



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی و درمانی کرمان

دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی

پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته فناوری اطلاعات سلامت

عنوان

تعیین قابلیت های عملکردی سیستم اطلاعات پرستاری و ارزیابی آنها در بیمارستان های
منتخب شهر زاهدان

توسط

سمیرا خمیری

استاد راهنما

دکتر رضا خواجهوئی

اساتید مشاور

دکتر اسماعیل مهرآیین

سال تحصیلی: ۱۳۹۹

شماره پایان نامه: ۱۰/۲۹/۷۳۵



Kerman University of Medical Sciences

Faculty of Management and medical Informatics

In Partial Fulfillment of the Degree Health Information Technology (MSc)

Title:

**Determining the functional capabilities of the nursing information system and their
evaluation in selected hospitals in Zahedan**

By

Samira khammari

Supervisor

Dr. Reza Khajouie

Advisor

Dr.Esmaeil Mehraeen

Thesis No:**10/29/735**

Date **(2018–2019)**

تعیین قابلیت های عملکردی سیستم اطلاعات پرستاری و ارزیابی آنها در بیمارستان های منتخب

شهر زاهدان

چکیده

مقدمه و اهداف: پرستاران وظایف مراقبتی بسیار متنوع شامل برنامه ریزی، مراقبت پرستاری، آموزش به بیمار، توزیع و کنترل استفاده از داروها، مدیریت بخش، ثبت و مستند سازی فعالیت های انجام شده و برقراری ارتباط با سایر شاغلین حرفه ای را به عهده دارند. این وظایف پرستاری منجر شده است که آنها برای مدیریت و استفاده بهتر از اطلاعات تمایل به استفاده از سیستم های اطلاعات پرستاری داشته باشند. سیستم های اطلاعات سلامت در صورتی که به طور استاندارد طراحی و پیاده سازی شوند علاوه بر تسهیل فرایندهای کاری پرستاران موجب بازگشت سرمایه نیز خواهند شد. بنابراین، کاربرد سیستم های اطلاعاتی که مطابق با عملکردهای سازمان های مراقبت سلامت باشد به عنوان یک ضرورت در پیشبرد اهداف سازمانی تلقی می شود. هدف پژوهش حاضر تعیین قابلیت های عملکردی سیستم اطلاعات پرستاری و ارزیابی آنها در بیمارستان های منتخب شهر زاهدان می باشد.

روش ها: پژوهش حاضر از نوع ترکیبی بود که در سه مرحله اصلی در سال ۱۳۹۸ انجام گرفت. مرحله ۱: شناسایی الزامات و قابلیت های عملکردی، مرحله ۲: طراحی چک لیست، مرحله ۳: ارزیابی سیستم های اطلاعات پرستاری بیمارستان های منتخب شهر زاهدان بود. در مرحله اول پژوهش با مرور مطالعات مرتبط الزامات و قابلیت های عملکردی سیستم اطلاعات پرستاری تعیین شد. برای این منظور کلید واژه هایی از قبیل "سیستم اطلاعاتی، سیستم اطلاعات پرستاری، سیستم اطلاعات بیمارستانی، قابلیت های عملکردی" در پایگاه های اطلاعاتی مانند PubMed, Web of science, Scopus و ده صفحه اول پایگاه اطلاعاتی گوگل جستجو شد. در مرحله دوم با استفاده از اطلاعات به دست آمده از مرحله اول پرسشنامه ای جهت بررسی سیستم اطلاعات پرستاری طراحی و توسط خبرگان اعتبارسنجی و اولویت بندی گردید. خبرگان شامل اعضای هیئت علمی رشته فناوری اطلاعات سلامت و انفورماتیک پزشکی، مسئولین فناوری اطلاعات بیمارستان ها و سرپرستاران بخش های بالینی بیمارستان های کرمان و زاهدان بود. در مرحله آخر پژوهشگر به

بیمارستان های منتخب مراجعه کرده و با مشاهده و بررسی سیستم اطلاعات پرستاری بیمارستان های منتخب چک لیست اعتبارسنجی شده را تکمیل نموده و در نهایت با تحلیل داده ها ارزیابی انجام شد.

