وزارت تحصیلات عالی
پوهنتون کابل
پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی
دیپارتمنت ساینس و انجنیری معلوماتی

مونوگراف برای دریافت درجه تحصیلی لیسانس

# توسعه سیستم مدیریت تحقیق برای پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی

ترتیب کننده
صفی الله محمودی

استاد رهنما
پوهنمل محمد حنیف غزنی

سال تحصیلی ۱۴۰۴

بسم الله الرحمن الرحیم

# "توسعه سیستم مدیریت تحقیق برای پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی"

# Developing Research Management System For " "Information & Communication Technology Faculty

توسط صفی الله محمودی

**به منظور تکمیل نمودن دوره لیسانس در ساینس و انجنیری معلوماتی**
**(Bachelor in Information Science and Engineering)**

**دیپارتمنت ساینس و انجنیری معلوماتی**
**پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی**

پوهنتون کابل
کابل، افغانستان

سال ۱۴۰۴ هجری شمسی

این مونوگراف تحت عنوان

**توسعه سیستم مدیریت تحقیق پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی**

توسط صفی الله محمودی تهیه و ترتیب گردیده

و

توسط پوهنمل محمد حنیف غرنی استاد دیپارتمنت ساینس و انجنیری معلوماتی

---

،

توسط پوهنیار محمد ادریس نادری آمر دیپارتمنت ساینس و انجنیری معلوماتی

---

و

توسط انجنیر احمد ضیاء "جبار خیل" رئیس پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی

---

مورد تائید قرار گرفته است.

# اظهار نامه

اینجانب صفی الله محمودی محصل پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی دیپارتمنت ساینس و انجنیری معلوماتی اظهار می نمایم که این مونوگراف حاصل تحقیق خودم و در جاهایی از منابع دیگران استفاده نمودم. نشانی دقیق و مشخصات دقیق آن ها را نوشته ام. هم چنین اظهار می کنم که تحقیق و موضوع مونوگراف ام تکراری نیست و تعهد می نمایم که بدون مجوز دیپارتمنت ساینس و انجنیری معلوماتی دستاورد های آن را منتشر ننموده و در اختیار غیر قرار ندهم. تمام حقوق این آثار مطابق با آیین نامه مالکیت فکری و معنوی متعلق به دیپارتمنت ساینس و انجنیری معلوماتی پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی است.

با احترام

صفی الله محمودی

تاریخ و امضاء

# تقدیم به

پدر و مادر و خانواده عزیزم

پدر و مادر عزیزم، این اثر کوچک را با تمام وجودم به شما عزیزان تقدیم میکنم. شما دو نفری هستید که تمام زندگیتان را وقف کردهاید تا به اینجا برسم. با عشق و محبت شما توانستم به رویاهایم دست پیدا کنم. از زحمات و تلاشهای بیدریغ شما سپاسگزارم. شما همیشه الگوی من بوده اید و همیشه در قلبم جا دارید. همچنین از تمام اعضای خانواده ام که همیشه در کنارم بوده اند و حمایت ام کرده اند، سپاسگزارم.

## پیشگفتار:

حمد و سپاس ذات مقدس خدواند "ج" را که جهان هستی را برای رشد انسان و انسان را برای رسیدن به کمال برگزید و حمد بی پایان ایزد منان را که آموختن علم را راه سعادت برای بندگان خویش قرار داد. سپاس خدای عزوجل را که بستر آموزش را برای ما فراهم کرده است.

از والدین گرامی مان که با لطف و مهربانی شان ما را در یاد گیری علم و دانش کمک و مساعدت نمودند قدردانی می کنیم و برایشان در دنیا و آخرت خیر و برکت می خواهم. از تمام استادان دوران مکتب خود نیز سپاس گذاریم که ما را رشد و پرورش دادند و توفیق راه پیدا کردن به تحصیلات عالی را بخشیدند.

تشکر و قدردانی می نمایم از وزارت تحصیلات عالی افغانستان، ریاست پوهنتون کابل، ریاست پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی و هم چنان از اساتید گرانقدر خویش که طی چهار سال ما را از گنجینه علمی و تجربه های گرانبهایشان بهره مند ساختند.

مخصوصاً از استاد محترم پوهنمل محمد حنیف "غرنی" که در تکمیل نمودن پروژه دفاع همکاری های زیاد نمودند.

با عرض احترام و امتنان بی پایان

صفی الله محمودی

# خلا صه

امروزه استفاده از سیستم‌های مدیریت معلوماتی در نهادهای تحصیلی، نقش مهمی در تنظیم، نگهداری و دسترسی سریع به اسناد علمی و تحقیقاتی دارد. پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی نیز به‌عنوان یکی از مراکز علمی، نیازمند یک سیستم منظم و معیاری برای مدیریت تحقیقات، مقالات، کتاب‌ها، مونوگراف ها و سایر منابع علمی می‌باشد. روش‌های سنتی نگهداری اسناد باعث ضایع‌شدن وقت، احتمال گم‌شدن دیتا و مشکلات در جستجو و مدیریت فایل‌ها می‌گردد.

این مونوگراف تحت عنوان «سیستم مدیریت تحقیق پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی» به هدف طراحی و توسعه یک سیستم تحت ویب تهیه گردیده است. این سیستم با استفاده از زبان برنامه‌نویسیPHP ، پایگاه دیتاMySQL ، تکنالوژی‌هایHTML ، JavaScript،CSS کتابخانه های Dompdf وChart.js طراحی شده است. سیستم دارای بخش‌های مختلفی مانند مدیریت استفاده کننده گان، مدیریت مقالات علمی، کتاب‌ها، کتاب‌های ترجمه‌شده، مونوگراف ها، آپلود فایل‌هایPDF ،تهیه راپور ها، سیستم ورود و خروج کاربران و داشبورد مدیریتی می‌باشد.

هدف اساسی این سیستم، ایجاد سهولت در ثبت، ذخیره‌سازی، جستجو ،تهیه راپور و مدیریت تحقیقات علمی به‌صورت دیجیتلی است تا مدیران بتوانند به شکل سریع و مصئون به دیتا دسترسی داشته باشند. همچنان این سیستم سبب کاهش استفاده از اسناد کاغذی، افزایش امنیت دیتا و بهتر شدن مدیریت تحقیقات در پوهنځی می‌گردد.

در پایان، نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که استفاده از سیستم مدیریت تحقیق می‌تواند موثریت کاری را افزایش دیتا و پروسه مدیریت منابع علمی را در پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی به شکل قابل ملاحظه‌ای بهبود بخشد.

**کلمات کلیدی:** سیستم مدیریت؛ تحقیق پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی؛ مقالات علمی؛ کتاب ها؛ کتاب های ترجمه شده؛ مونوگراف ها.

# مقدمه

«از پراکندگی دیتا تا تصمیم‌گیری هوشمند: ضرورت یک سیستم مدیریت تحقیق یکپارچه برای پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی»

در عصر توسعه اطلاعات و تحول دیجیتال، پوهنتون ها و مراکز تحصیلی به مرکز تولید دانش، نوآوری و توسعه پایدار تبدیل شده‌اند. هر ساله هزاران پروژه تحقیقاتی، کتاب و مونوگراف در مراکز آموزش عالی سراسر جهان تولید می‌شود. پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی به عنوان یکی از نهادهای پیشرو در عرصه آموزش عالی کشور افغانستان، ده‌ها پروژه تحقیقاتی ارزشمند را در بخش های مختلف تحصیلی تولید می‌کند. اما سوال کلیدی و مشکل برانگیزی که ذهن هرمحقق و مدیر علمی را به خود مشغول می‌دارد این است: آیا این سرمایه بزرگ علمی و فکری به درستی مدیریت، مستندسازی و در دسترس قرار می‌گیرد؟

متاسفانه، تجربه عملی و بررسی ها در بسیاری از مراکز تحصیلی افغانستان نشان می‌دهد که پروسه ثبت، پیگیری، ارزیابی، تایید و بازیابی پروژه‌های تحقیقاتی هنوز به طور سنتی و اغلب به صورت کاغذی، دستی انجام می‌شود. این وضعیت که ریشه در نبود زیرساخت منظم نرم‌افزاری دارد، باعث بروز مشکلات های زیاد می‌گردد. از جمله مهم‌ترین این مشکلات ها می‌توان به گم‌شدن یا از بین رفتن اطلاعات های تحقیقاتی، دوباره‌کاری بی‌مورد در موضوعات تکراری مشکلات زیاد در جستجو و بازیابی تحقیق های سابق، و نبود نتایج دقیق و جدید از عملکرد تحقیقاتی پوهنځی اشاره کرد.

اینجا بود که ضرورت طراحی و پیاده‌سازی یک سیستم مدیریت تحقیق یکپارچه، تحت ویب، امن و مقیاس‌پذیر، متناسب با نیازهای پوهنځی و ساختار اداری پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی به شدت احساس شد. سیستمی که نه تنها جایگزین پروسه های دستی و کاغذی شود، بلکه پروسه شفاف، کارآمد، تیز و هوشمند برای استفاده کننده گان سیستم از جمله مدیر گروه‌های علمی، کمیته تحقیقاتی پوهنځی و حتی مدیریت پوهنځی فراهم آورد.

سیستم توسعه دیتا شده در این مونوگراف با هدف تحقق اهداف مشخص و عملیاتی زیر طراحی و پیاده‌سازی شده است:

۱. مدیریت متمرکز و امن مقالات علمی، کتاب های چاپ شده، کتاب هاب ترجمه شده و مونوگراف ها

۲. امکان جستجوی سریع، پیشرفته و بازیابی هوشمند مونوگراف های قبلی بر اساس آی دی، استاد راهنما، سال انجام و موضوع

۳. شفاف‌سازی کامل پروسه ثبت

۴. گراف ها و داشبوردهای مدیریتی و تهیه راپور برای تصمیم‌گیری بر اساس اطلاعات

۵. کاهش قابل توجه کاغذکاری، خطای انسانی و مصارف بیشتر

این سیستم با استفاده از توسعه مدرن سمت کلاینت-سرور(Client-Server)، سیستم دیتابیس رابطه‌ای، رابط استفاده ای سازگار (Responsive) و رعایت امنیت در صفحه های مختلف، قدم کوچک اما بنیادی در جهت دیجیتالی‌سازی سیستم مدیریت تحقیق در پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی محسوب می‌شود. مونوگراف پیش رو، ضمن مرور مبانی نظری مرتبط با سیستم‌های مدیریت تحقیق و بررسی سیستم‌های مشابه، به تحلیل دقیق نیازمندی‌ها، طراحی ویب و دیتابیس، پیاده‌سازی مودل های اصلی و در نهایت ارزیابی سیستم با استفاده از معیارها می‌پردازد.

امید است که نتایج این تحقیق، علاوه بر رفع نیازهای خاص پوهنځی مورد نظر، به عنوان یک الگوی عملی، بازتولیدپذیر و قابل توسعه برای سایر پوهنځی‌ها و مراکز آموزشی و تحقیقاتی کشور در مسیر هوشمندسازی و تحول دیجیتال پروسه های علمی و تحقیقی مورد استفاده قرار گیرد. به جرأت می‌توان گفت سرمایه‌گذاری بر روی سیستم‌های مدیریت تحقیق، سرمایه‌گذاری بر روی کیفیت، سرعت و شفافیت علم در آینده کشور است.

# فهرست عناوین

عنوان صفحه

## فصل اول: معرفی سیستم


۱-۱ معرفی سیستم ..... ۱
۱-۲ طرح مشکلات ..... ۲
۱-۳ اهمیت سیستم ..... ۳
۱-٤ اهداف سیستم ..... ۳
۱-۵ سوالات تحقیق ..... ٤
۱-٦ فرضیه تحقیق ..... ٤
۱-٦-۱ فرضیه اصلی ..... ٤
۱-٦-۲ فرضیه فرعی ..... ۵
۱-۷ روش تحقیق ..... ۵
۱-۸ تجزیه و تحلیل مشکل ..... ۵
۱-۹ ساختار مونوگراف ..... ٦
۱-۱۰ جدول زمانی ..... ۷


## فصل دوم: پیشینه تحقیق


۲-۱ مقدمه ..... ۹
۲-۲ مقالات علمی درباره سیستم ..... ۹
در این قسمت به بررسی برخی از مقالات می پردازیم: ..... ۹
۲-۳ سیستم های موجود ..... ۱۳
۲-۳-۱ ویب سایت Google Scholar ..... ۱۳
۲-۳-۲ ویب سایت IEEE.Xplore ..... ۱٤
۲-٤ مقایسه سیستم ها ..... ۱٤


## فصل سوم: مواد و روش تحقیق


۳-۱ مقدمه ..... ۱۷
۳-۲ روش تحقیق: ..... ۱۸
۳-۲-۱ روش تحقیق کمی : ..... ۱۸

۳-۲-۲ روش تحقیق کیفی : ..... ۱۹
۳-۲-۳ روش تحقیق ترکیبی : ..... ۱۹
۳-۳ روش ها و ابزار های جمع آوری دیتا: ..... ۱۹
۳-۳-۱ مطالعه کتابخانه ای و اسنادی (مقالات و سیستم های موجود): ..... ۱۹
۳-۳-۲ مصاحبه: ..... ۱۹
۳-۳-۳ پرسشنامه: ..... ۱۹

## فصل چهارم: طراحی و ساختار سیستم

٤-۱ ساختار کلی سیستم ..... ۳۱
٤-۱-۱ رابطه کاربری سیستم (Frontend) ..... ۳۱
٤-۱-۲سمت سرور (Backend) ..... ۳۱
٤-۲مودل (MODEL) ..... ۳۲
٤-۲-۱ مودل آبشاری (Waterfall Model) ..... ۳۲
٤-۲-۲ خصوصیات مودل آبشاری (WaterFall Model) : ..... ۳۳
٤-۳ دلیل استفاده دیاگرام موارد استفاده (USE CASE DIAGRAM) ..... ۳٤
٤-٤ دیاگرام ..... ۳٤
٤-٤-۱ دیاگرام موارد استفاده (Use Case Diagram) ..... ۳٤
٤-٤-۲ دیاگرام موارد استفاده این سیستم. ..... ۳۵
٤-۵ جمع آوری دیتا (REQUIREMENT COLLECTION) ..... ۳٦
٤-٦ دیزاین مفهومی (CONCEPTUAL DESIGN) ..... ۳۷
٤-٦-۱ استفاده کننده گان (Users) ..... ۳۷
٤-٦-۲ دیپارتمنت ها(Departments) ..... ۳۸
٤-٦-۳ استادان (Teachers) ..... ۳۸
٤-٦-٤ شاگردان (Students) ..... ۳۹
٤-٦-۵ مقالات (Articles) ..... ٤۰
٤-٦-٦ مونوگراف ها (Thesises) ..... ٤۰
٤-٦-۷ کتاب ها (Books) ..... ٤۱
٤-٦-۸ کتاب های ترجمه شده (Translated Books) ..... ٤۲
٤-۷ دیزاین منطقی (LOGICAL DESIGN) ..... ٤۲
٤-۷-۱ نوعیت اطلاعات: ..... ٤۳

٤-٧-٢ نوعیت کلید ها: ..... ٤٣
٤-٨ دیزاین کلی دیتابیس ..... ٤٤

## فصل پنجم: توسعه سیستم

٥-١ تکنالوژی های استفاده شده در سیستم ..... ٤٥
٥-٢ تکنالوژی های استفاده شده در سمت سرور SERVER SIDE ..... ٤٦
٥-٢-١ دیتابیس MySQL ..... ٤٦
٥-٢-٢ زبان برنامه نویسی PHP ..... ٤٦
موارد استفاده از PHP : ..... ٤٧
٥-٢-٣ زبان برنامه نویسی JavaScript ..... ٤٨
٥-٢-٤ کتاب خانه chart.js ..... ٤٩
٥-٣ تکنالوژی های استفاده شده در سمت استفاده کننده CLIENT SIDE ..... ٤٩
٥-٣-١ HTML (Hypertext Markup Language : ..... ٤٩
٥-٣-٢ CSS (Cascading Style Sheets) : ..... ٥٠
٥-٣-٣ Bootstrap : ..... ٥٠
٥-٤ محیط کد نویسی (CODE EDITOR) ..... ٥١
٥-٥ سیستم مدیریت تحقیق پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی ..... ٥٢
٥-٥-١ صفحه اصلی سیستم ..... ٥٢
٥-٥-٢ صفحه Dashboard ..... ٥٣
٥-٥-٣ صفحه استفاده کننده گان ..... ٥٤

## فصل ششم: تست و ارزیابی سیستم

٦-١ ارزیابی سیستم در لابراتوار ..... ٦١
٦-٢ ارزیابی سیستم توسط متخصصین ..... ٦٣
٦-٣ ارزیابی سیستم در ساحه ..... ٦٥
٦-٥ تغییرات سیستم بعد از تست ..... ٦٦

## فصل هفتم: محدودیت ها، مزایا و پلان های آینده

٧-١ محدودیت ها ..... ٦٧
٧-٢ مزایا ..... ٦٨
٧-٣ پلان های آینده ..... ٦٩

فصل هشتم: نتیجه گیری

منابع .....۷۳

# فهرست اشکال

**شکل** **صفحه**


شکل ۱-۱: روش تحقیق.....۵

شکل ۱-۲: جدول زمانی مونوگراف.....۷

شکل ۲-۱: ویب سایت Google Scholar ( Google Scholar, ۲۰۰٤) .....۱۳

شکل ۲-۲: ویب سایت IEEE Xplore (IEEE Xplore, ۲۰۰۰) .....۱٤

شکل ۳-۱: سن اشتراک کننده گان.....۲۰

شکل ۳-۲: جنسیت پاسخ دهنده گان.....۲۱

شکل ۳-۳: درجه تحصیلی پاسخ دهنده گان.....۲۱

شکل ۳-٤: رشته تحصیلی پاسخ دهنده گان.....۲۲

شکل ۳-۵: شغل پاسخ دهنده گان.....۲۲

شکل ۳-٦: تشخیص سیستم فعلی پوهنځی.....۲۳

شکل ۳-۷: میزان تجربه استفاده کننده گان از سیستم موجود.....۲۳

شکل ۳-۸: مشکلات موجود در سیستم فعلی.....۲٤

شکل ۳-۹: میزان استفاده اشتراک کننده گان از سیستم های ویب..... ۲٤

شکل ۳-۱۰: سیستم های ویب که پاسخ دهنده گان به آن دسترسی داشته و استفاده نمودند..... ۲۵

شکل ۳-۱۱: تجربه استفاده کننده گان از سیستم ویب..... ۲۵

شکل ۳-۱۲: ویژه گی های که باید در سیستم اضافه شود..... ۲٦

شکل ۳-۱۳: مؤثریت توسعه از سیستم فعلی به سیستم ویب..... ۲٦

شکل ۳-۱٤: نیاز پاسخ دهنده گان به آموزش در سیستم های ویب..... ۲۷

شکل ۳-۱۵: میزان مؤثزیت پرسشنامه..... ۲۷

شکل ۳-۱۶: نظریات و پیشنهادات..... ۳۰

شکل ٤-۱: مودل آبشاری برای طراحی سیستم (Waterfall Model, ۲۰۱٦)..... ۳۳

شکل ٤-۲: دیاگرام (use case diagram)(use-case-diagram-example, ۲۰۲٤) ..... ۳۵

شکل ٤-۳: دیاگرام مورد استفاده سیستم..... ۳٦

شکل ٤-٤: جدول استفاده کننده گان..... ۳۷

شکل ٤-۵: جدول دیپارتمنت..... ۳۸

شکل ٤-٦: جدول استادان.....۳۸

شکل ٤-۷: جدول شاگردان.....۳۹

شکل ٤-۸: جدول مقالات علمی.....٤۰

شکل ٤-۹: جدول مونوگراف ها.....٤۱

شکل ٤-۱۰: جدول کتاب ها..... ٤۱

شکل ٤-۱۱: جدول کتاب های ترجمه شده.....٤۲

شکل ٤-۱۲: نمونه از دیزاین منطقی دیتابیس سیستم.....٤۳

شکل ٤-۱۳: دیزاین کلی دیتابیس سیستم..... ٤٤

شکل ۵-۱: محیط برنامه نویسی Visual Studio Code .....۵۲

شکل ۵-۲: صفحه اصلی سیستم به زبان انگلیسی.....۵۲

شکل ۵-۳: صفحه اصلی سیستم به زبان فارسی.....۵۳

شکل ۵-٤: صفحه دشبورد سیستم به زبان انگلیسی..... ۵۳

شکل ۵-۵: صفحه دشبورد سیستم به زبان فار***سی***..... ۵٤

شکل ۵-٦: صفحه استفاده کننده گان سیستم به زبان انگلیسی.....۵٤

شکل ۵-۷ : صفحه استفاده کننده گان سیستم به زبان فارسی.....۵۵

شکل ۵-۸: لیست جدول های دیگر در مینو.....۵۵

شکل ۵-۹: صفحه dashboard استفاده کننده عادی یا همان user به زبان انگلیسی..... ۵٦

شکل ۵-۱۰: صفحه dashboard استفاده کننده عادی یا همان user به زبان فارسی.....۵٦

شکل ۵-۱۱: صفحه جدول دیپارتمنت ها استفاده کننده عادی. به زبان انگلیسی.....۵۷

شکل ۵-۱۲: صفحه جدول دیپارتمنت ها استفاده کننده عادی. به زبان فارسی.....۵۷

شکل ۵-۱۳: صفحه راپور کلی سیستم به زبان انگلیسی..... ۵۸

شکل ۵-۱٤: صفحه راپور کلی سیستم به زبان فارسی..... ۵۸

شکل ۵-۱۵: صفحه راپور مقالات به زبان انگلیسی.....۵۹

شکل ۵-۱٦: صفحه راپور مقالات به زبان فارسی.....۵۹

# فهرست جداول

**جدول** **صفحه**

جدول ۱-۱: جدول تجزیه و تحلیل مشکل..... ٦

جدول ۲-۱: مقایسه سیستم های موجود در مقاله ها.....۱۵

جدول ۲-۱: مقایسه سیستم های موجود و عام ..... ۱٦

جدول ۱-٦: جدول نتایج تست سیستم توسط هم صنفی ها.....٦۳

جدول ۲-٦: جدول نتایج تست سیستم توسط متخصصین.....٦۵

# فهرست اختصارات

ICT …….…….. Information and Communication Technology

PREP…….…. Participatory Requirements Engineering Process

IEEE……. Institute of Electrical and Electronics Engineers

SPSS ……Statistical Package for the Social Sciences

SEO…… Search Engine Optimization

UI/UX…….. User Interface Design /User Experience Design

MVC……Model View Controller

PKP……Public Knowledge Project

SSL…….…….…… Secure Sockets Layer

# فصل اول

# معرفی سیستم

## ۱-۱ معرفی سیستم

امروزه پیشرفت ها در عرصه تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی در پروسه آموزشی برای رایج نمودن همبستگی بین محصلان، محققان و نویسنده گان و مدیران نشر مقالات بسیار مهم است. نشریات و کنفرانس ها راه اصلی انتشار تحقیقات علمی در دنیای پوهنتونی امروزه را تشکیل می دهند. در گذشته بیشتر نشریات به صورت چاپی منتشر می شدند. که این سیستم نشریات به صورت چاپی خسته کننده، وقت گیر و پر مصرف است چون این پروسه یا سیستم شامل ارسال دست نویس ها برای نویسندگان، دریافت نمودن مقالات، ارسال آن برای بررسی نمودن، دریافت نظریه ها پس از بررسی مقاله ها، ارسال و نشر مقالات تا در دسترس همه گی قرار بگیرد.

