

병원고객관계관리시스템의 성과요인 분석

전제란
(의)효성병원 경영관리원장

Factor Analysis on the Performance of Hospital Customer Relationship Management (HCRM) System

Je-Ran Chun
Director of Hospital Management, Hyosung General Hospital

요약 이 논문의 목적은 병원고객관계관리(HCRM)시스템의 성능에 영향을 미치는 요인을 찾고 또한 이러한 요인 간의 관계를 분석하는데 있다. HCRM 시스템의 성능을 분석하기 위해 여러 KPI (핵심성과지표)의 분석을 수행했다. HCRM 시스템 성능에 영향을 미치는 요인 분석을 위해 다중회귀분석과 카이제곱검정을 수행하였다. 이 연구에서는 HCRM 시스템 성능의 선행요인과 결과요인 사이의 관계를 분석하기 위해 몇 가지 가설을 도출하였다. 이러한 가설들은 SEM (Structural Equation Model)을 사용하여 테스트되었다. 조사 결과 본 연구의 결과로서 HCRM-Infrastructure가 HCRM-Performance에 긍정적인 영향을 미친다는 사실을 발견했다. 그리고 HCRM-Performance는 병원의 경영관리성과에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 본 연구 결과를 바탕으로 HCRM시스템의 성공적인 구축과 성공적인 구현 및 개선을 위한 몇 가지 제안과 지침을 제안했다.

주제어 : 병원고객관계관리시스템, 핵심성과요인, 다중회귀분석, SEM, 병원경영관리성과

Abstract The objective of this paper is to find out the factors for the performance of the Hospital Customer Relationship Management (HCRM) system. Furthermore, the relationships between these factors have been analyzed. In order to analyze the performance of the HCRM system, factor analysis with several Key Performance Indicators (KPIs) was conducted. And also multiple regression analysis and Chi-square test were executed. In this study, several hypotheses were derived to analyze the relationships between factors of performance of HCRM system. These hypotheses were tested by using the Structural Equation Model (SEM). As the result of this study, we discovered the HCRM-Infrastructure has positive effects on the HCRM-Performance. And the HCRM-Performance has also positive influences on the hospital management performance. On the basis of the research result, we proposed some suggestions and guidelines for the successful implementation and improvement of HCRM system.

Key Words : Hospital Customer Relation Management System, Key Performance Indicator, Multiple Regression Analysis, SEM, Hospital Management Performance

*Corresponding Author: Je-Ran Chun(hitjr5000@naver.com)

Received April 6, 2021
Accepted May 20, 2021

Revised May 18, 2021
Published May 28, 2021

1. 서론

최근 병원은 운영의 효율성을 높이고 다른 병원과의 경쟁력을 확보하기 위해 고객관리에 더 많은 자금과 시간을 투자하고 있다[1]. 병원고객 관계관리(Hospital Customer Relationship Management : HCRM)시스템도 핵심고객전략 중 하나로 점점 더 많은 관심을 받고 있다[2]. HCRM 시스템은 "현재 및 미래의 고객 (환자)과 병원의 상호 작용을 관리하기 위한 모델"로 정의된다[3]. HCRM시스템은 개별고객의 습관과 성향에 대한 정보를 제공하여 고객과의 긴밀한 관계를 강화하기 위한 사후 EERP(Extended Enterprise Resource Planning)시스템 중 한 솔루션이다[4]. HCRM시스템은 의료기관에서 환자들에게 더 나은 맞춤형 의료서비스를 제공 할 수 있도록 도와준다[6]. 많은 병원이 HCRM시스템의 성공적인 운영을 위해 돈, 시간, 노력을 투자했지만 실제로 성공한 사례는 거의 드물다[5]. 일부 연구에서는 HCRM 프로젝트가 예상되는 관리성과 개선을 달성하지 못한다고 결론지었다. 이러한 결과는 병원이 보유한 HCRM자원, 즉 HCRM 시스템 기능 및 HCRM 사람 및 관리전략을 적절히 구사하지 못했기 때문이다[6]. 따라서 HCRM 시스템의 효과에 긍정적인 영향을 미치는 요인을 확인하고, 이러한 요소들과 HCRM 시스템 성능의 효과 사이의 관계를 분석하는 것이 중요하다[7,8].