یافته ها: ما در این پژوهش ۶ گروه اصلی شامل مدیریت داده، برقراری ارتباط، مدیریت پرسنل، مدیریت بیماران، امنیت/ایمنی بیمار و سایر قابلیت ها و همچنین ۵۶ زیر گروه از قابلیت های عملکردی سیستم اطلاعات پرستاری را شناسایی شد که تمام این قابلیت ها توسط جامعه آماری پژوهش بررسی و مورد تایید قرار گرفت. بر اساس یافته های پژوهش حاضر، اکثر سیستم های اطلاعات پرستاری بیمارستان های مورد مطالعه از نظر قابلیت های عملکردی میانگین بالای ۱/۵ (از ۳) کسب کردند و قابلیت امنیت/ایمنی بیمار با میانگین ۲ (از ۳) در سیستم اطلاعات پرستاری تمام بیمارستان های مورد مطالعه وجود داشت.

نتیجه گیری: این مطالعه قابلیت های عملکردی سیستم های اطلاعات پرستاری را در شش بعد شناسایی نمود. این قابلیت ها برای ارزیابی و شناسایی کمبودهای سیستم های اطلاعات پرستاری می توانند مورد استفاده قرار گیرند. با توجه به یافته های پژوهش حاضر سیستم های اطلاعات پرستاری در بیمارستان های مورد مطالعه دارای قابلیت های عملکردی در حد مطلوب هستند

Determining the functional capabilities of the nursing information system and their evaluation in selected hospitals in Zahedan

Abstract

Introduction & Objectives: Nurses are responsible for a wide variety of healthcare tasks, including planning, nursing care, patient education, recording medical orders, medication administration, managing clinical wards, documentation of activities, and communicating with other professionals. These tasks have encouraged nurses to use nursing information systems to better manage and use information. Health information systems, if designed and implemented based on standards, can generate a return on investment besides facilitating employee work processes. Therefore, the use of information systems that are consistent with the functions of healthcare organizations can advance organizational goals. The aim of this study was to determine the functionalities of the nursing information systems and to evaluate them in selected hospitals in Zahedan.

Methods: This research was a descriptive-inferential study that was conducted in three main phases in 2020. In the first phase, the requirements and functionalities of the nursing information systems were determined based on the review of relevant documents and existing policies. For this purpose, keywords such as "information system, nursing information system, hospital information system, and functionalities" were searched in databases such as PubMed, Web of science, Scopus and the first ten pages of Google. In the second phase, a questionnaire was developed using the information obtained from the previous phase, to validate the identified requirements and functionalities of the nursing information system. In the last phase, the researchers visited the selected hospitals and evaluated the nursing information system of these hospitals by this questionnaire.

Results: In this study, we identified six main groups of nursing information system functionalities including data management, communication, personnel management, patient management, patient safety/security and other functionalities, as well as 56 subgroups. All of these functionalities were investigated and confirmed by the statistical population of the study. Based on the findings, most of the nursing information systems in the studied hospitals obtained

a mean score above 1.5 (out of 3) in terms of functionalities. The patient safety/security functionality with a mean score of 2 (out of 3) existed in all studied nursing information systems.

Conclusion: We identified the functionalities of nursing information systems and categorized them into six dimensions. These functionalities can be used to evaluate nursing information systems and to identify their deficiencies. According to the findings of this study, the nursing information systems in the studied hospitals have the desired functionalities.

فهرست مطالب

ط	فهرست جداول	.....
ی	فهرست اشکال	.....
ی	فهرست نمودار	.....
ک	فهرست کوتاه نوشته ها	.....
۱	فصل اول معرفی پژوهش	.....
۲	۱-۱- مقدمه	.....
۳	۱-۲- بیان مسئله و اهمیت پژوهش	.....
۵	۱-۳- هدف کلی	.....
۵	۱-۴- اهداف جزئی	.....
۵	۱-۵- هدف کاربردی پژوهش	.....
۵	۱-۶- تعاریف نظری و عملیاتی مفاهیم و واژه ها	.....
۷	فصل دوم بررسی متون	.....
۸	۲-۱- مقدمه	.....
۸	۲-۲- کلیات موضوع پژوهش	.....
۸	۲-۲-۱- اطلاعات و نظام سلامت	.....
۱۰	۲-۲-۲- مفهوم و نقش اطلاعات در سازمان	.....
۱۲	۲-۲-۳- اهمیت کیفیت اطلاعات در نظام مراقبت سلامت	.....
۱۴	۲-۲-۴- پیامدهای کیفیت پایین داده‌های مراقبت سلامت	.....
۱۴	۲-۲-۵- پیامد کیفیت پایین داده‌ها بر کیفیت خدمات مراقبت سلامت	.....
۱۵	۲-۲-۶- پیامدهای اقتصادی ناشی از کیفیت پایین داده‌ها	.....
۱۵	۲-۲-۷- پیامد کیفیت پایین داده‌ها بر حریم خصوصی	.....
۱۶	۲-۲-۸- پیامد کیفیت پایین داده‌ها بر تحقیقات	.....
۱۶	۲-۲-۹- منابع اطلاعاتی مراقبت بهداشتی	.....
۱۷	۲-۲-۹-۱- مطالعات بهداشتی	.....