اما با پیشرفت در عرصه تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی و بوجود آمدن صفحات ویب جهانی مشخص شد که اکثر پوهنتون ها و پوهنځی ها برای نشر مقاله های خود از تکنالوژی ویب استفاده نموده تا این پروسه نشر مقالات به شکل چاپی را که مصرف و وقت زیاد ضرورت دارد به صورت دیجیتالی بسازد تا هم از مصرف زیاد و وقت زیاد که در قسمت نشریات چاپی دربر می گیرد جلوگیری شود.

همچنان مشکل دیگر که در سیستم سنتی یا جاپی وجود دارد دسترسی به مقاله ها است. که محققان نمی تواند از تمام مقالات که نشر می شود با خبر شوند و بتواند آن را در دسترس داشته باشد.

بنابر همین دلایل برای ساخت یک سیستم مدیریتی تحقیق به صورت ویب را برای پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی تصمیم گرفتم تا پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی بتواند تمام این پروسه که در قسمت نشر مقالات محققان دارد را بسیار در وقت کم و مصرف کم تر انجام دهد و همچنان بتواند تمام این مقالات علمی را در اختیار همه محققان پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی قرار دهد تا در هر زمان قابل دسترس باشد.

در این مونوگراف ابتدا به بررسی و ضعیت موجود و مشکلات که در سیستم موجود در مدیریت تحقیق است می پردازیم. بعد نیازمندی های سیستم و ویژه گی های کلیدی آن که شامل قابلیت جستجوی سریع، ذخیره سازی اطلاعات محققان و مقالات محققان و غیره. در اخیر طراحی و به راه انداختن این سیستم را مورد بحث قرار می دهیم.

## ۲-۱ طرح مشکلات

مشکلات که در سیستم سنتی یا چاپی دیدیم و تجربه کردیم و بعد ازجمع آوری اطلاعات دریافت کردیم دلایل است که برای ساخت این سیستم عصری تصمیم گرفته و در آینده نزدیک این سیستم را در اختیار پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی قرار خواهم داد.

مزایای که در این سیستم عصری وجود دارد در سیستم سنتی یا چاپی وجود ندارد .که نداشتن این فواید را می توان از جمله نواقص یا هم مشکلات سیستم سنیتی یا چاپی در نظر گرفت.

- دسترسی آسان
- کنترول سریع و آسان
- دسته بندی مقالات
- عدم نیاز به فضای فزیکی برای ذخیره مقالات
- گرفتن گزارش های گوناگون
- نقل و انتقال آسان
- داشتن امنیت فزیکی
- عدم نیاز به منابع فزیکی بیشتر
- افزایش سرعت
- کم هزینه بودن

## ۱-۳ اهمیت سیستم

در حال حاضر تحقیق و نوآوری یک از علت های عمده در رشد و توسعه علمی شناخته شده است. با توجه به مشکلات که در سیستم سنتی یا چاپی در پروسه تحقیقات در پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی است نیاز به یک سیستم مدیرتی تحقیق احساس می شود.

یکی از اساسی ترین مشکلات محققان پروسه وقت گیر و پیچیده سیستم سنتی است که شامل ارسال فزیکی مقالات بررسی آن دریافت نظریات و تصمیم که درباره آن مقاله گرفته می شود است. سیستم مدیریت تحقیق که به خاطر ساخت آن تصمیم گرفتم تمام این پروسه را به صورت خودکار انجام دیتا تا نه وقت محققان ضایع شود و نه منابع زیاد مصرف شود.

بر علاوه این نداشتن دسترسی آسان به مقالات محققان یک مشکل جدی دیگری است. که می توانیم با ساخت یک سیستم مدیریت تحقیق تمام اطلاعات را به صورت مرکزی کنترول و در دسترس همه قرار بدهیم.

مشکل دیگری که در سیستم سنتی یا چاپی است نبودن یک راه ارتباطی بین محققان است تا بتواند با هم دیگر همکاری نمایند و دیتا خود را با هم شریک بسازند

بنابر این دلایل پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی نیاز به یک سیستم مرکزی مدیریت حقیق دارد تا بتواند تمام مشکلات که در سیستم سنتی یا چاپی است آن را حل نماید. و همچنان این سیستم باعث پیشرفت سطح علمی پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی می شود.

## ۱-٤ اهداف سیستم

هدف عمده این سیستم ساخت یک دیتابیس و سیستم مرکزی است تا پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی بتواند با استفاده از تکنالوژی تمام مشکلات که در سیستم سنتی یا چاپی است حل نموده.اهداف اساسی این سیستم قرار ذیل است

- سهولت در مدیریت مقالات محققان
- ثبت و راجستر محققان با مشخصات آن
- دسترسی آسان به تحقیقات قبلی

- تهیه راپور و گزارش
- نظارت و ارزیابی آسان
- ذخیره مقالات
- دسترسی آسان به مقالات
- مرکزیت اطلاعات

## ۱-۵ سوالات تحقیق

سوالات تحقیق که اهدف اصلی این پروژه یا سیستم است قرار ذیل است.

۱. آیا یک سیستم مدیریت تحقیق "Research Management System" پروسه تحقیقاتی را در پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی آسان می کند؟

۲. چی ویژگی های باید در سیستم مدیریت تحقیق "Research Management System" وجود داشته باشد تا نیاز های خاص پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی را برآورده کند؟

## ۱-٦ فرضیه تحقیق

فرضیه ها در تحقیقات علمی به عنوان پیش بینی ها به اساس شواهد عمل می کند. که به محققان کمک می کند تا به سوالات تحقیق جواب بهتر را ارایه نماید. اهمیت فرضیه در این است که به عنوان یک راهنما برای طراحی تحقیق و تحلیل دیتا عمل می کند.در این مونوگراف فرضیه ها برای بررسی تاثیر یک سیستم مدیریت تحقیق به شکل ویب در پروسه کاری معاونیت تحقیق پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی کمک خواهد کرد و نتایج آن می تواند به تصمیم گیری های آینده و بهبود پروسه تحقیقاتی منجر شود.

### ۱-٦-۱ فرضیه اصلی

- یک سیستم مدیریت تحقیق به شکل ویب می تواند پروسه کاری معاونیت تحقیق پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی آسان و سریع بسازد.

### ۱-۶-۲ فرضیه فرعی

- استفاده از یک سیستم مدیریت تحقیق دیجیتال باعث آسانی در دسترسی به منابع و دیتا تحقیق برای محققان پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی می شود.
- پیاده سازی یک سیستم مدیریت تحقیق به شکل ویب می تواند پروسه اداری و ارتباطات داخلی پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی را در قسمت پروسه تحقیق آسان کند و زمان لازم برای انجام پروژه های تحقیقاتی را کاهش دهد.

## ۱-۷ روش تحقیق

در تحقیق و جمع آوری دیتا لازم برای این سیستم با توجه به این که این پروژه یا تحقیق تحلیلی و توصیفی است از اطلاعات و منابع موجود در ویب سایت ها ، مقالات و مطالعه سیستم های قبلی و همچنان ترتیب پرسشنامه و مصاحبه با اعضای معاونیت تحقیق پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی استفاده شده است. که در نتیجه گفته می توانیم که از روش ها کمی و کیفی برای آماده ساختن این مونوگراف استفاده شده است.

شکل ۲-۱ روش تحقیق

## ۱-۸ تجزیه و تحلیل مشکل

تجزیه و تحلیل مشکل را می توان در جدول پایین بخ شکل ساده و واضح توضیح دهیم.

جدول ۱-۱ : جدول تجزیه و تحلیل مشکل

| | |
|---|---|
| **کی مشکل دارد؟** | پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی |
| **چی مشکل دارد؟** | ✓ نداشتن یک سیستم مشخص و درست برای مدیریت مقالات علمی و تحقیقی<br>✓ عدم دقت و سرعت در پروسه ثبت و نشر مقالات علمی و تحقیقی<br>✓ عدم دسترسی آسان به مقالات و مشخصات محققان<br>✓ ذخیره مقالات به صورت فزیکی که هم امنیت ندارد و نیاز به فضای ذخیره سازی دارد |
| **چی قسم آنرا حل کنیم؟** | ساخت یک سیستم مدیریت تحقیق به شکل ویب تا پروسه تحقیق به شکل دیجیتال صورت گیرد |
| **چی خواهد شد؟** | با ساختن این سیستم سرعت در پروسه تحقیق زیاد شده و دسترسی آسان به تمام مقالات و مشخصات محققان خواهد داشت.هم چنان نیاز به منابع زیاد و فضای زیاد برای ذخیره این مقالات نخواهد داشت. |
| **نتیجه گیری** | در نتیجه با ساخت این سیستم می توان سهولت زیاد را در پروسه تحقیق بیاوریم. که هم قابلیت دسترسی آسان به تمام اطلاعات را داشت و هم نیاز به منابع بیشتر نخواهد داشت. |

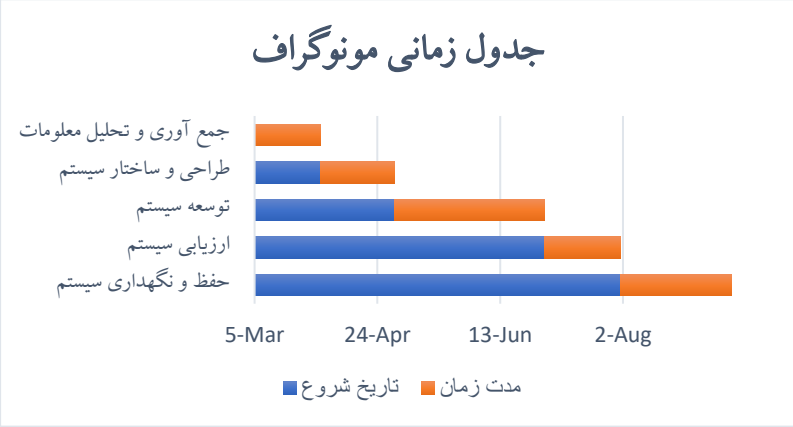
## ۱-۹ ساختار مونوگراف

این مونوگراف در هشت فصل تنظیم گردیده است طوریکه در فصل اول در مورد معرفی سیستم، اهداف سیستم، سوالات تحقیق، فرضیه تحقیق، روش تحقیق و تجزیه و تحلیل مشکلات بحث شده است. به تعقیب آن در فصل دوم در مورد پشینه تحقیق و بررسی سیستم های قبلی که ساخته شده است. سپس فصل سوم در باره جمع آوری دیتا و نیاز های که برای طراحی این سیستم ضرور است بحث صورت گرفته است. فصل چهارم شامل بحث درباره

مودل ها و ساختار این سیستم است. در فصل پنجم درباره طراحی یا ساخت سیستم و زبان های که در ساخت این سیستم استفاده شده است بحث می شود. درادامه فصل ششم درباره ارزیابی سیستم در لابراتوار نزد متخصصین و در معاونیت تحقیق بحث می شود.به ادامه فصل ششم فصل هفتم در مورد محدودیت های در سیستم موجود است بحث می شود. و دراخیر به طورخلاصه درباره نتیجه گیری این سیستم بحث می کنیم.

## ۱-۱۰ جدول زمانی

بر اساس جدول زمانی مونوگراف مراحل اجرای پروژه از اول های ماه مارچ تا اول های ماه سپتامبر برنامه‌ریزی شده است. در نخستین مرحله، جمع آوری و تحلیل معلومات از اول های مارچ شروع شده و تا آخر های ماه مارچ ادامه یافته است تا نیازمندی‌های سیستم به‌طور دقیق شناسایی شوند. پس از آن، مرحله طراحی و ساختار سیستم از آخر های مارچ آغاز گردیده و تا اول های ماه می ادامه یافته است که در این مدت معماری، پایگاه داده و رابط کاربری سیستم طراحی شده‌اند. سپس، مرحله توسعه سیستم از اول های ماه می تا اول های ماه جولای انجام شده و تمامی قابلیت‌ها و بخش‌های اصلی سیستم پیاده‌سازی گردیده است. بعد از تکمیل توسعه، ارزیابی و آزمایش سیستم از اول های ماه جولای تا اول های ماه آگست اجرا شده تا عملکرد، دقت و کیفیت سیستم بررسی و نواقص احتمالی برطرف شوند. در نهایت، مرحله حفظ و نگهداری سیستم از اول های ماه آگست آغاز شده و تا اول های ماه سپتامبر ادامه یافته است تا سیستم پس از راه‌اندازی، به‌صورت منظم پشتیبانی، به‌روزرسانی و نگهداری شود و عملکرد پایدار آن تضمین گردد.




شکل ۱-۲ جدول زمانی مونوگراف

# فصل دوم

# پیشینه تحقیق

## ۲-۱ مقدمه

در این فصل به بررسی پیشینه تحقیقاتی در رابطه به سیستم های مدیریت تحقیق پوهنتون ها و موسسه ها آموزشی خواهیم پرداخت. با توجه به اهمیت مدیریت موثر تحقیقات، شناخت و تحلیل مطالعات گذشته می تواند به ما کمک کند تا نیاز ها و مشکلات موجوده را شناسایی نمایم.

سیستم های مدیریت تحقیق به عنوان ابزار یا وسایل کلیدی نقش مهم را در پروسه تحقیقاتی و بلند بوردن کیفیت آموزشی دارد. این سیستم با فراهم نمودن ویژه گی های خاص دسترسی به مقالات و منابع را آسان و امکان مدیریت بهتر پروژه های تحقیقاتی را فراهم می کند.

بررسی تجارب پوهنتون ها و موسسه های معتبر نشان می دهد که استفاده از یک سیستم مدیریت تحقیق دیجیتال در پروسه تحقیاتی تاثیر زیادی درپروسه تحقیاتی دارد. که باعث کاهش وقت در پروسه تحقیقاتی و دسترسی آسان به منابع و دیتا های مورد نیاز به محققان شده است.در این فصل به تحلیل این تجارب و مشکلات که در سیستم موجود در پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی است می پردازیم و ضرورت یک سیستم مدیریت تجقیق به شکل دیجیتال را برای بلند بوردن کیفیت تحقیقات و پروسه تحقیقاتی پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی روشن می سازیم.

## ۲-۲ مقالات علمی درباره سیستم

در این قسمت به بررسی برخی از مقالات می پردازیم:

در سال‌های اخیر، با پیشرفت تکنالوژی انترنتی و ارتباطات (ICT) سیستم‌های مدیریت تحقیق علمی به طور قابل توجهی تغییر یافته اند. تا قبل از این پیشرفت‌ها، پروسه های انتشار مقالات علمی عمدتاً به‌صورت کاغذی و دستی انجام می‌شد که با مشکلاتی مانند هزینه‌های بالا، زمان‌بر بودن و مشکلات محیط زیستی همراه بود. در این راستا بسیاری از نشریات به سمت سیستم‌های دیجیتال و خودکار تغییر مسیر دیتااند.

مطالعات نشان می‌دهند که استفاده از سیستم‌های مدیریت تحقیق خودکار می‌تواند به بهبود کارکرد در پروسه های ارسال، بررسی و انتشار مقالات کمک کند. سیستم‌هایی که تمامی مراحل خود را به‌صورت آنلاین انجام می‌دهند، به عنوان "نشریات الکترونیکی" شناخته می‌شوند. این تغییر برای محققان و نویسندگان این امکان را می‌دهد که به راحتی به مقالات منتشر شده دسترسی پیدا کنند و مراحل انتشار را تسریع کنند.

تحقیق حاضر به توسعه یک سیستم مدیریت نشریات خودکار ویب‌محور برای پوهنتون آکوا ایبوم می‌پردازد. این سیستم با هدف حل مشکلات های موجود در سیستم‌های دستی و نیمه‌خودکار طراحی شده و امکاناتی نظیر ارسال خودکار ایمیل و پیامک، پیگیری وضعیت مقالات و پرداخت آنلاین را فراهم می‌کند.

مدل مهندسی نیازهای مشارکتی (PREP) به‌کار رفته در این تحقیق، به تأمین قابلیت استفاده و انعطاف‌پذیری سیستم کمک کرده و تضمین می‌کند که نیازهای کاربران به‌طور کامل شناسایی و در نظر گرفته شود. این سیستم با ارائه خدمات سریع و بدون خطا، می‌تواند به بهبود کیفیت خدمات نشریات علمی کمک کند و از مشکلات ناشی از سیستم‌های دستی جلوگیری نماید.

در نهایت، این پژوهش به دنبال ارائه یک راه‌حل کارآمد برای مدیریت نشریات علمی است که به نیازهای ویژه پوهنتون آکوا ایبوم پاسخ می‌دهد و می‌تواند به‌عنوان الگویی برای سایر مؤسسات آموزشی و تحقیقی مورد استفاده قرار گیرد. (Ekanem, ۲۰۲۰)

در سال‌های اخیر، با پیشرفت‌های چشمگیر در فناوری‌های اینترنتی، پروسه نگهداری و انتشار مقالات علمی به‌طور قابل توجهی تغییر کرده است. نشریات آنلاین به‌دلیل هزینه‌های پایین‌تر و دسترسی آسان‌تر نسبت به نشریات چاپی، به گزینه‌ای بهتر تبدیل شده‌اند. محققان و خوانندگان حالا می‌توانند از هر نقطه‌ای به محتوای نشریات دسترسی داشته باشند و زمان انتشار مقالات به‌طرز قابل توجهی کاهش یافته است.

در این راستا، مقاله حاضر به بررسی توسعه یک سیستم مدیریت نشریات ویب‌محور به‌نام SXC-JMS (سیستم مدیریت مقالات کالج سنت زاویر) می‌پردازد. این سیستم به‌ویژه برای آسانی در پروسه انتشار مقالات علمی طراحی شده و امکاناتی بهتر برای ارسال آنلاین مقالات، پروسه بررسی همتا و عملکردهای ویرایشی مختلف را ارائه می‌دهد.

این مقاله به فواید استفاده از نشریات آنلاین اشاره می‌کند، از جمله کاهش مشکلات ذخیره‌سازی، هزینه‌های کمتر و نیاز به فضای فیزیکی. به‌علاوه، این تغییر به سمت نشریات آنلاین به ترویج الگوهای رایانه سبز نیز کمک می‌کند. در بسیاری از کشورها، از جمله ایالات متحده و کشورهای اروپایی، نشریات مرتبط با تکنالوژی معلوماتی به‌طور عمده به‌صورت آنلاین منتشر می‌شوند و هند نیز به سرعت در حال حرکت به این سمت است.

سیستم SXC-JMS طراحی شده با استفاده از مودل MVC و PHP ، به‌گونه‌ای طراحی شده است که بتواند نیازهای مختلف کاربران را برآورده کند. این کاربران شامل نویسندگان، داوران، بررسی کننده گان و مدیران هستند که هر کدام وظایف خاص خود را دارند. به‌عنوان مثال، نویسندگان می‌توانند مقالات خود را ارسال کنند، در حالی که داوران می‌توانند مقالات را بررسی کرده و نظرات خود را ارائه دهند.

