

어가 경영정보시스템의 설계 및 구현

한민아*, 정은이**, 박만곤*
*부경대학교 대학원 전자계산학과
**춘해대학 멀티미디어정보과

E-mail : semi@semi.pknu.ac.kr & jey@choonhae.ac.kr

A Design and Implementation of Management Information System for Fisheries Household

Min-A Han*, Eun-Yi Jung**, Man-Gon Park*

*Dept. of Computer Science, Graduate School, PuKyong National University

**Dept. of Multimedia Information, Choonhae College

요약

컴퓨터가 보편화됨으로써 수산업의 정보화를 통한 과학적인 경영 기법의 도입이 절실하게 요구되고 있다. 이러한 정보화의 요구를 충족시키고자 어업인을 위한 전용 경영정보시스템을 개발하여 어업인의 어가 경영을 정형화, 전산화하여 어가 경영의 효율화를 꾀할 수 있도록 하였다. 본 시스템은 Visual 환경에서 엑셀의 sheet처럼 이용할 수 있으며 운영체제에서 제공하는 브라우저를 사용하여 인터넷에 접속할 수 있는 환경이라면 손쉽게 사용할 수 있도록 하였다. 일상적인 자료들을 DB화하여 통계적인 데이터로 활용하도록 하며 인터넷을 통하여 유통정보, 조석정보, 기상예보, 어황현황 등 신속, 정확한 정보를 공유하여 지식경영체제를 구축한다. 어업 통계와 새로운 기술개발을 위한 자료로써 유용하게 사용 될 것이며, 전어업인들이 이용함으로써 어업 생산현장에 도움이 될 것이다.

1)1. 서론

정보산업을 주축으로 하는 3차, 2차 산업에서는 인터넷 도입을 통한 업무 효율 및 경쟁력 향상에 주력하고 있는 반면 농수산업 등 1차 산업의 현장에서는 아직도 부족한 현실이다[7]. 컴퓨터가 보편화됨으로써 농수산업의 정보화를 통한 과학적인 경영 기법의 도입이 절실하게 요구되고 있다. 이미 농업이나 다양한 자영업자에 이르기까지 업종의 특수성에 적당한 경영정보시스템이 사용 중에 있으나 어업인을 위한 전용 경영정보시스템은 사용되지 않고 있다.

어업인을 위한 전용 경영정보시스템은 어업인의 어가 경영을 정형화, 전산화하여 어가 경영의 효율화를 꾀할 수 있으며, 수산업과 관련된 자료를 데이터베이스화 및 인터넷을 통하여 생동감 있는 정보를

공유하여 지식 경영 체제를 구축함으로써 생산량의 증가에 의해 어업인의 소득 증대와 국가 경쟁력 향상에 이바지 할 수 있다[10].

또한 이 시스템은 다양하고 방대한 어업 데이터를 활용하고 처리해야 하는 특수성 때문에 일반 가계부용 소프트웨어로는 사용하기가 힘들고, 특별한 수산업법 및 수산관련자료를 경영정보시스템에 보조정보로서 제공하여야 하며, 영어활동을 지원하는 기초자료(물떼, 어황정보, 기상정보, 해양 기초정보 등)를 수시로 업데이트를 하여 제공하므로 본 논문에서는 어업인 전용의 쉽고 간편한 경영정보 소프트웨어의 구현을 그 목적으로 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 어가 경영정보시스템의 개요와 시스템 구성을 평가해 본다. 3장에서는 어가 경영정보시스템의 분석한 후 시스템을 설계, 구현해 보고 마지막으로 4장에서 본 연구의 결론과 향후계획으로 끝을 맺는다.

† 본 연구는 해양수산부 "디지털이촌 구축사업"의 일환으로 수행된 어업인을 위한 수산전문 소프트웨어 「푸른바다 2000」의 개발사례 연구보고서입니다.

