

스마트 모바일 환경에서 고객관계관리 구축을 위한 감리 모형

정웅*, 김동수**, 이해경***, 김희완****

SK C&C*, 건국대학교 정보통신대학원**, 용인송담대학교 컴퓨터게임과***, 삼육대학교 컴퓨터학부****

An Audit Model for Customer Relationship Management in Smart Mobile Environments

Chung Woong*, Dong Soo Kim**, Rhee Hye Kyung***, Hee Wan Kim****

Dept. of Information Protection System, SK C&C*

Graduate School of Information and Telecommunications, Konkuk University**

Dept. of Computer Game, Yongin Songdam College***

Division of Computer Engineering, Shamyook University****

요약 스마트폰의 보급으로 모바일 환경으로의 변화는 모바일 시대라는 전환기를 가져왔다. 스마트 모바일 오피스는 바로 이러한 스마트폰이라는 새로운 모바일 환경과 소셜 미디어가 결합된 형태이다. 스마트폰을 이용한 모바일 오피스 환경 구축은 스마트폰 시장의 활성화를 가져왔으며, 고객관리를 위한 CRM 구축은 새로운 요구사항으로 대두되고 있다. 그러나, 현행 정보시스템 감리 기준만으로는 스마트 모바일 오피스 환경에서의 CRM 구축을 위한 감리에 적용하기에는 점검분야나 점검항목이 부족한 현실이다. 따라서, 본 논문에서는 스마트모바일 오피스 환경에서의 CRM 시스템 구축을 감리를 위한 모델을 제안하였다. CRM 구축에서 감리 영역 및 점검 항목들을 제안하였으며, 도출된 감리영역, 점검항목이 스마트 모바일 오피스 환경에서의 CRM 구축 감리의 목적에 부합되는지를 설문조사를 통하여 제안한 모델의 적합성을 검증하였으며, 검증결과 보통이상 만족도를 가지는 것으로 나타나 적합하다는 결론이 도출되었다.

주제어 : 스마트 모바일 오피스, 고객관계관리, 정보시스템 감리

Abstract Since the supply of smart phones, a change in mobile environment brought a turning point called a mobile generation. Smart mobile office is a combined form of smart phones' new mobile environment and its social media. A construction of mobile office environment using smart phones brought revitalization of the smart phone market. CRM construction also became new requirements for a customer management. However, based on the current information system audit standard, check fields or check lists are insufficient to apply to audit for CRM construction in a smart mobile office environment. Therefore, this paper proposes a model for auditing CRM system construction in smart mobile office environment. It proposes audit domain and check lists of CRM construction. It also verified whether the proposed model is suitable or not by doing a survey if deduced audit domain and check lists correspond with the purpose of the CRM construction audit during smart mobile office environment. As the result, this study appear to have more than average satisfaction the suitability results were.

Key Words : smart mobile office, customer relationship management, information system audit

* 본 논문은 2012년 삼육대학교의 학술연구비에 의하여 지원되었음.

Received 21 March 2013, Revised 15 April 2013

Accepted 20 May 2013

Corresponding Author: Hee Wan Kim(Shamyook University)

Email: hwkim@syu.ac.kr

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

최근 몇 년 사이 ‘손안의 컴퓨터’라고 불리는 스마트폰과 다양한 앱의 등장은 무선인터넷 이용 환경에 급격한 변화를 불러일으키게 되면서, 기업들은 달라진 시장 상황에 적극적으로 대응하기 위해 경영 전반에 근본적인 혁신을 고민해야 하는 계기가 마련되고 있다[1].

스마트 모바일 오피스의 확대는 고객에 대한 다양한 영업/마케팅 업무까지 포함한다. 모바일 환경에서 자유롭게 스마트폰으로 업무의 실시간 현장처리가 가능하게 하였고 이에 따른 업무처리 시간 단축은 모바일 오피스의 성장을 자극하게 되었다[2].

스마트 모바일 오피스 환경에서의 CRM을 구축한 각 SI 회사마다, 컨설팅 회마다 또 솔루션 벤더 모두 저마다의 방법론을 제시하고 있으며, 실제 Delivery 단계에서도 고객의 요구사항에 따라 이러한 방법론은 적절히 수정되고 타협 되어 사용되고 있고, 또한 참조할 스마트 모바일 오피스 환경에서의 CRM 구축에 대한 감리지침 연구가 매우 미흡한 사실이다. 이에 스마트 모바일 오피스 환경에서의 CRM 시스템의 안정성, 효율성, 신뢰성을 향상시키기 위한 감리 연구의 필요성이 대두되고 있다. 예를 들면, 현행 감리 점검 항목에는 모바일 운영체제 및 단말이나, 모바일 플랫폼, 단말기 보안에 대한 점검항목이 없는 실정이며, 대부분 시스템 구축의 보편성을 기반으로 개발이 된 것이기 때문에 스마트 모바일 환경에서의 CRM 시스템 구축에 적용하기에는 다소 부족하다고 할 수 있다.

하지만 현행 정보시스템 감리 기준만으로는 스마트 모바일 오피스 또는 CRM과 관련된 안정성, 효율성, 신뢰성을 검증하기에는 점검분야나 구체적인 항목은 제시되어 있지 않아 감리 법이나 감리인별로 각자 독자적인 점검방식을 채택하여 감리를 수행하고 있다. 감리시점, 감리영역에 따른 스마트 모바일 오피스환경에서의 CRM 시스템 요구사항 분석 등의 감리시에는 스마트 모바일 오피스환경의 CRM 시스템만의 특수성에 대해서는 제대로 반영이 안 되어 있는 현실이다.

따라서 본 연구에서는 각 감리영역별, 감리 시점별로 스마트 모바일 오피스환경에서의 CRM 시스템 특수성을 고려한 감리점검항목을 현행 정보시스템 감리 기준 외에 추가로 제시하여 스마트 모바일에서의 CRM 구축을 위한 감리모형을 제시하였다.

2. 관련 연구

2.1 고객관계관리(CRM)

고객관계관리(Customer Relationship Management)는 끊임없이 변화하는 고객의 기대와 요구에 부응하여 고객과의 관계를 유지하고 적절한 상품과 서비스의 차별화를 통해 장기적으로 기업의 경쟁적 우위를 제고하기 위한 시스템이다. 이를 위해 많은 기업들은 고객 중심적 경영방식인 CRM 도입을 서두르고 있으며, CRM은 기업의 필수적인 전략적 선택이라는 생각이 보편화 되어 가고 있다.