이를 위해서 5점 리커트척도 온라인 설문지를 기반으로 한 설문조사는 최근 HCRM 시스템을 구현 한 115 개 병원을 대상으로 실시되었다. HCRM 시스템의 성능에 대한 영향요인 간의 관계를 분석하기 위해 여러 KPI (핵심 성과 지표)를 사용한 요인분석과 다중 회귀 분석 및 카이 제곱 테스트를 수행했다. 또한, 이러한 요인 간의 관계를 분석하기 위해 몇 가지 가설을 설정하였다. 설정된 가설들은 SEM (Structural Equation Model)을 사용하여 검증하였다[3]. 연구 결과 병원의 HCRM-Infrastructure가 HCRM 시스템의 성능에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 발견했고, HCRM 시스템의 성능은 일반적으로 병원의 경영 성과에 긍정적인 영향을 미치고 있다는 것이 검증되었다. 이 연구의 결과를 바탕으로 병원 관리자가 HCRM 시스템을 보다 효율적으로 구현하여 경영관리성과를 향상시킬 수 있도록 몇 가지 제안을 제안하였다.

2. 연구 방법

2.1 조사 및 측정

본 연구 논문은 세 단계로 나누어 작성되었다. 첫째 단계에서 HCRM 시스템의 성능과 관련된 측정 변수를 정의하였다. 이는 나중에 특정 수의 요소(Attribute)로 그룹화되었다. 이를 위해 최근 HCRM 시스템을 도입·운영하는 115개 병원을 대상으로 5점 리커트척도의 설문조사를 실시했다. 둘째 단계에서는 사전에 정의된 측정 변수로 특정 요인을 도출하기 위해 탐색적요인분석(EFA)을 수행하였다. 이 단계에서는 어떤 종류의 측정 변수가 어떤 요인에 속하는지 설명하고 있다. 마지막 단계에서는 연구 모델과 요인 간의 관계에 대한 가설을 도출하고 검증하였다. 요인 사이의 상관계수에 대한 검증을 기반으로 가설들이 수락되거나 기각되었다.

2.2 연구 모델 및 가설

HCRM-성과의 선행과 결과 요인들 사이의 관계를 분석하기 위해 Figure 1과 같이 연구모델을 설정하였다. 연구모델은 "HCRM-Infrastructure", "Customer-Management-Strategy", "HCRM-Performance" 및 "Management-Performance"의 4가지 변수로 구성하였다. 연구모델의 맥락에서 "HCRM-Infrastructure"와 "Customer-Management-Strategy"라는 두 변수는 독립변수이다. 따라서 "Management-Performance" 변수는 종속변수이다. 이러한 맥락에서 변수 "HCRM-Performance"는 독립변수와 종속변수 간의 매개변수 역할을 한다.

2.2 연구모델 및 가설

본 연구에서는 5개의 가설을 설정하였고, 다음과 같다.

가설1: "HCRM-infrastructure"는 "HCRM-Performance"에 긍정적인 영향을 미친다.

가설2: "Customer-Management-Strategy"은 "HCRM Performance"에 긍정적인 영향을 미친다.

가설3: "HCRM-Performance"는 "Management-Performance"에 긍정적인 영향을 미칩니다.

가설4: "CRM-Infrastructure"는 "Management-Performance"에 긍정적인 영향을 미칩니다.

가설5: "Customer-Management-Strategy"은 "Management-Performance"에 긍정적인

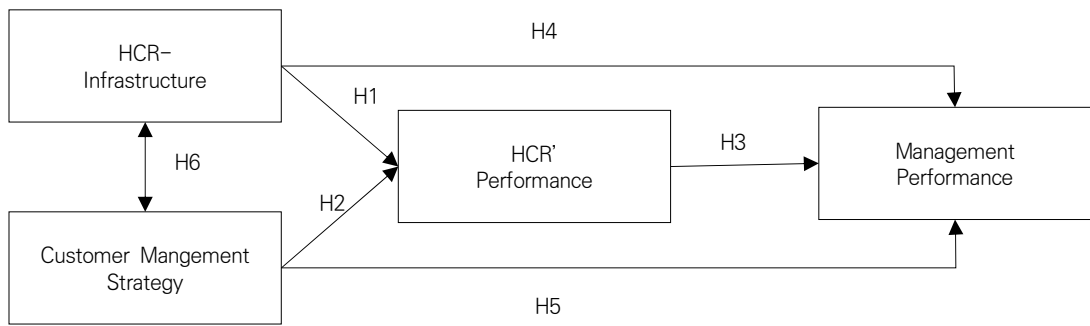


Fig. 1. Research Model

영향을 미칩니다.