این تحقیق نشان می‌دهد که SXC-JMS نه تنها یک راهکار نرم‌افزاری قدرتمند و کارآمد است، بلکه از لحاظ امنیتی نیز به‌خوبی طراحی شده و می‌تواند نیازهای متنوع پوهنتون ها و مؤسسات تحقیقی را برآورده کند. در آینده، این سیستم قابلیت گسترش برای مدیریت چندین نشریه و همچنین پشتیبانی از مدیریت کنفرانس‌ها و کارگاه‌ها را خواهد داشت.(Sahon Bhattacharyya)

در مقاله " Development and Implementation of a Web-Based Journal Management System to Enhance Accreditation and Quality Evaluation " به بررسی نقش و اهمیت یک ویب‌سایت مدیریت مقاله اختصاصی در آسان سازی سازماندهی، نظارت و ارزیابی توسعه مقالات در پوهنتون جامبی پرداخته شده است. این تحقیق با روش کیفی و از طریق مصاحبه‌های عمیق با ۲۰ نفر از اعضای تیم مدیریت مجله انجام شده است.

هدف این مطالعه، بررسی چگونگی بهبود پروسه های اعتبارسنجی و کارکرد مدیریت مقالات از طریق یک پروسه دیجیتال است.

با استفاده از مصاحبه‌های ساختاریافته و تحلیل دیتا بر اساس چارچوب مایلز و هابرمَن، نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که پیاده‌سازی یک ویب‌سایت مدیریت مقاله می‌تواند در بهبود پروسه های ارزیابی و اعتبارسنجی مؤثر باشد.

نتایج نشان داد که ویب‌سایت مدیریت مقاله، پروسه های پیگیری پیشرفت مقالات را ساده‌تر کرده و ارتباط و همکاری میان اعضای تیم را آسان می‌کند. همچنین، این پلتفرم به تیم کمک

می‌کند تا کیفیت مقالات را به‌طور سیستماتیک نظارت کرده و به استانداردهای ملی و بین‌المللی برسند.

این تحقیق یک روش جدید به مدیریت مقالات علمی ارائه می‌دهد و بهبود کارکرد اداری و ارتقاء کیفیت را هدف قرار می‌دهد. پیشنهاد می‌شود دانشگاه‌ها به توسعه این سیستم‌ها بپردازند تا پروسه های مدیریت مقالات را بهبود بخشند و اعتبار علمی خود را افزایش دهند. (Kamid, ۲۰۲۵)

مقاله "Open Journal Systems: An Example of Open Source Software for Journal Management and Publishing" نوشته جان ویلینسکی به بررسی نرم‌افزار Open Journal Systems (OJS) می‌پردازد که توسط پروژه دانش عمومی (PKP) در پوهنتون بریتیش کلمبیا توسعه یافته است. هدف این مقاله ارائه یک مرور جامع از تاریخچه، توسعه و ویژگی‌های OJS و تأثیرات آن بر مدیریت و انتشار مقالات علمی است.

ویژگی‌های OJS شامل کاهش هزینه‌های انتشار در مقایسه با روش‌های سنتی و آسانی پرسه های ویرایش و مدیریت مقالات است. این سیستم به طور خاص برای کمک به متخصصان طراحی شده و بهبود کیفیت علمی و عمومی انتشار مقالات را هدف قرار می‌دهد . OJS به مدیران اجازه می‌دهد تا با استفاده از یک ویب‌سایت شخصی‌سازی شده، پروسه های ارسال، بررسی و ویرایش مقالات را به طور مؤثر مدیریت کنند.

مقاله به چالش‌های موجود در دسترسی به ادبیات علمی و نیاز به انتشار آزاد اشاره می‌کند و بر اهمیت استفاده از نرم‌افزارهای آزاد در کاهش هزینه‌ها و افزایش دسترسی به تحقیقات تأکید دارد. همچنین، OJSبه عنوان یک ابزار قدرتمند برای ارتقای ظرفیت‌های تحقیقی در کشورهای در حال توسعه معرفی می‌شود. (Willinsky, ۲۰۰۵)

یک سیستم اطلاعاتی مبتنی بر ویب برای مدیریت مجلات علمی الکترونیکی ارائه شده است. مدیریت مجله مستلزم تبادل اطلاعات بین بسیاری از شرکت‌کنندگان در فرایند انتشار است، از جمله نویسندگان، داوران، ویراستاران و گردآورندگان. هر شرکت‌کننده در این فرایند نقش متفاوتی را ایفا می‌کند و با دیگران همکاری دارد. این سیستم ویب با استفاده از راهکارهای متن‌باز در پلتفرم لینوکس پیاده‌سازی شده است. از یک معماری سه‌لایه برای سیستم اطلاعاتی استفاده شده است PHP .شیءگرا) پیش‌پردازنده ابرمتن (PHP به‌عنوان زبان اسکریپت‌نویسی سمت سرور برای پیاده‌سازی منطق تجاری به کار رفته است. سیستم مدیریت پایگاه دیتا توسط PostgreSQLفراهم شده است، اگرچه انتزاع اتصال پایگاه دیتا نیز به‌کار گرفته شده است.

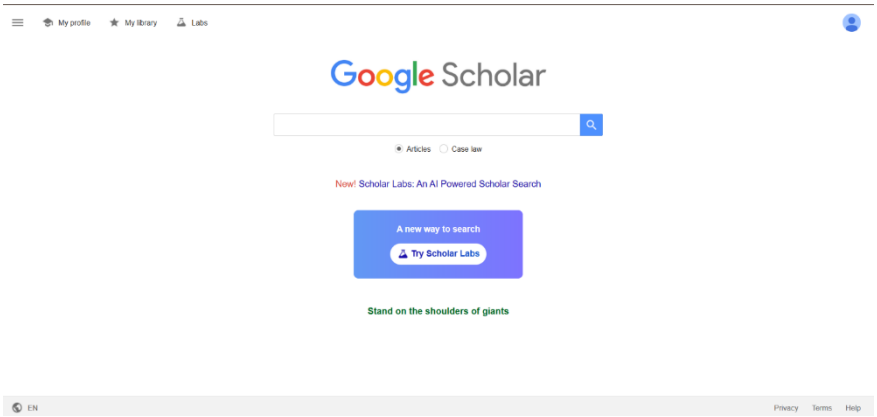
برای ارائه محتوای HTML به کاربر نهایی، از ویب‌سرور Apache همراه با روش رمزنگاری SSL استفاده شده است. این سیستم در حال حاضر برای پشتیبانی تحریریه یک مجله علمی بین‌المللی مورد استفاده قرار می‌گیرد و نتایج اولیه امیدوارکننده بوده است.

(Bogunovic, ۲۰۰۳)

## ۲-۳ سیستم های موجود

### ۲-۳-۱ ویب سایت Google Scholar

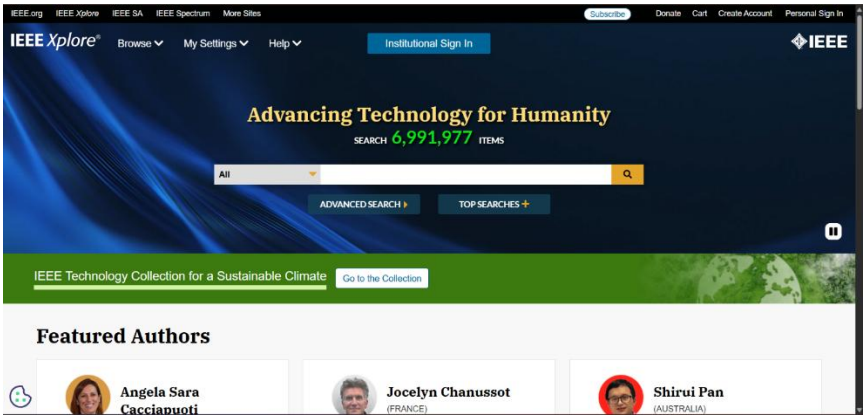
گوگل اسکالر (Google Scholar) یک موتور جستجوی تخصصی و قدرتمند است که برای یافتن منابع علمی، مقالات پژوهشی، پایان‌نامه‌ها، کتاب‌ها، کنفرانس‌ها و پژوهش‌های دانشگاهی استفاده می‌شود. این ویب‌سایت به پژوهشگران، دانشجویان و اساتید کمک می‌کند تا به‌سادگی به منابع معتبر علمی از سراسر جهان دسترسی پیدا کنند. گوگل اسکالر امکان جستجوی پیشرفته، مشاهده تعداد استنادها(Citations) ، دنبال‌کردن نویسندگان، و بررسی نسخه‌های مختلف یک مقاله را فراهم می‌سازد. این سرویس رایگان بوده و با ارائه نتایج دقیق و طبقه‌بندی‌شده، یکی از بهترین ابزارها برای تحقیق و پژوهش در حوزه‌های مختلف علمی محسوب می‌شود .




شکل ۲-۱ ویب سایت Google Scholar (Google Scholar, ۲۰۰٤)

### ۲-۳-۲ ویب سایت IEEE.Xplore

IEEE Xploreیک پایگاه دیتا معتبر و تخصصی در حوزه مهندسی، فناوری و علوم کامپیوتر است که دسترسی به میلیون‌ها مقاله علمی، ژورنال، کنفرانس، استانداردهای IEEE و اسناد پژوهشی را فراهم می‌کند. این ویب‌سایت یکی از مهم‌ترین منابع دانشگاهی برای پژوهشگران، استادان و دانشجویان است و محتوای آن به‌صورت کاملاً تخصصی و داوری‌شده منتشر می‌شود IEEE Xplore .امکان جستجوی پیشرفته، مشاهده آمار استنادها، دانلود مقالات، و دسترسی به جدیدترین پژوهش‌های جهانی را فراهم می‌سازد. این پایگاه دیتا به دلیل اعتبار علمی بالا و کیفیت محتوای پژوهشی، یکی از اصلی‌ترین ابزارهای تحقیقاتی در رشته‌های مهندسی برق، کامپیوتر، مخابرات، هوش مصنوعی و تکنالوژی انترنتی محسوب می‌شود.




شکل ۲-۲ ویب سایت IEEE Xplore (IEEE Xplore, ۲۰۰۰)

## ۲-٤ مقایسه سیستم ها

بررسی مقالات علمی و سیستم‌های موجود نشان می‌دهد که استفاده از سیستم‌های مدیریت تحقیق و نشریات علمی به اساس ویب، نقش مهمی در بهبود کیفیت مدیریت تحقیقات، کاهش زمان انجام فعالیت‌های تحقیقی، زیاد بودن دقت در ثبت و نگهداری اطلاعات و آسانی دسترسی به منابع علمی دارد. تحقیق های انجام‌شده نشان داده‌اند که سیستم‌هایی مانند Open Journal Systems (OJS)، SXC-JMSو سایر سیستم‌های مدیریت نشریات، با فراهم‌سازی

امکاناتی مانند ثبت و ارسال آنلاین مقالات، مدیریت داوری، پیگیری وضعیت مقالات، اطلاع‌رسانی خودکار و مدیریت استفاده کننده گان، توانسته‌اند بسیاری از مشکلات سیستم‌های سنتی را برطرف سازند. همچنین بررسی سیستم‌های شناخته‌شده‌ای مانند Google Scholar و IEEE Xplore نشان می‌دهد که این سیستم ها دسترسی سریع و آسان به منابع علمی معتبر را فراهم کرده و نقش مهمی در توسعه فعالیت‌های تحقیق ایفا می‌کنند. با وجود این، سیستم‌های مذکور بیشتر برای مدیریت نشریات علمی یا جستجوی منابع تحقیقاتی طراحی شده‌اند و پاسخگوی نیازهای اختصاصی مدیریت تحقیقات در پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی نیستند. بنابراین، طراحی و توسعه یک سیستم مدیریت تحقیق اختصاصی، متناسب با نیازهای این پوهنځی، می‌تواند در بهبود مدیریت مقالات، کتاب‌ها، کتاب هاب ترجمه شده، مونوگراف‌ها و سایر آثار علمی، افزایش سرعت دسترسی به اطلاعات و ارتقای کیفیت فعالیت‌های پژوهشی نقش مؤثری داشته باشد.

جدول ۲-۱ مقایسه سیستم های موجود در مقاله ها

| سیستم ها | هدف | ویژه گی | محدودیت |
|---|---|---|---|
| **Ekanem** | توسعه سیستم مدیریت نشریات ویب‌محور | ارسال مقاله، پیگیری، ایمیل و پیامک خودکار، پرداخت آنلاین | مخصوص مدیریت ژورنال |
| **SXC-JMS** | مدیریت مقالات علمی | ارسال مقاله، داوری، مدیریت کاربران، معماری MVC و PHP | مناسب مدیریت ژورنال، نه مدیریت کامل تحقیقات |
| **Kamid** | بهبود اعتبارسنجی و ارزیابی مقالات | مدیریت دیجیتال، پیگیری مقالات، همکاری تیمی | تمرکز بر اعتبارسنجی مجلات |
| **Open Journal Systems (OJS)** | مدیریت و انتشار نشریات علمی | متن‌باز، مدیریت ارسال، داوری، انتشار و ویرایش | بیشتر برای ژورنال‌ها طراحی شده است |
| **Bogunovic** | سیستم مدیریت مجلات علمی الکترونیکی | معماری سه‌لایه، PHP، PostgreSQL، Apache، SSL | مناسب مدیریت مجله علمی |

جدول ۲-۲ مقایسه سیستم های موجود و عام

| سیستم ها | هدف | ویژه گی ها | محدودیت ها |
|---|---|---|---|
| **Google Scholar** | جستجوی منابع علمی | جستجوی پیشرفته، استنادها، دسترسی به مقالات | امکان مدیریت تحقیقات داخلی دانشگاه را ندارد |
| **IEEE Xplore** | دسترسی به منابع تخصصی مهندسی و فناوری | میلیون‌ها مقاله، ژورنال، کنفرانس و استاندارد | نیاز به اشتراک برای بسیاری از مقالات و فاقد امکانات مدیریت تحقیقات داخلی |

# فصل سوم

# مواد و روش تحقیق

## ۳-۱ مقدمه

روش تحقیق به عنوان ابزار کلیدی در تحقیق، شامل تکنیکها و شیوههایی است که محققان را در جمع آوری، تحلیل و تفسیر دیتا کمک میکند. این روش به محققان کمک میکند تا به شکل علمی، منظم و هدفمند به بررسی سوالات تحقیق پرداخته و به پاسخهایی دقیق و مستند دست یابند.

روش تحقیق به طور کلی شامل مراحل مختلفی است که در هر پروژه تحقیقاتی باید به درستی و دقت طی گردد. مراحل عمده تحقیق در این تحقیق شامل موارد ذیل است:

- **تعریف مسآله**: در نخست باید مسآله ای را که می خواهیم به آن بپردازیم مشخص نمایم. که این مرحله شامل شناسایی سوالات تحقیق ، فرضیات تحقیق، و هدف اصلی تحقیق می باشد. تعریف دقیق و درست مسأله راهنمای اصلی مراحل بعدی تحقیق بوده.

- **سوالات و اهداف تحقیق**: پس از تعریف مسأله سوالات تحقیقاتی مشخص می شود که قرار است پایخ به آن ها از طریق یحقیق بدست آید. بر اساس همین سوالات اهداف تحقیق نیز مشخص می گردد که شامل هدف کلی و اهداف جزئی می باشد.

- **جمع آوری دیتا**: در این بخش منابع معلوماتی مورد نیاز برای تحقیق مشخص می گردد. محقق از روش های مختلف برای جمع آوری دیتا استفاده می کند. این دیتا ممکن است به صورت عددی (کمی) یا غیر عددی (کیفی) باشند. دیتا می تواند از منابع ذیل بدست آید:

  - کتابخانه
  - مصاحبه و پرسشنامه
  - نمونه های واقعی (سیستم های موجود)

- **تجزیه و تحلیل دیتا**: پس از جمع آوری دیتا مر حله تجزیه و تحلیل آن آغاز می گردد. در این مرحله دیتا جمع آوری شده بررسی و توسط روش های آماری یا سافت ویر های تحلیلی و یا تکنیک های منطقی انجام می شود.
- **نتایج تحقیق** : در این مرحله نتایج نهایی تحقیق ارائه می شود. محقق در این مرحله تمام دیتا بدست آورده خود را به صورت منظم مستند و بیان کند. این نتایج باید با سوالات و اهداف تحقیق مطابقت داشته باشد و نشان دهد تا چی حد به هدف خود رسیده است. همچنان دیتا بدست آمده باید قابل استفاده برای محققان دیگر باشد.

## ۳-۲ روش تحقیق:

روش و چگونه گی جمع آوری دیتا برای تکمیل یک پروژه علمی را روش تحقیق گویند. در این تحقیق روش تحقیق بر اساس هدف و نوع دیتا انتخاب شده است.

روش های تحقیق معمولاً به سه دسته عمده تقسیم می شوند:

- روش تحقیق کمی (Quantitative Methodology)
- روش تحقیق کیفی (Qualitative Methodology)
- روش تحقیق ترکیبی (Mixed Methodology)

### ۳-۲-۱ روش تحقیق کمی :

روش تحقیق کمی بر اساس اطلاعات عددی کار می کند و معمولا در تحقیقاتی به کار می رود که هدف آن ها شناسایی نمونه ها و دریافت روابط بین آن ها است. در این روش محققان با استفاده از ابزار های چون پرسشنامه اطلاعات مورد نیاز را جمع آوری نموده و آنرا تجزیه و تحلیل می کند.

### ۳-۲-۲ روش تحقیق کیفی :

روش تحقیق کیفی بر درک عمیق تجربیات رفتار ها و باور های انسانی تمرکز دارد. این روش زمان مورد استفاده قرار می گیرد که هدف تحقیق بررسی ابعاد مختلف یک موضوع باشد. که جمع آوری دیتا در این روش از طریق ابزار های مانند: مصاحبه ، مشاهده و یا تحلیل محتوای متنی و تصاویر انجام می شود.

### ۳-۲-۳ روش تحقیق ترکیبی :

روش تحقیق ترکیبی روش است که در آن هر دو روش کمی و کیفی به طور همزمان یا مرحله ای در یک تحقیق مورد استفاده قرار می گیرند. این روش زمانی مورد استفاده قرار می گیرد که محقق بخواهد از فواید هر دو آن ها فایده گیرد؛ یعنی از اطلاعات عددی برای تحلیل عددی و از اطلاعات توصیفی برای تحلیل تفسیری استفاده نماید.

## ۳-۳ روش ها و ابزار های جمع آوری دیتا:

برای جمع آوری دیتا در این تحقیق از روش های ذیل استفاده شده است:

### ۳-۳-۱ مطالعه کتابخانه ای و اسنادی (مقالات و سیستم های موجود):

در این روش مطالعه مقالات علمی، رساله ای، منابع آنلاین و بررسی سیستم های موجود صورت گرفته تا یک دید واضح تری برای توسعه این سیستم بدست آید.

### ۳-۳-۲ مصاحبه:

مصاحبه به عنوان یک ابزار جمع‌آوری اطلاعات، فرآیندی است که در آن فردی (مصاحبه‌کننده) با فرد دیگری (مصاحبه‌شوندگان) به گفتگو می‌پردازد تا نظرات، تجربیات و اطلاعات خاصی را استخراج کند. این فرآیند شامل مراحل آماده‌سازی، انتخاب مصاحبه‌شوندگان، انجام مصاحبه، ثبت اطلاعات، تحلیل دیتاها و ارائه نتایج است. مصاحبه‌کننده باید سوالات مناسب و مرتبطی طراحی کند و به دقت گوش دهد تا بتواند اطلاعات عمیق و مفیدی به دست آورد. این ابزار در زمینه‌های مختلفی از جمله تحقیقات علمی، رسانه‌ها و منابع انسانی کاربرد دارد و می‌تواند به شکل‌های مختلفی از جمله مصاحبه‌های ساختار یافته، نیمه‌ساختار یافته و غیرساختار یافته انجام شود.

### ۳-۳-۳ پرسشنامه:

پرسشنامه یک ابزار مهم برای جمع‌آوری اطلاعات است که شامل مجموعه‌ای از سوالات طراحی‌شده است تا نظرات، تجربیات یا دیتاهای خاصی را از پاسخ‌دهندگان استخراج کند. این سوالات می‌توانند

به صورت باز (که پاسخ‌دهندگان را تشویق به توضیحات بیشتر می‌کند) یا بسته (که پاسخ‌های محدود و مشخصی دارد) طراحی شوند. پرسشنامه‌ها معمولاً در تحقیقات اجتماعی، بازارشناسی، و ارزیابی‌های سازمانی استفاده می‌شوند و می‌توانند به صورت آنلاین یا کاغذی توزیع شوند. طراحی دقیق سوالات و ساختار پرسشنامه بسیار مهم است تا اطمینان حاصل شود که اطلاعات جمع‌آوری‌شده معتبر و مفید باشند.