CRM은 단일의 개념이나 단일프로젝트를 의미하는 것이 아니라 조직의 기존 고객 및 잠재 고객의 요구를 이해, 예측, 관리하는데 중점을 둔 전략, 기업 활동을 더 잘 관리하기 위해 기업이 추구하는 전략적, 프로세스적·조직적 기술적 변화과정, 고객 정보의 획득과 전략적 배치 그리고 다양한 고객접점에서 적절한 운용을 통해 고객만족도를 극대화 하고 그에 상응하는 이윤을 창출하는 과정을 의미한다[11].

한편, CRM을 전통적 의미의 프런트 오피스(front office) CRM과 IT를 기반으로 한 e-CRM으로 구분하기도 한다[9]. 프런트 오피스 CRM은 콜센터 등 오프라인 매체를 중심으로 CRM을 지원하는 체계를 지칭한다. 이와 대비해서 e-CRM은 인터넷을 이용해서 기존의 고객관리시스템을 재구성 하는 것을 의미한다. 전통적 방식의 프런트 오피스 CRM에 비해 e-CRM은 채택 할 경우 고객의 주문의 처리 속도 증가 및 주문절차도 단순·명확해지고, 고객의 불만이나 추가적인 서비스의 요구에도 신속 하게 대응 할 수 있어 고객만족도가 높아짐은 물론 정보 수집이 수월 해지고 통합된 정보의 공유로 처리 과정이 단순해짐으로써 오류가 줄어들어 비용 감소를 얻을 수 있다.

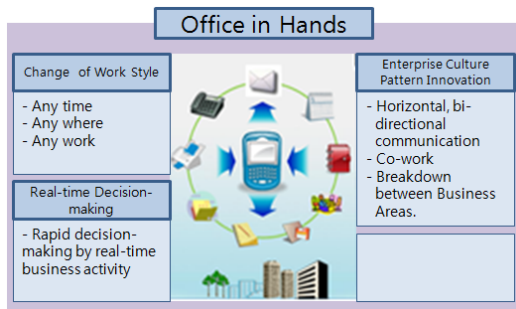
2.2 스마트 모바일 오피스

삼성경제연구소 보고서에 의하면 스마트 모바일 오피스는 모바일 통신과 모바일 단말기를 활용하여 시간과 장소에 구애받지 않고 모든 회사업무를 수행할 수 있도록 지원하는 근무환경으로 정의하였다[3].

또한, 방송 통신 위원회, 정보화 진흥원에서는 모바일 오피스(Mobile Office)는 스마트폰 등의 이동형 단말기 및 무선인터넷(3G/4G/WiFi/Wibro) 등의 무선정보기술

을 이용하여 [Fig. 1]과 같이 언제 어디서나 기업의 데이터, 프로세스, 시스템에 접속하여 업무를 수행할 수 있는 기업 업무 환경을 의미한다고 정의하여, 이는 무선 환경과 무선단말기를 이용하여 움직이는 사무실을 구현하는 것으로 언제, 어디서나 사내 시스템에 접속하여 정보검색은 물론, 결제·승인 등의 업무를 수행할 수 있다고 하였으며, 이를 통해 외근, 출장 등으로 자리를 비운 경우에도 시공간을 극복하여 직원 간의 소통빈도 및 밀도가 증가하고, 고객이나 협력업체 방문 등 외근업무가 많은 현장에서도 기업의 시스템에 접속하여 신속한 업무 처리 및 빠른 의사결정이 가능하다고 하였다[5].

스마트 모바일 오피스가 기업 성장을 견인할 수 있는 수단으로 인식되어 충분한 자금력을 보유하고 있는 대기업을 중심으로 스마트 모바일 오피스가 확산되는 초기단계이다[4]. 삼성경제 연구소에서는 직원 간의 소통 채널이 하나로 통일되어 외근 등으로 자리를 비운 경우에도 언제든지 연락이 가능하며, 고객사나 공급사 방문 시에도 사내와 동일한 업무환경을 제공하여 신속한 업무처리가 가능하고, 기존 업무를 모바일로 대체하는 수준이 아니라 모바일의 특성을 활용해 프로세스를 개선함으로써 새로운 가치를 창출 할 수 있도록 하는 시스템을 개념으로 하고 있다[3].



[Fig. 1] Smart Mobile Office Environment [FISCON 2010 SKT publication]

2.3 CRM 구축 프로세스

CRM은 고객에 대한 이해를 바탕으로 고객을 위한 기업 내의 전체적인 프로세스이다. 고객에 관해 발생 되는 내외부 정보를 통합하여 행동예측 모델링을 통한 고객의 가치를 분석한 후 그에 적합한 전략을 수립, 고객접점부서, 고객접점활동, 고객 반응 정보의 반영(Feedback)으로 고객과 관련된 데이터 수집에서 고객접점 활동까지

‘Closed loop’를 도는 지속적인 프로세스라고 이해해야 한다[12].

따라서 고객과 관련된 일부 부서와 관련된 단일 솔루션이 아닌 기업 내의 전체적인 프로세스, 조직, 마인드로 CRM을 이해해야 한다. 대부분의 기업들은 초기에 많은 비용을 들여서 시스템을 구축하기 보다는 현재 기업이 보유하고 있는 고객 정보를 분석하여, 이를 이용한 마케팅 전략을 수립, 실행하고, 실행된 결과를 다시 피드백 하는 과정에서 보다 자신의 기업에 적절한 조직, 프로세스 및 시스템의 범위를 확정해야 한다. 다음의 <Table 1>은 SAS의 CRM 구축 방법론에 따른 단계와 프로세스의 흐름을 보여 준다.

(Table 1) The SAS's CRM construction method[7]

Steps	Summary of the Content
Assessment	<ul style="list-style-type: none"> Establish a goal Establish a hypothesis and an expected result organize a project group Put into consideration of data and IT environmental factor
Awareness	<ul style="list-style-type: none"> Construct a customer-based warehouse Expand datawarehouse
Understanding	<ul style="list-style-type: none"> Analyze informations about customers Subdivide and profile customers Establish different strategies for each categories of customers
Design	<ul style="list-style-type: none"> Establish business plans - strategies to support customer managements, customer incentive programs. Establish an IT system - support a CRM project
Build	<ul style="list-style-type: none"> Design a model to predict behaviors of customers
Execute	<ul style="list-style-type: none"> Apply the constructed model in a real situation Execute a campaign to the customers who are selected among many who behave according to the predicted model.
Review	<ul style="list-style-type: none"> Reassess the program results and its effects

<Table 1>은 각 단계별 주요 관리 업무 활동과 프로세스를 중심으로 보여주고 있다. 표의 중간에 있는 개발, 설계단계는 프로젝트팀이 주요한 책임을 지고 있음을 보여주고, 위의 현황과약은 업무에 대한 책임을, 나머지 기반구축, 이해, 실행, 검토는 비즈니스와 프로젝트와의 관계에 대한 책임을 보여준다. 즉, 성공적인 CRM 프로젝트 수행을 위해서는 실제 현업의 업무요건과 정의, 그리고

그 요건을 수행하는 프로젝트팀, IT환경 등의 관계가 원활하게 이루어져야만 가능하다[12].

