



استاد مربوطه: جناب آقای دکتر مظاهری

ارائه دهنده: فاطمه زروندی

۲۶ آبان ماه ۱۴۰۴

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





Usability evaluation of emergency information systems in educational hospitals in Kerman, Iran

ارزیابی کاربردپذیری سیستم‌های اطلاعات اورژانس در بیمارستان‌های آموزشی شهر کرمان، ایران





Name:

BMC Medical
Informatics and
Decision
Making

Category:

Q2

Indexing:

ESCI(ISI)
Scopus
PubMed
DOAJ

**Impact
Factor:**

3/8



01

مقدمه

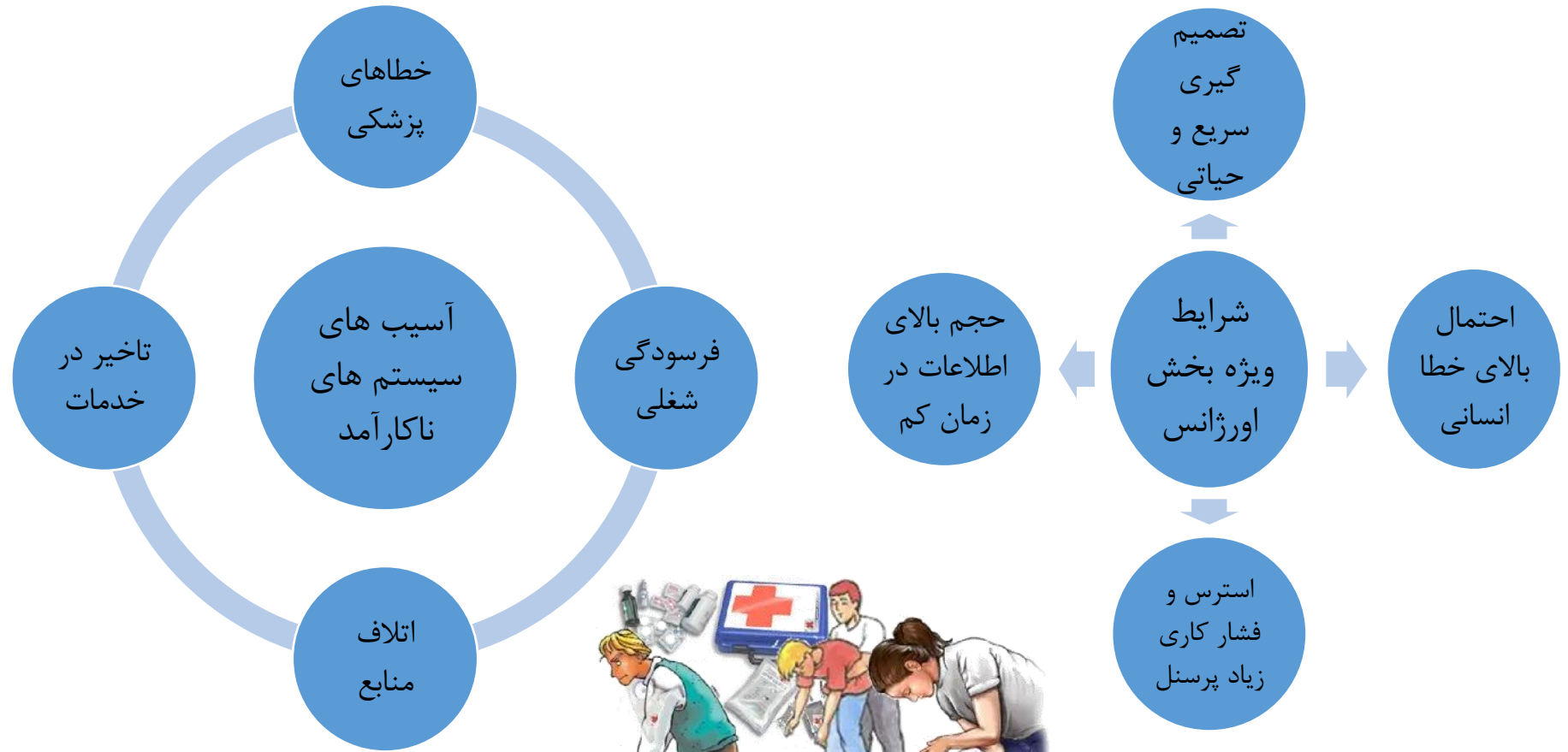
- بیان مسئله
- اهمیت Usability





Abbreviation	complete	meaning
HIS	Health Information System	سیستم اطلاعات سلامت
ED	Emergency Department	بخش اورژانس
EDIS	Emergency Department Information System	سیستم اطلاعات بخش اورژانس