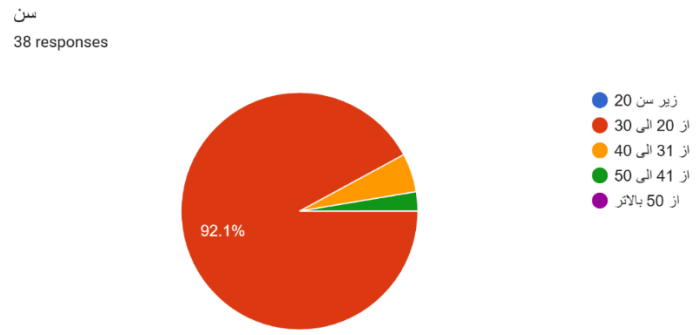
### ۳-۳-۳-۱ مشخصات پرسشنامه

پرسشنامه مورد استفاده در این تحقیق شامل۱٦ سوال بوده که به صورت آنلاین به دسترس اشتراک کننده‌گان قرار گرفت. این پرسشنامه به دو بخش تقسیم می‌شود: بخش اول شامل سوالات دیتا شخصی و بخش دوم شامل سوالات مربوط به موضوع تحقیق است.

### ۳-۳-۳-۳ نتایج پرسشنامه

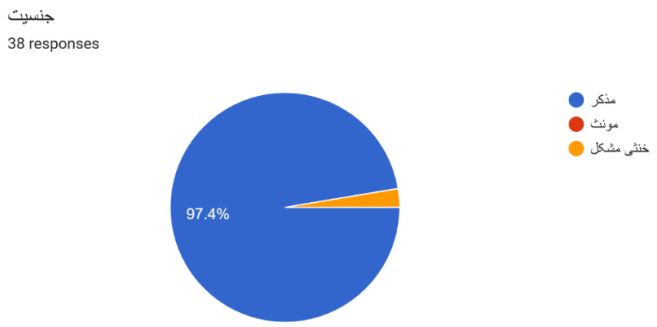
گروه های سنی پاسخ دهنده گان:

دامنه ای سنی شرکت کننده گان بیشتر بین ۲۰ الی ۳۰ است که بیشتر قشر جوان است. که نشان دهنده آشنایی بیشتر این قشر با تکنالوژی ویب و تکنالوژی های جدید است.




شکل ۳-۱ سن اشتراک کننده گان

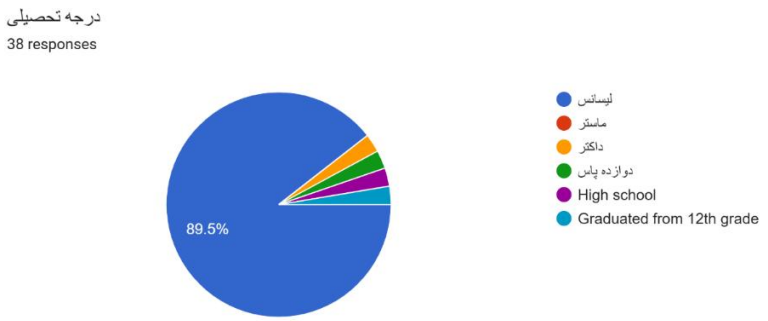
**جنسیت شرکت کننده گان:**




شکل ۳-۲ جنسیت پاسخ دهنده گان

**میزان تحصیلات پاسخ دهنده گان:**

بیشتر پاسخ دهنده گان دارای سطح تحصیلی لیسانس است.

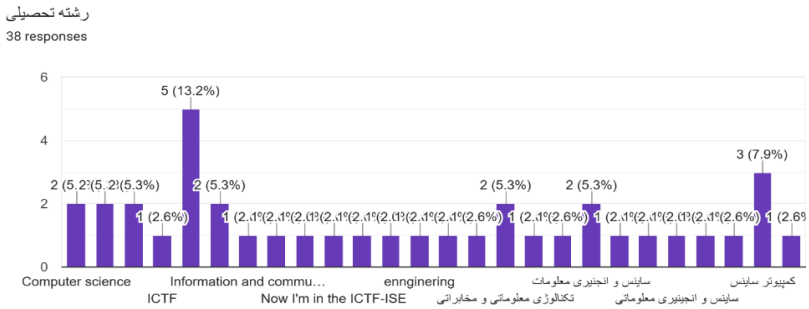



شکل ۳-۳ درجه تحصیلی پاسخ دهنده گان

**رشته های تحصیلی پاسخ دهنده گان:**

رشته های تحصیلی پاسخ دهنده گان بیشتر شامل تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی و کمپیوتر ساینس است. که نشان دهنده این است که اشتراک کننده گان آشنایی با سیستم های ویب دارد

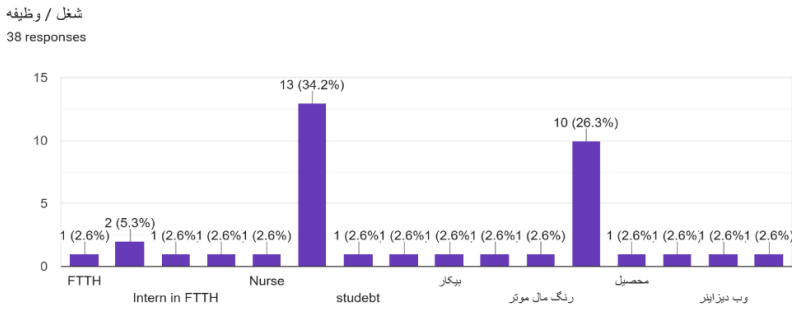
و پاسخ آن ها و نظریات آن ها کمک بیشتر در ساخت این سیستم نموده. در این میان فیصدی بیشتر از پاسخ دهنده گان از خود پوهنځی تکنالوژی و معلوماتی و مخابراتی بوده.




شکل ۳-٤ رشته تحصیلی پاسخ دهنده گان

## شغل یا هم وظیفه پاسخ دهنده گان:

پاسخ دهنده گان این پرسشنامه دارای شغل های مختلف چون : FTTH Engineer ، نرس، محصل، ویب دیزاینر، و افراد بیکار میباشد. و همه آن ها با سیستم های مختلف ویب آشندارد.

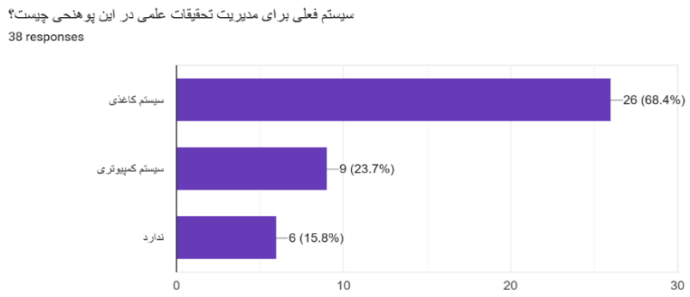



شکل ۳-۵ شغل پاسخ دهنده گان

## بخش دوم: سوالات مربوط سیستم

### سیستم فعلی برای مدیریت تحقیق :

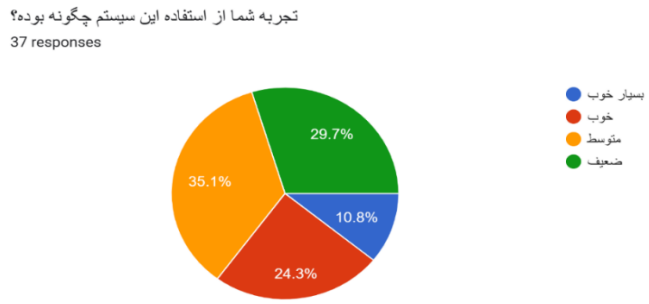
سیستم فعلی برای مدیریت تحقیق که استفاده می شود کاغذی بوده. یک سیستم قدیمی و سیستم که دارای مشکلات زیاد است. به همین علت تصمیم به ساخت یک سیستم ویب برای مدیریت تحقیق پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی گرفتم.




شکل ۳-۶ تشخیص سیستم فعلی پوهنځی

### تجربه استفاده کننده از سیستم های موجود:

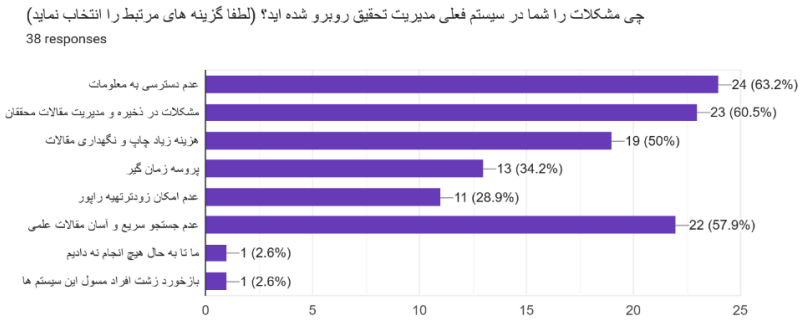
تجربه ای استفاده کننده گان از این سیستم های موجود که در سوال قبلی پاسخ دادن بیشتر به سطح متوسط بوده و در قدم دوم به سطح ضعیف بوده و کمتر از پاسخ دهنده کان از سیستم های مدیریت تحقیق استفاده نمودن راضی بودن.




شکل ۳-۷ میزان تجربه استفاده کننده گان از سیستم موجود

## مشکلات که در سیستم کاغذی موجود است:

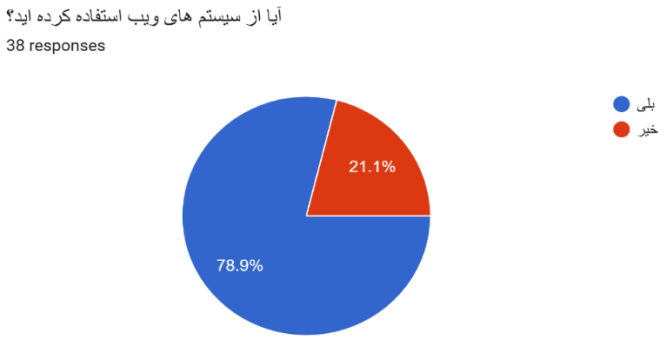
- عدم دسترسی به دیتا محققان
- عدم جستجوی سریع و آسان مقالات و کتاب های موجود
- مشکلات در ذخیره اطلاعات
- هزینه چاپ و نگهداری




شکل ۳-۸ مشکلات موجود در سیستم فعلی

## استفاده از سیستم های ویب:

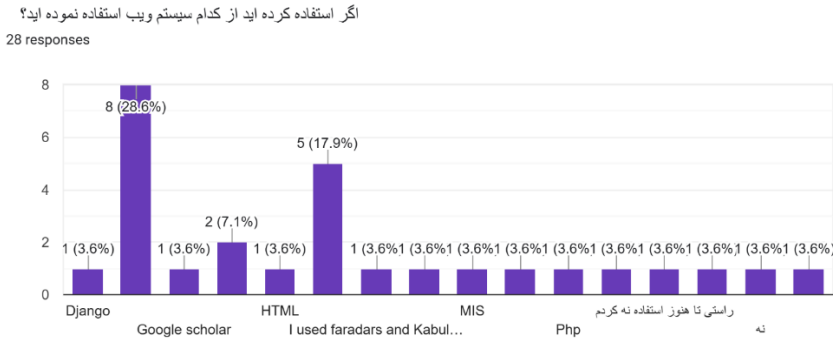
۷۸.۹ فیصد از پاسخ دهنده گان از سیستم های ویب استفاده کردند.




شکل ۳-۹ میزان استفاده اشتراک کننده گان از سیستم های ویب

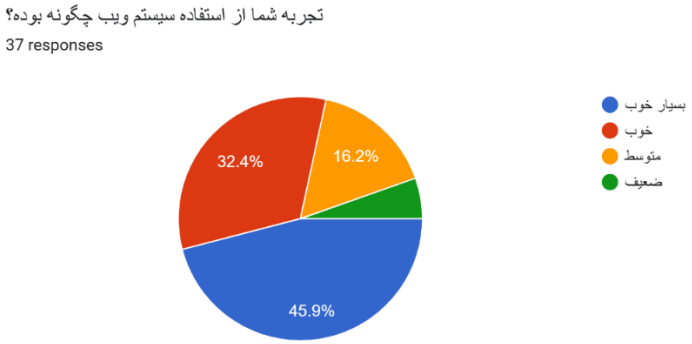
## سیستم های استفاده شده توسط پاسخ دهنده گان:

- Google Scholar
- IEEE
- Django
- HTML




شکل ۳-۱۰ سیستم های ویب که پاسخ دهنده گان به آن دسترسی داشته و استفاده نمودند

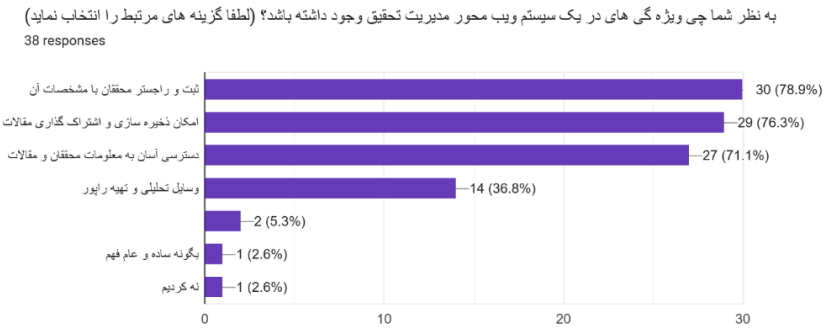
## تجربه استفاده کننده گان از سیستم های ویب:




شکل ۳-۱۱ تجربه استفاده کننده گان از سیستم ویب

**ویژه گی های که در سیستم باید موجود باشد :**

- ثبت و راجستر محققان و شاگردان
- ذخیره سازی مقالات و اطلاعات دیگر
- دسترسی آسان به اطلاعات
- ساده و عام فهم




شکل ۳-۱۲ ویژه گی های که باید در سیستم اضافه شود

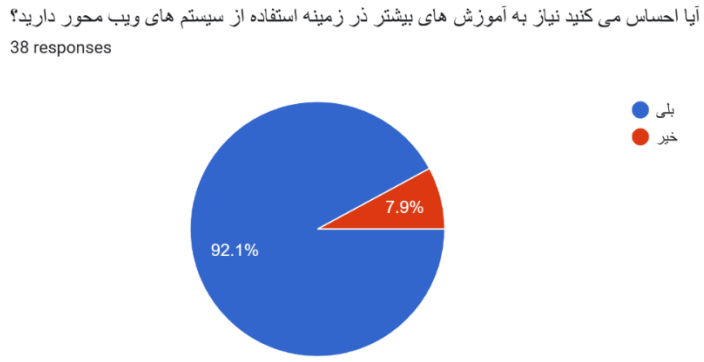
**میزان مؤثریت توسعه از سیستم فعلی به سیستم ویب:**

نظر به پاسخ اشتراک کننده گان توسعه از سیستم فعلی به یک سیستم ویب بسیار مؤثر خواهد بود.

شکل ۳-۱۳ مؤثریت توسعه از سیستم فعلی به سیستم ویب

**نیاز پاسخ دهنده گان به آموزش در سیستم های ویب:**

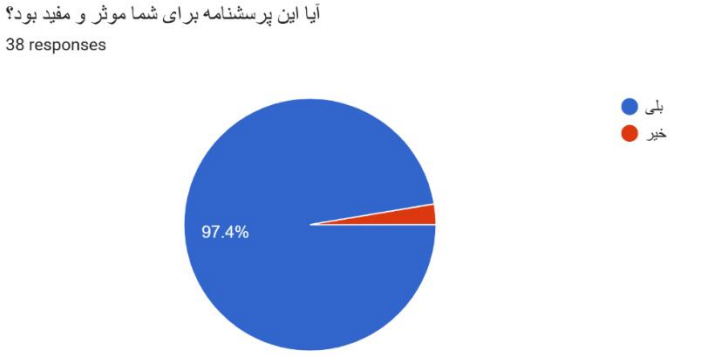
نظر به پاسخ اشتراک کننده گان معلوم مب شود نیاز به آموزش و دیتا به سیستم های ویب محور دارد.




شکل ۳-۱٤ نیاز پاسخ دهنده گان به آموزش در سیستم های ویب

**آیا این پرسشنامه برای پاسخ دهنده گان مؤثر بود یا خیر:**

معلوم می شود که این پرسشنامه برای اکثریت اشتراک کننده گان مؤثر بوده.




شکل ۳-۱۵ میزان مؤثزیت پرسشنامه

## نظریات و پیشنهادات:

شرکت کنندگان که دراین پرسشنامه اشتراک کرده بودند نظرات و پشنهادات ذیل را دادندا

آیا پیشنهاد خاص برای طراحی سیستم مدیریت تحقیق به شکل ویب درپوهنحی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی دارید؟

37 responses

بلی سیستم طوری باشد که برای اشخاص که مسلکی باشد و یا نباشد باید قابل فهم باشد

طراحی سیستم مدیریت و تحقیق برای یک فضای آکادمیک بسیار ضروری و مهم است، که وجود چنین سیستم قطعا کمک شایانی برای حفظ و ثبت دست آورد های چنین فضاهای نیاز مبرماست.

No

۱ .....ساختن ویب سایت مشخص برای ذخیره سازی مقالات و دستاورد های استائید و محصلین پوهنحی و دسترسی عموم محصلین به ان ویب سایت و اطلاعات ان.
۲ .....ساختن کتابخانه دیجیتل و اپدیت عموم کتاب ها ، جمع اوروی مقالات علمی، اضافه کردن تمام پایان نامه های محصلین ساختن رهنمود ها روش های تحقیق برای عموم محصلین در سایت کتابخانه.

در زمینه ذخیره نمودن منظم و ساختار یافته مقالات و سایر منابع علمی که قابل دسترسی سریع و مطمئن را داشته باشد توجه شود

No, no

بلی باید بشکل کورس در پوهنزی ما تدریس شود

نه

هر چی که کار با سیستم مان راحتر باشد همان قدر کارآیی خواهد داشت

نخیر ندارم

هایش داشته باشد End User کوشش شود که سیستم طراحی شود که هم ساده و آسان باشد و هم کارایی عالی برای

هر ماه و سال به روز رسانی شود تا غنی سازی منابع صورت گیرد.

لطف نموده یک سیستم تهیه نمایی که تمام مشخصات و نمرات چهار ساله محصلین در آن ثبت و در صورت ضرورت قابل دسترس باشد.

برای فلا کدام ایده یی در نظر ندارم

هم روی گوشی و هم روی موبایل توسعه آسانتر با فلاتر cross platform یک سیستم

None

چگونه می توانیم سیستم جدید را برای شما کارآمد تر کنیم؟

29 responses

جلسه های زیاد و تمرین و کارخانگی

با استفاده از برنامه زبان پروگرام نویسی ساده

های گرافیکی API با استفاده از

با استفاده از تکنالوژی های بروزتر در قسمت ساختن ویب سایت ها

نظر خاص ندارم

لطف نموده قسمی سیستم جدید را در نظر بیگیر که قابل آپدیت باشد.

به همان اندازه که سیستم شما ساده باشد به همان اندازه برای استفاده کننده ها هم ساده و آسان میباشد

جزابتر Ui Ux

None

در این سیستم میتوانید مقالات تحقیقی و علمی در مورد تکنالوژی های کمپیوتری معاصر را که توسط استادان و دانشجویان این پوهنزی انجام می شود و مورد تائید نهاد های علمی این رشته قرار میگیرد، اپلود نموده و در دسترس مطالعه گران این رشته قراری دهید.

باید بروز شده باشد

این کار باعث می‌شود تحقیقات پراکنده نظم بگیرد، و پوهنځی بتواند در یک نگاه ظرفیت علمی استادان و محصلان را نمایش دهد
گام ۱: تعیین اهداف و نیازمندی‌ها
استادان: ذخیره و مدیریت مقالات، پروژه‌ها، سوابق تدریس و تحقیق.
محصلان: ثبت پایان‌نامه‌ها، موضوع تحقیق، دریافت بازخورد استادان.
پوهنتون: تولید گزارش‌های آماری، نمایش ظرفیت‌های علمی.
گام ۲: طراحی ماژول‌های سیستم
1. ورود و ثبت‌نام (Authentication)
نقش‌ها: ادمین، استاد، محصل.
امنیت با OTP یا Single Sign-On.
2. مدیریت پروفایل علمی / پروندهٔ تحقیقاتی
برای استاد: مقالات، پروژه‌ها، کنفرانس‌ها.
برای محصل: پایان‌نامه، موضوع تحقیق، قابل‌ها.
3. سیستم ارزیابی و بازخورد
استاد نظر می‌دهد، محصل اصلاح می‌کند.

4. کتابخانهٔ دیجیتال / آرشیف مرکزی
ذخیرهٔ تمام پایان‌نامه‌ها و مقالات.
قابلیت جستجو بر اساس کلیدواژه، موضوع، سال.
5. گزارش‌دهی و داشبورد مدیریتی
تعداد تحقیقات هر سال.
شاخص‌های عملکرد استادان و محصلان.
6. همکاری و شبکه‌سازی علمی
پیشنهاد استادان مرتبط به محصلان.
تالار گفتگو یا گروه‌های تحقیقاتی آنلاین.
گام ۳: انتخاب تکنالوژی‌ها

Backend: Django (Python) یا Laravel (PHP).
Frontend: React یا Vue.js.
Database: PostgreSQL یا MySQL.
Storage: فایل‌ها روی سرور یا Cloud (مثل AWS یا Google Drive)
گام ۴: امنیت و اعتبار علمی
استفاده از Digital Signature برای مقالات و پایان‌نامه‌ها.
جلوگیری از سرقت علمی با سیستم Plagiarism Checker (مثل Turnitin).
گام ۵: کاربرپسندی و چندزبانه بودن
انترفیس ساده و قابل استفاده با زبان‌های دری، پشتو، انگلیسی.

