



وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی  
مرکز آموزشی ، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی  
معاونت پژوهشی

## فرم طرح پژوهشی

(PROPOSAL)

عنوان طرح: طراحی نرم افزار ثبت و بررسی طرحهای پژوهشی در مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی

قلب و عروق شهید رجایی

• نام و نام خانوادگی مجریان یا سمن خلیلی ، سمیرا کلائی نیا

• مدیر اجرایی طرح: سمیرا کلائی نیا

سازمان / واحد ارائه کننده:

مرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی

# حی مدلمرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی

## معاونت پژوهشی – مدیریت امور پژوهشی

### قسمت اول – توضیح مفاهیم

شماره	کلمه	مفهوم
۱	طرح دهندگان	فرد یا افرادی هستند که پیشنویس طرح را تهیه نموده و معمولاً اجرای تحقیق نیز بوسیله ایشان انجام میپذیرد. بر این اساس و با توجه به آیین نامه طرحهای تحقیقاتی در این نوشتار عبارات مجریان یا مجریان اصلی و طرح دهندگان معادل یکدیگر هستند.
۲	مدیر اجرایی طرح	فردی است که از بین مجریان طرح انتخاب شده و مسولیت اجرای طرح از نظر مالی، حقوقی و اداری بعهده ایشان است. بین مدیر اجرایی طرح و سایر مجریان امتیاز خاصی وجود ندارد و مدیر اجرایی طرح صرفاً مسئول اجرایی و طرف مذاکره و عامل اجرای طرح شناخته میشود. یک طرح تحقیقاتی نمیتواند بیش از یک مدیر اجرایی داشته باشد.
۳	همکاران اصلی طرح	همکارانی هستند که حضور شخص یا همکاری تخصص ایشان در انجام طرح ضروریست
۴	طرح کاربردی	طرحی است که دارای نتایج بالفعل بوده و نتایج حاصل از انجام آن بلافاصله پس از اتمام طرح قابل استفاده باشد
۵	طرح بنیادی	طرحی است که دارای نتایج بالقوه بوده و نتایج حاصل از انجام آن بلافاصله پس از اتمام طرح قابل استفاده نباشد
۶	طرح جامعه نگر	طرحی است که بر اساس نیاز بهداشتی درمانی جامعه، در تلاش برای رفع مشکل و یا یافتن پاسخ سوال مشخصی باشد
۷	HSR	Health System Research تحقیقاتی را شامل میشود که در قالب طرحهای جامعه نگر ارائه میشوند
۸	هدف اصلی طرح	general objective هدفی است که طرح در انتها بدنبال دستیابی به آن است. این هدف باید با انجام طرح قابل حصول باشد
۹	اهداف اختصاصی طرح	Specific objectives اهدافی هستند که قبل یا همگام با هدف اصلی طرح حاصل خواهند شد.
۱۰	اهداف کاربردی طرح	Applied objectives اهدافی هستند که بصورت عملی پس از انجام طرح بدست آمده و جزو نتایج بالفعل طرح میباشند.
۱۱	فرضیات	Hypothesis انتظارات و پیشفرضهایی است که طرح دهنده بر اساس آن اقدام به تنظیم پیش نویس طرح نموده است.
۱۲	ملاحظات اخلاقی	Ethical points Or Ethics Considerations کلیه اصول و مبنای اخلاقی، انسانی، مذهبی، و... است که باید در حین پژوهش از سوی آزمایشگر بر روی آزمودنی اعم از انسان و حیوان و... رعایت شود
۱۳	جدول زمان بندی مراحل اجرای طرح	Gantt Chart جدولی است که طی آن محقق ابتدا و انتهای فعالیتهای اجرایی و طول زمان مراحل مختلف پژوهش را در آن مشخص میکند.

# حی مدلمرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی معاونت پژوهشی - مدیریت امور پژوهشی

## قسمت دوم - خلاصه مشخصات طرح

عنوان طرح: طراحی نرم افزار ثبت و بررسی طرحهای پژوهشی در مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی

مدیر اجرایی طرح<sup>۲</sup>: دکتر سمیرا کلائی نیا

دانشکده/مرکز تحقیقاتی: مرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی

محیط پژوهش: مرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی

مدت اجرا: ۶ ماه

## خلاصه ضرورت اجرا و اهداف کاربردی طرح:

باتوجه به استفاده روزافزون نرم افزارها در مدیریت طرحهای تحقیقاتی و همچنین تعداد زیاد طرحهای پژوهشی و پایان نامه های پژوهشگران، اعضای هیات علمی و فارغ التحصیلان مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی، از سال ۱۳۹۳ ثبت و بررسی طرحهای تحقیقاتی و پایان نامه های فارغ التحصیلان که در سطوح مختلف (کارشناسی ارشد، دستیاری و فلوشیپی) در این مرکز در حال تحصیل هستند از طریق نرم افزار انجام شده است ولی باتوجه به اینکه لازمه فرآیند پژوهش انعطاف پذیری و انطباق بانیزهای جدید میباشد، طراحی نرم افزاری که بتواند با سهولت و سرعت و با هزینه کمتر این نیازها را مرتفع کند ضروری میباشد. هدف از انجام این مطالعه طراحی نرم افزار مدیریت گردش کار توسط پژوهشگران مرکز و بهره برداری از آن مطابق گردش کار معاونت پژوهشی و آموزشی مرکز میباشد.

## حی مدلمرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی معاونت پژوهشی – مدیریت امور پژوهشی

### خلاصه روش اجرای طرح :

این مطالعه جهت طراحی یک نرم افزار(BPM(Business process management) انجام میشود. در ابتدا جلسه ای برای بررسی امکان سنجی اجرای نرم افزار با حضور مجریان و همکاران طرح انجام خواهد شد.

مراحل این مطالعه عبارتند از:

۱. شناخت پروژه و تحلیل و طراحی و نصب نرم افزارهای مورد
۲. طراحی دیتابیس یوزرها و نقشهای کاربران و ایجاد امنیت برای لاگین و دسترسی به صفحات مربوطه
۳. طراحی مدل دیتابیس و ایجاد جداول مربوطه
۴. طراحی و پیاده سازی رول انجین(Role engine) برای گردش کار پروژه ها و طراحی صفحات اصلی در قسمت فرونت اند پروژه
۵. تکمیل پیاده سازی بک اند و فرونت اند(Back end &Front end)
۶. تکمیل پیاده سازی بک اند و فرونت اند و نمایش دمو و تست اولیه توسط کاربران آزمایشی

### خلاصه هزینه ها

هزینه پرسنلی	۲۷۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	هزینه مسافرت	
هزینه آزمایشها و خدمات تخصصی		هزینه های دیگر	
هزینه مواد و وسایل مصرفی		-	
هزینه وسایل غیر مصرفی		جمع کل	۲۷۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال

# حی مدلمرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی معاونت پژوهشی - مدیریت امور پژوهشی

قسمت سوم - اطلاعات مربوط به عوامل اجرایی طرح

توجه: چنانچه طرح دهنده بیش از یک نفر باشد لازم است هر کدام از ایشان بطور جداگانه این قسمت را تکمیل نمایند.

نام و نام خانوادگی طرح دهنده: سمیرا کلائی نیا

رتبه علمی: استادیار

محل خدمت: مرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی

نشانی محل خدمت: خیابان ولیعصر، ابتدای بزرگراه آیت اله هاشمی رفسنجانی

تلفن محل خدمت: ۲۳۹۲۳۱۴۸

نشانی پست الکترونیکی: samira.kalayi@yahoo.com

نشانی یا تلفن برای دسترسی سریع و پیامهای فوری: ۰۹۱۲۶۱۰۹۲۶۹

در صورتیکه طرح دهنده دارای سمتهای اجرایی در داخل یا خارج محیط دانشگاه میباشد جدول زیر را تکمیل نمایند

عنوان سمت	نشانی محل کار	تاریخ شروع فعالیت در این سمت	تلفن محل کار

درجات علمی و سوابق تحصیلی طرح دهنده به ترتیب از لیسانس به بعد ذکر گردد

درجه تحصیلی	رشته تحصیلی و تخصصی	دانشگاه یا محل تحصیل	کشور	سال دریافت

آیا تا کنون دوره های روش تحقیق را گذرانده اید؟ بلی -- خیر -- در صورت پاسخ مثبت، جدول زیر را تکمیل فرمایید.

سطح دوره و نوع آموزشهای ارائه شده	تاریخ	محل برگزاری دوره

# حی مدلمرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی معاونت پژوهشی - مدیریت امور پژوهشی

قسمت سوم - اطلاعات مربوط به عوامل اجرایی طرح

توجه: چنانچه طرح دهنده بیش از یک نفر باشد لازم است هر کدام از ایشان بطور جداگانه این قسمت را تکمیل نمایند.

