



دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
دانشکده بهداشت

عنوان

**طراحی و ارزیابی سامانه فراخوان ارائه‌دهندگان خدمات مراقبتی درمانی در
حوادث با مصدومان انبوه**

پایان‌نامه جهت اخذ درجه دکترای تخصصی PhD
رشته: سلامت در بلایا و فوریت‌ها

نگارنده:

نگار مظاهری

اساتید راهنما:

دکتر محمدرضا خواجه‌امینیان

دکتر ابراهیم سلمانی

اساتید مشاور:

دکتر سعید فلاح

دکتر امید یوسفیان زاده

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
دانشکده بهداشت

عنوان

طراحی و ارزیابی سامانه فراخوان ارائه‌دهندگان خدمات مراقبتی درمانی در
حوادث با مصدومان انبوه

پایان نامه جهت اخذ درجه دکترای تخصصی PhD
رشته سلامت در بلایا و فوریت‌ها

نگارنده:

نگار مظاهری

اساتید راهنما:

دکتر محمدرضا خواجه‌امینیان

دکتر ابراهیم سلمانی

اساتید مشاور:

دکتر سعید فلاح

دکتر امید یوسفیان زاده

باسمه تعالی

این جانب نگار مظاهری دانشجوی مقطع دکتری در رشته سلامت در بلایا گرایش - به شماره دانشجویی ۹۸۵۱۶۲۴۰۰۲ گواهی می‌نمایم که پژوهش ارائه شده در این پایان‌نامه تحت عنوان "طراحی و ارزیابی سامانه فراخوان ارائه‌دهندگان خدمات مراقبتی درمانی در حوادث با مصدومان انبوه" توسط این جانب انجام شده و صحت و اصالت مطالب نگارش شده مورد تأیید می‌باشد و در موارد استفاده از کار دیگر پژوهشگران، به مرجع مورد استفاده اشاره شده است. افزون بر این، گواهی می‌نمایم که مطالب مندرج در پایان‌نامه تاکنون برای دریافت مدرک توسط این جانب یا فرد دیگری ارائه نشده است و هیچ بخش آن، برخلاف اصول اخلاقی، از کار سایر دانشجویان و محققین کپی نشده است. همچنین اعلام می‌دارم در تدوین متن پایان‌نامه دستورالعمل مصوب دانشگاه را به‌طور کامل رعایت کرده‌ام.

امضاء دانشجو:

تاریخ

مقدمه: در راستای تحقق سیاست‌های پژوهشی دانشگاه و رعایت عدالت و حقوق انسان‌ها که لازمه شکوفایی علمی است. لازم است اعضای هیئت علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان و دیگر همکاران طرح، در مورد نتایج پژوهش‌های علمی که تحت عناوین پایان‌نامه، رساله و طرح‌های تحقیقاتی با هماهنگی دانشکده /دانشگاه انجام شده است، موارد زیر را رعایت نمایند:

ماده ۱- انتشار مقاله یا مقالات مستخرج از پایان‌نامه به صورت چاپ در نشریات علمی و یا ارائه در مجامع علمی باید با نامه دانشگاه علوم پزشکی بوده و با تأیید استاد راهنمای اول باشد. درج نام تمامی اعضای تیم تحقیق به عنوان نویسندگان مقاله در تمام مقالات مستخرج از پایان‌نامه و رساله الزامی است، ذکر نام افراد غیر از تیم تحقیق (اساتید راهنما، اساتید مشاور و دانشجو) خلاف مقررات و غیرقابل پذیرش بوده و به عنوان مقاله مستخرج از پایان‌نامه محسوب نمی‌شود. در مقاله اصلی منتج از پایان‌نامه، دانشجو نویسنده اول و استاد راهنما، نویسنده مسئول خواهد بود. ترتیب سایر نویسندگان بر اساس نظر استاد راهنمای اول هست. مسئولیت علمی مقاله مستخرج از پایان‌نامه و رساله نیز به عهده اساتید راهنما می‌باشد.