DSS	Decision Support System	سیستم پشتیبان تصمیم

چرا ارزیابی Usability در اورژانس حیاتی است ؟





راه حل ایده آل: سیستم اطلاعات اورژانس (EDIS)

ذخیره و بازیابی سریع اطلاعات بیمار

یکپارچه سازی فرایندهای درمانی

کاهش مستندات کاغذی

پشتیبانی از تصمیم گیری بالینی



شرط موفقیت راه حل : Usability

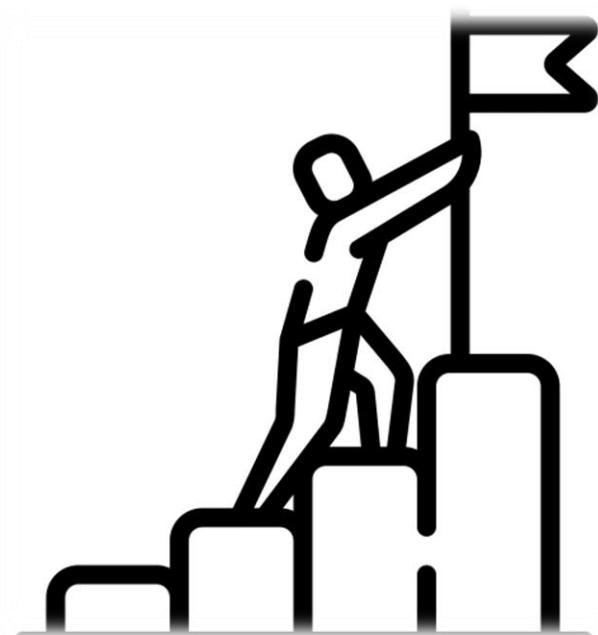
سیستم باید آسان و کارآمد و بدون خطا باشد



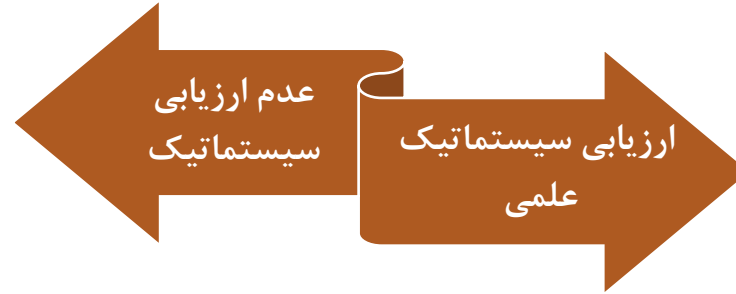
کاربر (پرستار) باید بتواند در کمترین زمان کارش را انجام دهد



طراحی باید متناسب با وظایف واقعی کاربر باشد



خلا شناسایی شده و راهکار پیشنهادی مطالعه



انجام یک ارزیابی سیستماتیک از Usability سیستم های موجود در چهار بیمارستان آموزشی



جمع آوری و تحلیل داده های کیفی و کمی مستقیم از کاربران (از طریق مصاحبه و پرسشنامه)