نام و نام خانوادگی طرح دهنده: یاسمن خلیلی

رتبه علمی: استادیار

محل خدمت: مرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی

نشانی محل خدمت: خیابان ولیعصر، ابتدای بزرگراه آیت اله هاشمی رفسنجانی

تلفن محل خدمت: ۲۳۹۲۲۷۹۹

نشانی پست الکترونیکی: khalili۳۸۰۶@yahoo.com

نشانی یا تلفن برای دسترسی سریع و پیامهای فوری: ۰۹۱۲۴۹۰۰۶۶۳

در صورتیکه طرح دهنده دارای سمتهای اجرایی در داخل یا خارج محیط دانشگاه میباشد جدول زیر را تکمیل نمایند

عنوان سمت	نشانی محل کار	تاریخ شروع فعالیت در این سمت	تلفن محل کار

درجات علمی و سوابق تحصیلی طرح دهنده به ترتیب از لیسانس به بعد ذکر گردد

درجه تحصیلی	رشته تحصیلی و تخصصی	دانشگاه یا محل تحصیل	کشور	سال دریافت
پزشکی عمومی	پزشکی عمومی	دانشگاه علوم پزشکی گیلان	ایران	۱۳۸۰
تخصص پزشکی اجتماعی و طب پیشگیری	تخصص پزشکی اجتماعی و طب پیشگیری	دانشگاه علوم پزشکی ایران	ایران	۱۳۹۲

آیا تا کنون دوره های روش تحقیق را گذرانده اید؟ \* بلی -- خیر -- در صورت پاسخ مثبت، جدول زیر را تکمیل فرمایید.

سطح دوره و نوع آموزشهای ارائه شده	تاریخ	محل برگزاری دوره
آموزش دستیاری	۱۳۹۳	دانشگاه علوم پزشکی ایران

سابقه طرحهای تحقیقاتی که طرح دهنده قبلا در آن همکاری داشته و یا هم اکنون در حال اجرا دارد، ذکر شود.

(ضمیمه است)

عنوان طرح	محل اجرا	مدت اجرا	وضعیت طرح	نوع همکاری
بررسی سلامت دهان و دندان کودکان مبتلا به بیماری قلبی مادرزادی در مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی	بیمارستان قلب شهید رجایی	۲ سال	در حال اجرا	مجری

## حی مدلمرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی معاونت پژوهشی - مدیریت امور پژوهشی

مشخصات طرح دهندگان (مجربان و همکاران اصلی) <sup>۲</sup> طرح:

ردیف	نام و نام خانوادگی	شغل	درجه علمی	نوع همکاری	امضای همکار
۱-	سمیرا کلائی نیا	هیات علمی	استادیار	مجری	
۲-	یاسمن خلیلی	هیات علمی	استادیار	مجری	
۳-	فریدون نوحی	هیات علمی	استاد	همکار	
۴-	مجید ملکی	هیات علمی	استاد	همکار	
۵-	سعیده مظلوم زاده	هیات علمی	استاد	همکار	
۶-	پرهام صادقی پور	هیات علمی	دانشیار	همکار	
۷-	یوسف مقدم	مسوول واحد فناوری اطلاعات		همکار	
۸-	اسماعیل سوماری	کارشناس واحد بیوانفورماتیک	کارشناس ارشد	طراحی نرم افزار	
۹-	زینب رشیدی	کارشناس واحد بیوانفورماتیک	کارشناس ارشد	طراحی نرم افزار	
۱۰-	پیمان طباطبائی	واحد فناوری اطلاعات	کارشناس ارشد	طراحی نرم افزار	

# حی مدلمرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی معاونت پژوهشی - مدیریت امور پژوهشی

قسمت چهارم - اطلاعات مربوط به طرح پژوهشی

عنوان طرح به فارسی: طراحی نرم افزار ثبت و بررسی طرحهای پژوهشی در مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی

عنوان طرح به انگلیسی: Development of research workflow software at Rajaie cardiovascular medical and research center

نوع طرح:

کاربردی      بنیادی      بنیادی-کاربردی ✓      جامعه نگر

بیان مسئله و ضرورت اجرای طرح: (در صورت نیاز میتوانید از صفحات اضافه استفاده نمایید).