۱۷.....	۲-۲-۹-۲-سامانه های اطلاعات سلامت
۱۷.....	۲-۲-۹-۳-سامانه های ثبت بیماری
۱۷.....	۲-۲-۹-۴-پایش عوامل محیطی
۱۸.....	۲-۳-سیستم اطلاعات سلامت
۲۰.....	۲-۴-سیستم اطلاعات پرستاری
۲۱.....	۲-۵-موارد مربوط به سیستم اطلاعات پرستاری
۲۱.....	۲-۵-۱-مالکیت
۲۱.....	۲-۵-۲-دسترسی
۲۱.....	۲-۵-۳-قابلیت انتقال برنامه های مراقبت پرستاری
۲۲.....	۲-۵-۴-اهمیت سیستم های اطلاعات پرستاری
۲۷.....	۲-۶-مروری بر مطالعات
۲۷.....	۲-۶-۱-مطالعات داخلی
۳۱.....	۲-۶-۲-مطالعات خارجی
۳۴.....	۲-۷-تحلیل مطالعات انجام شده
۳۵.....	فصل سوم مواد و روش ها
۳۷.....	۳-۱-مقدمه
۳۷.....	۳-۲-روش پژوهش بر اساس اهداف مطالعه
۳۸.....	۳-۳-مرحله ۱ مطالعه: مرور ساختار یافته
۳۸.....	۳-۳-۱-نوع پژوهش
۳۸.....	۳-۳-۲-جامعه پژوهش
۳۸.....	۳-۳-۳-مراحل انجام پژوهش
۳۹.....	۳-۳-۴-مرحله ۲ مطالعه: طراحی پرسشنامه
۳۹.....	۳-۳-۴-۱-نوع پژوهش
۴۰.....	۳-۳-۴-۲-جامعه پژوهش
۴۱.....	۳-۳-۴-۳-مراحل انجام پژوهش

۶۲.....	۵-۲- بحث
۶۶.....	۵-۳- نتیجه گیری
۶۷.....	۵-۴- پیشنهادات کاربردی
۶۷.....	۵-۵- پیشنهادات برای پژوهش های بعدی
۶۹.....	فهرست منابع
۸۳.....	پیوست ها

فهرست منابع

1. Andargoli AE, Scheepers H, Rajendran D, Sohal A. Health information systems evaluation frameworks: A systematic review. *International journal of medical informatics*. 2017;97:195-209.
2. Ahmadi M, Habibi KM. Nursing information systems in Iran. *Hakim Research Journal*. 2010;13(3):185-91.
3. Noe RA, Hollenbeck JR, Gerhart B, Wright PM. *Human resource management : Gaining a competitive advantage : McGraw-Hill Education New York, NY; 2017.*
4. Wager KA, Lee FW, Glaser JP. *Health care information systems : a practical approach for health care management : John Wiley & Sons, South Carolina; 2017.*
5. Haux R. Health information systems-past, present, future. *International journal of medical informatics*. 2006;75(3-4):268-81.
6. Valizadeh L, Hasani Narenjbaghi S, Bagheriyeh F. challenges and barriers of nursing information system: an integrative review. *The J Urmia Nurs Midwifery Fac*. 2018;15(12):874-84.
7. Waneka R, Spetz J. Hospital information technology systems' impact on nurses and nursing care. *Journal of Nursing Administration*. 2010;40(12):509-14.
8. Rodrigues JJ. *Health Information Systems: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications : Concepts, Methodologies, Tools, and Applications : Igi Global; 2009.*
9. Lee T-T. Nurses' experiences using a nursing information system: early stage of technology implementation. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*. 2007;25(5):294-300.
10. Wang W-Y, Chu C-M, Sung C-S, Ho S-T, Wu Y-S, Liang C-Y, et al. Using a new measurement to evaluate pain relief among cancer inpatients with clinically significant

pain based on a nursing information system: A three-year hospital-based study. *Pain Medicine*. 2016;17(11):2067-75.