가설6: “HCRM-infrastructure”는 “Customer-Management-Strategy”은 “HCRM Performance”에 긍정적인 영향을 미치며 역순도 가능하다.

가설의 수용 또는 거부를 위해 Structural Equation Model을 사용하여 연구 모델을 분석하였다.

2.3 요인 및 변수의 측정

본 논문에서는 4가지 관점에서 측정변수를 결정했다. 첫번째 관점에서는 기존 정보 시스템의 기능과 HCRM 시스템 관련 인프라 등 “HCRM-Infrastructure”의 특성에 속하는 특성을 정의했다. 두번째 관점에서 병원의 서비스 정책, 고객관리전략(“Customer-Management-Strategy”)항목을 정의했다. 세번째 관점은 고객 만족도, 고객 유지율 등 “HCRM-Performance”의 특성이고, 네번째이자 마지막 관점은 HCRM-Performance의 결과로 나타나는 병원의 “Management-Performance”이다[9]. 다음은 각 관점에서 측정된 변수의 세부 사항이다.

2.3.1 “HCRM- Infrastructure” 관점

병원내 HCRM 시스템 운영과 관련된 “HCRM-Infrastructure” 관점에서 측정변수로 7개 항목을 정의하였다. 현재 ‘HCRM 시스템의 사용 용이성’, ‘HCRM 시스템의 데이터 정확성’, ‘HCRM 시스템 교육’, ‘조직내 HCRM전문가’, ‘HCRM 시스템의 용이한 수용’, ‘HCRM 시스템에 대한 사용자 만족도’, ‘HCRM 시스템을 다른 정보 시스템으로 확장’ 이 변수로서 정의되었다.

2.3.2 “Customer-Management-Strategy” 관점

“Customer-Management-Strategy” 관점에서 4개의 측정변수가 정의되었다. ‘병원의 고객서비스 관리전략’, ‘HCRM 시스템 지원을 위한 최고경영진의 약속’, ‘병원의 고객 서비스 정책’, ‘병원의 마케팅 정책’ 이다. 이러한 변수는 병원의 마케팅 및 홍보 정책과 밀접한 관계가 있어 병원 내 HCRM 시스템의 운영 결과에 영향을 미친다[10].

2.3.3 “HCRM-Performance” 관점

“HCRM-Performance”은 이 논문의 연구 모델의 주요매개 요인이다. “HCR-Performance”의 중요한 변수로 다음과 같은 6가지 속성을 정의하였다. ‘고객 유지’, ‘고객 만족도’, ‘병원 고객 서비스 정책에 대한 고객 인식’, ‘고객 서비스 프로세스 개선’, ‘고객과의 상호 작용 개선’, ‘고객 원백률 증가’를 정의하였다.

2.3.4 “Management-Performance” 관점

“Management-Performance”는 연구모델의 맥락에서 종속변수이다. 이 변수는 HCRM 시스템의 작동에 영향을 받는 것으로 추측된다. “Management-Performance” 관점에서 5가지 변수를 정의하였다. 측정 변수로는 ‘시장 점유율 확대’, ‘매출 성장’, ‘운영 수익성’, ‘병원 이미지 제고’, ‘관리 프로세스 개선’으로 정의하였다[11].

이상 22개의 변수에 대한 설문조사를 위해 5 점 리커트척도 설문을 실시하였다. 측정된 변수를 SPSS ver. 25.0을 사용하여 Varimax 회전이 포함 된 탐색적 요인 분석(EFA)이 실행되었다. 이 22개의 변수는 “HCRM-Infrastructure”, “Customer- Management.-Strategy”,