تبصره: در مقالاتی که پس از دانش‌آموختگی به صورت ترکیبی از اطلاعات جدید و نتایج حاصل از پایان‌نامه منتشر می‌شود باید نام دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد و دانشکده مربوطه درج شود. دانشجو نمی‌تواند نتایج پایان‌نامه را با افیلیشن (وابستگی سازمانی) جای دیگر منتشر نماید.

ماده ۲- ارائه یافته‌ها در جشنواره‌های ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی حاصل نتایج مستخرج از پایان‌نامه باید با هماهنگی استاد راهنما انجام گیرد. دانشجو نمی‌تواند بدون تأیید استاد راهنمای اول، نسبت به انتشار مقاله در مجلات و همایش‌ها اقدام نماید.

ماده ۳- حق نشر و تکثیر پایان‌نامه و درآمدهای حاصل از آن‌ها متعلق به دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد می‌باشد؛ ولی حقوق معنوی پدیدآورندگان محفوظ خواهد بود.

ماده ۴- انتشار کتاب و یا نرم‌افزار، اختراع، محصول و از پایان‌نامه باید با تأیید استاد راهنما و معاونت پژوهشی دانشکده مربوطه انجام شود.

این جانب نگار مظاهری دانشجوی رشته سلامت در بلایا و فوریت‌ها ورودی سال تحصیل ۱۳۹۸ مقطع دکتری دانشکده بهداشت متعهد می‌شوم تمام نکات مندرج در آیین‌نامه حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهش‌های علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی را در انتشار یافته‌های علمی مستخرج از پایان‌نامه تحصیلی خود رعایت نمایم. در صورت تخلف از مفاد آیین‌نامه فوق به دانشگاه وکالت نمایندگی می‌دهد که از طرف این جانب نسبت به لغو امتیاز به نام بنده و تغییر آن به نام دانشگاه اقدام نمایند. ضمناً نسبت به جبران فوری ضرر و زیان حاصله بر اساس برآورد دانشگاه اقدام خواهم نمود و بدین وسیله حق هرگونه اعتراض را از خود سلب نمودم.

امضاء دانشجو:

تاریخ

وَمِنْ أَحْيَاءِ النَّاسِ جَمِيعاً

(هرکس انسانی را از مرگ نجات دهد، چنان است که گویی همه‌ی مردم را زنده کرده است)

قرآن، سوره مائده، آیه ۳۲

تقدیم به

خانواده‌ی عزیز و همسر پشتیبان و صبورم

سپاسگزاری

شکر شایان نثار ایزد منان که توفیق را رفیق راهم ساخت تا این پایان نامه را به پایان برسانم.
از تمامی اساتید راهنما و مشاور در این پژوهش به ویژه استاد گران قدر و دلسوز جناب آقای دکتر
محمدرضا خواجه امینیان بسیار سپاسگزارم چرا که بدون راهنمایی های ایشان انجام این پایان نامه
امکان پذیر نبود.

چکیده

مقدمه: در هنگام وقوع حوادث با مصدومان انبوه، به دلیل افزایش تقاضای ناگهانی برای اقداماتی مانند تریاژ، درمان و انتقال، تعادل بین منابع موجود و منابع موردنیاز برای مدیریت مؤثر حادثه به چالش کشیده می‌شود؛ بنابراین اطمینان از استقرار سریع پرسنل و منابع برای رسیدگی به این حوادث بسیار مهم است. این امر مستلزم ایجاد یک سامانه جامع در چارچوب کاهش خطر بلایا برای بهینه‌سازی استفاده از ظرفیت ارائه‌دهندگان خدمات مراقبتی درمانی است؛ بنابراین، این پژوهش باهدف طراحی و ارزیابی سامانه فراخوان ارائه‌دهندگان خدمات مراقبتی درمانی در حوادث با مصدومان انبوه صورت گرفته است.