باتوجه به استفاده روزافزون نرم افزارها در مدیریت طرحهای تحقیقاتی و همچنین تعداد زیاد طرحهای پژوهشی و پایان نامه های پژوهشگران، اعضای هیات علمی و فارغ التحصیلان مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی، از سال ۱۳۹۳ ثبت و بررسی طرحهای تحقیقاتی و پایان نامه های فارغ التحصیلان که در سطوح مختلف (کارشناسی ارشد، دستیاری و فلوشیپی) در این مرکز در حال تحصیل هستند و همچنین ارزیابی فعالیتهای پژوهشی از طریق نرم افزار انجام شده است ولی باتوجه به اینکه لازمه فرآیند پژوهش انعطاف پذیری و انطباق بانیاژه های جدید میباشد، طراحی نرم افزاری که بتواند با سهولت و سرعت و با هزینه کمتر این نیازها را مرتفع کند ضروری میباشد. بدیهی است در روند طراحی نرم افزار از تجربیات نرم افزار قبلی و پژوهشگران نیز استفاده خواهد شد. هدف از انجام این مطالعه طراحی نرم افزار مدیریت گردش کار توسط پژوهشگران مرکز و بهره برداری از آن مطابق گردش کار معاونت پژوهشی و آموزشی مرکز میباشد .

سابقه طرح و بررسی متون:

مدیریت فرایندهای کسب و کار یا ( Business Process Management ) BPM شامل روشها، تکنیک ها و ابزارهایی جهت پشتیبانی از طراحی، مدیریت و تحلیل فرایندهای کسب و کار است؛ به عبارت دیگر، BPM یک رویکرد ساختار یافته با هدف بهبود کیفیت محصول و خدمات است و تلاش دارد تا فرایندهای سازمان را با استراتژی سازمان همسو نماید و به موازات آن رضایت مشتری را با افزایش کیفیت، بهبود دهد.

BPM مستقیماً با مزایای رقابتی و سودمندی سازمان گره خورده است و توانایی مشخص کردن، مانیتور، آنالیز، کنترل و بهبود فرآیند را دارد که در جهت عملکرد موثر و کارآمد سازمان کمک کننده است. بنابراین فراتر از مدیریت امور و یا دنبال کردن چک لیستهاست و یک مدیریت مداوم است که اجرای مراحل را به صورت صحیح، در زمان درست و براساس هدف مشخص دنبال میکند. BPM براساس پیامد مورد انتظار طراحی میشود و نه براساس مراحل مورد نیاز برای آن پیامد. قطعاً مراحل مورد نظر برای رسیدن به پیامد استاندارد سازی شده اند تا از تداوم و کارآمدی در عین کاهش خطا اطمینان حاصل شود. BPM امکان ارزیابی مداوم و بهبود فرآیند را هم ممکن میکند تا هم فرآیند بهینه سازی شود و هم نتایج بهتری حاصل شود.

## حی مدلمرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی معاونت پژوهشی - مدیریت امور پژوهشی

بطور سنتی تمرکز BPM بر ارزشمندی است که از طریق کاهش هزینه و افزایش کارایی انجام میشود. در سالهای اخیر این تمرکز متوجه مشتری شده است. اجرای BPM نیازمند آنالیز بسیار و نقشه برداری گردش کار است همچنین ارزیابی گلوگاهها و سایر موانعی که میتوانند به صورت بالقوه در یک فرآیند مانع ایجاد کنند. امروزه نرم افزارهای زیادی وجود دارند که میتوانند اجرای BPM را ساده کنند و مسوولیت آن را از افراد به سمت تکنولوژی معطوف کنند. اجرای BPM با طراحی فرآیند آغاز میشود تعیین شرایط مورد نیاز برای اجرای آن و فراهم سازی این شرایط. سپس مدل سازی فرآیند انجام میشود و سیستم مورد نیاز برای حمایت آن قرارداد داده میشود. پس از اجرای این سیستم، مانیتورینگ مداوم ضروری است و همچنین جمع آوری اطلاعاتی که چگونگی عملکرد آن را نشان دهد. بر اساس این اطلاعات میتوان راههایی را برای بهینه سازی فرآیند جستجو کرد.