11. Ahmadi M, Barabadi M, Shahmoradi L, Hosseini F. Evaluation of Hospital Information Systems from the Users' Viewpoints in Tehran. *Journal of Paramedical Sciences & Rehabilitation*. 2014;3(2):78-85.
12. Chaudhry B, Wang J, Wu S, Maglione M, Mojica W, Roth E, et al. Systematic review: impact of health information technology on quality, efficiency, and costs of medical care. *Annals of internal medicine*. 2006;144(10):742-52.
13. Patterson M, Marken P, Simon S, Hackman J, Schaefer R. Associations between the concurrent use of clinical decision support and computerized provider order entry and the rates of appropriate prescribing at discharge. *Applied clinical informatics*. 2012;3(02):186-96.
14. Schwarz EB, Parisi SM, Handler SM, Koren G, Cohen ED, Shevchik GJ, et al. Clinical decision support to promote safe prescribing to women of reproductive age: a cluster-randomized trial. *Journal of general internal medicine*. 2012;27(7):831-8.
15. Ghazi Saeedi M, Safdari R, Sharifian R, Mohammadzadeh N. Evaluation of hospital information systems (HIS) in general hospitals of Tehran University of Medical Sciences (perspective of physician and nurses). *Journal of Payavard Salamat*. 2014;7(5):447-56.
16. Schleyer TK, Thyvalikakath TP, Spallek H, Torres-Urquidy MH, Hernandez P, Yuhaniak J. Clinical computing in general dentistry. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 2006;13(3):344-52.
17. Carayon P, Bass EJ, Bellandi T, Gurses AP, Hallbeck MS, Mollo V. Sociotechnical systems analysis in health care: a research agenda. *IIE transactions on healthcare systems engineering*. 2011;1(3):145-60.
18. Nazari H, Rashidi A, Molavi M. Surveying the Path of Information and the Errors Within the I Hospitals Information System (HIS) In IMAM KHOMEINI Medical Education Center. *The Journal of Urmia University of Medical Sciences*. 2013;24(6):455-62.

19. Sadoughi F, Aminpour F. A Review on the Evaluation Methods of Health Information Systems. *Iranian Journal of Medical Education*. 2011;10(5):1077-86.
20. Gantz SD. *The basics of IT audit: purposes, processes, and practical information*: Elsevier; Maryland, 2013.
21. Van der Sande M, Inskip HM, Jaiteh KO, Maine NP, Walraven GE, Hall AJ, et al. Changing causes of death in the West African town of Banjul, 1942-97. *Bulletin of the World Health Organization*. 2001;79(2):133.
22. Batalden M, Batalden P, Margolis P, Seid M, Armstrong G, Opiari-Arrigan L, et al. Coproduction of healthcare service. *BMJ Qual Saf*. 2016;25(7):509-17.
23. Zain JM. Threats and challenges in securing telemedicine system. *Int J Med Inform*. 2006;15(2):1-7.
24. Nattestad A, Attström R. Information technology in oral health education. *European Journal of Dental Education*. 1997;1(3):101-7.
25. Choi SY, Lee H, Yoo Y. The impact of information technology and transactive memory systems on knowledge sharing, application, and team performance: a field study. *MIS quarterly*. 2010:855-70.
26. Rajaram A, Moore K, Mamdani M. Preparing family medicine trainees for the information revolution: Pearls, potential, promise, and pitfalls. *Canadian Family Physician*. 2019;65(6):390-2.
27. Kuziemsky C, editor *Decision-making in healthcare as a complex adaptive system*. Healthcare management forum; 2016: SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA.
28. Macinko J, Starfield B, Shi L. The contribution of primary care systems to health outcomes within Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) countries, 1970-1998. *Health services research*. 2003;38(3):831-65.
29. Ribiere VM. *Assessing knowledge management initiative successes as a function of organizational culture*: George Washington University Washington, DC; 2001.