2.4 CRM구축 프로세스와 현행 감리 프로세스 비교

정보시스템 감리지침에서 시스템개발 사업 유형 중 구조적·정보공학적 모델의 각 시점별 응용시스템과 관련된 항목으로 해당 영역에 대한 개요를 아래와 같이 정의하였다[8].

현행 감리 프레임워크는 사업유형과 감리시점을 기준으로 감리가 수행되며 이에 맞는 감리영역과 영역별 평가기준을 제시하도록 되어 있다.

		changeovers considering the data dispersion, data integrity, and function, all based on customers' requirements and results from analysis.
Application	System Structure	Examine if a system introduction, testing and investigation for system installation, and a system testing plan are executed based on a design
	Application System	Check for the establishment of designs that provide sufficiency in the functions of application system, completeness, convenience, appropriateness and whether a verification was executed for unit functions
	Database	Check whether or not data's completeness, functions, security, and data's appropriateness have been verified.

<Table 2> The Information Engineering Model in the System Development Business[8]

Audit Steps	Range of Audit	Summary
Analysis	System Construction	Analyse the present system of management environment, assemble a sufficient amount of requests from system users, and examine to make sure that technical architectures and volumes, etc. are established to satisfy users' requests.
	Application system	Analyze current operations and systems, assemble a sufficient amount of requests from system users, and examine to ensure that an operation process, an event modeling, and a security related analysis are executed appropriately.
	Database	Analyse a current operation and a system database, assemble a sufficient amount of requests from system users, and examine to ensure that a data modeling such as definitions of an entity and an establishment of relations, etc. are appropriately assembled.
Design	System Structure	Establish a detailed design for system's structures and compositions based on users' requirements and results of analysis. Check for the presence of system installation, verification, and changeover plans
	Application System	Inspect if the designs such as work functions, users interface, and inner/outer interface, that are established based on customers' requests and analysis' results, are possible to adapt.
	Database	Examine for the presence of detailed designs for database, early data establishment, and

스마트 모바일 오피스 환경에서의 CRM 구축 감리 점검항목을 도출하는데 있어서 먼저 현행 감리 프로세스를 시스템 개발 사업의 구조적·정보공학적 모델을 기준으로 CRM 시스템, 스마트 모바일 오피스 시스템 구축 단계를 <Table 3>과 같이 정리, 비교하였다.

<Table 3> A Comparison between the Information Engineering Model in the System Development Business and the CRM Smart Mobile Office[5, 7]

Steps of Audit	CRM system	Smart Mobile Office system
Analysis	Analyze a current situation Establish a foundation Understand	1st step : Establishment of a plan
Design	Design	2nd step : Selection of a constructed platform
Coding	Build	
Test		
Excute	Execute Review	4th step : Expansion and Execution

CRM, 스마트 모바일 오피스 구축 프로세스에서 현황 파악, 기반구축, 이해와 계획 수립단계는 분석단계로 통합하였고, CRM의 설계단계와 스마트 모바일 오피스의 구축 플랫폼 선정 단계는 각각 설계와 구현 단계로 정리하였다. CRM의 개발단계는 구현과 시험단계로 정리하였고, 스마트 모바일 오피스 구축 프로세스의 운영 및 관리 단계는 시험단계로 정리 하였다. 마지막으로 실행, 검토, 스마트 모바일 오피스 구축 프로세스인 확산 및 이행은 전개 단계로 각각 정리되며, 이것은 현행 감리 프로

세스의 대부분이 CRM, 스마트 모바일 오피스 구축 단계에 부합하는 것으로 풀이된다.

2.5 CRM구축에서의 현행 정보시스템 감사의 한계점

이상 감사 시점에 따른 CRM, 스마트 모바일 오피스 구축 프로세스를 비교 검토 해보았다. 다음 <Table 4>는 현행 감사 영역과 CRM과 스마트 모바일 오피스 고려사항을 참고 하여 현행 감사 영역과 비교 하였다. 현행 감사 영역은 대부분 부합하나 고려사항은 현행 감사 영역에서는 대부분 일부만 수용이 가능 한 것으로 나타났다.

<Table 4> A Comparison between the Consideration Items and the Current Range of Auditing in CRM, Smart Mobile Office [5, 7, 8]a

Classification	Range of Audit	Consideration Items	Comparisons	Note
CRM	System Architecture	Technology/Infra	△	Partial acceptance
	Application System	Introduction strategy	△	Partial acceptance
		CRM Process/Organization	△	Partial acceptance
	Database	Database (DW, DM, data)	△	Separate inspection fields are needed
Smart Mobile Office	System Architecture	Mobile O/S and a terminal	X	special mobile department
		Mobile Platform	△	Partial acceptance
		Terminal Security	X	A specialized audit domain for Smartphone is needed
	Application System	System, index	△	Partial acceptance
		Construction method	△	Partial acceptance
Database	-	-	-	-

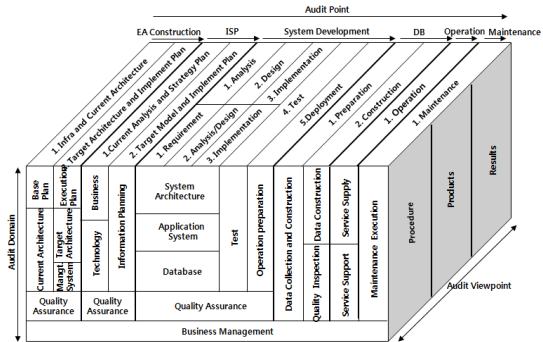
O : Full Acceptance, △ : Partial Acceptance X: No acceptance

<Table 4>에서와 같이 현행 감사 점검 항목이 대부분 시스템 구축의 보편성을 기반으로 개발이 된 것이기 때문이고 분석 단계의 스마트 모바일 환경에서의 CRM 시스템 구축에 대한 특수성을 고려한 내용은 부족하다고 할 수 있다.

3. 정보시스템 감사 모형

3.1 정보시스템 감사 프레임워크

정보시스템 감리지침에서의 감사점검 프레임워크는 감사영역과 사업유형 및 감사시점 그리고 감사관점/점검기준의 세 축으로 구성되어 있으며 [Fig. 2]와 같다[8].