نرم افزارهای فراوانی وجود دارند که اجرای BPM را حمایت میکنند. این نرم افزارها فرآیند BPM را به صورت خودکار انجام میدهند و آنها را به منظور ارتقا ارزش آن و بهینه سازی ارزیابی می کنند. ابزارهای BPM به کسانی که مسوولیت سازماندهی فرآیندهای سازمان را دارند کمک میکنند تا قادر به ارزیابی منابع مورد نیاز باشند همچنین برای ارزیابی نتایج فرآیند، دریافت بازخورد و تغییرات ضروری مفید هستند. پیدایش نرم افزارهای BPM در قرن بیست و یکم آغاز شده ولی ریشه آن به زمانهای عقبتر برمیگردد. در دهه ۱۹۸۰ شرکت نرم افزاری File Net اولین نرم افزار مدیریت گردش کار را ابداع نمود. هدف این نرم افزار اسکن کردن مدارک از طریق فرآیندهای مشخص و از پیش تعیین شده بود. در دهه ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ دستاوردهای مهم دیگری هم وجود داشته که به شکل گیری BPM مدرن کمک کرده است (۱)

فهرست منابع:

۱- <https://blog.technologent.com/evolution-business-process-management>

اهداف (خروجی ها) اصلی طرح<sup>۸</sup>:

طراحی نرم افزار ثبت و بررسی طرحهای پژوهشی در مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی

اهداف (خروجی ها) اختصاصی طرح<sup>۹</sup>:

۱- بررسی و انتقال database سامانه فعلی مرکز جهت آنالیز و شناخت نیازهای نرم افزار جدید

۲- طراحی نرم افزار براساس نیازهای مرکز و رفع نواقص نرم افزارهای استفاده شده ی قبلی

۳- برنامه نویسی نرم افزار براساس اطلاعات بدست آمده از مراحل قبلی

۴- تکمیل و اجرای نرم افزار طراحی شده

۵- امتحان کردن نرم افزار طراحی شده

۶- نصب و پشتیبانی نرم افزار طراحی شده

اهداف کاربردی طرح<sup>۱۰</sup>:

## حی مدلمرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی معاونت پژوهشی - مدیریت امور پژوهشی

طراحی نرم افزار بومی برای ثبت و بررسی طرحهای پژوهشی و پایان نامه ها با قابلیت انطباق و بروزرسانی باتوجه به نیازها و اولویتهای مرکز

فرضیه ها<sup>۱۱</sup> یا سوالات پژوهش (باتوجه به اهداف طرح) :

شامل طرح نمیباشد

نوع مطالعه را مشخص فرمایید و در قسمت روش اجرا موارد مقابل بند مورد اشاره را توضیح دهید.

نوع مطالعه	شرح
موردی که الزاما بایستی در روش اجرای طرح توضیح داده شود	نوع مطالعه
تعریف بیماری - جمعیت مورد مطالعه - محللهای مورد مطالعه	بررسی بیماران ( Case series )
جمعیت مورد مطالعه - نام متغیرهای وابسته و مستقل - روشهای نمونه گیری	بررسی مقطعی ( Cross sectional )
تعریف گروه بیماران و چگونگی انتخاب آنان - تعریف گروه کنترل و چگونگی انتخاب آنان - نسبت شاهد به مورد - نام متغیر مستقل اصلی که مورد بررسی قرار می گیرد	مطالعه مورد/شاهد ( Case / control )
بصورت آینده نگر (Prospective) یا گذشته نگر (Retrospective): تعریف جمعیت مورد مطالعه - تعریف دقیق مواجهه - تعریف دقیق Outcome - نحوه مقابله با Loss	مطالعه هم گروهی (Cohort)
نوع مطالعه - نوع نمونه انسانی یا حیوانی - تعریف نحوه مداخله و میزان دقیق آن (طول مدت، دوز مورد مصرف و ... ) - وجود گروه کنترل - نحوه تقسیم در گروه های مختلف (Allocation) - نحوه کور کردن مطالعه - نحوه مقابله با خروج نمونه ها از مطالعه (Loss و withdrawal) - تعریف دقیق	مطالعه مداخله ای ( interventional ) و یا کارآزمایی بالینی ( clinical trial )