شناسایی دقیق مشکلات و ارائه شواهد مبتنی بر داده به مدیران برای تصمیم بهتر و بهبود سیستم ها



02

اهداف مطالعه

- هدف کلی
- اهداف اختصاصی



هدف کلی : تعیین ارزیابی Usability سیستم های اطلاعات اورژانس بیمارستان های آموزشی کرمان در سال ۱۳۹۸

هدف اختصاصی : شناسایی مشکلات سیستم از طریق مصاحبه

هدف اختصاصی: سنجش میزان رضایت کاربران با پرسشنامه

هدف اختصاصی :مقایسه سیستم ها در بیمارستان های مختلف

هدف اختصاصی :مقایسه سیستم های دو شرکت تیراجه (Tirajeh) و پیوند داده (Peyvand Dadeha)



روش اجرا

- ملاحظات اخلاقی
- فاز اول (کیفی)
- فاز دوم (کمی)





1

کد اخلاق: IR.KMU.REC.1398.638
(تایید شده توسط کمیته اخلاق پژوهش دانشگاه علوم پزشکی کرمان)

2

از تمام شرکت کنندگان رضایت آگاهانه گرفته شده است

روش اجرا- فاز اول (کیفی)

روش : مصاحبه نیمه ساختار یافته

جامعه آماری : پرستاران و کارکنان فناوری اطلاعات

نمونه گیری : تا رسیدن به اشباع داده (9-17) مصاحبه

هدف : شناسایی مشکلات و کاستی های سیستم



روش اجرا - فاز دوم (کمی)

ابزار : دو پرسشنامه جداگانه
پرستاران : 50 سوال در 8 حیطه (کاهش فعالیت روزانه و کاهش هزینه و دقت خدمات و امنیت و سهولت استفاده و کیفیت داده و پایداری سیستم و رضایت کاربر)
کارکنان فناوری اطلاعات : 37 سوال در 4 حیطه (امنیت سیستم و انطباق با استاندارد ها و کاربرد پذیری و اتصال پذیری)
مقیاس : لیکرت پنج نقطه ای (از بسیار کم تا بسیار زیاد)
روایی و پایایی : تایید توسط متخصصان , Cronbach's Alpha (0/82)
تعداد نمونه : 101 پرسشنامه (85 پرستار و 16 کارکنان فناوری اطلاعات)





یافته ها

- مشخصات دمو گرافیک شرکت کننده ها
- مشکلات کیفی شناسایی شده
- مقایسه بیمارستان ها
- مقایسه شرکت های سازنده

Table 2 Description table of demographic data

	nurses				Computer staff			
	minimum	maximum	average	Standard deviation	minimum	maximum	Average	Standard deviation
age	22	60	32.28	7.668	27	41	35.56	4.633
Gender ^a	0	1	-	-	0	1	-	-
Education ^b	1	3	-	-	2	3	-	-
Hospita ^c	1	4	-	-	1	4	-	-

^a Gender: woman = 0, men = 1

^b Education: 1: Associate Degree, 2: Bachelor's Degree, 3 Master's Degree

^c Hospitals: 1: Afzalipour, 2: Bahonar, C: Shafa, D: Shahid Beheshti

% ۸۶ پرستاران را زنان تشکیل میدادند
% 68 کارکنان فناوری اطلاعات زنان تشکیل میدادند

مشکلات شناسایی شده از مصاحبه با کاربران

Table 1 the identity of the users' issues with the HIS system of the four hospitals