شکل ۳-۱۶ نظریات و پیشنهادات

# فصل چهارم

# طراحی و ساختار سیستم

در این فصل در مورد ساختار و طراحی سیستم بحث خواهد شد. که شامل کدام بخش ها است و ازکدام تکنالوژی ها استفاده شده است.

## ٤-١ ساختار کلی سیستم

سیستم طراحی شده شامل دو بخش عمده است:

- رابطه کاربری (Frontend) : صفحات ویب برای برقراری ارتباط
- سمت سرور (Backend): شامل دیتابیس و مودل ها

### ٤-١-١ رابطه کاربری سیستم (Frontend)

(Frontend) یا سمت استفاده کننده بخشی ار سیستم است که استفاده کننده به صورت مستقیم با آن در ارتباط است. که این بخش شامل صفحات ویب است که از طریق مروگر (Browser) قابل مشاهده است. وظیفه این بخش سیستم آماده نمودن یک محیط بهتر برای برقراری ارتباط استفاده کننده با اطلاعات که در عقب آن موجو است. و استفاده کننده می تواند تمام اطلاعات را به صورت گرافیکی مشاهده کند.

تکنالوژی های مورد استفاده:

- HTML ٥
- Css٣ همراه با Bootstrap برای طراحی انعطاف پذیر (Responsive)
- JavaScript برای بعضی از توابع خاص و تعامل استفاده کننده با سیستم

### ٤-١-٢سمت سرور (Backend)

(Backend) یا سمت سرور بخشی است که منطق اصلی سیستم، اجرای محاسبات، و اجرای عملیات بالای اطلاعات در آن انجام می شود. و استفاده کننده ارتباط مستقیم با این بخش ندارد. وظیفه این بخش از سیستم در اختیار قرار دادن اطلاعات برای

استفاده کننده و اجرای عملیات خاص بالای اطلاعات (ایجاد اطلاعات ، تغییر اطلاعات ، از بین بوردن اطلاعات ، و جستجوی اطلاعات) می باشد.

تکنالوژی های مورد استفاده:

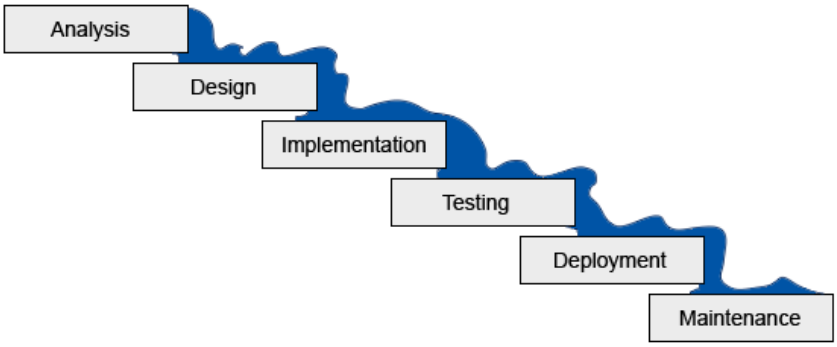
- MySQL برای ذخیره سازی اطلاعات
- PHP برای برقراری ارتباط با سرور یا همان اطلاعات
- JavaScritp برای برقراری ارتباط و انجام عملیات خاص (گرفتن اطلاعات از جدول آوردن آن در فورم برای تغییر اطلاعات)

## ٤-۲مودل (Model)

برای ساخت هر سیستم ضرورت است در اول یک مودل برای ساخت آن انتخاب شود. مودل که در ساخت این سیستم استفاده کردم مودل آبشار (WaterFall Model) است

### ٤-۲-۱ مودل آبشاری (Waterfall Model)

مدل آبشاری (Waterfall Model) یک از مودل های در توسعه سافت ویر است که به صورت خطی و مرحله‌ای عمل می‌کند. این مدل شامل شش مرحله اصلی است: تحلیل نیازمندی‌ها، طراحی سیستم، پیاده‌سازی، آزمایش، نگهداری. در این فرآیند، هر مرحله باید به‌طور کامل قبل از حرکت به مرحله بعدی تکمیل شود، که موجب ایجاد ساختار منظم و قابل پیش‌بینی می‌شود. همچنین، هر مرحله شامل مستندات دقیقی است که به پیگیری و مدیریت پروژه کمک می‌کند. مدل آبشاری به‌ویژه برای پروژه‌هایی با نیازمندی‌های ثابت و واضح مناسب است، اما در پروژه‌های پیچیده کارکرد کمتری دارد. با وجود سادگی و ساختار واضح، نداشتن انعطاف‌پذیری در برابر تغییرات از نقاط ضعف این مدل محسوب می‌شود و به همین دلیل در دنیای امروز کمتر
مورد استفاده قرار می‌گیرد.




شکل ٤-١ مودل آبشاری برای طراحی سیستم (Waterfall Model, ٢٠١٦)

## ٤-٢-٢ خصوصیات مودل آبشاری (WaterFall Model) :

- **مرحله‌ای بودن** :فرآیند توسعه نرم‌افزار به مراحل مشخص تقسیم می‌شود: تحلیل نیازمندی‌ها، طراحی سیستم، پیاده‌سازی، آزمایش، استقرار و نگهداری.
- **خطی** :هر مرحله باید به طور کامل تکمیل شود قبل از اینکه به مرحله بعدی بروید. این مدل به صورت خطی پیش می‌رود و بازگشت به مراحل قبلی معمولاً مجاز نیست.
- **مدیریت آسان** :به دلیل ساختار واضح و مراحل مشخص، مدیریت پروژه و پیگیری پیشرفت آسان‌تر است. زمان‌بندی و تخصیص منابع نیز ساده‌تر انجام می‌شود.
- **مناسب برای پروژه‌های کوچک و با نیازمندی‌های واضح** :این مدل برای پروژه‌هایی که نیازمندی‌های آن‌ها به‌خوبی مشخص شده و تغییرات کمی دارند، مناسب است.
- **مستند سازی دقیق** :هر مرحله تولید مستندات دقیقی دارد که به تیم‌های توسعه و مشتریان کمک می‌کند تا درک بهتری از پیشرفت پروژه داشته باشند.
- **خطر کم** :از آنجایی که مراحل به‌طور کامل قبل از حرکت به مرحله بعدی انجام می‌شوند، احتمال بروز مشکلات در مراحل بعدی کاهش می‌یابد.

- **نبود انعطاف‌پذیری در تغییرات** :یکی از نقاط ضعف این مدل، عدم انعطاف‌پذیری در برابر تغییرات نیازمندی‌ها است. اگر تغییراتی در نیازمندی‌ها به وجود آید، ممکن است نیاز به شروع مجدد از مراحل قبل باشد.

این ویژگی‌ها باعث شده‌اند که مدل آبشاری در برخی از پروژه‌ها موفق باشد، اما در پروژه‌های بزرگ و پیچیده با نیازمندی‌های متغیر، ممکن است کارکرد لازم را نداشته باشد.

## ٤-۳ دلیل استفاده دیاگرام موارد استفاده (Use Case Diagram)

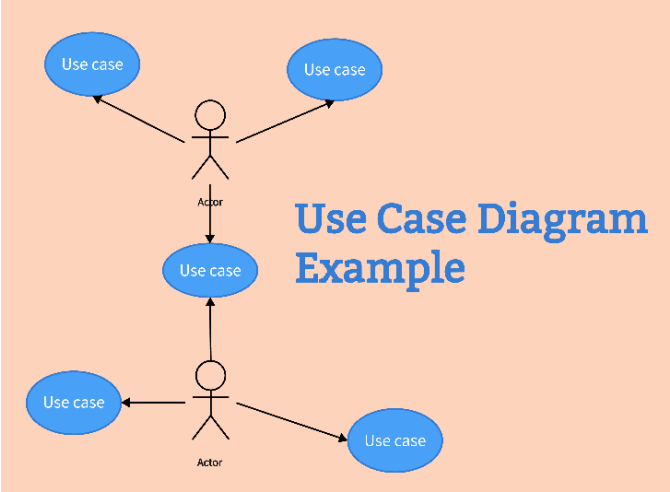
در طراحی سیستم مدیریت تحقیقات، از نمودار Use Case (Use Case Diagram) استفاده شده است؛ زیرا این نمودار یکی از بهترین ابزارها برای نمایش نیازمندی‌های عملکردی سیستم و نحوه تعامل کاربران با آن به شمار می‌رود. با استفاده از این نمودار، نقش هر یک از کاربران سیستم مانند مدیر، استاد و دانشجو و همچنین فعالیت‌هایی که هر کدام می‌توانند انجام دهند، به‌صورت ساده، واضح و قابل فهم نمایش داده می‌شود. علاوه بر این، نمودار Use Case باعث می‌شود محدوده و قابلیت‌های سیستم به‌طور دقیق مشخص گردد و ارتباط میان کاربران و امکانات سیستم به‌خوبی قابل درک باشد. به همین دلیل، از این نمودار در این تحقیق استفاده شده است تا تحلیل نیازمندی‌های سیستم به شکل منظم انجام شده و طراحی سیستم بر اساس نیازهای واقعی کاربران صورت گیرد.

## ٤-٤ دیاگرام

### ٤-٤-۱ دیاگرام موارد استفاده (Use Case Diagram)

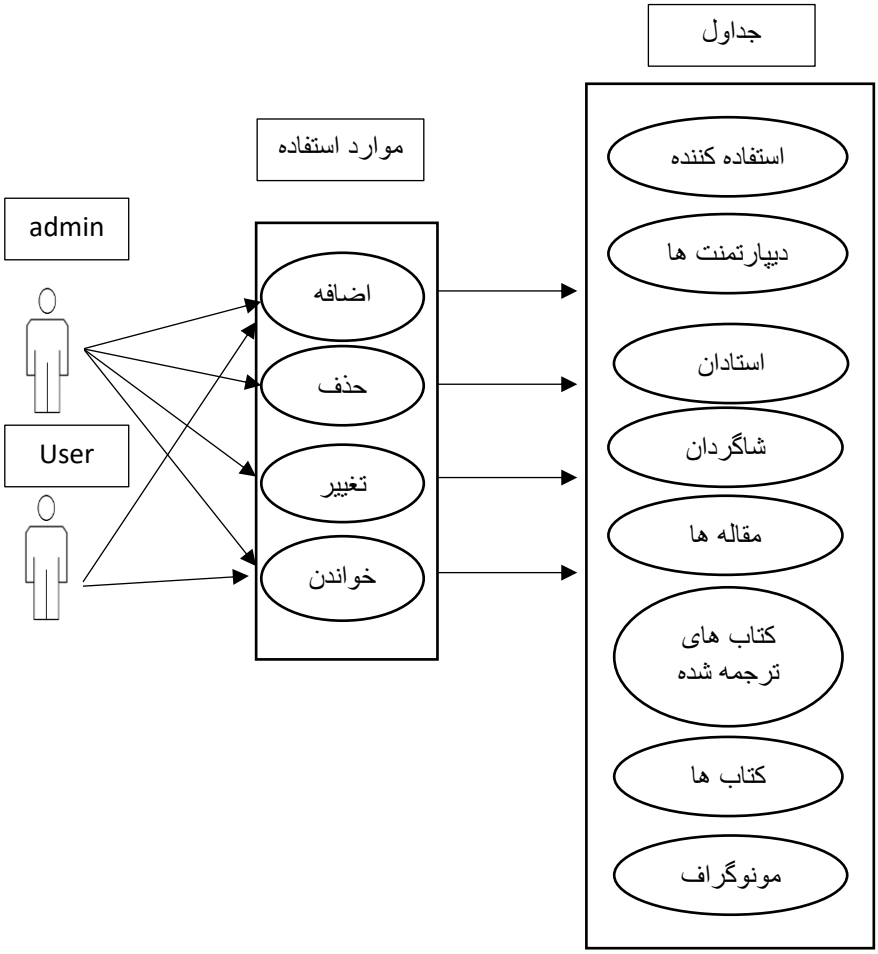
دیاگرام موارد استفاده (Use Case Diagram) ابزاری است برای نمایش تعاملات بین کاربران یا اکترها و سیستم، که به‌ویژه در تحلیل نیازمندی‌ها و طراحی سیستم‌های سافت ویری کاربرد دارد. این دیاگرام شامل اجزای اصلی مانند اکترها، موارد استفاده، خطوط ارتباطی و حوزه سیستم می‌باشد. اکترها نشان دهنده کاربران یا سیستم‌های خارجی هستند که با سیستم اصلی تعامل دارند، در حالی که موارد استفاده فعالیت‌ها یا خدماتی هستند که سیستم ارائه می‌دهد و هر یک نمایش‌دهنده یک هدف خاص برای اکترهاست. خطوط ارتباطی نشان‌دهنده ارتباط بین اکترها و موارد استفاده هستند و حوزه سیستم مرزهایی را مشخص می‌کند که نشان‌دهنده محدوده عملکرد سیستم است. طراحی این نمودار به تیم‌های توسعه کمک می‌کند تا درک بهتری از

نیازمندی‌ها و تعاملات سیستم داشته باشند و به‌ویژه در سیستم‌های پیچیده، به تحلیل و برنامه‌ریزی بهتر کمک می‌کند.




شکل ٤-۲ دیاگرام (use case diagram)(use-case-diagram-example, ۲۰۲٤)

**٤-٤-۲ دیاگرام موارد استفاده این سیستم :** در این دیاگرام نشان دیتا شده که ما در سیستم خود دو نوع استفاده کننده داریم. یکی استفاده کننده اصلی (admin) است که صلاحیت اضافه نمودن ، حذف نمودن ، تغییر آوردن و خواندن اطلاعات جداول را دارد. و یکی دیکه استفاده کننده عادی (user) است که در صورت نبودن استفاده کننده اصلی می تواند اطلاعات را بخواند و اطلاعات جدبد را اضافه نماید.




شکل ٤-۳ دیاگرام مورد استفاده سیستم

## ٤-۵ جمع آوری دیتا (Requirement Collection)

در این مرحله هر آن چیزی که برای ایجاد یک پروژه لازم است جمع آوری می کنیم. بر اساس دیتا جمع اوری شده می توانیم موجودیت ها یا همان جداول (Entity) سیستم را مشخص نمایم. و تمام این جداول ها مطابق نیازمندی های مشتری انتخاب و ترتیب می شود.

**جداول (Entities):**

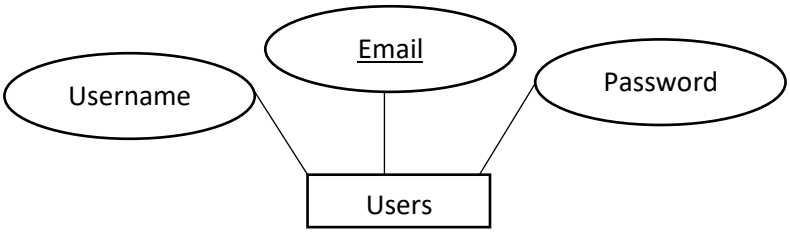
- استفاده کننده گان (Users)
- دیپارتمنت ها (Departments)
- استادان (Teachers)
- شاگردان (Students)
- مقالات (Articles)
- مونوگراف ها(Thesises)
- کتاب ها (Books)
- کتاب های ترجمه شده (Translated Books)

## ٤-٦ دیزاین مفهومی (Conceptual Design)

در این مرحله درباره مشخصه های تمام جداول می پردازیم. که هر جدول دارای کدام مشخصات است. در این پروژه ۸ جدول داریم. که هر یک آن دارای مشخصات خاص خود است و همچنان کلید اولیه (Primary Key) و کلید خارجی (Foreign Key)برای برقراری ارتباط بین جداول استفاده می شود هم است.

### ٤-٦-١ استفاده کننده گان (Users)

جدول استفاده کننده گان دارای مشخصات زیر می باشد

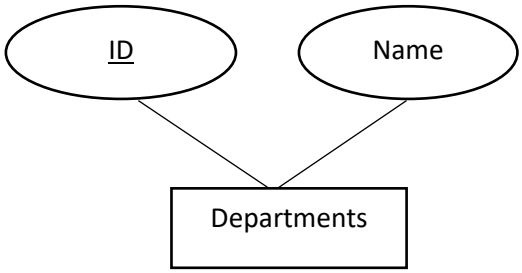



شکل ٤-٤ جدول استفاده کننده گان

این جدول شامل مشخصات مانند: نام استفاده کننده ، ایمیل و پسورد میباشد و ایمیل به حیث کلید اولیه در این جدول استفاده می شود.

### ٤-٦-٢ دیپارتمنت ها (Departments)

جدول دیپارتمنت ها دارای ۲ مشخصه آی دی دیپارتمنت و نام دیپارتمنت میباشد.

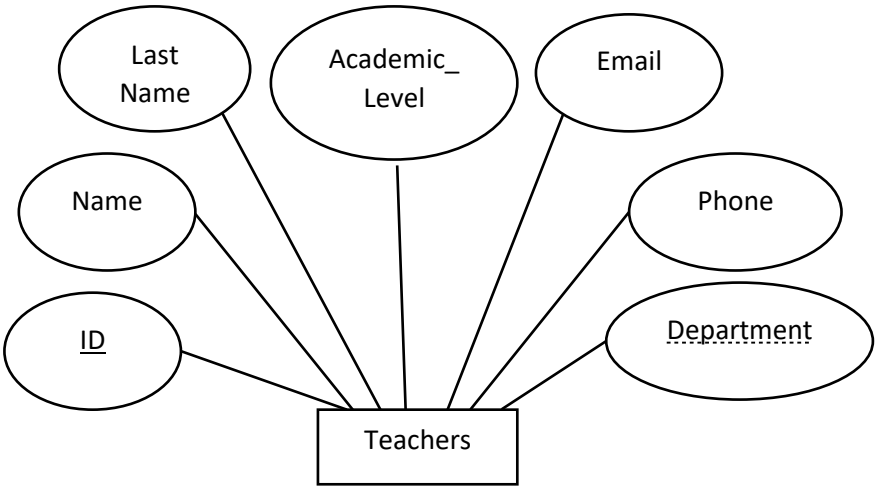



شکل ٤-٥ جدول دیپارتمنت

در این جدول آی دی به حیث کلید اولیه یا ستون خاص استفاده می شود.

### ٤-٦-٣ استادان (Teachers)

جدول استادان داراری مشخصات زیر است.

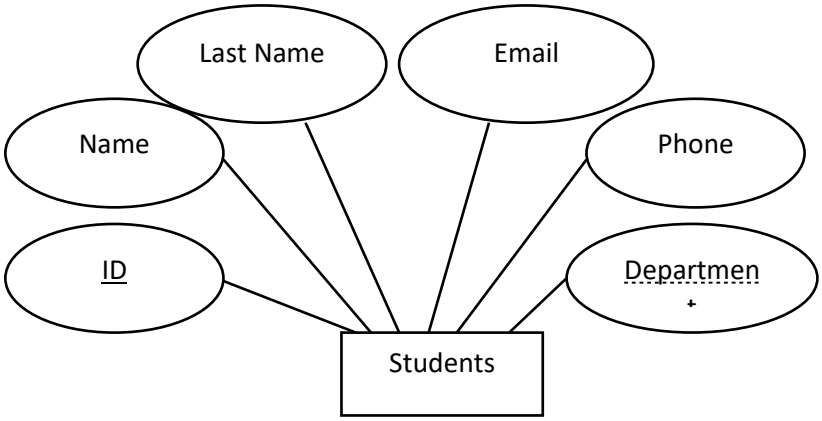



شکل ٤-٦ جدول استادان

در جدول استادان آی دی به حیث کلید اولیه یا ستون خاص استفاده می شود و ستون دیپارتمنت به حیث کلید خارجی برای برقراری ارتباط بین جدول دیپارتمنت و استادان استفاده می شود این ستون دیپارتمنت نشان دهنده این است که استاد مربوط کدام دیپارتمنت می شود در این پوهنځی ما دو دیپارتمنت داریم.

### ٤-٦-٤ شاگردان (Students)

جدول شاگردان هم دارای مشخصه های خاص خود است. که در پایین نمایش دیتا شده است.