30. Tomic K, Sandin F, Wigertz A, Robinson D, Lambe M, Stattin P. Evaluation of data quality in the National Prostate Cancer Register of Sweden. *European journal of cancer*. 2015;51(1):101-11.
31. Almutiry O, Wills G, Crowder R. Towards a framework for data quality in Electronic health records. 2013.
32. Rousseau M-C, Conus F, Li J, Parent M-É, El-Zein M. The Québec BCG Vaccination Registry (1956-1992): assessing data quality and linkage with administrative health databases. *BMC medical informatics and decision making*. 2014;14(1):2.
33. Mutale W, Chintu N, Amoroso C, Awoonor-Williams K, Phillips J, Baynes C, et al. Improving health information systems for decision making across five sub-Saharan African countries: implementation strategies from the African Health Initiative. *BMC health services research*. 2013;13(2):S9.
34. Shaffer JG, Doumbia SO, Ndiaye D, Diarra A, Gomis JF, Nwakanma D, et al. Development of a data collection and management system in West Africa: challenges and sustainability. *Infectious diseases of poverty*. 2018;7(1):125.
35. Seeman N, Brown A. Remembering Peter Drucker: inspiring the quality revolution in healthcare. *Healthcare quarterly (Toronto, Ont)*. 2006;9(1):50-2, 4.
36. Salati M, Brunelli A, Dahan M, Rocco G, Van Raemdonck DE, Varela G, et al. Task-independent metrics to assess the data quality of medical registries using the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS) Database. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2011;40(1):91-8.
37. Evans R. Electronic health records: then, now, and in the future. *Yearbook of medical informatics*. 2016;25(S 01):S48-S61.
38. Parker SM, Stocks N, Nutbeam D, Thomas L, Denney-Wilson E, Zwar N, et al. Preventing chronic disease in patients with low health literacy using eHealth and teamwork in primary healthcare: protocol for a cluster randomised controlled trial. *BMJ open*. 2018;8(6):e023239.

39. Uttam B, Rituraj M, Arun G. The patient registry: A high impact tool for real world evidence. *International Journal of Medical Research & Health Sciences*. 2014;3(4):984-8.
40. Manganello J, Gerstner G, Pergolino K, Graham Y, Falisi A, Strogatz D. The relationship of health literacy with use of digital technology for health information: implications for public health practice. *Journal of public health management and practice*. 2017;23(4):380-7.
41. Biruk S, Yilma T, Andualem M, Tilahun B. Health Professionals' readiness to implement electronic medical record system at three hospitals in Ethiopia: a cross sectional study. *BMC medical informatics and decision making*. 2014;14(1):115.
42. Shiferaw AM, Zegeye DT, Assefa S, Yenit MK. Routine health information system utilization and factors associated thereof among health workers at government health institutions in East Gojjam Zone, Northwest Ethiopia. *BMC medical informatics and decision making*. 2017;17(1):116.
43. Mbondji PE, Kebede D, Soumbey-Alley EW, Zielinski C, Kouvididila W, Lusamba-Dikassa P-S. Resources, indicators, data management, dissemination and use in health information systems in sub-Saharan Africa: results of a questionnaire-based survey. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 2014;107(1_suppl):28-33.
44. Watts S, Shankaranarayanan G, Even A. Data quality assessment in context: A cognitive perspective. *Decision Support Systems*. 2009;48(1):202-11.
45. Shahmoradi L, Habibi-Koolae M. Integration of health information systems to promote health. *Iranian journal of public health*. 2016;45(8):1096-7.
46. Bogaert P, Van Oyen H. An integrated and sustainable EU health information system: national public health institutes' needs and possible benefits. *Archives of Public Health*. 2017;75(1):3.
47. Mashoufi M, Ayatollahi H, Khorasani-Zavareh D. A review of data quality assessment in emergency medical services. *The open medical informatics journal*. 2018;12:19.

48. Wilkerson ML, Henricks WH, Castellani WJ, Whitsitt MS, Sinard JH. Management of laboratory data and information exchange in the electronic health record. *Archives of Pathology and Laboratory Medicine*. 2015;139(3):319-27.
49. Aiga H, Kuroiwa C, Takizawa I, Yamagata R. The reality of health information systems: challenges for standardization. *Biosci Trends*. 2008;2(1):5-9.
50. AlHazme RH, Haque SS, Wiggin H, Rana AM. The impact of health information technologies on quality improvement methodologies' efficiency, throughput and financial outcomes: a retrospective observational study. *BMC medical informatics and decision making*. 2016;16(1):154.
51. Hoeijmakers F, Beck N, Wouters MW, Prins HA, Steup WH. National quality registries: how to improve the quality of data? *Journal of thoracic disease*. 2018;10(Suppl 29):S3490.
52. Mohammed SA, Yusof MM. Towards an evaluation framework for information quality management (IQM) practices for health information systems-evaluation criteria for effective IQM practices. *Journal of evaluation in clinical practice*. 2013;19(2):379-87.
53. Pinto-Valverde JM, Pérez-Guardado MÁ, Gómez-Martínez L, Corrales-Estrada M, Lavariéga-Jarquín JC. HDQM2: healthcare data quality maturity model. 2013.
54. Muthee V, Bochner AF, Osterman A, Liku N, Akhwale W, Kwach J, et al. The impact of routine data quality assessments on electronic medical record data quality in Kenya. *PloS one*. 2018;13(4):e0195362.
55. Gao J, Koronios A, Choi E-S, editors. Assessing data quality issues in the Emergency Department through data and process mapping. *ACIS 2012: Location, location, location: Proceedings of the 23rd Australasian Conference on Information Systems 2012; 2012: ACIS*.
56. Marino M, Angier H, Valenzuela S, Hoopes M, Killerby M, Blackburn B, et al. Medicaid coverage accuracy in electronic health records. *Preventive medicine reports*. 2018;11:297-304.