2. 관련연구

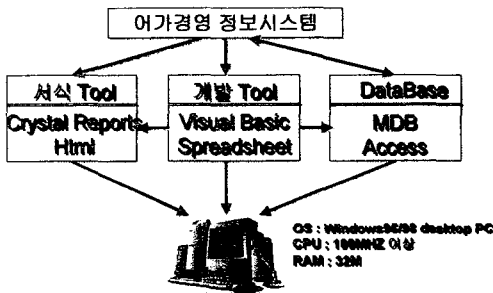
2.1 어가 경영정보시스템의 개요

최근 국가간 어업 협정에 의해 어장 감소에 따른 어획량 감소로 정확한 연근해 어획량 보고서가 필요하며 이로 인해 양식업의 필요성이 강조되고 있다. 전 어업인을 대상으로 하는 종합적인 정보처리 도구로써 영어활동, 가계활동, 수산관련업무 등의 통합된 소프트웨어를 구현하며 풍부한 수산관련업법 및 수산관련자료를 제공하여 모든 자료들을 데이터베이스화하여 일상적인 자료를 품종별 수산가공품 생산현황, 어업 생산량 및 업종별 생산액 등 통계적인 자료로 활용할 수 있게 하여 어가 경영 주요지표가 되도록 한다. 그리고 수산업과 관련된 자료를 DB화 및 인터넷을 통한 유통정보, 조석정보, 기상예보, 어황현황 등 매일 살아있는 정보를 공유하여 지식경영 체제를 구축한다[10].

이처럼 어가 경영정보시스템은 어업인의 어가 경영을 정형화와 전산화함으로써 어가 경영의 효율화를 극대화시키고 어업인의 생활과 직접 관련 있는 소프트웨어를 개발 보급함으로써 생활속의 정보화 정착과 정보화교육의 활성화가 되도록 한다.

2.2 시스템 구성

시스템 구성도는 [그림 1]과 같다.



[그림 1] 시스템 구성도

각종 정보를 사용자가 쉽게 접근할 수 있도록 GUI(Graphic User Interface)환경으로 하였다. 시스템의 구현을 위한 언어는 Visual Basic과 엑셀 sheet처럼 사용할 수 있는 Spreadsheet를 사용하였으며, 입력된 데이터를 보고서로 출력하기 위해 Crystal Report를 사용하였다.

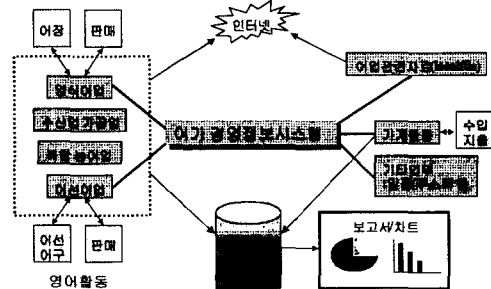
3. 시스템 구현

어가 경영정보시스템은 생산 현장의 어업인들에게 어가 경영정보를 제공하여 생산성을 높이는데 그 목적을 두었다. 또한 일조업 현황을 기록하여 차후에 통계적인 데이터를 볼 수 있어 경영에 도움이 되며, 인터넷 접속이 가능한 환경에서 인터넷에 대한 특별한 지식이 없어도 인터넷을 활용하여 어업에 관련된 정보와 기술을 습득할 수 있게 하였다.

3.1 시스템 분석

객체지향 시스템을 개발하기 위한 계획을 수립하는 데에 있어서 필수적으로 알아야 할 사항은 업무 기능, 자료구조, 운영절차, 하드웨어 시스템 등의 운영 환경 시스템 체계를 인식하는 것이다[6].

어가 경영정보시스템 흐름도는 [그림 2]와 같다.



[그림 2] 어가 경영정보시스템 흐름도

(1) 영어일지

영어활동에서 일어나는 모든 사항을 관리하며 일자별로 기록한다. 일일별 어종 유통가격을 알기 위해 인터넷으로 가격정보를 보여준다. 어선어업, 양식어업, 수산물가공어업, 복합농어업 등 네가지 어업으로 구분하였다. 어선어업은 어획량을 "총 어획량"과 "어선별, 업종별, 해구별 어획량"으로 나누어 사용자가 선택한 기간 단위로 보여주는 기능이다. 사용자가 보기 원하는 날짜를 지정하면 어선별, 업종별 어획량을 보여주며, 5톤 미만과 5톤 이상을 구분하여 어선별, 해구별로 연근해 어업보고서를 출력하여 준다. 양식어업은 사용자가 일자별로 입력한 수온, 비중, DO, PH를 선택한 월 단위를 그래프로 보여주는 기능이다. 수조관리, 사료급여 등의 원하는 날짜를 지정하면 관련 된 사항들을 출력하여 준다. 수산물가공어업은 지정한 날짜에 원재료 사용량에 의한 가공된 생산량이 얼마나 되는지 보여주는 기능이며 복합농어업은 어업 외의 활동을 기록할 수 있는 부분이다.