[Fig. 2] Information System Audit Model(AS-IS)[8]

사업유형은 정보화사업의 생명주기를 기반으로 계획에 해당하는 정보기술아키텍처구축사업, 정보화전략계획수립사업, 실행에 해당하는 시스템개발사업, 데이터베이스구축사업, 통제에 해당하는 시스템운영사업, 유지보수 사업으로 구분된다.

감리영역은 감리기준 제8조 제1항 제4호에서 제시하고 있는 평가를 작성하는 표준화된 단위(영역)를 사업유형별, 감사시점별로 구분하여 감리영역으로 규정함으로써 감사의 일관성을 확보할 수 있도록 하였다.

감리관점/점검기준은 감리가 대상사업을 바라보는 관점이다. 즉, 감리는 사업을 기반으로, 대상 사업에 대한 방법론, 사업추진계획, 절차 등 사업에 대한 절차와 그 결과로 생성되는 산출물을 점검/평가하고, 결론적으로 대상 사업이 당초에 목적했던 성과 또는 기대효과를 달성할 수 있도록 하는 역할을 한다.

감리관점별 점검기준은 감리를 시행할 때 감리관점별 점검하는 기준으로, 각 관점의 특성, 또는 품질기준으로 볼 수 있다[6].

3.2 CRM 구축 감사 모형

스마트 모바일 환경에서의 CRM의 중요성 부각으로 수요가 증가함에 따라, 고객 데이터들을 상호연계 및 통합시켜 다양한 응용과 분석 결과를 마케팅에 활용하기

위한 CRM 시스템이 필요하게 되었으며 마케팅 정책 수립 및 의사결정에 효율적으로 활용할 수 있는 CRM 데이터웨어하우스 시스템의 개발이 중요 하게 되었다. 또한 데이터 구조와 품질은 데이터 마이닝의 기초 자료가 되므로 데이터의 정확성과 일관성이 확보되어야 하며 기업에서 CRM시스템을 활용하기 위해서는 시스템의 품질과 고객 데이터의 품질도 중요한 요인이 되고 있다.

다음의 [Fig. 3]은 기존 감리 모형인 시스템 아키텍처, 데이터베이스, 응용시스템 감리 영역을 스마트 모바일 환경에서의 CRM 감리 모형을 제안한 것이다.

System Architecture		Test Activity	Operation Preparation
Application System			
Database	DW, DM		
	Data Construction		
Smart Mobile Terminal Security Mobile Network Security			
Quality Assurance Activity			

[Fig. 3] CRM Audit Model(TO-BE)

데이터베이스 감리영역을 DW(Datawarehouse), DM(Data Mining)과 Data 구축 영역으로 나누어 감리를 함으로써 다양한 데이터 분석의 효율성을 높이고 데이터의 정확성과 일관성을 강화 할 수 있도록 하였다. 그리고 스마트 모바일 단말과 네트워크 보안의 감리 영역을 추가함으로써 모바일 오피스 환경이라는 특수성을 반영 하여 시스템 아키텍처 영역만으로는 부족 했던 보안 감리 영역을 강화하고 모바일 오피스 환경에서의 적절한 보안 감리를 수행할 수 있도록 하여 안정성과 기밀성을 더 하였다.

3.3 점검항목 개선 연구

3.3.1 CRM 구축 점검 항목

다음의 <Table 5>는 2.5절의 <Table 4>를 기준으로 스마트 모바일 오피스 환경에서의 CRM 시스템 구축과 관련하여 정보시스템의 CRM, 스마트 모바일 오피스의 특수성과 도입 의도에 적절한 검토사항을 현행 감리 점검 항목과 비교하였다.

<Table 5> A Current Audit Check Items and the Smart Mobile Office and CRM Check Items

Step	Audit Range	Check Items	CRM, Smart Mobile Check Items	Acceptance
Analysis	System Architecture	Are management environments sufficiently analyzed for the current and a new system?	A thorough examination of O/S and terminals in a newly released Smartphone	△
	Application System	Are the operations and functions provided by the current system appropriately analyzed?	Examine an appropriateness of an optimized plan for CRM transcription applications and a maintenance of group changes	△
		Are regulations of users' access and security analysis executed?	Check for an establishment of a security system for a new work environment	△
	Database	Is a standard of database design appropriately established?	Inspect an appropriateness of extraction, refinement, modification, and loading of data	△
Design	System Architecture	Is there a sufficient amount of detailed designs for a system's composition?	Examine an infra model that significantly considers a company's environment	X
	Application System	Are the program divisions appropriately established?	Check an appropriateness of an objective evaluation system for an outcome	X
	Database	Is an establishment plan for an initial data executed?	Inspect for the establishment of a data considering qualities	△

○:Full acceptance, △:partial acceptance, X: No acceptance

이처럼 현행 감리 점검 항목에서 일부 수용가능 항목과, 수용 불가능한 항목이 있는 것으로 나타났다. 현행 감리 점검 항목들을 이용하여 감리 진행 시 스마트 모바일 오피스 환경에서의 CRM 구축은 시스템의 특수성을 반영하는데 부족한 부분이 존재하며, 프로젝트의 성공여부를 떠나 이후 운영단계에서 여러 가지 문제에 봉착할 가능성이 존재한다. 또한, 시스템의 성공적인 구축을 위해 분석시점에서의 요구사항, 전략수립 등의 체계적인 계획 수립에 좀 더 가중치를 두고 감리를 진행하는 것이 효율적이다.

3.3.2 CRM 구축 산출물

다음 <Table 6>은 스마트 모바일 오피스 환경에서의 CRM 구축 감리점검을 위한 산출물을 정리 한 것이다.