روش کار: در مطالعه کنونی که یک مطالعه‌ی چندمرحله‌ای است، در گام اول، با استفاده از روش مرور نظام‌مند طبق اصول پریزما ۲۰۲۰، سامانه‌های فراخوان ارائه‌دهندگان خدمات مراقبتی درمانی در حوادث و بلایا در سراسر جهان همراه با ویژگی‌های عمده و برجسته‌ی این سامانه‌ها شناسایی شده است. در گام دوم با انجام مطالعه کیفی تحلیل محتوا، نظرات و تجربیات خبرگان حیطه‌ی اورژانس پیش بیمارستانی و بیمارستانی در رابطه با اجزای موردنیاز از دید این افراد جهت طراحی سامانه‌ی فراخوان در کشورمان ایران کسب‌شده است. سپس در گام سوم، اجزای اصلی موردتوافق، شناسایی و طرح اولیه سامانه‌ی فراخوان تهیه شد. این طرح اولیه با اعضای گروه طراحی مشارکتی به اشتراک گذاشته شده است تا امکان‌سنجی ارتباط اجزای سامانه در محیط واقعی صورت گیرد. در گام چهارم از مطالعه‌ی حاضر، تیم پژوهش در کنار تیم مهندسی سعی کرده‌اند تا بر اساس نتایج جلسات طراحی مشارکتی، پروتوتایپ سامانه فراخوان باقابلیت پیاده‌سازی روی موبایل را طراحی کنند. جهت اطمینان از دستیابی سامانه‌ی طراحی‌شده به اهداف مذکور و رفع مشکلات احتمالی، در پایان کار از روش ارزیابی اکتشافی بر اساس اصول ده‌گانه کاربردپذیری نیلسن استفاده شد.

یافته‌ها: مطالعه مروری منجر به شناسایی ۲۲ سامانه‌ی فراخوان شد که با بررسی این سامانه‌ها چهار دسته ویژگی شامل ویژگی‌های عمومی، دیسپچر، پاسخ‌دهنده و سایر ویژگی‌ها استخراج شده است. همچنین نتایج بررسی مصاحبه از ۱۵ فرد خبره منجر به شناسایی چهارده زیر طبقه و پنج طبقه‌ی اصلی شامل نیروی انسانی، وسایل و تجهیزات، فرآیندها و رویه‌ها، محل ارائه خدمت و حمایت و پشتیبانی شده است. نهایتاً با بررسی نتایج مراحل قبل، سه بخش اصلی به‌منظور طراحی سامانه‌ی فراخوان در نظر گرفته شد که عبارت‌اند از داشبورد، رجیستری و اپلیکیشن سامانه که طراحی پروتوتایپ اولیه این قسمت‌ها در محیط فیگما صورت گرفت. همچنین طبق نتایج ارزیابی متخصصان، میانگین کلی امتیازدهی به این پروتوتایپ ۱/۰۱ بوده است که میزان قابل‌قبولی است.

نتیجه‌گیری: این پژوهش با شناسایی و بررسی سامانه‌های فراخوان موجود در دنیا، بررسی نظرات و دیدگاه‌های خبرگان کشور در حیطه‌ی اورژانس پیش بیمارستانی و بیمارستانی و با کمک تیم مهندسی نرم‌افزار و نظرات کارشناسان و کاربران واقعی، سعی در طراحی سامانه‌ی فراخوان ارائه‌دهندگان خدمات مراقبتی درمانی در حوادث با مصدومان انبوه داشته است. به نظر می‌رسد نتیجه‌ی این پژوهش در زمینه‌ی ساماندهی و مدیریت ارائه‌دهندگان خدمات مراقبتی درمانی داوطلب، هم‌راستا با جزء نیروی انسانی اصول فراطرفیت (Staff) گام برداشته است که در تدوین هر برنامه‌ی آمادگی باید مدنظر قرار گرفته شود. همچنین نتایج این پژوهش تا حدودی نیز به سایر اجزای فراطرفیت (Stuff, System and Space or Structure) اشاره ای داشته، ضمن آنکه عنصر حمایت و پشتیبانی (Support) که از دیگر نتایج این پژوهش است، گام را فراتر از اجزای فراطرفیت نهاده است. این امید وجود دارد که طراحی این سامانه‌ی فراخوان تصویر بهتری پیش چشم طراحان آینده سامانه‌های جدید بگذارد و سیاست‌گذاران و مدیران فعال در حیطه حوادث با طراحی و به‌کارگیری این سامانه فراخوان تا حد زیادی چالش پاسخ مناسب با تامین نیروی کافی به انواع مختلف حوادث با محوریت حوادث با مصدومان انبوه در سطح بیمارستانی و پیش بیمارستانی را برطرف کنند.