Table 1. Result of EFA

Factor	Measured variables	Factor loadings				Cronbach Alpha	Eigen Value
		F1	F2	F3	F4		
HCRM-Performance	cust_satisfaction (hp2)	.966	.019	-.007	.030	0.921	2.62
	cust_btr_interaction (hp5)	.930	-.040	-.004	.114		
	impr_svc_process (hp4)	.879	-.094	-.051	.058		
Management-performance	hospital_image (mp4)	-.003	.927	.031	.036	0.868	2.40
	operation_profit (mp3)	-.021	.921	.072	.072		
	revenue_growth (mp2)	-.085	.806	.095	-.002		
HCRM-Infrastructure	accuracy_hcrm (inf2)	.074	.038	.874	-.176	0.828	2.24
	education_hcrm (inf3)	-.002	.159	.856	-.056		
	user_satisfaction (inf6)	-.128	.009	.841	.036		
Customer-Management-Strategy	Commit_mgmt (cms2)	.117	.022	-.046	.931	0.868	1.79
	cust_svc_mgt (cms1)	.058	.075	-.116	.928		

- Extraction method : Principal Component Analysis
- Rotation method : Verimax with Kaiser normalization
- Rotarion converged in 5 iteration

“HCRM- Performance” 및 “Management performance”의 4가지 요인으로 수렴되었다. Table 1은 EFA의 결과를 보여준다.

이 단계의 결과는 Table 1에 설명되어 있다. Table 1에서 보듯이 4개 요인의 Cronbach 알파는 0.83 ~ 0.92 범위였으며 요인 적재는 모두 Fornell 에서 제안한 최소 수준으로 0.5 이상이었다[3].

3. 연구 결과

3.1 변수의 유효성 및 신뢰성

22개 항목에 대한 설문조사를 실시한 후, 다음 상관관계 및 Cronbach의 알파를 기반으로 항목삭제를 적용하여 특정한 요인에 대한 측정변수를 결정했다. 상관관계가 낮은 항목은 추가 관심 영역을 포함하지 않기 때문에 삭제되었다 [6]. 결과적으로 탐색적요인분석 (EFA)에서 4개의 요인으로 수렴된 11개의 측정 변수가 유지되었다.

3.2 가설 검정 결과

CFA (Confirmatory Factor Analysis)를 수행하여 연구 모델의 측정 특성과 신뢰성을 평가했다. 모델은 $\chi^2(38) = 56.091, p = 0.029, NFI = .930, RMSEA = .064, CFI = .976, TLI = .957, \chi^2 / df = 1.48$ 과 같은 좋은 수준의 적합도를 제공했다. 따라서 4개 요인 (11개 항목) 상관연구 모델은 허용 가능한 신뢰성과 타당성을 가지고 있다.

결과는 “HCRM-Performance”가 “Management-

Table 2. Result of research model test

Hypothesized Path			Hypotheses	Estimate	S.E.	C.R.	P	Finding
HCRM-Infra	→	HCRM-Perf.	H1	.025	.174	.142	.887	Accept
Cust-Mgmt-Strategy.	→	HCRM-Perf.	H2	.125	.124	1.010	.312	Accept
HCRM-Perf.	→	Mgmt.-Perf.	H3	-.043	.112	-.387	.699	Reject
HCRM-Infra	→	Mgmt.-Perf.	H4	.361	.210	1.718	.086	Accept
Cust-Mgmt-Strategy	→	Mgmt.-Perf.	H5	.235	.148	1.583	.113	Accept
HCRM-Infra	↔	Cust-Mgmt-Strategy	H6	-.035	.020	-1.787	.074	Reject

Table 3. Analysis of Inter-factors Correlation

Factor	Average	Standard Deviation	Inter-Construct Correlation			
			HCRM-Infra.	Cust-Mgmt-Strategy	HCRM-Perf.	Mgmt.-Perf.
HCRM-Infra.	4.57	0.50	1.00			
Cust-Mgmt-Strategy	4.31	0.63	-0.04**	1.00		
HCRM-Perf.	4.46	0.57	0.02**	0.13**	1.00	
Mgmt.-Perf.	4.26	0.78	0.36**	4.50**	-0.04	1.00

* correlation's coefficient 0.05 (bilateral significant) ** correlation coefficient 0.01(bilateral significant)

다음의 Fig. 1 은 본 연구의 연구모델의 결과를 표시하고 있다. 화살표 위의 숫자는 관련 요인사이의 상관계수를 표시한다.