57. Sayles NB, Gordon LL. Health information management technology: An applied approach : American Health Information Management Association; 2013.
58. D'Amore JD, Li C, McCrary L, Niloff JM, Sittig DF, McCoy AB, et al. Using clinical data standards to measure quality: a new approach. *Applied clinical informatics*. 2018;9(02):422-31.
59. Stylianides A, Mantas J, Roupa Z, Yamasaki EN. Development of an Evaluation Framework for Health Information Systems (DIPSA). *Acta Informatica Medica*. 2018;26(4):230.
60. Riain C, Helfert M, editors. An evaluation of data quality related problem patterns in healthcare information systems. *IADIS virtual multi conference on computer science and information systems*; 2005.
61. Cheng P, Gilchrist A, Robinson KM, Paul L. The risk and consequences of clinical miscoding due to inadequate medical documentation : a case study of the impact on health services funding. *Health Information Management Journal*. 2009;38(1):35-46.
62. Haug A, Zachariassen F, Van Liempd D. The costs of poor data quality. *Journal of Industrial Engineering and Management (JIEM)*. 2011;4(2):168-93.
63. Tubman VN, Fung EB, Vogiatzi M, Thompson AA, Rogers ZR, Neufeld EJ, et al. Guidelines for the standard monitoring of patients with thalassemia: report of the thalassemia longitudinal cohort. *Journal of pediatric hematology/oncology*. 2015;37(3):e162.
64. Paulukonis S, Currier R, Coates TD, Vichinsky E, Feuchtbaum L. Impact of Immigration and Migration on Thalassemia Surveillance in California, 2004-2008. *Blood* 2014;124(21):48-55.
65. Consulting V. Health information systems in developing countries; a landscape analysis. United States of America : Vital Wave Consulting, United States of America. 2009.

66. Braa J, Heywood A, Sahay S. Improving quality and use of data through data-use workshops: Zanzibar, United Republic of Tanzania. *Bulletin of the World Health Organization*. 2012;90:379-84.
67. Nutley T, Reynolds H. Improving the use of health data for health system strengthening. *Global health action*. 2013;6(1):20001.
68. Organization WH. *Monitoring the building blocks of health systems: a handbook of indicators and their measurement strategies*: World Health Organization; 2010.
69. Sadoughi F, Yazdanian A, Hamedan F. Provision of the minimum dataset of asthma for electronic health record. *Journal of family medicine and primary care*. 2018;7(6):1309.
70. Alipour J, Ahmadi M. Dimensions and assessment methods of data quality in health information systems. *Acta Medica Mediterranea*. 2017;33(2):313-20.
71. Sadoughi F, Kimiafar K, Ahmadi M, Shakeri MT. Determining of factors influencing the success and failure of hospital information system and their evaluation methods: a systematic review. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2013;15(12).
72. Peyman RH, Ahmadi M, Aziz R, Zahra S, Farahnaz S, Nader M. Clinical care improvement with use of health information technology focusing on evidence based medicine. *Healthcare informatics research*. 2012;18(3):164-70.
73. Oroviogicochea C, Elliott B, Watson R. Evaluating information systems in nursing. *Journal of Clinical Nursing*. 2008;17(5):567-75.
74. Lee TT, Lee TY, Lin KC, Chang PC. Factors affecting the use of nursing information systems in Taiwan. *Journal of Advanced Nursing*. 2005;50(2):170-8.
75. Jones J, Schilling K, Pesut D. Barriers and benefits associated with nurses information seeking related to patient education needs on clinical nursing units. *The open nursing journal*. 2011;5:24.
76. Filipova AA. Electronic health records use and barriers and benefits to use in skilled nursing facilities. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*. 2013;31(7):305-18.