کلمات کلیدی: حوادث با مصدومان انبوه؛ فوریت؛ فراخوان؛ ارائه‌دهندگان خدمات مراقبتی درمانی

فهرست مطالب

فصل اول: کلیات پژوهش	۱
۱-۱. مقدمه	۲
۱-۲. بیان مسئله	۲
۱-۳. اهمیت پژوهش	۵
۱-۴. اهداف	۵
۱-۴-۱. هدف کلی	۵
۱-۴-۲. اهداف ویژه	۵
۱-۴-۳. اهداف کاربردی	۶
۱-۵. سؤالات پژوهش	۶
۱-۶. تعاریف	۷
۱-۶-۱. حادثه با مصدومان انبوه	۷
۱-۶-۲. فرا ظرفیت	۸
۱-۶-۳. ارائه‌دهندگان خدمات مراقبتی درمانی	۸
۱-۶-۴. دیسپیچ	۸
۱-۶-۵. سامانه	۹
فصل دوم: بررسی متون	۱۰
۲-۱. مقدمه	۱۱
۲-۲. مطالعات و پژوهش‌های علمی مرتبط با موضوع تحقیق	۱۱
۲-۲-۱. مطالعات مرتبط خارجی	۱۱
۲-۲-۲. مطالعات مرتبط داخلی	۱۶
۲-۳. جمع‌بندی مطالعات قبلی و ضرورت انجام مطالعه حاضر	۱۹
فصل سوم: روش پژوهش	۲۰
۳-۱. مقدمه	۲۱

۳-۲.	مرحله اول: مطالعه مروری	۲۲
۳-۲-۱.	مروری بر مرور نظام‌مند	۲۲
۳-۲-۲.	طراحی و تنظیم مطالعه	۲۲
۳-۲-۳.	معیارهای ورود و خروج مطالعه	۲۲
۳-۲-۴.	گردآوری داده‌ها	۲۳
۳-۲-۵.	استراتژی جستجو	۲۳
۳-۲-۶.	فرآیند انتخاب مقالات	۲۵
۳-۲-۷.	ارزیابی سوگیری	۲۶
۳-۳.	مرحله دوم: مطالعه کیفی	۲۷
۳-۳-۱.	مروری بر تحلیل محتوا کیفی	۲۷
۳-۳-۲.	طراحی و تنظیم مطالعه	۲۷
۳-۳-۳.	نمونه‌گیری و معرفی مشارکت‌کنندگان	۲۸
۳-۳-۴.	جمع‌آوری داده‌ها	۲۸
۳-۳-۵.	تجزیه و تحلیل داده‌ها	۳۰
۳-۳-۶.	تأمین صحت و استحکام داده‌ها	۳۰
۳-۴.	مرحله سوم: طراحی مشارکتی	۳۱
۳-۴-۱.	مروری بر طراحی مشارکتی	۳۱
۳-۴-۲.	طراحی و تنظیم جلسات طراحی مشارکتی	۳۲
۳-۴-۳.	برگزاری جلسات طراحی مشارکتی	۳۲
۳-۵.	مرحله چهارم: طراحی پروتوتایپ	۳۳
۳-۵-۱.	مروری بر طراحی نرم‌افزار با رویکرد تجربه‌ی کاربری و رابط کاربری	۳۳
۳-۵-۲.	تعریف محصول	۳۴
۳-۵-۳.	تحقیق درباره‌ی محصول	۳۴
۳-۵-۴.	تجزیه و تحلیل اطلاعات	۳۴
۳-۵-۵.	طراحی نهایی	۳۵