<Table 6> CRM Construction Audit Products

Step	Classification	Products
Analysis	Sufficiency of CRM strategy	Request form for project
	Sufficient understanding of customers	Business execution plan
	CRM introduction strategies and compliance to an execution plan	Analysis form of current system
	Establishment of a customer-based process	Definition forms of request items
	Sufficient understanding and support of management groups	Result of users' interviews
	Appropriate CRM request items	Definition forms of request items
	Establishment of integration system guidelines for changes in a work environment	Analysis form of current business
	Appropriate optimized plan and management of group changes for a CRM enterprise	Analysis form of request items
	Offer a timely information through an integrated customers' data	Environment development and standard definition forms
	Establishment plans for Systematic collection of CRM informations and their practical applications	Analysis form of current business Environment development and standard definition forms
	Analysis of a work-site operation process	Analysis form of current business
	A thorough examination of O/S and terminal in a newly released Smartphone	Request form Definition forms of users' request items
	Establishment of an integrated security system appropriate for a new work environment	security policy/system security policy
	Application of terminal security functions	Security policy/system security policy
Design	Appropriateness in extraction, refinement, modification, and loading of data	Analysing forms of data changes Database Guidelines for standard design
	Accuracy and consistency of data	Criteria for data selections
	Establishment of data considering qualities	
	Infra model that significantly considers a company's environment	Work execution scheme Analysing forms for current system
	Development of Web and AP that significantly considers an importance of informations	Analysing forms of current business

Appropriate support and compatibility for a variety of mobile server platform	Environment developments and standard definition forms
Consider features as well as pros and cons of mobile clients' platform	Environment developments and standard definition forms
Inspect an appropriateness of connections with a legacy system	Analysing forms of current system The flow of data/definition forms of process

3.3.3 CRM 구축 감리 상세 점검항목

CRM구축 감리 상세 점검항목은 CRM시스템의 3대 분야인 주요 전략, 인프라 구축과 조직/프로세스의 관점에서 제안한 CRM 구축 감리모형을 기반으로 시스템 아키텍처, 응용시스템, 데이터베이스, 네트워크보안 영역으로 상세점검항목을 <Table 7>과 같이 도출하였다[5, 9, 11].

<Table 7> Detailed Audit Check Items for CRM

Category	Check List	Detailed Check Items
System Architecture	Provide timely informations through integrated customers' data	<ul style="list-style-type: none"> Understanding CRM informations Information collections/management plans through various sources/channels Examine an integrated informations and confidentiality Appropriate current information usage and capability
	Appropriate request items for CRM	<ul style="list-style-type: none"> Understanding of request items for CRM Emphasis on establishing business and issue based systems rather than enterprise systems Integration of customers' informations Establishment of a Closed Loop system that measures and optimizes contributions from sales/marketing
	Establish appropriate plans for systematic collection and usage of CRM informations	<ul style="list-style-type: none"> Appropriate integrated system of online/offline channel and support system Appropriate mixed channel strategies and support systems base on customers Appropriate information collections, application systems, and support systems through channels Appropriate roles of digital channels and their applications
	Sufficient analysis of current work process	<ul style="list-style-type: none"> Appropriate systems that are created in response to requests of business groups and their effectiveness in practical use Appropriate connections between a business support system and a service support system
	Establishment of a practical	<ul style="list-style-type: none"> Appropriate reestablishment of DW's new roles Appropriate management of overlaps

	usage plans appropriate for CRM systems	<p>derived from information/resources due to a market based system</p> <ul style="list-style-type: none"> Establishment of connection strategies in order to integrate/manage various information in EDW and to use the results of analysis in an individual channels through management systems Sufficient analysis of informations in the aspects of quantity and quality 						
	Infra model that considers a company's environment	<ul style="list-style-type: none"> Supply of infra models that sufficiently considers a companys' environment Consideration in the management of informations such as individuals' informations that have to be under security system 						
	A thorough examination of O/S and terminal in a newly released Smartphone	<ul style="list-style-type: none"> Appropriate selecting based on models 						
		<table border="1"> <tr> <td>I-phone</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> High stability in the preparation of others O/S Low expense in the development due to standard terminals </td> </tr> <tr> <td>Android</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Availability of various terminals Simplicity in distribution management of application Support of multi-tasking Availability of various communication agency Simplicity in establishment of environment for companies such as wize Easiness of A/S support from domestic manufacturing companies Flash support </td> </tr> <tr> <td>Window Mobile</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Various S/W for companies such as basic MS office load and high connection with PC such as Outlook </td> </tr> </table>	I-phone	<ul style="list-style-type: none"> High stability in the preparation of others O/S Low expense in the development due to standard terminals 	Android	<ul style="list-style-type: none"> Availability of various terminals Simplicity in distribution management of application Support of multi-tasking Availability of various communication agency Simplicity in establishment of environment for companies such as wize Easiness of A/S support from domestic manufacturing companies Flash support 	Window Mobile	<ul style="list-style-type: none"> Various S/W for companies such as basic MS office load and high connection with PC such as Outlook
I-phone		<ul style="list-style-type: none"> High stability in the preparation of others O/S Low expense in the development due to standard terminals 						
Android		<ul style="list-style-type: none"> Availability of various terminals Simplicity in distribution management of application Support of multi-tasking Availability of various communication agency Simplicity in establishment of environment for companies such as wize Easiness of A/S support from domestic manufacturing companies Flash support 						
Window Mobile	<ul style="list-style-type: none"> Various S/W for companies such as basic MS office load and high connection with PC such as Outlook 							
	connections with a legacy system	<ul style="list-style-type: none"> Connections between company's mobile platform and app stores' legacy system and mobile work application strategy 						
Application System	Sufficiency in an establishment of a strategy for CRM introduction	<ul style="list-style-type: none"> Establishment of communication strategy with customers Establishment of strategies for customer maintenance Appropriate business and system analysis Diagnosis of capability of CRM's interior Establishment of CRM strategy and priority projects Establishment of CRM system Decisions on customer-approach channels 						
	Sufficient understanding of customers	<ul style="list-style-type: none"> Customer-centered thoughts and establishment of consensus on transcription Sufficient and detailed understanding of customers Development of products and service based on customers' needs and values Development of various intelligence 						

		models based on customers
	CRM introduction strategy and compliance to an execution plan	<ul style="list-style-type: none"> Establishment and execution of CRM strategies based on company's characteristics and its core values Use of a solution/system centered strategy instead of a customer-based strategy. Appropriate connections and integrations due to issue-centered approach. Appropriate connections/integration for business and information technology
	Establishment of a process on the basis of customer-based qualities	<ul style="list-style-type: none"> Establishment of a Closed Loop that includes customers attraction, maintenance, and innovations in service process that are based on customers' requests Appropriate strategies in managing customers after sales
	A sufficient understanding and support of CRM management groups	<ul style="list-style-type: none"> Presence of CRM understanding and funding in administration groups Advocacy to promote awareness in the importance of CRM Appropriate performance in labor forces such as CRM specialized work, information, mining, system, etc. Presence of a plan that promotes previous groups to share concept/ideas about CRM
	Appropriate objective evaluation systems for the outcomes	<ul style="list-style-type: none"> Presence of concepts that are sales/market share-centered Appropriate short term concepts, evaluations, and compensation strategies that are product-centered Appropriate transfer of authorities and responsibilities through customers' agreements
	Optimized plan and management of group changes for a CRM enterprise	<ul style="list-style-type: none"> Check a presence of an early establishment of CRM and building up capacity through learning Various training programs and continuous education/training plans to produce CRM related advertisers Appropriate plans for midterm CRM strategies and management in step-wise changes
	Development of Web and App that significantly considers informations	<ul style="list-style-type: none"> When establishing mobile for a complex PC application, examine if app efficiency is sufficiently considered Development that involves sufficient consideration in treating informations that need high security. Possibility of applying hybrid app development method in practical use
	An appropriate support and compatibility for the variety of mobile server platform	<ul style="list-style-type: none"> Support Smartphone platform with various forms Supply UI on the basis of users' experience Support in project organization, coding, testing, and debugging operation through IDE (Integrated Develop Environment) Provide mobile framework and apply various terminal environments Provide efficient management of

