Construction Site -Using GPS of Smart Phone-", Korea Institute of Construction Engineering and Management, Vol. 13, No. 3, pp.56-66, May 2012

- [8] Sung-Mok Cho, "Development of a Web Based Diligence and Indolence Management System", International journal of maritime information and communication sciences, Vol. 13, No. 9, pp 1845-1850, Sep. 2009
- [9] Woo-Sik Choi, Byung-Joon Kim, Beongku An, "Development of Web-based Network Diligence and Indolence Management System", The Institute of Webcating Internet and Telecommunication, Vol. 11, No. 1, pp.151-158, Feb, 2011

## 저 자 소 개



허 태 성

1984: 인하대학교

전자계산학과 이학사.

1987: 숭실대학교 대학원

전자계산공학과 공학석사.

2002: 인하대학교 대학원

컴퓨터공학과 공학박사

1984~1991 : 인하대학교

전자계산소 근무

1991~현 재: 인하공업전문대학

컴퓨터정보과 교수

관심분야: Big data,

Mobile computing,

Smart APP

Email : tshur@inhac.ac.kr