۳-۶	ارزیابی سامانه	۳۵
۳-۶-۱	مروری بر ارزیابی اکتشافی	۳۵
۳-۶-۲	اجرای ارزیابی	۳۵
۳۷	فصل چهارم: نتایج	
۴-۱	مقدمه	۳۸
۴-۲	نتایج مطالعه مروری	۳۸
۴-۲-۱	ویژگی‌های عمومی	۴۳
۴-۲-۲	ویژگی‌های دیسپچر	۴۷
۴-۲-۳	ویژگی‌های پاسخ‌دهنده	۵۷
۴-۲-۴	سایر ویژگی‌ها	۶۶
۴-۳	نتایج مطالعه کیفی	۷۱
۴-۳-۱	اولین طبقه: نیروی انسانی	۷۵
۴-۳-۲	دومین طبقه: وسایل و تجهیزات	۸۱
۴-۳-۳	سومین طبقه: فرآیندها و رویه‌ها	۸۴
۴-۳-۴	چهارمین طبقه: محل ارائه خدمت	۹۰
۴-۳-۵	پنجمین طبقه: حمایت و پشتیبانی	۹۳
۴-۴	نتایج جلسات طراحی مشارکتی	۹۶
۴-۵	نتایج طراحی پروتوتایپ سامانه	۹۷
۴-۵-۱	داشبورد سامانه	۹۷
۴-۵-۲	رجیستری سامانه	۱۱۲
۴-۵-۳	اپلیکیشن سامانه	۱۱۵
۴-۶	نتایج ارزیابی پروتوتایپ سامانه	۱۳۱
۱۳۳	فصل پنجم: بحث و نتیجه‌گیری	
۵-۱	بحث	۱۳۴
۵-۱-۱	مقدمه و خلاصه‌ای از یافته‌ها	۱۳۴

۱۳۴	۵-۱-۲. چه کسی فراخوان شود؟
۱۳۸	۵-۱-۳. همراه با چه چیزی فراخوان شود؟
۱۴۰	۵-۱-۴. چطور فراخوان شود؟
۱۴۸	۵-۱-۵. به کجا فراخوان شود؟
۱۴۹	۵-۱-۶. نهایتاً، چه کنیم که فراخوان شود؟
۱۵۱	۵-۲. نتیجه‌گیری
۱۵۲	۵-۳. پیشنهادها
۱۵۳	۵-۴. محدودیت‌ها
۱۵۴	۵-۵. ملاحظات اخلاقی
۱۵۵	فهرست منابع و مآخذ
۱۶۳	پیوست‌ها
۱۶۴	پیوست ۱: فرم رضایت آگاهانه برای تحقیقات کیفی
۱۶۶	پیوست ۲: راهنمای مصاحبه
۱۶۸	پیوست ۳: فرم ارزیابی

فهرست جداول

- جدول ۴-۱. ویژگی مطالعات وارد شده به مرور نظام‌مند ۴۱
- جدول ۴-۲. ویژگی‌های عمومی سامانه‌های وارد شده به مرور نظام‌مند ۴۵
- جدول ۴-۳. ویژگی‌های دیسپچر سامانه‌های وارد شده به مرور نظام‌مند ۵۰
- جدول ۴-۴. ادامه ویژگی‌های دیسپچر سامانه‌های وارد شده به مرور نظام‌مند ۵۳
- جدول ۴-۵. ویژگی‌های پاسخ‌دهنده مطالعات وارد شده به مرور نظام‌مند ۶۰
- جدول ۴-۶. سایر ویژگی سامانه‌های وارد شده به مرور نظام‌مند ۶۷
- جدول ۴-۷. اطلاعات دموگرافیک شرکت‌کنندگان در مطالعه کیفی ۷۱
- جدول ۴-۸. طبقات، زیر طبقات و کدهای استخراج شده از مطالعه کیفی ۷۳
- جدول ۴-۹. نتایج امتیازدهی متخصصین به اصول ده‌گانه کاربردپذیری نیلسن ۱۳۲

فهرست شکل‌ها

- شکل ۱-۳. مراحل انجام پژوهش ۲۱
- شکل ۲-۳. چرخه طراحی مشارکتی ۳۳

فهرست نمودارها

- نمودار ۱-۴. فرایند انتخاب مقالات طبق اصول پریزما ۲۰۲۰ ۳۹

فهرست پیوست‌ها

- پیوست ۱: فرم رضایت آگاهانه برای تحقیقات کیفی ۱۶۴
- پیوست ۲: راهنمای مصاحبه ۱۶۶
- پیوست ۳: فرم ارزیابی ۱۶۸

فصل اول:

کلیات پژوهش