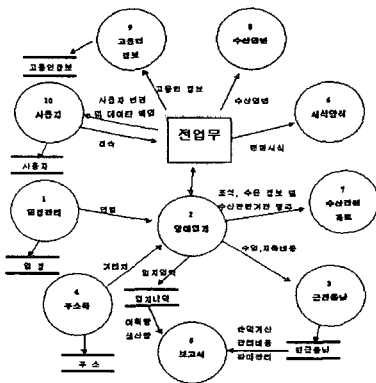
(2) 어업관련자료

영어활동을 지원하는 기초자료(물때, 어황정보, 기상정보, 해양기초정보 등)를 수시로 업데이트하여 제공하여야 하며, 유통시장/가격변동 현황을 서비스 하여야 하며, 어장, 기온, 수온, 조석 등 수산정보를 제공하여야 한다. 시스템을 보조 정보로서 수산업법 및 민원 및 세무서식 DB화하여 일상에서 활용도를 높이도록 하여야 한다.

3.2 시스템 설계

분석 단계에서 작성한 시나리오는 주로 시스템과 눈에 보이는 객체와 행위자간의 연결 관계를 중심으로 작성된다. 설계 단계는 실제적으로 업무를 처리하는데 필요한 상세한 관계를 표현하며[5], 구현 도구 및 운영환경을 고려한 시스템의 구조 설계 및 세부 설계를 수행하여야 한다[4]. 본 논문에서 구현한 어가 경영정보시스템은 개인적인 통계정보들을 저장하고 관리하기 때문에 대용량의 데이터베이스가 필요하지 않고 쉽게 사용할 수 있는 MS Access를 사용하였다.

시스템에 대한 0레벨의 DFD는 [그림 3]과 같다.



[그림 3] 시스템에 대한 0레벨 DFD

◆ 테이블 구성[9]

• 영어일지 테이블

영어활동의 모든 사항을 일자별로 기록하며 기록된 사항을 가지고 날짜별로 어획현황, 생산현황을 확인하는 자료가 되며 항목에 따른 수입/지출 구분이 가능하다. 이에 모든 데이터를 보고서로 제공해 주기도 한다.

• 일정관리 테이블

개인의 스케줄을 관리하기 위한 것으로, 일일 일

정 통해 월별 일정을 한눈에 알아 볼 수 있게 제공한다. 휴일설정과 간략한 메모와 상세 일정을 기록할 수 있으며 알림기능을 제공한다.

• 금전출납 테이블

영어일지에서 발생한 수입/지출 항목에 대한 비용을 보여주며 가계활동의 수입 및 지출에 관련된 사항에 대한 자료를 제공한다. 또 전체의 손익계산을 보고서로 제공해 주기도 한다.

• 주소 테이블

일반인, 공공기관, 업체별 선택하여 입력을 제공 및 입력된 데이터에 대한 정보관리를 제공해 주기도 한다. 입력된 데이터에 의한 다양한 정보검색이 가능하며, 검색은 주제어에 의한 검색과 Index 형태의 쉬운 검색방법을 제공한다.

• 고용인관리 테이블

개인별 사항 기록을 통한 개인별 정보관리를 제공해 주며 입력된 데이터에 의한 정보검색이 가능하다. 자영업인에 적합한 인사관리정보를 제공해 주기도 한다.

3.3 시스템 구현

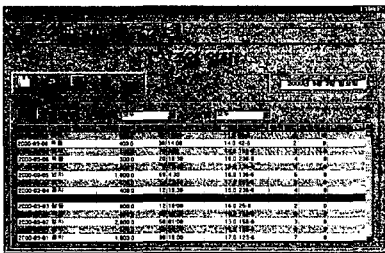
어가 경영정보시스템은 크게 세가지 모듈로 구분되어 있다. 첫 번째 모듈은 어획량, 생산량, 수온, 비중 등 영어활동에서 일어나는 사항을 기록, 관리하는 영어일지와 영어활동에서 일어나는 수입/지출 출력해 주는 보고서와 어획량, 생산량, 수온, 비중 등을 한눈에 볼 수 있게 그래프로 보여준다 두 번째 모듈은 인터넷을 활용해 보여주는 기온, 수온, 조석, 유통시장/가격변동 현황 및 수산업법을 보여주는 어업관련자료와 민원 및 세무에 관한 서식양식 보여준다. 마지막 모듈은 기타업무로서 일정관리, 주소록, 그리고 금전출납을 작성하는 모듈이다. 본 시스템은 어업인들이 쉽게 운영할 수 있으며 Window s98 운영체제에서 제공하는 Internet Explorer 브라우저를 사용하여 인터넷을 접속할 수 있는 환경이라면, 손쉽게 활용할 수 있도록 하였다.