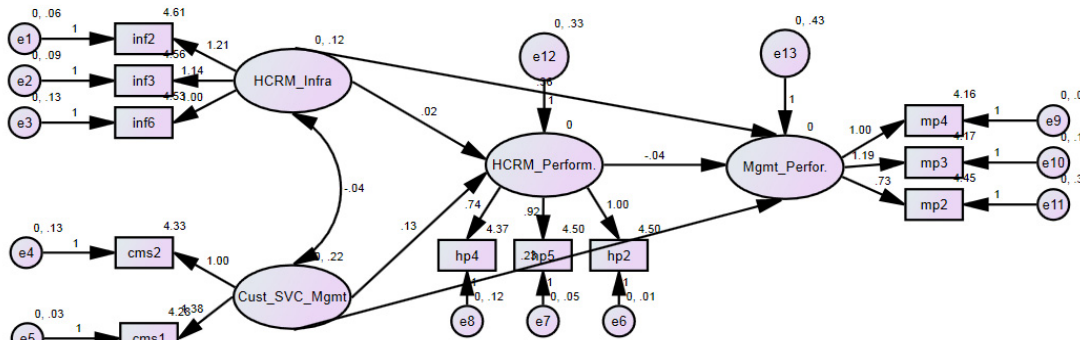


Fig. 1. Result of Model Analysis

Performance”와 긍정적인 연관성이 없음을 보여주었습니다. 또한 Table 2에서 볼 수 있듯이 “HCRM- Performance” 및 “Management-Performance”는 “HCRM-Infrastructure” 및 “Customer-Management-Strategy”와 긍정적인 연관성을 갖는 것으로 나타났다. 따라서 H1, H2, H4 및 H5가 강력하게 지원되었고, H3와 H6는 거부되었다. Table 3은 4가지 요인의 측정 변수의 평균 및 표준 편차와 이들 간의 상관계수를 보여주고 있다. *에 대한 상관계수는 유의미한 P < 0.05이고 **에 대한 상관계수는 P < 0.02이다.

4. 토론

본 연구는 “HCRM Performance”에 영향을 미치는 요인과 영향을 받는 요인 간의 관계를 분석하기 위해 수행되었다. 유능한 HCRM 시스템을 통해 병원은 신규 및 기존 고객(환자)과의 유익한 관계를 유지하거나 업그레이드 할 수 있다. HCRM 시스템의 핵심 기술은 고객 중

심 경영 전략 전개, 고객 중심 조직 구축 등 병원의 고객 (환자) 관계를 관리하는 기능이다[11]. 우리는 “HCRM-Performance”가 HCRM 시스템의 사용자 교육 및 데이터 정확성과 같은 “HCRM-Infrastructure”의 영향을 받았음을 입증하였다. 예상되는 “HCRM-Performance”를 달성하려면, HCRM 시스템이 ERP 후 시스템 중 하나로 간주되기 때문에 병원에 완전히 기능하는 고객관리 시스템이 구축되어 있어야 한다.

5. 연구한계 및 방향

가설에 대한 다중 회귀 결과는 Table 2에 설명되어 있다. 본 연구는 “HCRM-Performance”가 병원의 “Management Performance”와 유의미하고 긍정적인 연관성이 있음을 분명히 보여주고 있다. “HCRM-Infrastructure”는 “HCRM- Performance”에 영향을 미치고 있다. 그러나 다른 모든 연구 작업과 마찬가지로 본 논문에는 주목해야 할 몇 가지 제한 사항이 있다.

첫째, 각 병원의 고객 서비스 전략의 차이가 병원에서 채택한 HCRM 전략의 유형에 영향을 미칠 수 있다. 이러한 차이는 병원의 "Customer-Management-Strategy"에 영향을 미치고 "Management-Performance"에 영향을 미친다[12]. 따라서 고객 서비스 관리전략의 차이를 다른 연구를 하는 것이 바람직하다.

둘째, 소규모 표본 병원에서만 데이터를 수집했기 때문에 이 작은 표본 데이터는 연구 결과의 일반화에 한계가 있다.