77. Hsiao S-J, Li Y-C, Chen Y-L, Ko H-C. Critical factors for the adoption of mobile nursing information systems in Taiwan: the nursing department administrators' perspective. *Journal of medical systems*. 2009;33(5):369.
78. Hü bner U, Ammenwerth E, Flemming D, Schaubmayr C, Sellemann B. IT adoption of clinical information systems in Austrian and German hospitals : results of a comparative survey with a focus on nursing. *BMC medical informatics and decision making*. 2010;10(1):8.
79. Toromanovic S, Hasanovic E, Masic I. Nursing information systems. *Materia socio-medica*. 2010;22(3):168.
80. Kahouei M, Mohammadi HB, Majdabadi HA, Solhi M, Parsania Z, Roghani PS, et al. Nurses' perceptions of usefulness of nursing information system : module of electronic medical record for patient care in two university hospitals of Iran. *Materia socio-medica*. 2014;26(1):30.
81. Lee TT. Nurses' concerns about using information systems : analysis of comments on a computerized nursing care plan system in Taiwan. *Journal of Clinical Nursing*. 2005;14(3):344-53.
82. Nikabadi M, Naghipour N. A model for assessing hospital information systems. *Journal of Health Administration (JHA)*. 2015;18(60).
83. Mehraeen E, Ahmadi M, Shajarat M, Khoshgam M. Assessment of hospital information system in selected hospitals in tehran. *Journal of Payavard Salamat*. 2013;6(6):458-66.
84. Saluvan M, Ozonoff A. Functionality of hospital information systems : results from a survey of quality directors at Turkish hospitals. *BMC medical informatics and decision making*. 2018;18(1):6.
85. Sligo J, Gauld R, Roberts V, Villa L. A literature review for large-scale health information system project planning, implementation and evaluation. *International journal of medical informatics*. 2017;97:86-97.

86. Cohen JF, Coleman E, Kangethe MJ. An importance-performance analysis of hospital information system attributes: A nurses' perspective. *International journal of medical informatics*. 2016;86:82-90.
87. Ehrenfeld JM, Rehman MA. Anesthesia information management systems: a review of functionality and installation considerations. *Journal of clinical monitoring and computing*. 2011;25(1):71-9.
88. Fathian A, Moghaddasi H, Kazemi A, Rabiei R, Emami H. Features of Nursing Management Information Systems-A Systematic Review. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*. 2019;21(2):15773-81.
89. Gholami M, Damanabi S, Hachesu PR, Ghyassi FS. Evaluation of Nursing Information Systems Using the HIS-Monitor Instrument: Nurses Perspectives. *Iranian Journal of Medical Informatics*. 2019;8(1):9.
90. Jeddi FR, Shaeri M, Akbari H, Esmaili S, Farrahi R. Behavioral Feasibility of the Clinical Nursing Information System. *The Open Nursing Journal*. 2019;13(1).
91. Saputra C, Arif Y. Nursing Informatics System in Health Care Delivery. *KnE Life Sciences*. 2019;4(10):38-46.
92. Wang W-Y, Chu C-M, Wu Y-S, Sung C-S, Ho S-T, Pan H-H, et al. Evaluation of the pain intensity differences among hospitalized cancer patients based on a nursing information system. *PloS one*. 2019;14(9).
93. Alaei S, Valinejadi A, Zarein S, Salar J. Information Technology (IT) in Hospitals' Nursing Management: Mixed Method Study. *INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER SCIENCE AND NETWORK SECURITY*. 2018;18(1):183-9.
94. Hariyati TS, Kobayashi N, Sahar J, Nuraini T. Simplicity and Completeness of Nursing Process Satisfaction Using Nursing Management Information System at the Public Health Service "X" Indonesia. *International Journal of Caring Sciences*. 2018;11(2):1034.

95. Ifinedo P. Empirical study of Nova Scotia nurses' adoption of healthcare information systems: implications for management and policy-making. *International journal of health policy and management*. 2018;7(4):317.
96. Saluvan M OA. Functionality of hospital information systems: results from a survey of quality directors at Turkish hospitals. *BMC medical informatics and decision making*. 2018;18(1):6.
97. Bravetti C, Cocchieri A, D'Agostino F, Alvaro R, Zega M. The assessment of the complexity of care through the clinical nursing information system in clinical practice: a study protocol. *Annali di igiene: medicina preventiva e di comunita*. 2017;29(4):273-80.
98. Khajouei R, Abbasi R. Evaluating nurses' satisfaction with two nursing information systems. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*. 2017;35(6):307-14.
99. Moghaddasi H, Rabiei R, Asadi F, Ostvan N. Evaluation of nursing information systems: Application of usability aspects in the development of systems. *Healthcare informatics research*. 2017;23(2):101-8.
100. Samadbeik M, Shahrokhi N, Saremi M, Garavand A, Birjandi M. Information processing in nursing information systems: An evaluation study from a developing country. *Iranian journal of nursing and midwifery research*. 2017;22(5):377.
101. Andreia Neves da Mota L, Soares Pereira FM, Ferreira de Sousa PA. Nursing Information Systems: exploration of information shared with physicians. *Revista de Enfermagem Referência*. 2014; 4(1): 83-89.
102. D'Agostino F, Zega M, Rocco G, Luzzi L, Vellone E, Alvaro R. Impact of a nursing information system in clinical practice: a longitudinal study project. 2013.
103. Choi J, Kim H. A workflow-oriented framework-driven implementation and local adaptation of clinical information systems: A case study of nursing documentation system implementation at a tertiary rehabilitation hospital. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*. 2012;30(8):409-14.