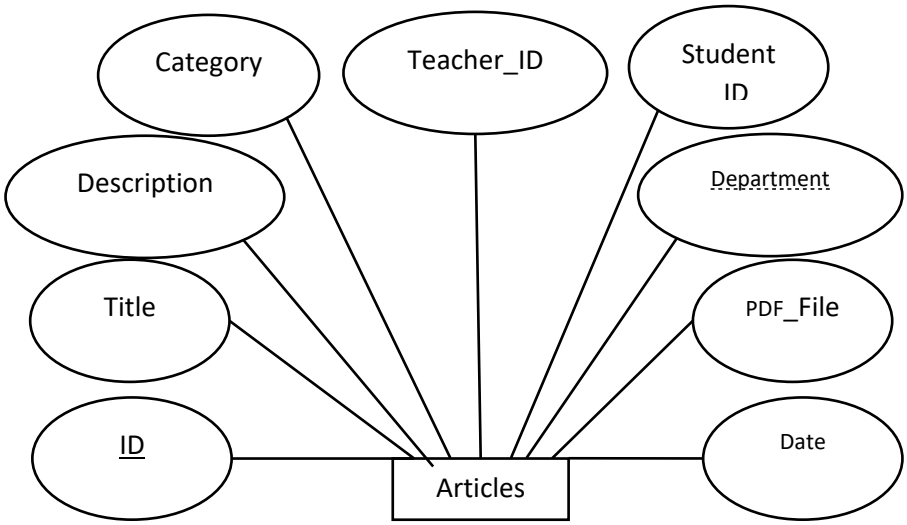



شکل ٤-٧ جدول شاگردان

در جدول شاگردان هم مشخصه خاص یا ستون کلید اولیه داریم که آن هم آی دی خود شاگرد است. و همچنان باز هم دیپارتمنت به حیث کلید خارجی یا ستون ارتباطی بین جدول شاگردان و دیپارتمنت به کار می رود و نشان دهنده این است که شاگرد مربوط کدام دیپارتمنت است.

### ٤-٦-٥ مقالات (Articles)

در جدول مقالات ستون های که وجود دارد قرار ذیل است.



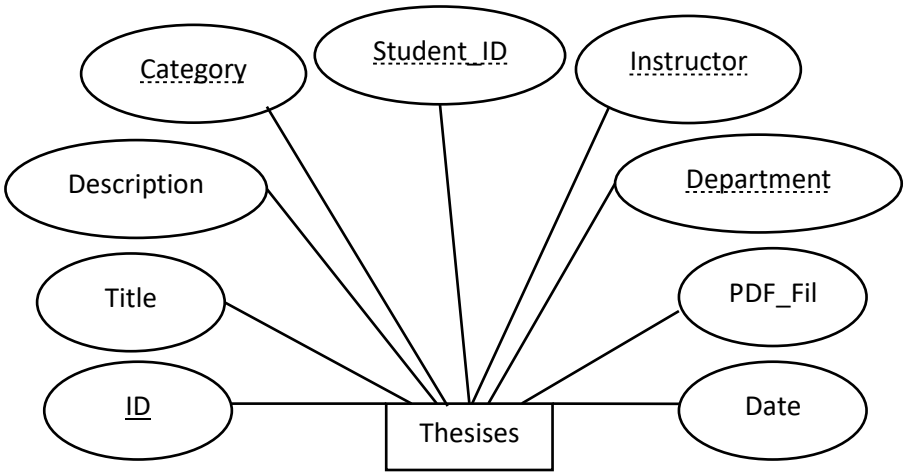

شکل ٤-٨ جدول مقالات علمی

دیاگرام بالا مربوط جدول مقالات است که دارای مشخصه های مثلی آی دی و عنوان و مشخصه های دیگر است. این جدول هم دارای یک کلید اولیه و دارای دو کلید خارجی برای برقراری ارتباط بین جدول های دیپارتمنت، شاگردان و استادان است.Teacher_IDو Student_ID کلید خارجی برای برقراری ارتباط بین جدول شاگردان، استادان و جدول مقالات است و نشان دهنده این است که مقاله نوشته شده مربوط کدام شاگرد یا استاد است. و دیپارتمنت نشان دهنده این است که مقاله نوشته شده مربوط کدام دیپارتمنت است.

### ٤-٦-٦ مونوگراف ها (Thesises)

جدول مونوگراف های که هر سال محصلین برای پایان دادن مقطع لیسانس خود باید یک پروژه را ترتیب نماید. که در این جدول آی دی به حیث کلید اولیه و یک نمبر خاص برای جستجوی زودتر مونوگراف ها است. و Student_ID به حیث کلید خارجی از جدول شاگردان و نشان دهنده این است که مونوگراف مربوط کدام محصل است. Department هم کلید خارجی از جدول دیپارتمنت برای نشان دادن این که مونوگراف مربوط کدام دیپارتمنت است.

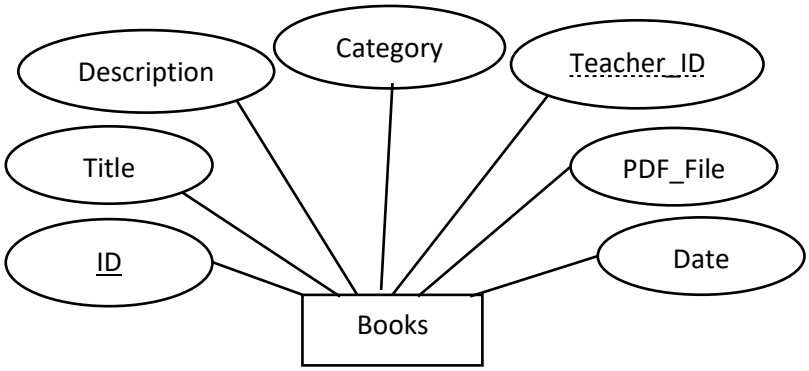
Instructor هم به حیث کلید خارجی از جدول استادان است. هر محصل برای این که مونوگراف خود را تکمیل کند نیاز به یک استاد راهنما دارد.




شکل ٤-٩ جدول مونوگراف ها

### ٤-٦-٧ کتاب ها (Books)

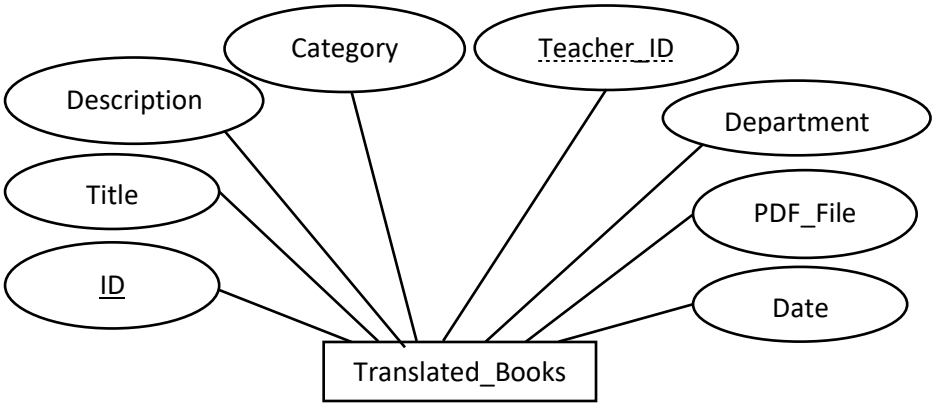
استادان برای بلند بوردن سطح علمی خود درباره بعضی از موضوعات تحقیق می نمایند و در مورد آن ها کتاب را به چاپ می رساند. در این جدول تمام کتاب های چاپ شده توسط استادان ذخیره می شود.که شامل مشخصه های ذیل است. در این جدول ID به حیث کلید اولیه یا نمبر خاص برای ثبت کتاب ها استفاده می شود. و Teacher_ID هم به حیث کلید خارجی از جدول استادان است تا نشان دهد این کتاب توسط کدام استاد چاپ شده است.




شکل ٤-١٠ جدول کتاب ها

### ٤-٦-٨ کتاب های ترجمه شده (Translated Books)

باز هم استادان برای بلند بوردن سطح علمی خود کتاب های موجود به زبان های دیگر را به زبان فارسی ترجمه می کند. این کتاب ها می تواند در بخش های مختلف باشد و ما می توانیم آن ها را در یک دیتابیس دخیره نمایم تا همیشه در دسترس باشد و بتوانیم آن را زودتر جستجو نمایم. این جدول شامل مشخصه های ذیل است.




شکل ٤-١١ جدول کتاب های ترجمه شده

در این جدول هم ما کلید اولیه یا ستون خاص یا هم مشخصه خاص (ID) داریم که یک نمبر خاص برای ذخیره سازی کتاب ها است. و کلید خارجی (Teacher_ID) هم است برای مشخص نمودن استاد که این کتاب را ترجمه نموده است. و کلید خارجی (Department) برای مشخص نمودن دیپارتمنت است.

## ٤-٧ دیزاین منطقی (Logical Design)

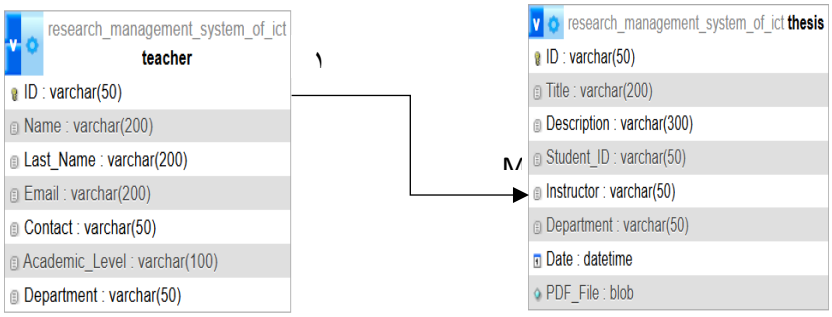
در این مرحله می خواهم نوعیت اطلاعات (Data Type) جدول و ارتباطات بین جدول ها که همان کلید اولیه (Primary Key) و کلید خارجی (Foreign Key) است نمایش دهم.

### ٤-٧-١ نوعیت اطلاعات:

- Varchar : برای اطلاعات که متنی باشد یا هم ترکیب از اعداد و حروف باشد.
- INT : برای اعداد
- datetime : برای تاریخ و زمان
- Blob : برای فایل های PDF

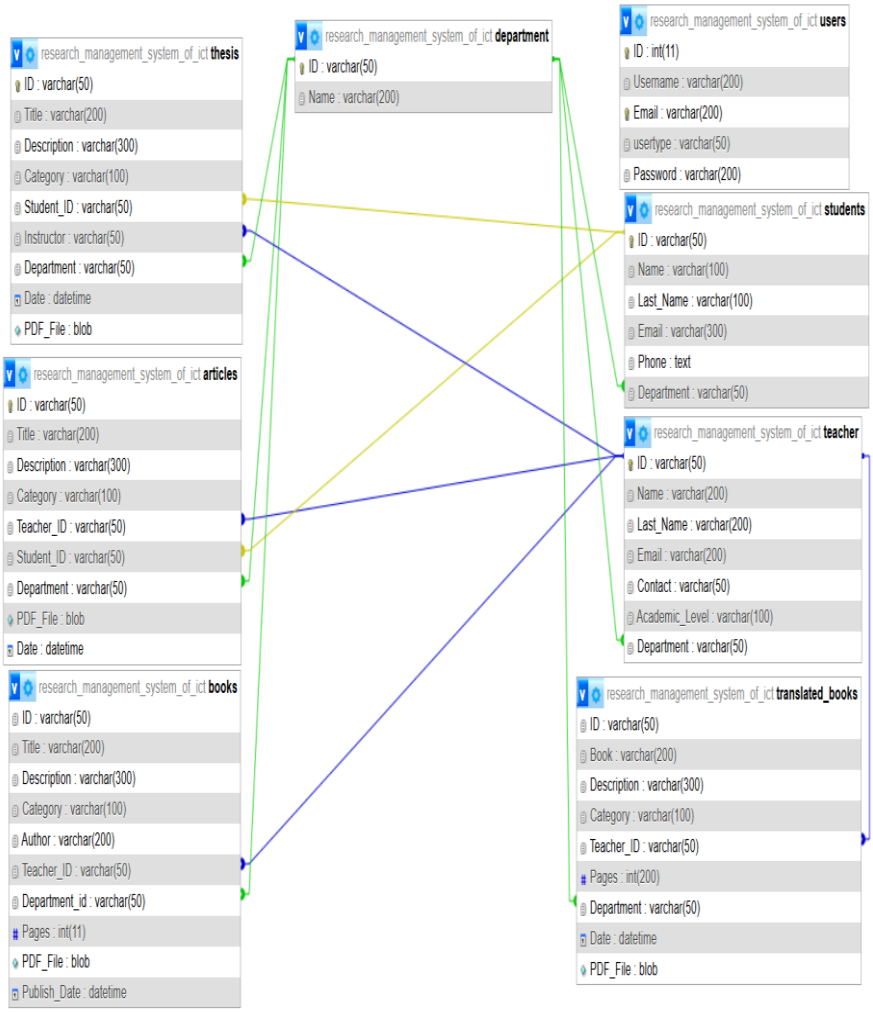
### ٤-٧-٢ نوعیت کلید ها:

- کلید اولیه (Primary Key) :
- کلید خارجی (Foreign Key) :




شکل ٤-١٢ نمونه از دیزاین منطقی دیتابیس سیستم

## ٤-٨ دیزاین کلی دیتابیس




شکل ٤-١٣ دیزاین کلی دیتابیس سیستم

# فصل پنجم

# توسعه سیستم

## ۵-۱ تکنالوژی های استفاده شده در سیستم

فصل پنجم مونوگراف شما به توسعه سیستم مدیریت تحقیق پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی اختصاص دارد و به طور جامع به تکنولوژی‌های کلیدی مورد استفاده در این سیستم می‌پردازد. در این فصل، MySQLبه عنوان پایگاه دیتا اصلی معرفی می‌شود که امکان ذخیره‌سازی، مدیریت و پروسس دیتاها را به صورت مؤثر فراهم می‌آورد HTML .و CSS به عنوان زبان‌های اصلی ویب، نقش اساسی در ساختاردهی و زیباسازی صفحات ویب ایفا می‌کنند و به توسعه‌دهندگان این امکان را می‌دهند که تجربه کاربری جذاب و کارآمدی را ایجاد کنند.

Bootstrap، به عنوان یک فریمورک محبوب و پیشرفته، توسعه رابط کاربری را با ابزارها و الگوهای آماده تسهیل می‌کند و به همگام‌سازی طراحی صفحات در دستگاه‌های مختلف کمک می‌کند. همچنین، JavaScriptبه عنوان زبان برنامه‌نویسی کلاینت، امکان ایجاد تعاملات پویا و واکنش‌گرا را به سیستم اضافه می‌کند و به کاربران اجازه می‌دهد به راحتی با محتوای ویب در تعامل باشند.

در این راستا، برای نوشتن و ویرایش کدها، از محیط کدنویسی Visual Studio Code (VSCode) بهره بردیم که به دلیل امکانات متنوع و افزونه‌های کاربردی خود، به یکی از محبوب‌ترین محیط‌های توسعه تبدیل شده است. برای مدیریت سرور و پایگاه دیتا، از نرم‌افزار XAMPP استفاده کردیم که به ما این امکان را داد تا یک سرور محلی راه‌اندازی کنیم و به راحتی با MySQL کار کنیم.

در نهایت، برای نمایش نتایج کدها و تست نهایی سیستم، از مرورگر Google Chrome استفاده کردیم که به ما این امکان را داد تا عملکرد و طراحی صفحات ویب را به صورت زنده مشاهده کرده و تغییرات را به سرعت ارزیابی کنیم. این ترکیب قدرتمند از تکنولوژی‌ها و ابزارها، پایه‌گذار یک سیستم جامع و کارآمد برای مدیریت تحقیقات در حوزه تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی می‌باشد و به ارتقاء کیفیت و کارکرد در این زمینه کمک می‌کند.

## ۲-۵ تکنالوژی های استفاده شده در سمت سرور Server Side

در سمت سرور، از MySQL و PHP به همراه JavaScript برای پروسس دیتاها و انجام عملیات مختلف استفاده می‌شود .PHP به عنوان زبان برنامه‌نویسی سمت سرور، امکان ایجاد صفحات ویب و تعامل‌پذیر را فراهم می‌آورد و به راحتی می‌تواند با پایگاه دیتا MySQL ارتباط برقرار کند. همچنین، JavaScriptدر سمت سرور نیز به کار گرفته می‌شود تا تعاملات پیچیده‌تری را ممکن سازد و تجربه کاربری بهتری را ارائه کند.

### ۱-۲-۵ دیتابیس MySQL

MySQLیک سیستم مدیریت پایگاه دیتاهای رابطه‌ای (Relational DataBase Management System)است که به طور گسترده‌ای در توسعه برنامه‌های ویب و نرم‌افزارهای مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. این پایگاه دیتا به دلیل ویژگی‌هایی همچون سرعت بالا، مقیاس‌پذیری و قابلیت اطمینان، به یکی از محبوب‌ترین گزینه‌ها تبدیل شده است .MySQL از زبان SQL (Structured Query Language)برای انجام عملیات مختلف بر روی دیتاها استفاده می‌کند و به توسعه‌دهندگان این امکان را می‌دهد تا به سادگی اطلاعات را ذخیره، بازیابی، و مدیریت کنند.

یکی از مزایای اصلیMySQL ، منبع باز بودن آن است که باعث می‌شود هزینه‌ای برای استفاده از آن وجود نداشته باشد و همچنین جامعه بزرگی از توسعه‌دهندگان به بهبود و گسترش آن کمک می‌کنند . MySQLبه راحتی با زبان‌های برنامه‌نویسی مختلف مانندPHP ، Pythonو Java ارتباط برقرار می‌کند و این امکان را می‌دهد تا در پروژه‌های متنوعی به کار گرفته شود. از دیگر ویژگی‌های مثبت MySQL می‌توان به امنیت بالا، پشتیبانی از تراکنش‌ها، و قابلیت پشتیبانی از دیتاهای بزرگ اشاره کرد. این ویژگی‌ها باعث می‌شود که MySQL یک انتخاب مناسب برای پروژه‌های کوچک و بزرگ، از ویب‌سایت‌های ساده تا سیستم‌های پیچیده مدیریت دیتاها باشد.

### ۲-۲-۵ زبان برنامه نویسی PHP

PHP (Hypertext Preprocessor)یک زبان برنامه‌نویسی سمت سرور است که به طور ویژه برای توسعه ویب طراحی شده است. این زبان به صورت متن باز (Open Source) در دسترس است و به برنامه‌نویسان این امکان را می‌دهد که صفحات ویب پویا و تعاملی بسازند .PHP به دلیل سادگی و انعطاف‌پذیری خود، به یکی از محبوب‌ترین زبان‌های برنامه‌نویسی برای توسعه ویب تبدیل شده است.

**فواید و ویژگی‌های PHP :**

١. متن باز و رایگان PHP :به صورت رایگان در دسترس است و جامعه بزرگی از توسعه‌دهندگان آن را پشتیبانی می‌کنند، که به بهبود و توسعه آن کمک می‌کند.
٢. سازگاری با پایگاه دیتاها PHP :به راحتی با انواع مختلف پایگاه‌های دیتا مانند MySQL، PostgreSQL و SQLite کار می‌کند، که این امر امکان ارتباط مؤثر و مدیریت دیتاها را فراهم می‌آورد.
٣. سادگی و یادگیری آسان :این زبان دارای سینتکسی ساده و قابل فهم است، که یادگیری آن را برای تازه‌کاران آسان می‌کند.
٤. قابلیت مقیاس‌پذیری PHP :می‌تواند برای پروژه‌های کوچک و بزرگ استفاده شود، از ویب‌سایت‌های ساده تا سیستم‌های پیچیده مدیریت محتوا.
٥. پشتیبانی از فریمورک‌ها PHP :از فریمورک‌های زیادی مانند Laravel ، Symfony و CodeIgniter پشتیبانی می‌کند که به توسعه‌دهندگان کمک می‌کند تا سریع‌تر و با کیفیت تر کد بنویسند.
٦. پشتیبانی از برنامه‌نویسی شی‌گرا PHP :از برنامه نویسی شی‌گرا پشتیبانی می‌کند، که به توسعه دهندگان این امکان را می‌دهد تا کدهای سازمان یافته و قابل نگهداری بنویسند.
٧. توسعه سریع : با وجود ابزارها و فریمورک‌های متنوع، توسعه‌دهندگان می‌توانند به سرعت پروژه‌های ویب را توسعه دهند.

**موارد استفاده از PHP :**

- توسعه ویب‌سایت‌های: برای ایجاد صفحات ویبی که دیتاها را از پایگاه دیتاها دریافت می‌کنند، بسیار مناسب است.
- سیستم‌های مدیریت محتوا: بسیاری از سیستم‌های مدیریت محتوا مانند WordPress و Joomla با استفاده از PHP توسعه یافته‌اند.
- برنامه‌های ویب کاربردی: از PHP برای توسعه برنامه‌های ویب کاربردی مانند سیستم‌های مدیریت مشتری (CRM) و برنامه‌های فروشگاه آنلاین استفاده می‌شود.
- خدمات ویب وPHP :API می‌تواند برای ایجاد خدمات ویب و API های RESTful به کار رود.

در مجموع، PHP به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد و کاربردهای فراوان خود، یکی از ابزارهای ضروری در دنیای توسعه ویب به شمار می‌آید و به برنامه‌نویسان این امکان را می‌دهد تا ویب‌سایت‌ها و برنامه‌های کاربردی پیچیده و کارآمدی را ایجاد کنند.

### ۳-۲-۵ زبان برنامه نویسی JavaScript

JavaScript یک زبان برنامه‌نویسی سطح بالا و چندمنظوره است که به‌طور ویژه برای توسعه ویب طراحی شده و به‌طور عمده در سمت کلاینت (مرورگر) استفاده می‌شود. این زبان به برنامه‌نویسان این امکان را می‌دهد که ویب‌سایت‌ها و برنامه‌های ویب تعاملی و پویا ایجاد کنند.