		terminals and control functions through providing management functions. • Provide application function for mobile environments such as connecting with existing business' logic and SNS • Possibility of horizontal expansion when business expands
	Consider features and pros and cons of mobile clients' platform	• Appropriate development of individual applications that suits each O/S • Sufficient expenses covering for the development of each O/S • When platform is widely used in no relations to O/S, check for sufficiency of Version up, change items for middleware, support periods, management expenses, functions for each O/S
	Establishment of integration system guidelines for changes in a business environment	• Establishment of users' training policies for the management of changing users and new mobile applications
Database	Appropriate extraction, refinement, modification, and load of data	• Elimination of unnecessary data when extracting database from operation section. • Changing common data names and definitions when extracting datas from various database. • Presence of summarized informations and calculations on derived data • Setting up of basic values to the lost data
	Correctness and consistency of data	• Appropriate refinement methods for needed data in order to efficiently use information system • Appropriate data that will be supplied by outside
	Data Construction considering qualities	• Establishment of integrated and systematic management strategies for data qualities • Management in standard data's definitions in order to promote understanding of data
Network Security	Establishment of an integrated security system appropriate for a new work environment	• Establishment of guideline steps to handle loss of mobile instruments • Establishment of policy/guidelines for the security of workplace informations that considers mobile environments. • Establishment of users' training policies for the management of changing users and new mobile applications
	Application of a terminal security function	• Establishing a block to prevent hackers and terminal users, and establish security functions for contents • Check for applications of antivirus, mobile certification and adoption of data password for a mobile security • Providing security functions to protect vulnerable areas such as terminal loss or hacking

IV. 제안의 검증

본 논문에서 제안한 스마트 모바일 오피스 환경에서의 감리영역, 감리점검항목에 대하여 그 실효성 검증방법은 스마트 모바일 오피스 환경에서의 CRM 시스템 구축과 실제 감리 사례가 많지 않은 관계로 정보시스템 감리의 설명과 함께 감리 점검항목에 대한 적합성 여부를 판단하고자 IT관련 경력 1년 이상인 IT 전문가와 정보시스템 감리인을 대상으로 e-mail 또는 방문 조사하는 방법을 사용하였다.

4.1 감리점검사항에 관한 설문

설문 대상자는 IT관련 경력 1년 이상인 감리인과 프로그램을 개발하는 개발자, 시스템 운영 및 관리를 담당하는 시스템 운영자, 고객의 정보나 개인정보를 보관하고 데이터베이스를 관리하는 DBA, 보안 관련 담당자, 웹서비스 운영 및 관리를 담당하는 웹마스터들로 선정하였으며, 설문기간은 2011년 11월 17일 ~ 23일까지 총 21명을 대상으로 실시하였다.

4.1.1 설문 대상

설문조사의 대상은 <Table 8> 과 같이 선정하였으며, 감리인(52.38%), 개발자(23.81%), 시스템운영자(4.76%), 보안담당자(4.76%), 데이터베이스관리자(9.52%), 웹마스터(4.76%)로 구성되어 있다.

<Table 8> Results of a Survey on Understanding Characteristics of the Surveyers

Category	Audit ors	Devel opers	System managers	Security managers	DBA	Web masters	Total
Numbers	11	5	1	1	2	1	21
Percent	52.38	23.81	4.76	4.76	9.52	4.76	100

4.1.2 CRM 구축 경험에 관한 설문 결과

스마트 모바일 오피스환경에서의 CRM 구축과 관련한 업무 경험을 묻는 질문에서는 응답자의 80%이상이 3년 이상의 업무 경험을 갖고 있는 것으로 조사 되었다.

<Table 9> Results of a Survey on Experiences of CRM Establishment

Experience	Less than 3 years	3-5 years	5-7 years	More than 10 years	Total
Number	4	11	6	0	21
Percent	19.05	52.38	28.57	0	100

4.1.3 CRM 구축 감리의 필요성

스마트 모바일 오피스 환경에서의 CRM 구축 시 감리의 필요여부에 대한 질의에 대하여 ‘필요하다’라고 응답한 의견이 95.24%로 압도적으로 높게 나타났다. 대다수의 IT인이 스마트 모바일 오피스 환경에서의 CRM 구축 시 감리의 필요성에 대해 긍정적으로 생각하고 하고 있는 것으로 해석 된다. ‘불필요’ 의견을 주신 일부 개발자와 경우, 개발자로서 감리에 대해 업무적으로 다소 마찰이 생기는 부분에 대해 부정적인 의견을 내놓았다.

<Table 10> Results of a Survey on Necessity of Auditing in CRM Construction

Category	Auditors	Devel opers	System managers	Security managers	DBA	Web masters	Total
Necessary	11	4	1	1	2	1	20
Unnecessary	0	1	0	0	0	0	1

4.1.4 데이터베이스 감리영역 분류의 필요성

스마트 모바일 오피스 환경에서의 CRM 구축 감리 시 영역을 크게 DW(Data Warehouse)/DM (Data Mining) 과 데이터 구축 2가지 영역으로 분류할 필요가 있는지의 질문에서 업무특성상 감리인, 개발자, 웹마스터는 각자 맡은 업무의 특성상 90.48%의 대다수가 ‘필요하다’라는 의견이었고 일부 개발자는 ‘필요 없다’라는 의견이 있었는데 이는 영역을 나누면 피감리인 입장에서는 자료를 기존 보다 많이 준비해야 할 것 같아서라는 다소 부정적인 의견으로 나타났다.

<Table 11> Results of a Survey on Categorizing in the Auditing Field of Database

Category	Auditors	Devel opers	System managers	Security managers	DB A	Web masters	Total
Necessary	11	3	1	1	2	1	19 90.48
Unnecessary	0	2	0	0	0	0	2 9.52

4.1.5 시스템 아키텍처 영역 감리점검항목

스마트 모바일 오피스환경에서의 CRM 구축시의 시스템 아키텍처 영역의 감리점검항목에 대한 적합성은 95.24%로 상당히 높은 수준이며, 보통 의견이 4.76%로 추가로 제안한 시스템 아키텍처 영역의 감리점검항목은 적합한 점검항목으로 생각하는 것으로 나타났다.