Issues at the Triage	Issues at CPR	Issues at Acute 1 and 2
Entering and recording data manually in the triage sheet, the triage registry book, and the HIS system of the hospital is massive time consumption As the computer system crashes constantly and the IT staff is not responsive to solving technical issues, the staff prefers to record the information on paper and manually All users use a shared account(each user is not provided with a single account) Failure to recognize the real identity of the user in case of forgetting the previous user to log out of the system An independent search module has yet to be defined to search for patients and enter their information. The user must refer to the new patient's registration module, enter their data, and start searching Lack of standard coding in the system for diseases and patients' problems Lack of a responsive decision-support system that would eliminate over-triage and under-triage errors when the nurse has determined a patient's state	Nurses and residents prefer to record diagnostic information and write reports manually Different devices used in CPR, like monitoring devices(which display the patient's ECG, blood oxygen, blood pressure, and heart rate), electroshock, suction, etc., are not connected to the HIS system in which their information should be recorded The system fails to warn that a patient with a stable condition has exceeded their length of hospitalization(significantly if it has surpassed 6 h) to inform the physician to release them Nurses' reports are paper-based	When patients are transferred from one section to another, their information is not automatically and wholly transferred to the new section and needs to be moved manually Radiology requests are sent on paper, and we do not have an electronic connection with the RIS system

بخش تریاژ	بخش CPR	بخش های حاد یک و دو (Acute 1,2)
ثبت دستی و تکراری اطلاعات قطع مکرر سیستم حساب کاربری مشترک عدم شناسایی هویت کاربر عدم وجود کد گذاری استاندارد	تمایل پرستاران و پزشکان به ثبت دستی عدم اتصال دستگاه های پزشکی عدم هشدار سیستم گزارش های پرستاری کاغذی	انتقال دستی و ناقص اطلاعات بیمار درخواست های رادیولوژی به صورت کاغذی و عدم اتصال به RIS

Table 3 The effect of the participant's gender on the participant's response

	The average score of men	The average score of women	P-Value
Nurses' questionnaire			
Reducing or facilitating user's daily activities	32.35	32.72	0.495
Reducing the costs of the organization	6.24	6.26	0.776
Increasing the quality and accuracy of offered services	11.94	12.07	0.517
System's security	31.50	31.85	0.582
System's ease of use	23.56	23.75	0.84
Quality of data	14.55	14.73	0.854
System's stability	11.66	11.80	0.827
User's satisfaction	14.79	15.04	0.463
IT staff's questionnaire			
System's security	68.4	67.54	1
System's compliance with standard criteria	32.80	34.73	0.583
System's usability	20.6	20.27	0.661
System's connectedness	10.20	8.64	0.32

Table 4 The effect of the participant's level of education and the participant's response

	Associate Degree	BSc	MSc	P-Value
Nurses' questionnaire				
Reducing or facilitating user's daily activities	26.05	32.94	31.8	0.27
Reducing the costs of the organization	5	6.23	7.2	0.105
Increasing the accuracy and quality of offered services	11.5	12.06	12.4	0.9
System's security	30	31.9	31.8	0.645
System's ease of use	20	23.73	25.6	0.435
Quality of data	14.5	14.65	16	0.943
System's stability	11.5	11.78	12.2	0.942
User's satisfaction	11	15.04	17	0.2
IT staff's questionnaire				
System's security	-	68.5	66.67	0.913
system's compliance with standard criteria	-	33.7	34.83	0.549