**فواید و ویژه گی ها:**

۱. تعاملی بودن JavaScript :به توسعه‌دهندگان این امکان را می‌دهد که ویب‌سایت‌ها را به‌صورت پویا و تعاملی طراحی کنند، به‌طوری‌که کاربران بتوانند به راحتی با صفحات ویب در تعامل باشند.

۲. سازگاری با مرورگرها :این زبان به‌طور گسترده‌ای توسط تمامی مرورگرهای مدرن پشتیبانی می‌شود، بنابراین می‌تواند بر روی هر دستگاهی که مرورگر دارد اجرا شود.

۳. کتابخانه‌ها و فریمورک‌های متنوع JavaScript :دارای کتابخانه‌ها و فریمورک‌های متعددی مانندReact ، Angular، و Vue.js است که به توسعه‌دهندگان کمک می‌کند تا سریع‌تر و مؤثرتر کد بنویسند.

٤. برنامه‌نویسی شی‌گرا و تابعی JavaScript :از الگوهای برنامه‌نویسی شی‌گرا و تابعی پشتیبانی می‌کند، که به توسعه‌دهندگان این امکان را می‌دهد تا کدهای قابل نگهداری و سازمان‌دهی‌شده‌تری بنویسند.

۵. سرعت اجرا :به دلیل اینکه JavaScript در سمت کلاینت اجرا می‌شود، معمولاً سرعت بالایی دارد و می‌تواند تجربه کاربری بهتری را فراهم کند.

٦. توسعه سریع :با استفاده از ابزارها و فریمورک‌های موجود، توسعه‌دهندگان می‌توانند به سرعت پروژه‌های ویب را توسعه دهند.

### ۵-۲-۴ کتاب خانه chart.js

Chart.js یک کتابخانه‌ی قدرتمند و متن‌باز جاوااسکریپت است که برای ساخت نمودارهای زیبا، تعاملی و واکنش‌گرا در صفحات ویب استفاده می‌شود. این کتابخانه با حجم کم و استفاده آسان، هشت نوع نمودار اصلی مانند خطی(Line) ، میله‌ای(Bar) ، دایره‌ای(Pie) ، دونات (Doughnut)، رادار(Radar) ، قطبی(Polar Area) ، حبابی (Bubble) و پراکندگی (Scatter) را پشتیبانی می‌کند Chart.js .با استفاده از تگ <canvas> در HTML دیتاها را به‌صورت گرافیکی نمایش می‌دهد و توسعه‌دهندگان می‌توانند با چند خط کد، نمودارهای حرفه‌ای و دلخواه ایجاد کنند. این کتابخانه امکاناتی مانند انیمیشن‌های نرم، تنظیمات گسترده، رنگ‌بندی سفارشی، افزونه‌پذیری و سازگاری با اکثر فریم‌ورک‌ها مثل React و Vue را ارائه می‌دهد و به‌دلیل سادگی و کارکرد بالا، یکی از محبوب‌ترین ابزارها برای نمایش دیتاها در پروژه‌های ویب است.

## ۵-۳ تکنالوژی های استفاده شده در سمت استفاده کننده Client Side

### ۵-۳-۱ HTML (Hypertext Markup Language :

HTML زبان نشانه‌گذاری اصلی برای ساخت و طراحی صفحات ویب است. این زبان به توسعه‌دهندگان امکان می‌دهد تا ساختار و محتوای صفحات ویب را تعریف کنند HTML .به‌عنوان یک زبان نشانه‌گذاری، از عناصر و تگ‌ها برای ارائه محتوا استفاده می‌کند. هر عنصر HTML می‌تواند شامل تگ‌های شروع و پایان باشد و می‌تواند ویژگی‌های خاصی را برای کنترل رفتار و نمایش محتوا داشته باشد.

HTML به‌عنوان بنیاد ویب، به توسعه‌دهندگان این امکان را می‌دهد که متن، تصاویر، ویدئوها، لینک‌ها، فرم‌ها و سایر انواع محتوا را به‌طور سازمان‌یافته در یک صفحه قرار دهند. با استفاده از تگ‌های مختلف توسعه‌دهندگان می‌توانند ساختار منطقی و معناداری برای محتوا ایجاد کنند.

علاوه بر این، HTML به راحتی با CSS (Cascading Style Sheets) و JavaScript ترکیب می‌شود. در حالی که HTML مسئول ساختار و محتوا است، CSS وظیفه زیباسازی و طراحی بصری صفحات را بر عهده دارد وJavaScript تعاملات پویا را به صفحات ویب اضافه می‌کند.

HTML همچنین با قابلیت‌های دسترسی و SEO (بهینه‌سازی موتور جستجو) سازگار است، به‌طوری‌که با استفاده از تگ‌های مناسب و ساختار صحیح، می‌توان به موتورهای جستجو کمک کرد تا محتوا را بهتر درک کنند و به کاربران دسترسی آسان‌تری به اطلاعات ارائه دهند. به‌طور کلی، HTML به عنوان

زبان پایه‌ای در توسعه ویب، نقش حیاتی در ایجاد و مدیریت محتوای ویب ایفا می‌کند و در دنیای دیجیتال امروز، درک آن برای هر توسعه‌دهنده ویب ضروری است.

### ۵-۳-۲ CSS (Cascading Style Sheets) :

CSS زبان سبک‌دهی است که به توسعه‌دهندگان ویب این امکان را می‌دهد تا ظاهر و طراحی صفحات ویب را به‌طور جداگانه از محتوای HTML کنترل کنند CSS .به‌عنوان یک ابزار حیاتی در طراحی ویب، به کاربران اجازه می‌دهد تا رنگ‌ها، فونت‌ها، فاصله‌ها، اندازه‌ها و سایر ویژگی‌های بصری عناصر HTML را تعیین کنند. این زبان به ایجاد تجربه کاربری جذاب و بصری کمک می‌کند و به ویب‌سایت‌ها هویت و زیبایی خاصی می‌بخشد.

CSS با استفاده از قواعدی که شامل انتخاب‌گرها و اعلان‌ها هستند، کار می‌کند. انتخاب‌گرها به توسعه‌دهندگان این امکان را می‌دهند تا به طور خاص عناصر HTML را هدف قرار دهند و اعلان‌ها ویژگی‌هایی را که باید بر روی این عناصر اعمال شود، تعیین می‌کنند. به‌طور مثال، با استفاده از CSS می‌توان رنگ پس‌زمینه یک صفحه، نوع و اندازه فونت متن‌ها، و حتی چیدمان عناصر را تغییر داد.

یکی از ویژگی‌های برجسته CSS قابلیت استفاده از رسانه‌های مختلف است که به توسعه‌دهندگان این امکان را می‌دهد تا طراحی را بر اساس اندازه صفحه نمایش یا نوع دستگاه (موبایل، تبلیت، دیسکتاپ) تنظیم کنند. این ویژگی به طراحی واکنش‌گرا (Responsive Design) منجر می‌شود که تجربه کاربری بهتری را فراهم می‌آورد.

علاوه بر این، CSS از فریمورک‌ها و کتابخانه‌های متنوعی مانند Bootstrap و Tailwind CSS پشتیبانی می‌کند که توسعه‌دهندگان می‌توانند از آن‌ها برای تسهیل فرآیند طراحی استفاده کنند. به‌طور کلی، CSS به‌عنوان یک ابزار کلیدی در توسعه ویب، به ایجاد صفحات زیبا و کاربرپسند کمک می‌کند و نقش مهمی در بهبود تجربه کاربری و جذابیت بصری ویب‌سایت‌ها ایفا می‌کند.

### ۵-۳-۳ Bootstrap :

Bootstrap یک فریمورک محبوب و متن باز برای توسعه ویب است که به‌طور خاص برای طراحی و ایجاد ویب‌سایت‌های واکنش‌گرا و تعاملی طراحی شده است. این فریمورک توسط توییتر توسعه دیتا شده و به دلیل سادگی و سرعت در استفاده، به یکی از ابزارهای اصلی در دنیای توسعه ویب تبدیل شده است Bootstrap .شامل مجموعه‌ای از ابزارها، الگوها و کامپوننت‌های آماده است که به توسعه‌دهندگان کمک می‌کند تا طراحی ویب‌سایت‌ها را به‌طور مؤثری انجام دهند.

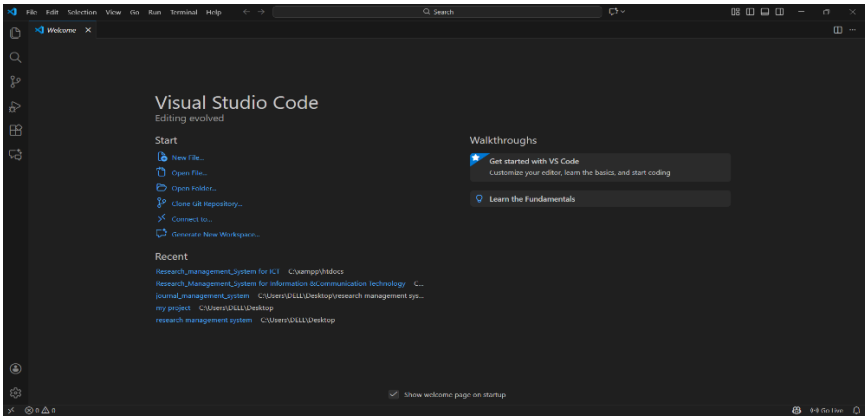
یکی از ویژگی‌های برجستهBootstrap ، سیستم شبکه‌ای (Grid System) آن است که به توسعه‌دهندگان این امکان را می‌دهد تا به راحتی چیدمان صفحات را بر اساس اندازه‌های مختلف صفحه نمایش طراحی کنند. این سیستم به‌طور خودکار عناصر را در کنار هم قرار می‌دهد و تجربه کاربری بهتری را در دستگاه‌های مختلف فراهم می‌کند.

Bootstrap همچنین شامل مجموعه‌ای از کامپوننت‌های از پیش طراحی‌شده مانند کلید ها، فورم‌ها، مینو ها، مودل ها و دشبورد ها است که به سرعت و سهولت در توسعه ویب‌سایت‌ها کمک می‌کند. این کامپوننت‌ها به‌طور پیش‌فرض با CSS و JavaScript سفارشی‌شده کار می‌کنند و به توسعه‌دهندگان این امکان را می‌دهند که بدون نیاز به نوشتن کدهای پیچیده، ویب‌سایت‌های زیبا و کاربردی بسازند.

علاوه بر این، Bootstrapبه راحتی با CSS و JavaScript قابل ترکیب است و به توسعه‌دهندگان این امکان را می‌دهد که طراحی‌های خود را به‌دلخواه سفارشی‌سازی کنند. با توجه به مستندات جامع و جامعه فعالBootstrap ، یادگیری و استفاده از آن برای توسعه‌دهندگان جدید و باتجربه بسیار آسان است. به‌طور کلی، Bootstrapبه‌عنوان یک فریمورک قدرتمند و کارآمد، نقش مهمی در تسهیل فرآیند طراحی و توسعه ویب‌سایت‌ها ایفا می‌کند و به ایجاد ویب‌سایت‌های جذاب و واکنش‌گرا کمک می‌نماید.

## ۵-٤ محیط کد نویسی (Code Editor)

Visual Studio Code یا به اختصار VS Code یک ویرایشگر کد سبک، سریع و رایگان است که توسط مایکروسافت ساخته شده و امروز از محبوب‌ترین ابزارهای برنامه‌نویسی در جهان به شمار می‌آید. این نرم‌افزار از بیشتر زبان‌های برنامه‌نویسی مانندPHP ، JavaScript، Python و بسیاری زبان‌های دیگر پشتیبانی می‌کند و با داشتن هزاران افزونه، قابلیت‌های آن تقریباً نامحدود می‌شود VS Code .محیطی زیبا و قابل شخصی‌سازی دارد، از Git به‌صورت کامل پشتیبانی می‌کند، ابزارهای هوشمند مثل تکمیل خودکار، نمایش خطا، قالب‌بندی کد و جستجوی پیشرفته ارائه می‌دهد و امکان دیباگ کردن کد را نیز فراهم می‌سازد. به دلیل سرعت بالا، امکانات حرفه‌ای و رایگان بودن، یکی از بهترین انتخاب‌ها برای برنامه‌نویسان مبتدی تا حرفه‌ای است.

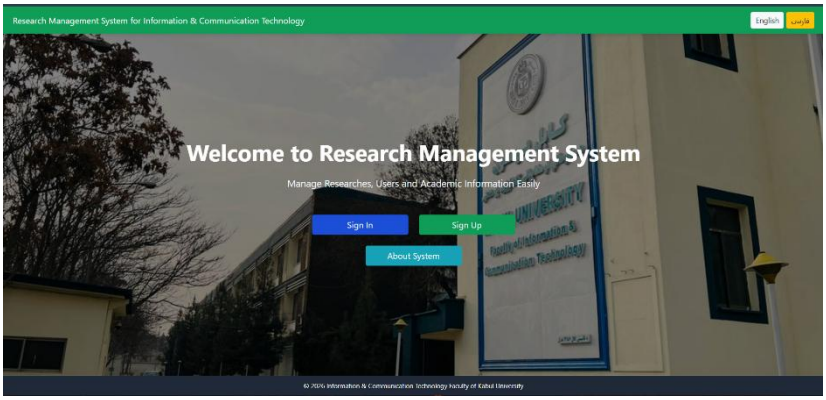



شکل ۵-۱ محیط برنامه نویسی Visual Studio Code

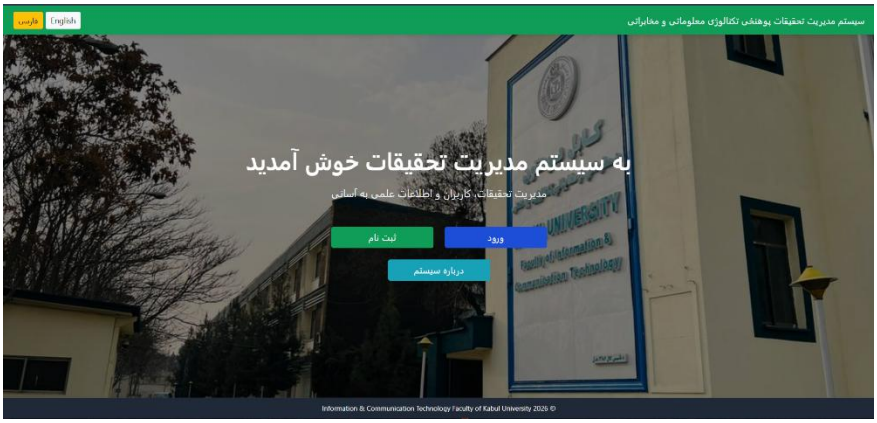
# ۵-۵ سیستم مدیریت تحقیق پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی

## ۵-۵-۱ صفحه اصلی سیستم

این صفحه اولین صفحه است که بعد از اجرای سیستم باز می شود. در این صفحه ما دو کلید (Button) داریم یکی ( Sign in) برای وارد شدن به سیستم اگر استفاده کننده راجستر شده باشد. و کلید دوم (Sign up) برای استفاده کننده گان که تا هنوز راجستر نشده و می خواهد راجستر شود.



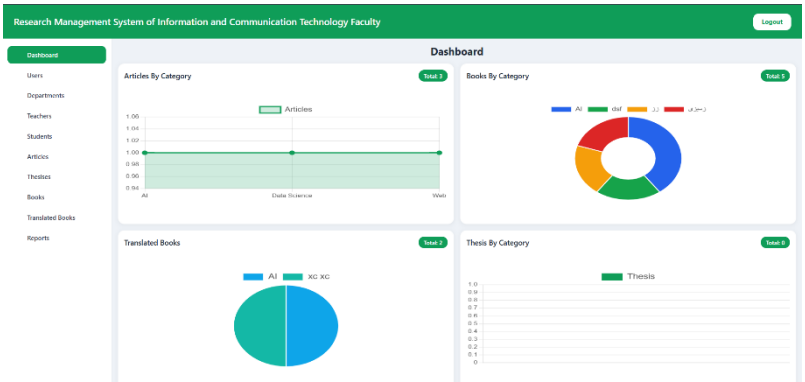

شکل ۵-۲ صفحه اصلی سیستم به زبان انگلیسی



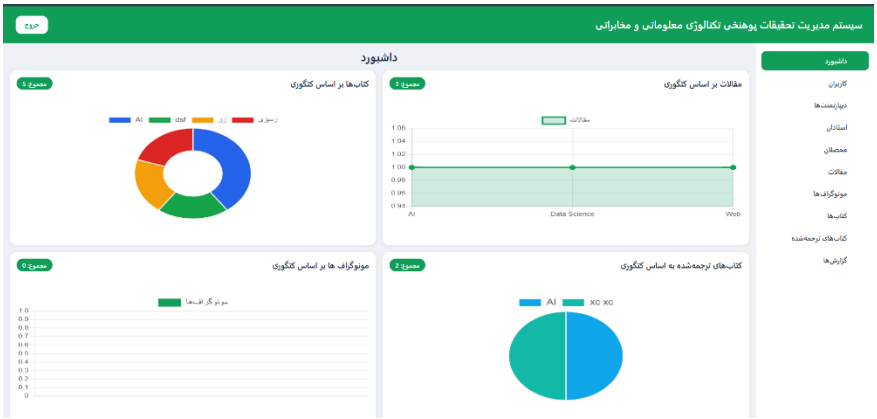

شکل ۵-۳ صفحه اصلی سیستم به زبان فارسی

### ۵-۵-۲ صفحه Dashboard

در صفحه Dashboard در سمت چپ آن فهرست جدول ها را داریم و در سمت راست آن چهار گراف داریم. گراف های موجود برای نمایش گرافیکی تعداد مقالات، کتاب های چاپ شده، کتاب های ترجمه شده و مونوگراف ها در بخش های مختلف است.



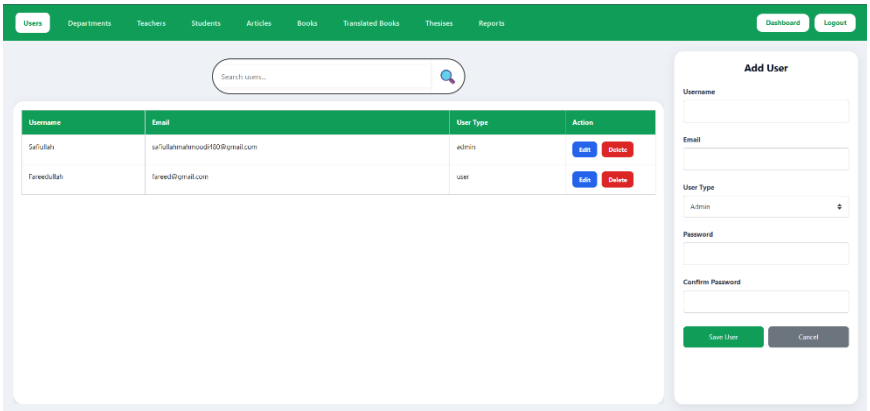

شکل ۵-٤ صفحه دشبورد سیستم به زبان انگلیسی



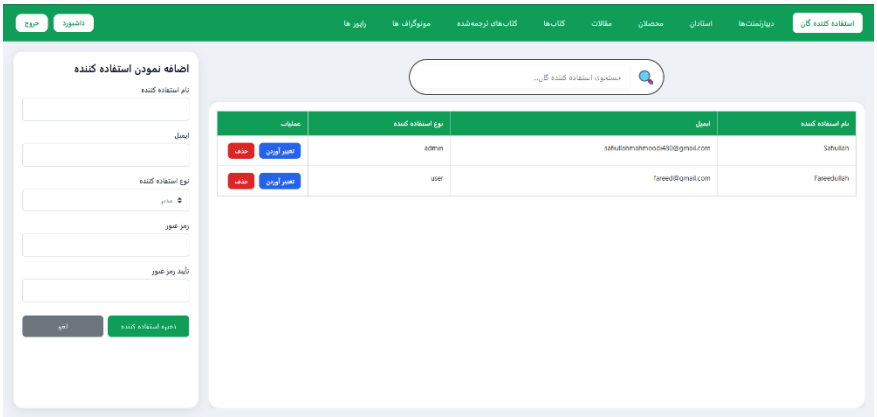

شکل ۵-۵ صفحه دشبورد سیستم به زبان فارسی

### ۵-۵-۳ صفحه استفاده کننده گان

در صفحه استفاده کننده گان سمت چپ جدول استفاده کننده گان را داریم و در سمت راست یک فورم برای اضافه نمودن و ویرایش دیتا های جدول داریم که در ستون Action جدول دو کلید وجود دارد یکی برای حذف دیتا ها دیگری برای ویرایش دیتا ها است. با کلیک روی هر یکی آن کار دستور دیتا شده به کلید اجرا می شود.