## حی مدلمرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی معاونت پژوهشی - مدیریت امور پژوهشی

پیامد (outcome)		
تعریف دقیق سیر اجرا - تعریف دقیق بررسی نتایج	مطالعات علوم پایه (Experimental)	
تعریف دقیق دارو یا لوازم - آیا مشابه خارجی دارد در صورت وجود کاتالوگ آن پیوست باشد - موارد مصرف - نحوه تایید دستگاه یا دارو	مطالعه برای ساخت دارو یا وسایل	
	راه اندازی یک روش یا سیستم علمی/اجرایی	
تعریف دقیق انجام تست - تعریف دقیق تست Gold standard - نحوه پذیرش بیماران و افراد سالم	بررسی تستها	
مشخصات دقیق روش موردنظر - مشخصات دقیق روش مرسوم (routine) - تعریف دقیق تفاوتها - نحوه پذیرش بیماران و افراد سالم	بررسی روشها	
تعریف دقیق گروههای مورد نظر - نحوه اجرای جلسات و هدایت بحثها - معرفی گردانندگان جلسات و تخصص آنها - نحوه نتیجه گیری	مطالعات کیفی	
مشکل چیست؟ اطلاعات لازم برای بررسی مشکل کدامند؟	مطالعات مدیریت سیستم بهداشتی	
برنامه مورد استفاده برای طراحی - محتویات برنامه نرم افزاری - کاربردهای نرم افزار	طراحی نرم افزار	*

**روش اجرا:** (باتوجه به بند قبل موارد لازم برای هر نوع مطالعه را در این قسمت شرح دهید و در صورت نیاز میتوانید از صفحات اضافه استفاده نمایید)

مدیریت فرآیندهای کاری در حال حاضر در بسیاری از سازمانها چالش بزرگی است. در حال حاضر سیستمهای مدیریتی کسب و کار S شامل روشها و ابزاری می شود که برای تجزیه و تحلیل و طراحی و انجام فرآیندهای کسب و کار به کار می رود. با استفاده از این روش دیگر مهم نیست که بزرگی و گستردگی سازمان یا کسب و کار مورد نظر چقدر است.

هر یک از بخشها یا قسمت های سازمان مسئول یک قسمت از داده ها یا متریال خام اولیه است و آن را به قسمت دیگری ارسال می کند. ممکن است یک دوجین یا بیشتر فرآیند بر عهده هر دپارتمان یا بخش باشد. مدیریت فرآیند بیشتر روی پروسه های تکرار شونده و پیشرونده که یک الگوی قابل پیش بینی را دنبال می کنند تمرکز می کند.

در سطح فردی هر شخص می تواند یک قسمت از فرآیند را مشاهده کند و تعداد کمتری می توانند پروسه کلی را ببینند و یا در آن اثر داشته باشند. یک فرآیند بی نظم و کنترل نشده می تواند به صدمه به کارهای سازمان و یا کسب و کار منجر شود که سناریوهایی مانند

## حی مدلمرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی معاونت پژوهشی - مدیریت امور پژوهشی

اتلاف وقت، خطاهای زیاد، شکایت‌های فزاینده، کمبود داده و تضعیف روحیه کارکنان از آن منتج می‌شود. با به کار بردن BPM، ارگان‌ها یا سازمانها می‌توانند پروسه‌های کاری خود را توسعه و بهبود ببخشند و جنبه‌های مختلف فرآیندها را بهینه کنند.

مراحل یک چرخه BPM:

طراحی (تقسیم کردن پروسه به وظایف کوچک)

مدل سازی (مدل یک نرم افزار مناسب BPM را به کار می‌گیرد)

اجرا (اجرای فرآیند یا به کار انداختن سیستم)

مانیتور کردن (نظارت و آنالیز سیستم)

بهینه سازی (ایجاد تغییرات در فرآیند برای بهبود و توسعه آن)

قدم اول طراحی: بیشتر فرآیندها شامل یک فرم برای جمع آوری اطلاعات و یک جریان کار (workflow) برای پردازش آن هستند. باید فرم مربوطه ایجاد شود و مشخص شود که چه کسی در جریان کار (workflow) عهده دار هر وظیفه (task) است. برای این کار سامانه پژوهان که در حال حاضر در مرکز درمانی و تحقیقاتی قلب و عروق شهید رجایی مورد استفاده است بررسی می‌شود. تصویری از آن چه که در حال حاضر در مورد گردش کار طرح‌های پژوهشی در جریان است به دست می‌آید.

قدم دوم مدل سازی: فرآیند باید در یک طرح قابل مشاهده و یا گرافیکی نمایش داده شود. جزئیاتی مانند ضرب الاجل‌ها (deadlines) و شروط و قیدها باید فیکس شود تا ایده توالی رویدادها و گردش اطلاعات در طول فرآیند شفاف‌سازی شود. یک نرم افزار برای مدل کردن فرآیندها مورد استفاده قرار می‌گیرد. اولین گام مدل سازی تصویر سازی روی کاغذ است بعد از آن با استفاده از یک نرم افزار مدل کننده فرآیند کاری، BPMS، به شکل دیجیتال مورد استفاده در برنامه تغییر میکنند. در این پروژه با توجه به این که از زبان برنامه نویسی جاوا برای طراحی استفاده می‌شود از فریم ورک JBPMS استفاده می‌شود.