104. Michel-Verkerke MB. Information quality of a nursing information system depends on the nurses: a combined quantitative and qualitative evaluation. *International journal of medical informatics*. 2012;81(10):662-73.
105. Ammenwerth E, Rauegger F, Ehlers F, Hirsch B, Schaubmayr C. Effect of a nursing information system on the quality of information processing in nursing: An evaluation study using the HIS-monitor instrument. *International journal of medical informatics*. 2011;80(1):25-38.
106. Michel-Verkerke MB. Nursing information system: a relevant substitute of the paper nursing record. *Studies in health technology and informatics*. 2011;169:339-43.
107. Hsu HH, Wu YH. Investigation of the effects of a nursing information system by using the technology acceptance model. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*. 2017 Jun 1;35(6):315-22.
108. Farzandipour M, Maidani Z, Dehghan Banadaki R, Sadeghi Jebelai M. Evaluation of Nursing Information Subsystem in Iranian Hospital Information System Software. 2nd Informatics Medical Conference and 7th Electronic Health Conference and ICT Applications in Iranian Medicine, Tehran, Tarbiat Modares University, 2018.
109. Hariyati TS, Kobayashi N, Sahar J, Nuraini T. Simplicity and Completeness of Nursing Process Satisfaction Using Nursing Management Information System at the Public Health Service "X" Indonesia. *International Journal of Caring Sciences*. 2018 May 1;11(2):1034.
110. Rajaraman V. *Introduction to Information Technology*: PHI Learning Pvt Ltd. 2018.
111. Brennan K. *A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge*: Iiba. 2009.
112. Palvia P, Palvia S. The feasibility study in information systems: an analysis of criteria and contents. 1988; p. 211-24.
113. Buragga KA, Zaman N. *Software Development Techniques for Constructive Information Systems Design*: Information Science Reference. 2013.

114. Rainer RK, Cegielski CG, Splettstoesser-Hogeterp I, Sanchez-Rodriguez C. Introduction to information systems: Supporting and transforming business. John Wiley & Sons 2013.
115. Kedwan FH, Justinia T. Patients Online Registration System: Feasibility and Perceptions. Ann Med Health Sci Res 2017.
116. Ahmadi M & Habibi Koolae M. Nursing information systems in Iran. Hakim Research Journal 2010; 13(3): 185-91 [Article in Persian].



دانشگاه علوم پزشکی کرمان
تخصصات تکمیلی دانشگاه

بسمه تعالی
صور تجلسه دفاع از پایان نامه

تاریخ: ۱۳۹۹/۰۶/۳۰

شماره: ۱۰۶۳۰/۹۹/۳۰

پیوست:

جلسه دفاعیه پایان نامه تحصیلی خانم سمیراخمیری دانشجوی کارشناسی ارشد رشته فناوری اطلاعات سلامت دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمان تحت عنوان: تعیین قابلیت های عملکردی سیستم اطلاعات پرستاری و ارزیابی آنها در بیمارستان های منتخب شهر زاهدان در ساعت ۱۱ روز یکشنبه مورخ ۹۹/۰۶/۳۰ با حضور اعضای محترم هیات داوران متشکل از:

امضا	نام و نام خانوادگی	سمت
	آقای دکتر خواجهویی	فدائستاد راهنما
	آقای دکتر مهرآیین	ب: استاذان مشاور
	خانم دکتر احمدیان	ج: عضو هیات داوران (داخلی)
	خانم دکتر فرخ زادپایان	د: عضو هیات داوران (خارجی)
	آقای دکتر خواجهویی	ه: نماینده تحصیلات تکمیلی

تشکیل گردید و ضمن ارزیابی به شرح پیوست با درجه عالی و نمره ۱۸٫۹ مورد تأیید قرار گرفت.

دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی

معاونت آموزشی