병원경영에 있어서 고객관계를 효과적으로 관리하는 것이 의료산업에서 다소 복잡하다고 볼 수 있다. 경쟁 강도 및 시장 성장률과 같은 다양한 요인이 "HCRM-Performance"와 "Management-Performance"의 관계에 미치는 중재 효과를 조사하는 데 필요한 중등도 및 중재 요인이 더 많이 필요하다 할 것이다[11,12]. 그리고 "HCRM-Performance"의 영향요인의 각 구성 요소의 다양한 효과를 조사하려면 더 많은 측정 변수가 필요하다. 이러한 연구환경에도 불구하고 병원고객관계관리시스템의 효과에 관한 연구에 대해 몇 가지 긍정적인 결과를 얻었다고 평가할 수 있다. 요약하면, "HCRM-Performance"에 대한 향후 연구에서는 고객의 행동이 시간이 지남에 따라 HCRM-Performance에 어떤 영향을 미치는지 효과적으로 조사하기 위해 고객의 행동 변화와 관련된 성능의 진행 상황을 모니터링해야 한다[13-15].

References

- [1] I. S. Chung & D. H. Chung. (2018). Design of Integrated Database for CRM in Automobile Maintenance Industry. *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, 23(5), 55-63.
- [2] J. W. Choi. (2019). Real-time CRM Strategy of Big Data and Smart Offering System. *Journal of Intelligence and Information Systems*, 25(2), 103-120.
- [3] C. Fornell & D. F. Larcker. (1992). Evaluating structural equation model with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18, 39-50.
- [4] J. Y. Park & Y. S. Byun. (2016). A Case Study on Customer Relationship Management Strategies in Financial Services Companies. *Korea Logistics Review*, 26(5), 125-140.
- [5] M. Hoots. (2012). Customer relationship management for facility managers. *Journal of Facility Management*, 13(4), 346-361.
- [6] M. L. Kim, J. E. Park, A. J. Dubinsky & S. Chaaiy. (2012). Frequency of CRM implementation activities: a customer-centric view. *Journal of Service Marketing*, 26(2), 83-93.
- [7] I. S. Woo, K. H. Kim & H. S. Ha. (2015). Effect of Membership Benefits at Franchise Family Restaurants on Switching Barriers - Focusing on the Moderator Effects of Quality of Customer Relationship Management. *Tourism Management*, 30(2), 97-114.
- [8] M. S. Ko. (2021). CRM implement model of medical institution in post Corona era. *Journal of Information Technology Application & Management*, 28(1), 1-12.
- [9] C. J. Cho & S. K. Cho. (2019). The Effect of CRM Factors of Taekwondo Studio on Customer Service, Long-term Oriented Relationship, and Mouth-to-Mouth Intention, *Martial Art Study*, 13(4), 295-318.
- [10] M. S. An. (2019). The effect of Flight Attendants Emotional Labor on Self-Efficacy on CR,M. *International Journal of Tourism Management and Sciences*, 34(5), 103-120.
- [11] J. S. Shin, Y. M. Chae, S. H. Ho & Y. U. Kim. (2007). ERP Performance in a Hospital. *Journal of Korean Society Medical Informatics*, 13(2), 77-82.
- [12] Y. Wang & H. Feng. (2012). Customer relationship management capabilities: Measurement, antecedents and consequences. *Management Decision*, 50(1), 115-129.
- [13] W. Reinartz, M. Krafft & W. D. Hoyer. (2004). "The Customer Relationship Management Process: Its measurement and Impact on Performance". *Journal of Marketing Research*, 41(3), 293-305.
- [14] M. J. Kang & H. K. Sul. (2016). The Dynamic Effect of Customer Satisfaction Investment and Customer Relationship Management on Business Performance in a Service Company. *International Journal of Tourism Sciences*, 40(5), 197-216.
- [15] C. Hardeep. (2015). Two component customer relationship management model for healthcare services. *Manging Service Quality*, 20(4), 343-365.

전 제 란(Je-Ran Chun)

[정회원]



- 2005년 8월 : 청주대학교 경영학석사
- 2008년 8월 : 청주대학교 경영학박사
- 1997년 ~ 2008년 2월 : (의)효성병원 경영관리원장
- 2010년 3월 ~ 2020년 8월 : 대전보건대학교 의무행정정보학과 교수
- 2020년 9월 ~ 현재 : (의)효성병원 경영관리원장

- 관심분야 : 원무관리, 병원정보시스템, 병원고객관계관리, U-Health system, 의료경영정책
- E-Mail : hitjr5000@naver.com