위에서 설계된 어가 경영정보시스템을 구현한 그림은 [그림 4], [그림 5], [그림 6]과 같다. [그림 4]는 어가 경영정보시스템의 첫 화면이다. [그림5]는 어선 어업의 조업일지 화면으로서 어획량을 “어선별, 업종별”로 나누어 사용자가 선택한 기간 단위로 보여주며, 5톤 미만과 5톤 이상을 구분하여 어선별, 해구별로 연근해 어업보고서를 출력하여 준다. [그림6]은 수입/지출에 대한 손익계산, 어획량, 생산량에 대해

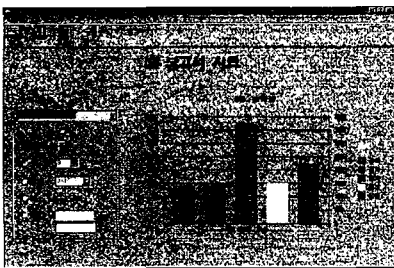
기간별 그래프로 정보를 제공해 준다.



[그림 4] 어가경영정보시스템 첫 화면



[그림 5] 어선어업의 조업일지 화면



[그림 6] 수입/지출에 대한 손익계산, 어획량, 생산량에 대한 그래프 정보

4. 결론 및 향후계획

본 논문에서는 각종 정보를 사용자가 쉽게 활용할 수 있도록 GUI환경으로 하였으며, 다양하고 방대한 어업 데이터를 활용하고 처리해야 하며 수산관련 자료를 어가 경영정보시스템에 보조 정보로서 제공하여 수시로 업데이트를 하여 어업인 전용의 쉽고 간편한 소프트웨어의 구현과 일조업 현황을 기록하여 차후에 통계적인 데이터를 볼 수 있어 생산현장의 어업인들에게 생산성을 높이는 데 도움이 되며 특별한 지식이 없어도 인터넷을 활용할 수 있는데 그 목적으로 하였다.

향후계획으로 첫째는 Network 환경에 의해 서버 DBMS 자원 활용을 하여 중앙 집중식 영어활동 정보를 제공 및 관리하여 Web Browser를 통해 원격지 어업인 소프트웨어를 가정에서 업무처리를 원격지로 이동해야 할 것이다. 어업인들 개인마다 업무를 원격지에서 처리하므로 어업기술 및 어업현황에 대해 실제 생산 현장에 있는 어업인들에게 유용한 정보를 실시간으로 제공하게 될 것이다. 두 번째는 서로 다른 정보들과 상황들을 공유하고 전달하는 전문가 시스템을 도입하는 것인데, 웹 상에 있는 필요한 기술 및 자료를 전문가 시스템이 미리 검색을 하여 자료를 취합한 상태에서 어업인들이 필요한 자료를 찾는 데 노력과 비용을 절감하게 될 것이다.[8] 본 시스템 구현은 낙후되어 있는 수산업의 현실에 정확하고 신속한 정보를 제공함으로써 어가 경영에 생산성 향상을 기여할 것으로 예상된다.

참고문헌

- [1] <http://www.momaf.go.kr/>, "법률정보"
- [2] <http://www.nfrda.re.kr/>, "해양수산속보", "해양황예보"
- [3] <http://www.nori.go.kr/mainfrm.htm>, "해양관측"
- [4] Terry Quantrani, "Visual Modeling With Rational Rose 2000 And UML", Addison Wesley, 2000
- [5] 류형규, 이순천, 류시원, 신성호, "UML 기반 객체지향 클라이언트/서버 구축", 2000
- [6] 김상하, "통합객체지향방법론 모델링 및 설계구축 실무", 1999
- [7] 신원, 최광호, 이경현, 박만근, "인터넷을 이용한 어항 정보 시스템의 구현", 한국멀티미디어학회, 1999
- [8] 정명용, 지식진, 박정환, 조일제, 김기남, 노용덕, 송상훈, 신동규, 신동일, "통합 지식 관리 시스템의 설계", 한국정보처리학회, 1999
- [9] 장순임, 홍성수, "웹상에서 동적 DB를 이용한 학사관리 시스템의 설계 및 구현", 한국멀티미디어학회, 1998
- [10] 국립수산진흥원, "수산업 자료구축 및 어업인을 위한 지식경영정보 구축", 2000