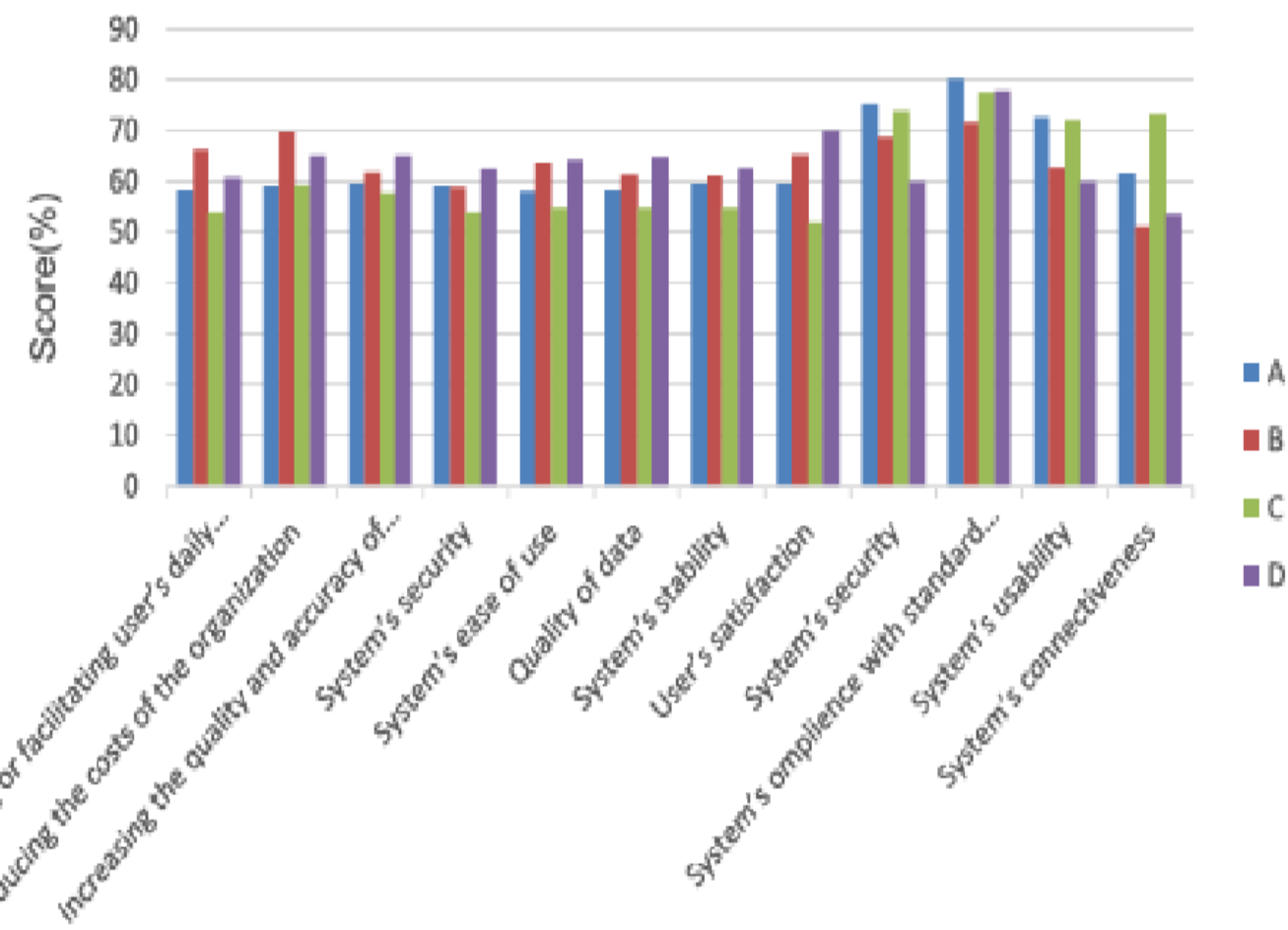


Fig. 1 A demonstration of the average of all the different usability components in each hospital A: Afzalipour Hospital, B: Bahonar Hospital, C: Shafa Hospital, D: Shahid Beheshti Hospital