قدم سوم اجرا: اجرای فرآیند در جهت تست آن ابتدا با یک گروه کوچک شروع می‌شود و سپس همه کاربران در آن دخالت داده می‌شوند. باید مطمئن شد که دسترسی به داده‌های حساس محدود می‌شود. در پروژه تعریف شده، ابتدا سیستم موجود مورد بررسی و تحلیل اولیه قرار گرفته، سپس زبان‌های برنامه نویسی مختلف مورد ارزیابی قرار گیرد. با توجه به همین ارزیابی‌ها به این نتیجه رسیدیم، که نرم افزار تحت وب و دارای BPMS است، بر همین اساس از زبان جاوا برای تولید API ها و از REACT برای تولید صفحات وب استفاده می‌شود. بعد از تحلیل اولیه سیستم، نوبت به طراحی و تولید نرم افزار می‌رسد، که در ابتدا باید کاربرهای سیستم مشخص شوند، و برای هر کاربر دسترسی‌ها را مشخص کرد. پس از آماده شدن اولیه نرم افزار، دسترسی از طریق وب به کاربران محدود شامل افراد شرکت کننده در ایجاد پروژه داده می‌شود و سپس با کاربران بیشتر تست می‌شود. دسترسی‌ها و نقش‌ها در ابتدا با توجه به سامانه پژوهان که در حال حاضر مورد استفاده است تعریف می‌شود.

زیرساخت‌های مورد نیاز:

✓ سرور مورد نیاز: تام کت در محیط لینوکس

✓ دیتابیس: postress فریم ورک JBPMS برای ایجاد گردش کار فریم ورک Spring Boot برای ایجاد سرویس‌ها استفاده

از کتابخانه react برای طراحی فرانت اند.

زبان‌های برنامه نویسی مورد استفاده:

✓ JAVA: زبان مورد استفاده در قسمت بک اند سایت و ارتباط با دیتابیس و ارسال داده به کاربر در سمت فرانت اند برنامه.

برنامه روی یک سرور لینوکس اجرا می‌شود.

✓ JavaScript: زبان برنامه نویسی مورد استفاده در قسمت فرونت اند سایت یعنی جایی که کاربر با آن سرو کار دارد. برای ایجاد صفحات پویا و داینامیک در سمت کاربر و ایجاد یک صفحه (SPA) (Single Page Application) به نحوی که کاربر صرفاً یک بار مجبور به لود کردن سایت باشد.

✓ Html

✓ (Css) Cascading Style Sheets: برای ایجاد گرافیک و بهینه سازی ظاهری فرم ها در html

✓ (Sql) Structured Query Language: فراخوانی و یا ذخیره اطلاعات در پایگاه داده

قدم چهارم مانیتور کردن (نظارت): برای مانیتور کردن پروسه در طی گردش کار باید معیارهای درستی به کار برد تا میزان کارایی و پیشرفت و نیز چالش‌ها مشخص شوند. نظارت بر عملکرد BPM یک روش مؤثر برای مشخص کردن مسائل و ایرادات سیستم یا پروسه است.

قدم پنجم بهینه سازی: در هنگام آنالیز سیستم مشخص خواهد شد که تغییراتی مورد نیاز است که باید انجام شوند. این تغییرات روی فرم‌ها یا جریان کار (workflow) خواهد بود تا آن‌ها را کارا تر کند.

مشخصات ابزار جمع آوری اطلاعات و نحوه جمع آوری آن:

شامل طرح نمیشد

روش محاسبه حجم نمونه و تعداد آن:

شامل طرح نمیشد

ملاحظات اخلاقی:

در سه بعد ارتباط با مشارکت کنندگان، طراحی، اجرا و همچنین انتشار احتمالی نتایج، رعایت ملاحظات اخلاقی مرتبط، مد نظر مجریان طرح خواهد بود.