<Table 12> Results of the Audit Check Items of System Architecture

Check Items	Appropriate	middle-ground	Inappropriate	Average	Standard Deviation
Providing informations through customers' data integration	21	0	0	4.24	2.08
Appropriate requirement items for CRM information systems	20	1	0	4.48	2.86
Establishment of appropriate plans for strategic collection and usage of CRM informations	19	2	0	4.24	2.98
Sufficient analysis for the business process	20	1	0	4.48	2.86
An appropriate adaptation plan for the analysis of CRM systems	20	1	0	4.00	1.51
Infra model that considers an enterprise environment significantly	20	1	0	4.29	2.67
A thorough examination of O/S and terminals in a newly released Smartphone	19	2	0	4.10	2.57
An appropriate connections with a legacy system	21	0	0	4.05	1.04
Average response rates of the check items	20 95.2	1 4.76	0 0	4.23	2.32

<Sampling Error ±2.32%P(95%Confidence Level)>

4.1.6 응용시스템 영역 감리점검항목

스마트 모바일 오피스환경에서의 CRM 구축시의 응용시스템 영역의 감리점검항목에 대한 적합성을 묻는 설문 조사에서 적합 의견은 97.14%로 꽤 높은 편이며, 보통 의견이 2.86%로 추가로 제안한 응용시스템 영역의 감리 점검항목은 적합한 점검항목으로 생각하는 것을 알 수 있다.

<Table 13> Results of the Audit Check Items of Application System

Check Items	Appropriate	Middle-ground	Inappropriate	Average	Standard Deviation
Sufficiency of CRM strategy	21	0	0	4.05	1.04
Sufficient understanding of customers	21	0	0	4.19	1.92
A CRM strategy and compliance to an execution plan	20	1	0	4.05	1.83

Establishment of a process on the basis of customer-based qualities	21	0	0	4.24	2.08
A sufficient understanding and support of CRM management groups	20	1	0	4.19	2.44
Appropriate objective evaluation systems for the outcomes	20	1	0	4.48	2.86
Optimized plan and management of group changes for a CRM adaptation	20	1	0	4.19	2.44
Development of Web and App that significantly considers an importance of informations	21	0	0	4.38	2.37
An appropriate support and compatibility for the variety of mobile server platform	20	1	0	4.10	2.08
Consider features as well as pros and cons of mobile clients' platform	20	1	0	4.05	1.83
Average response rates of the check items	20 97.1	1 2.86	0 0	4.19	2.09

<Sampling Error ±2.09%P(95%Confidence Level)>

4.1.7 데이터베이스 영역의 감리점검항목

스마트 모바일 오피스환경에서의 CRM 구축의 데이터베이스 감리 영역의 감리점검항목에 대한 적합성은 98.41%로 높은 수준이며, 보통 의견이 1.59%로 감리점검항목은 중요한 점검항목으로 생각하는 것으로 나타났다.

<Table 14> Results of the Audit Check Items of Database DW/DM and Data Construction

Check Items	Appropriate	Middle-ground	Inappropriate	Average	Standard Deviation
Appropriate extraction, refinement, modification, and loading of data	20	1	0	4.10	2.08
Correctness and consistency of data	21	0	0	4.24	2.08
Data Construction considering qualities	21	0	0	4.24	2.08
Average response rates of the check items	20.67 98.41	0.33 1.59	0 0	4.19	2.08

<Sampling Error ±2.08%P(95%Confidence Level)>

4.1.8 네트워크 보안 영역의 감리점검 항목

스마트 모바일 오피스환경에서의 CRM 구축의 스마트 모바일 단말/모바일 네트워크 보안 영역의 감리점검항목에 대한 적합성은 100%로 설문에 응해 주신 IT인 들

이 보안에 대한 중요성을 다시금 상기 시켜 주는 부분으로 매우 중요한 점검 항목으로 여겨지는 것으로 보여진다.

<Table 15> Results of Audit Check Items of Network Security

Detailed Check Items	Appropriate	Middle-ground	Inappropriate	Average	Standard Deviation
Establishment of an integrated security system for a new business environment	21	0	0	4.19	1.92
Adaptation of a terminal security functions	21	0	0	4.24	2.08
Average response rates of the check items	21 100	0 0	0 0	4.21	2.00

<Sampling Error ±2.00%P(95%Confidence Level)>

4.2 적합성 검증 종합

스마트 모바일 오피스환경에서의 CRM 구축 감리 점검 항목에 대한 설문은 각 항목마다 매우필요(5점), 필요(4점), 보통(3점), 필요 없다(2점), 전혀 필요 없다(1점)의 값으로 표기하도록 하였다. 설문 결과에 따른 항목 적합성 검증은 보통을 기준으로 '매우필요, 필요'는 적합으로, '보통'은 필요에 가까운 것으로 보통으로, '필요 없다, 전혀 필요 없다'는 부적합 의견으로 정리하였다.

스마트 모바일 오피스환경에서의 CRM 구축의 감리영역을 시스템아키텍처, 응용시스템, 데이터베이스 영역 중 DW/DM, 데이터 구축 그리고 스마트 모바일 단말/모바일 네트워크 보안 영역의 4개 영역으로 분류한 감리 점검 항목에 대한 설문 결과를 요약 하여 보면, '필요'가 95% 이상으로 나타났고, '보통'은 설문 조사에 영향을 못 미칠 정도로 낮았다. 따라서 모든 항목에 대하여 적합한 점검 항목으로 결론지을 수 있다.

<Table 16> Total Results of Appropriateness in check items for a CRM

Audit Fields	Check Items	Appropriate	Middle-Ground	Inappropriate	Average	Standard Deviation	remarks
System Architecture	8	20	1	0	4.23	2.32	Appropriate
		95.24	4.76	0			
Application System	10	20	1	0	4.19	2.09	Appropriate
		97.14	2.86	0			
Database	3	20.67	0.33	0	4.19	2.08	Appropriate
		98.41	1.59	0			
Network Security	2	21.00	0	0	4.21	2.00	Appropriate
		100	0	0			

V. 결론 및 향후 연구 과제

스마트폰의 폭발적인 보급과 모바일 환경의 급격한 변화는 모바일 시대라는 전환기를 가져왔고, 온/오프라인 경계가 허물어지고 진정한 개인화 서비스의 구현이 가능해진 시대를 만들었다. 기업들은 달라진 시장 상황에 적극적으로 대응하기 위해 경영진반에 근본적인 혁신을 고민해야 하는 계기가 마련되고 있다.