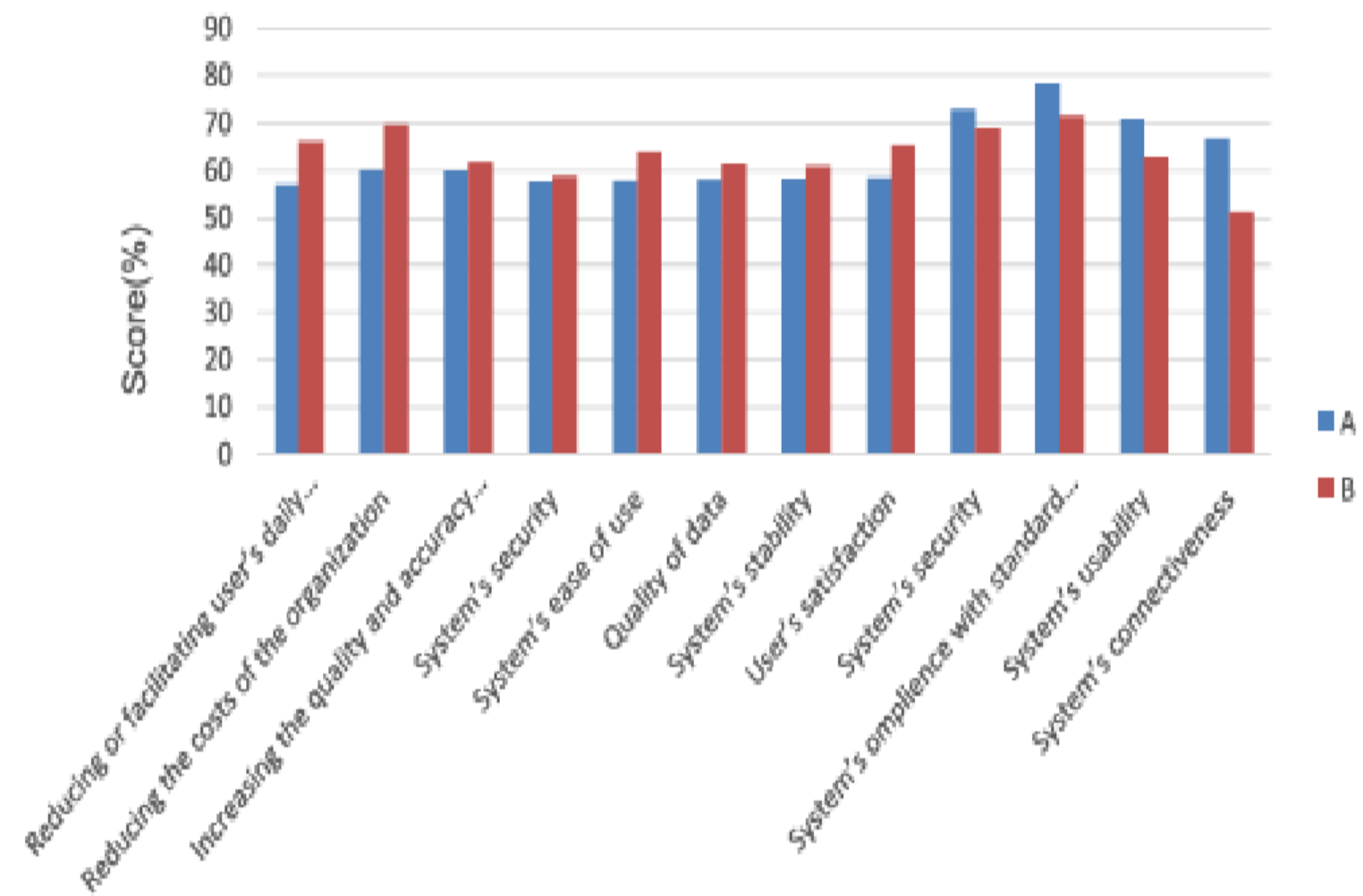


Fig. 2 Comparing the usability of the HIS presented by Tirajeh Company and Peyvand Dadeha Company. **A** Tirajeh, **B** Peyvand Dadeha