## حی مدلمرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی معاونت پژوهشی – مدیریت امور پژوهشی

پیش بینی کل زمان لازم برای اجرای کامل طرح به ماه :

جدول زمان بندی مراحل اجرای طرح<sup>۱۳</sup>

ردیف	فعالیت	مسئول	ماه														
			۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲			
۱	شناخت پروژه و تحلیل و طراحی و نصب نرم افزارهای مورد استفاده		✓														
۲	طراحی دیتابیس یوزرها و نقش های کاربران و ایجاد امنیت برای لاگین و دسترسی به صفحات مربوطه		✓	✓													
۳	طراحی مدل دیتابیس و ایجاد جداول مربوطه				✓	✓											
۴	طراحی و پیاده سازی رول انجین برای گردش کار پروژه ها طراحی صفحات اصلی در قسمت فرونت اند پروژه					✓	✓										
۵	تکمیل پیاده سازی بک اند و فرونت اند					✓	✓	✓	✓								
۶	تکمیل پیاده سازی بک اند و فرونت اند نمایش دمو و تست اولیه توسط کاربران آزمایشی					✓	✓	✓	✓								

### توجه:

- زمان طراحی پیش نویس طرح و تکمیل این فرم جزء زمان اجرای طرح محسوب نمیشود.
- دریافت گزارشها با توجه به جدول گانت مصوب صورت میپذیرد. بنابر این لازم است مدیر اجرایی طرح زمان ارائه گزارشات طرح را در این جدول مشخص نماید.



حی مدلمرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی  
 معاونت پژوهشی – مدیریت امور پژوهشی

الف : اقلام سرمایه ای: (تکمیل اطلاعات تماس در جدول پیوست )

نام دستگاه	شرکت های فروشنده	تعداد لازم	قیمت واحد	قیمت کل (ریال)
جمع				

ب : مواد مصرفی: ( کیت های آزمایشگاهی، دارو ، کاغذ و لوازم التحریر و ... )

(تکمیل اطلاعات تماس در جدول پیوست)

نام ماده	شرکت فروشنده	تعداد یا مقدار لازم	قیمت واحد	قیمت کل (ریال)
جمع				

جدول ج ( خدمات تخصصی: ( آزمایش های تخصصی و تصویربرداری، پروسیجرهای خاص و ...)

نام خدمت	نام مؤسسه ارائه کننده	تعداد یا مقدار لازم	قیمت واحد	قیمت کل (ریال)

حی مدلمرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی  
معاونت پژوهشی - مدیریت امور پژوهشی

	جمع			

جدول پیوست : مشخصات شرکت ها و مراکز ارائه کننده اقلام مصرفی و سرمایه ای مورد اشاره در طرح

نام ماده مصرفی/غیر مصرفی / کیت آزمایشگاهی	شرکت	آدرس	شماره تماس	کارشناس مربوطه
-				

- لطفاً پیش فاکتور برای هر یک از موارد ذکر شده ضمیمه گردد.

### فرم شماره ۳

تجهیزات، مواد و خدمات موجود در مرکز

موضوع تسهیلات درخواستی (مواد، آزمایش ها ، داروها و تصویربرداری و پروسیجرها و...)	مرکز سرویس دهنده	تعداد کل موارد درخواستی	هزینه برای هر مورد	جمع هزینه (ریال )

حی مدلمرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی  
 معاونت پژوهشی - مدیریت امور پژوهشی


فرم شماره ۴

موارد متفرقه

جدول الف) هزینه سفر:

مقصد	تعداد مسافرت در مدت اجرای طرح و منظور آن	نوع وسیله نقلیه	تعداد مسافرت	هزینه (ریال)
-				
	جمع			-

حی مدلمرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی  
معاونت پژوهشی - مدیریت امور پژوهشی

جدول ب ( هزینه چاپ و تکثیر:

مبلغ (ریال)	نوع هزینه
	جمع

جدول ج) سایر هزینه ها:

مبلغ (ریال)	نوع هزینه
	جمع

جمع هزینه ها:

حی مدلمرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی  
معاونت پژوهشی - مدیریت امور پژوهشی

مبلغ (ریال)	نوع هزینه
۲۷۰۰۰۰۰۰	هزینه پرسنلی ( هیات علمی و غیر هیات علمی )
	هزینه مواد مصرفی
	هزینه مواد غیر مصرفی
	هزینه آزمایشات و خدمات تخصصی
	هزینه مسافرت
	هزینه های دیگر
۲۷۰۰۰۰۰۰	جمع

نام و نام خانوادگی

مهرو امضای مجریان طرح

دکتر سمیرا کلائی نیا

دکتر یاسمن خلیلی