향후 스마트 모바일 오피스는 생산·물류·영업·업무 등 기업 활동 전반에 걸쳐 혁신을 도모하기 위해 거의 모든 산업분야에 적용될 것이다. 스마트 모바일 오피스 도입 초기에는 전자메일, 결제 등에 스마트 모바일 오피스를 적용하나 기업 혁신 및 차별화를 위해 영업, 물류 등 다양한 분야로 확대될 것이다.

이러한 상황에도 불구하고 아직 스마트 모바일 오피스 환경에서의 CRM 정보시스템 감리관점에서는 이렇다할 연구 성과가 나타나지 않고 있다. 이에 본 연구는 스마트모바일 오피스 환경에서의 CRM 시스템의 특성 및 요소 기술들을 살펴보고 구축 단계에 대한 감리 영역 및 점검 항목들을 도출하였다. 그리고 도출된 감리영역, 점검항목이 스마트 모바일 오피스 환경에서의 CRM 구축 감리의 목적에 부합되는지를 조사하였다.

스마트 모바일 오피스 환경에서의 CRM 시스템을 효율성, 신뢰성, 안정성 등의 목표를 가지고 구축하기 위해서는 현재의 감리영역, 감리점검항목만으로는 부족하며, 스마트 모바일 오피스 환경에서의 CRM 구축에서는 본 연구에서 제시된 스마트 모바일 오피스 환경에서의 CRM 구축 감리영역, 감리 점검항목의 추가는 모두 보통 이상의 만족도를 가지는 것으로 나타나 적합하다는 결론이 도출되었다.

본 연구의 한계점으로는 CRM의 성공적인 구축을 위한 감리를 하기 위해서는 기술적인 부분 뿐만 아니라 조직, 프로세스, 사람, 그리고 전문적 지식과 통찰력을 가진 인적부자들을 통합적으로 고려해야 한다. 본 연구에서는 위의 내용 중에서 일부를 대상으로 경험적 연구에 제한된 나머지 보다 더 중요할 수 있는 요소들을 배제될 수 있을 것으로 판단된다.

ACKNOWLEDGMENTS

This paper was supported by the Shamyook

University Research Fund in 2012.

REFERENCES

- [1] Jong Seung Kim, App Management comes nearer in the era of Smart Bigbang, KT Economic and Management Institute, 2010.
- [2] Min Hyung Kang, Mobile Bigbang and the Future of Enterprise Managements, CEO information, Samsung Economic Research Institute, 2010.
- [3] Min Hyung Kang, Change of Enterprise Managements caused by Mobile Bigbang, Samsung Economic Research Institute, 2010.
- [4] Hyun Bong Go, Hyun Duk Lim, Jai Il Lee, A Scheme of Smart Mobile Office Utilization Policy based on Cloud Computing, Korea Information Science Society Review, 28(12), pp.13-19, 2010.
- [5] Korea Communications Commision, Guide Book on Import and Operation of Smart Work for Enterprises, Korea Communications Commision, 2011.
- [6] Sung Ho Lee, Jin Tak Choi, Dong Soo Kim, Hee Wan Kim, The Model of Information System Operating Audit for the Service Level Agreement, The Journal of Digital Policy & Management, 10(6), pp.71-82, 2012.
- [7] Ha Jin Hwang, Il Sang Go, Kyung Hye Park, Electronic Commerce and e-Business, Kyungmunsa, 2006.
- [8] National Information Society Agency, The Commentary on the Inforamtion System Audit Standards v3.0, National Information Society Agency, 2009.
- [9] ADD IT Information Technology, Suggestion of CRM Construction, Agency for Defense Development, 2004.
- [10] D2K Solution, Customer Relationship Management Strategy and Construction Methodology, 2001.
- [11] Brown, CRM, Anderson Consulting, 2000.
- [12] SAS, Customer Relationship Management, Business White Paper, 2003.

정 웅(Jung, Woong)



- 2012년 2월 : 건국대학교 정보통신대학원(공학석사)
- 2011년 7월 ~ 2012년 6월 : ㈜미니 게이트 선임연구원
- 2012년 8월 ~ 현재 : SK C&C 정보보호체계관리사무국 차장
- 관심분야 : 정보시스템 감리, 프로젝트 관리, 소프트웨어 공학

· E-Mail : frwoong@gmail.com

이 혜 경(Rhee, Hae Kyung)



- 1979년 2월 : 숭실대학교 전자계산학과 졸업
- 1985년 4월 : University of Illinois (Urbana-Champaign) 전산학과(공학석사)
- 2000년 2월 : 성균관대학교 정보공학과(공학박사)

- 1988년 3월 ~ 1989년 2월 : 국립전안공업전문대학 전자계산과 전임강사
- 1992년 3월 ~ 2001년 8월 : 경인여자대학 멀티미디어정보전산학부 조교수
- 2001년 9월 ~ 현재 : 용인송담대학교 컴퓨터게임과 부교수
- 관심분야 : 데이터베이스, 데이터 모델링, 데이터 보안, 동시성제어

· E-Mail : leehk@ysc.ac.kr

김 동 수(Kim, Dong Soo)



- 1981년 2월 : 광운대학교 전자계산학과(이학사)
- 2001년 2월 : 서울산업대학교 전자계산학과(공학석사)
- 2005년 2월 : 국민대학교 경영정보학과(경영학박사)
- 1991년 12월 : 전자계산조직응용기술사 취득

- 1995년 8월 : 정보통신기술사 취득
- 1998년 2월 ~ 현재 : (주)키삭 대표컨설턴트
- 2008년 3월 ~ 현재 : 건국대학교 정보통신대학원 겸임교수
- 관심분야 : u_city 감리, 프로젝트 관리, 정보시스템 감리, 소프트웨어 공학

· E-Mail : dskim@kisac.co.kr

김 희 완(Kim, Hee Wan)



- 1995년 8월 : 성균관대학교 정보공학과(공학석사)
- 2002년 2월 : 성균관대학교 컴퓨터공학과(공학박사)
- 1996년 5월 : 정보관리기술사 취득
- 2007년 1월 : 정보시스템 수석감리원 자격 취득

- 2001년 3월 ~ 현재 : 삼육대학교 컴퓨터학부 교수
- 관심분야 : 정보시스템 감리, 프로젝트 관리, 데이터베이스, 소프트웨어 공학

· E-Mail : hwkim@syu.ac.kr