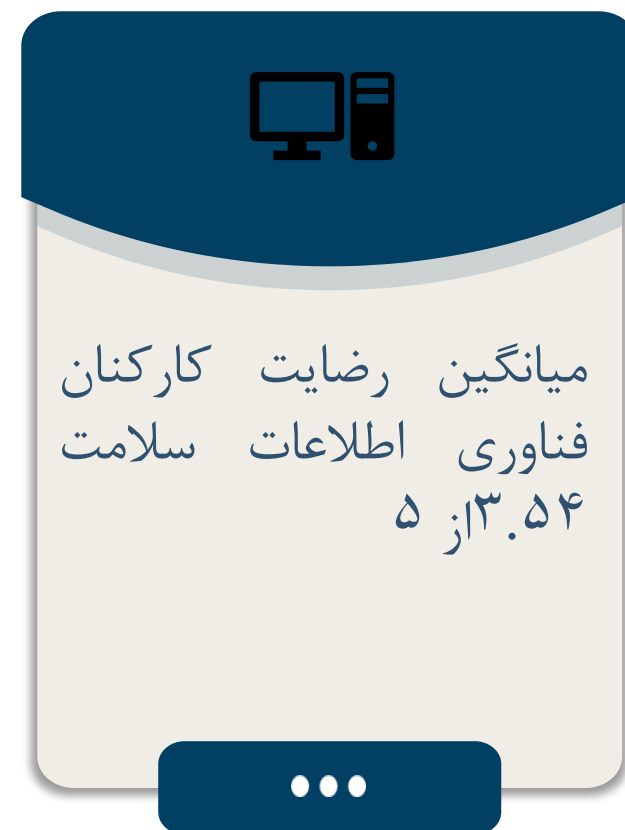


بحث و نتیجه گیری

- نتایج نهایی یافته ها
- نقاط قوت و محدودیت ها
- دیدگاه من



وضعیت کلی: نامطلوب



مشکلات اصلی شناسایی شده



نقاط قوت مطالعه

روش تحقیق ترکیبی

- مصاحبه
- پرسشنامه

ارزیابی از دو دیدگاه موازی

- پرستاران
- کارکنان فناوری اطلاعات

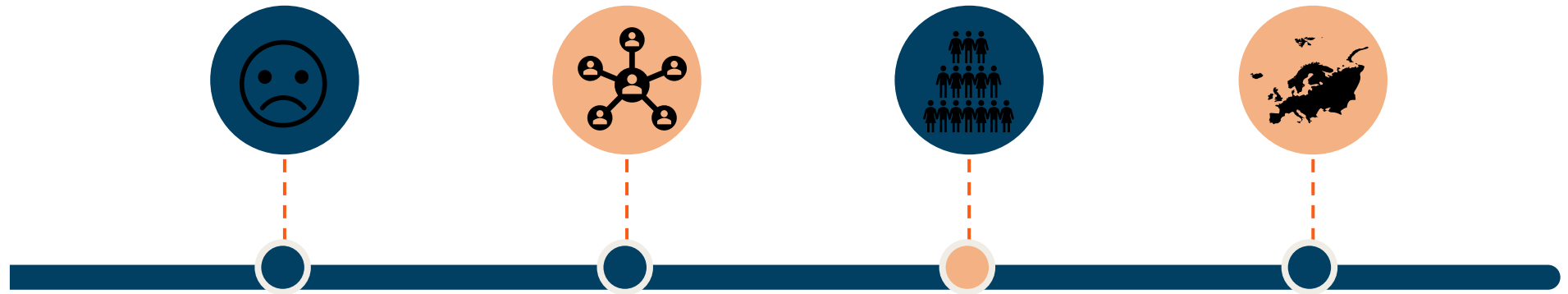
مقایسه سیستماتیک

- مقایسه 4 بیمارستان مختلف
- مقایسه 2 شرکت سازنده مختلف

طراحی ابزار مبتنی بر نیاز واقعی

- پرسشنامه براساس مشکلات شناسایی شده در مصاحبه طراحی شد

محدودیت های مطالعه



محدودیت جغرافیایی
محدودیت زمانی و
شرایط خاص (اوج
پاندمی کووید-۱۹)
محدودیت در حجم نمونه
محدودیت در دسترسی به افراد



افزایش حجم نمونه

اضافه کردن گروه کاربری دیگر

گسترش محدوده جغرافیایی

ارزیابی طولی



با تشکر از توجه شما!