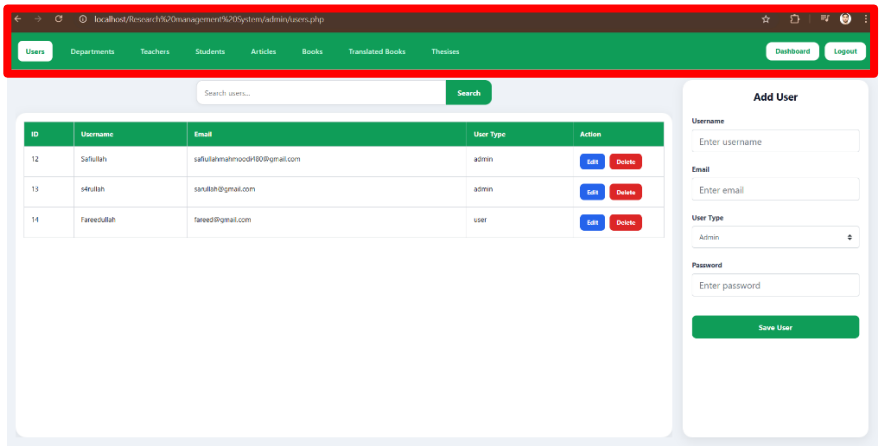



شکل ۵-٦ صفحه استفاده کننده گان سیستم به زبان انگلیسی



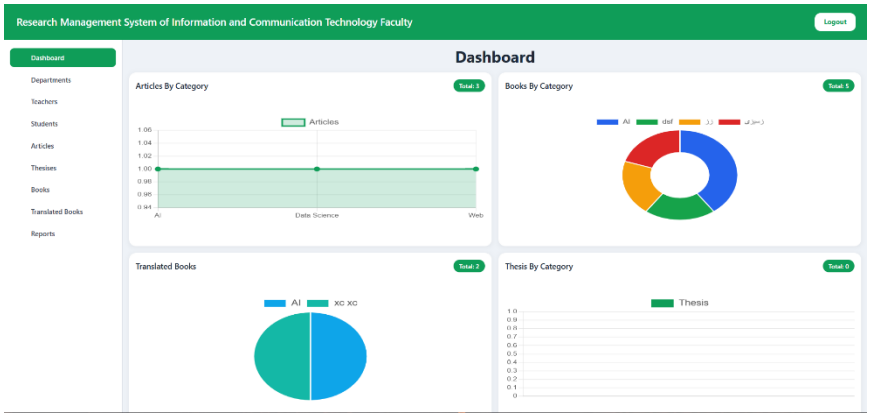

شکل ۵-۷ صفحه استفاده کننده گان سیستم به زبان فارسی

به همین شکل صفحات دیگر از جدول ها وجود دارد که در قسمت header صفحه لیست جدول ها را می بینیم.

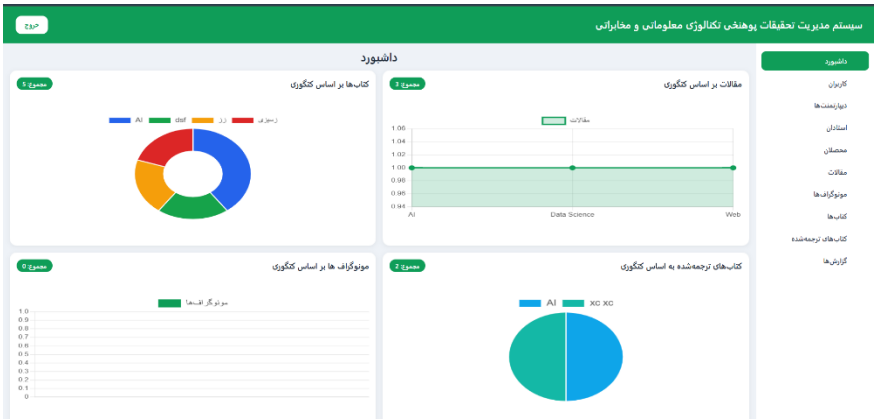



شکل ۵-۸ لیست جدول های دیگر در مینو

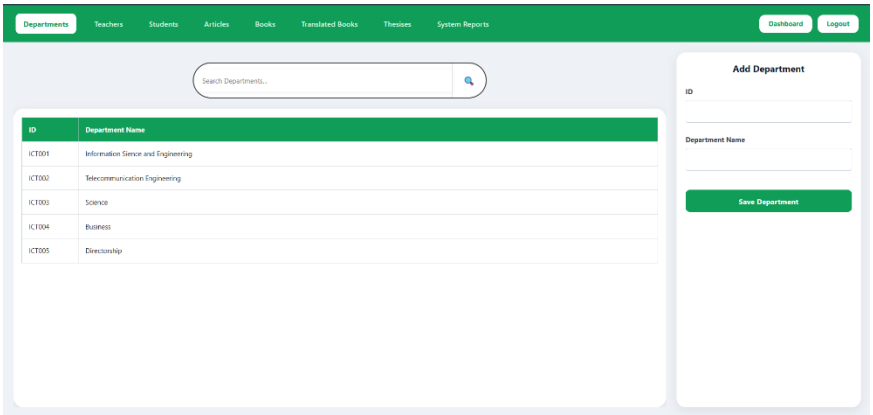
نوت: در سیستم مدیریت تحقیق ما دو نوع استفاده کننده داریم یکی آن (admin) که همان استفاده کننده اصلی سیستم است که صلاحیت اضافه نمودن دیتا ها در جدول حذف آن و ویرایش آن را دارد اما استفاده کننده عادی (user) تنها صلاحیت که دارد خواندن دیتا ها و اضافه نمودن دیتا ها را دارد. همچنان صلاحیت باز دید جدول استفاده کننده گان را ندارد. در پایین صفحه (Dashboard) و صفحه دیپارتمنت از استفاده کننده عادی را داریم.



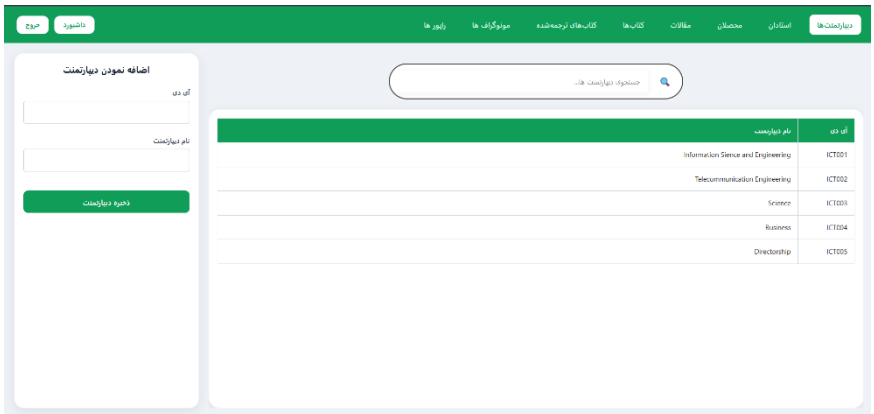

شکل ۵-۹ صفحه dashboard استفاده کننده عادی یا همان user به زبان انگلیسی




شکل ۵-۱۰ صفحه dashboard استفاده کننده عادی یا همان user به زبان فارسی



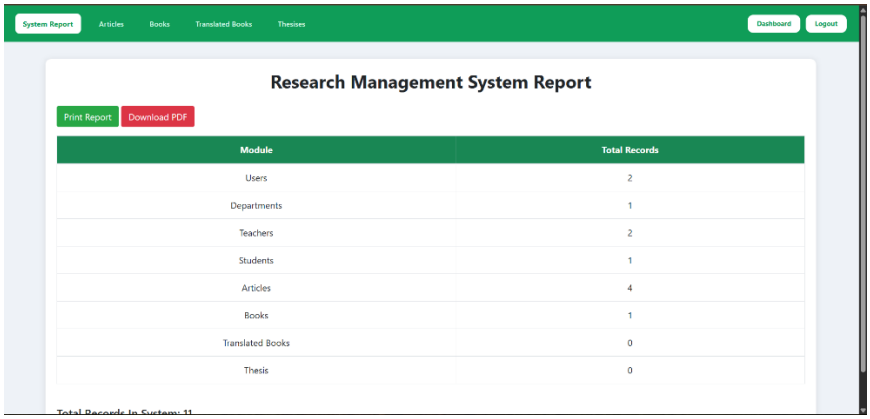

شکل ۵-۱۱ صفحه جدول دیپارتمنت ها استفاده کننده عادی که تنها دیتا ها را خوانده و اضافه می نماید. به زبان انگلیسی




شکل ۵-۱۲ صفحه جدول دیپارتمنت ها استفاده کننده عادی که تنها دیتا ها را خوانده و اضافه می نماید. به زبان فارسی

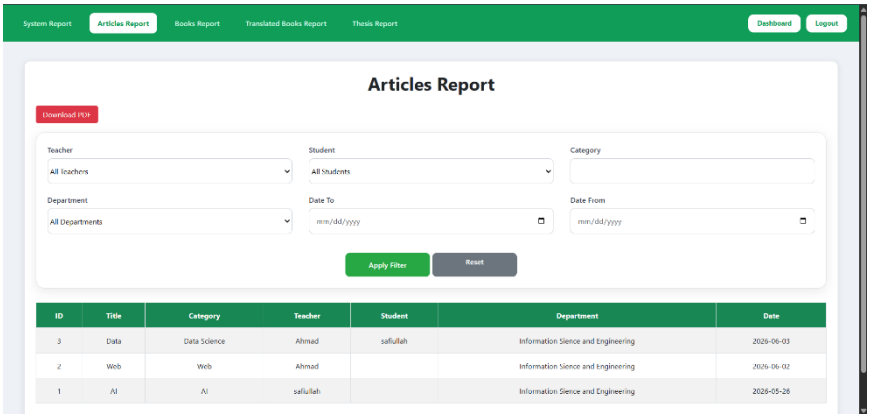
### ۵-۵-٤ صفحه های تهیه راپور

این صفحات که شامل صفحه راپور کلی سیستم، صفحه راپور مقالات، صفحه راپور کتاب ها، صفحه راپور کتاب هاب ترجمه شده و مونوگراف ها است. که استفاده کننده گان می تواند راپور کلی از جدول ها و راپور تمام سیستم را در اختیار داشته باشد. و هم چنان استفاده کننده اصلی می تواند نظر به ستون های مختلف دیتا ها را فیلتر کند و راپور تهیه کند. قابلیت دیگری آن این است که می تواند آن را چاپ و یا هم PDF آنرا در اختیار داشته باشد.

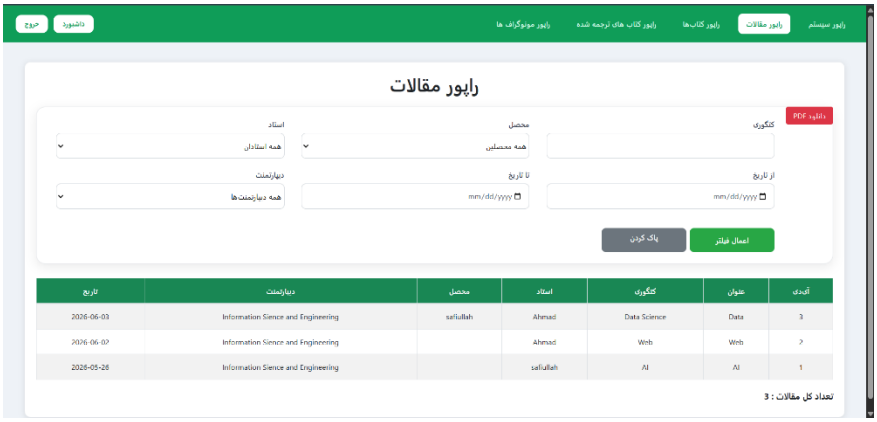



شکل ۵-۱۳ صفحه راپور کلی سیستم به زبان انگلیسی

شکل ۵-۱٤ صفحه راپور کلی سیستم به زبان فارسی




شکل ۵-۱۵ صفحه راپور مقالات به زبان انگلیسی




شکل ۵-۱۶ صفحه راپور مقالات به زبان فارسی

# فصل ششم

# تست و ارزیابی سیستم

در پروسه انجنیری نرم‌افزار، مرحله ارزیابی و تست سیستم یکی از حیاتی‌ترین بخش‌ها به شمار می‌رود؛ زیرا کیفیت نهایی محصول، میزان اعتماد استفاده کننده گان و امن بودن سیستم وابسته به نتایج این مرحله است. سیستم ما که یک سیستم مدیریت تحقیق برای پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی است، نیز برای اطمینان از صحت عملکرد، کارکرد مطلوب، و مطابقت با نیازهای علمی و مدیریتی پوهنځی، باید تحت مجموعه‌ای از تست‌ها و ارزیابی‌های استاندارد قرار گیرد. در مهندسی نرم‌افزار، تست سیستم به منظور کشف خطاها، ارزیابی قابلیت استفاده، سنجش امنیت، بررسی سرعت و پایداری و همچنین اطمینان از صحیح بودن منطق عملکرد انجام می‌شود. این مرحله شامل انواع مختلف ارزیابی‌ها است؛ مانند تست عملکردی (Functional Testing) که مشخص می‌سازد سیستم وظایف تعریف‌شده را درست انجام می‌دهد؛ تست غیرعملکردی (Non-Functional Testing) که مواردی چون سرعت، امنیت، قابلیت استفاده و مقیاس‌پذیری را بررسی می‌کند؛ تست پذیرش (Acceptance Testing) که اندازه رضایت استفاده کننده گان نهایی را می‌سنجد؛ و ارزیابی مقایسه‌ای که کیفیت سیستم را با استانداردها یا نمونه‌های مشابه مقایسه می‌کند. انجام این ارزیابی‌ها امکان شناسایی نقاط ضعف، بهتر سازی بخش‌های مختلف و تضمین عملکرد دقیق و قابل‌اعتماد سیستم را فراهم می‌سازد، تا سیستم مدیریت تحقیق بتواند به‌عنوان یک ابزار مؤثر در خدمت مدیریت پوهنځی ایفای نقش کند.

## ۶-۱ ارزیابی سیستم در لابراتوار

در پروسه تکمیل یک سیستم نرم‌افزاری، ارزیابی در لابراتوار مرحله‌ای مهم و کاربردی است که در آن سیستم توسط هم‌صنفی‌ها و کاربران آزمایشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این نوع ارزیابی که معمولاً به‌عنوان Lab Evaluation یا Peer Evaluation شناخته می‌شود، فرصتی فراهم می‌کند تا افراد هم‌رشته که با مفاهیم تخنیکی آشنا هستند، سیستم را از دیدگاه کاربر واقعی بررسی کنند و نتایج عملی و دقیق ارائه دهند. ارزیابی لابراتواری کمک می‌کند تا مشکلات احتمالی در کاربری، طراحی صفحات، منطق سیستم، سرعت عملکرد و سازگاری بخش‌های مختلف کشف شود. چون این ارزیابی توسط هم‌صنفی‌ها انجام می‌شود، نقدها معمولاً تخصصی‌تر، واقعی‌تر و همراه با پیشنهادهای بهبود می‌باشد. این مرحله بخشی از تست پذیرش و تست کاربردپذیری در انجنیری نرم‌افزار محسوب شده

و نتایج آن می‌تواند نقش مهمی در افزایش کیفیت نهایی سیستم، بهینه‌سازی تجربه کاربر و رفع نواقص پیش از ارائه رسمی داشته باشد.

مراحل ارزیابی سیستم در لابراتوار (ارزیابی توسط هم‌صنفی‌ها) به‌صورت منظم و علمی به شرح زیر است:

۱. **آماده سازی محیط لابراتوار**
در این مرحله سیستم در کمپیوترهای لابراتوار نصب یا اجرا می‌شود و تمام پیش‌نیازها مانند دیتابیس، مرورگر و دسترسی کاربران بررسی می‌گردد تا شرایط استفاده واقعی شبیه‌سازی شود.

۲. **معرفی سیستم به هم‌صنفی‌ها**
هدف سیستم، بخش‌های مختلف، استفاده کننده گان سیستم و طریقه استفاده از آن به هم‌صنفی‌ها توضیح دیتا می‌شود تا ارزیابی‌کنندگان درک درست از عملکرد سیستم داشته باشند.

۳. **اجرای عملی سیستم توسط هم‌صنفی‌ها**
هم‌صنفی‌ها به‌صورت عملی با سیستم کار می‌کنند؛ مانند ثبت دیتا، جستجو، تغییر دادن اطلاعات و استفاده از امکانات مختلف سیستم مدیریت تحقیق.

٤. **بررسی کارکرد و قابلیت استفاده(Usability)**
در این مرحله سهولت استفاده، وضاحت منوها، سرعت سیستم و راحتی دسترسی به بخش‌های مختلف مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

۵. **ثبت نظریات و پیشنهادات**
نظریات، مشکلات، نواقص و پیشنهادات هم‌صنفی‌ها جمع‌آوری می‌شود تا نقاط قوت و ضعف سیستم مشخص گردد.

٦. **تحلیل نتایج ارزیابی**
اطلاعات به‌دست‌آمده از ارزیابی بررسی و تحلیل می‌شود تا مشکلات تخنیکی و طراحی سیستم شناسایی گردد.

۷. **بهبود و اصلاح سیستم**
در نهایت، بر اساس نتایج ارزیابی لابراتواری، تغییرات و اصلاحات لازم در سیستم اضافه می‌شود تا کیفیت و کارکرد آن افزایش یابد.

این نوع ارزیابی نقش مهمی در شناسایی مشکلات اولیه سیستم قبل از استفاده رسمی در محیط واقعی دارد.

### نتیجه ارزیابی سیستم در لابراتوار:

جدول ۶-۱ : جدول نتایج تست سیستم توسط هم صنفی ها

| تست کننده | نظریات |
|---|---|
| **ثارالله** | روی UI سیستم کار شود ترکیب رنگ ها تبدیل شود. Seesion برا امنیت صفحه های ویب باید ساخته شود |
| **منورشاه** | گزینه فراموش شدن پسورد اضافه شود. |
| **مهدی** | سیستم بسیار کارکرد عالی دارد اما امنیت ندارد باید session ساخته شود. |
| **نسیم** | صفحات نمایش ویب و ترکیب رنگ ها دلچسپ نیست |
| **کاظم** | ساخت session و هم چنان گراف های دشبورد یکسان نباشد |

## ۶-۲ ارزیابی سیستم توسط متخصصین

ارزیابی سیستم توسط متخصصین یکی از مهم‌ترین مراحل در پروسه سنجش کیفیت یک سیستم نرم‌افزاری است. در این نوع ارزیابی، سیستم توسط استادان، پروفیسورها و متخصصین با تجربه در بخش انجنیری نرم‌افزار و تکنالوژی معلوماتی بررسی می‌شود. این نوع ارزیابی عمیق‌تر و تخصصی‌تر از ارزیابی لابراتواری است، زیرا متخصصین با دانش گسترده و تجربه عملی خود می‌توانند سیستم را از نظر معماری، ساختار دیتابیس، منطق برنامه‌نویسی، امنیت، عملکرد، استانداردهای انجنیری نرم‌افزار و قابلیت توسعه‌پذیری تحلیل کنند. نتایج که از این ارزیابی به‌دست می‌آید معمولاً دقیق، فنی و مبتنی بر استانداردهای جهانی است و می‌تواند نقاط قوت سیستم را برجسته کرده و نقاط ضعف آن را به‌طور حرفه‌ای مشخص سازد. ارزیابی متخصصین کمک می‌کند تا سیستم پیش از ارائه نهایی، از نظر علمی و تخنیکی معتبر شده و به سطح قابل قبولی از کیفیت، پایداری و کارکرد برسد، و این مرحله نقش مهمی در تضمین موفقیت پروژه در محیط‌های واقعی دارد.

مراحل ارزیابی سیستم توسط متخصصین (ارزیابی توسط استادان و پروفیسوران) به‌صورت زیر انجام می‌شود:

۱. **معرفی کلی سیستم به متخصصین**

در این مرحله هدف سیستم، دامنه کاری، کاربران سیستم و مشکلاتی که سیستم

برای حل آن طراحی شده است، به‌صورت واضح برای استادان و پروفیسوران تشریح می‌گردد.

۲. **بررسی ساختار و طراحی سیستم**

متخصصین ساختار کلی سیستم، طراحی دیتابیس، منطق کاری سیستم و مطابقت آن با اصول Software Engineering را ارزیابی می‌کنند.

۳. **ارزیابی عملکرد و کارکرد سیستم**

سرعت پروسس، دقت عملکرد، مدیریت دیتاها و پاسخ‌دهی سیستم در شرایط مختلف مورد بررسی قرار می‌گیرد.

٤. **بررسی امنیت و کنترول دسترسی‌ها**

نحوه مدیریت استفاده کننده گان، سطوح دسترسی، حفظ محرمانگی اطلاعات و امنیت اطلاعات توسط متخصصین ارزیابی می‌شود.

۵. **ارزیابی قابلیت استفاده و تجربه کاربری**

سادگی استفاده، منطق منوها، طراحی رابط کاربری و سهولت تعامل کاربران با سیستم بررسی می‌گردد.

٦. **بررسی مطابقت با نیازمندی‌های سیستم**

متخصصین بررسی می‌کنند که آیا سیستم تمام نیازمندی‌های تعیین‌شده در مرحله تحلیل سیستم را برآورده می‌سازد یا خیر.

۷. **ارائه نظریات و پیشنهادات تخصصی**

استادان و پروفیسوران نظریات علمی و تخنیکی خود را در مورد بهبود کیفیت، افزایش کارکرد و توسعه آینده سیستم ارائه می‌کنند.

۸. **تحلیل نتایج و اعمال اصلاحات**

نظریات متخصصین تحلیل شده و اصلاحات لازم در طراحی، عملکرد و امنیت سیستم اعمال می‌گردد.

این نوع ارزیابی باعث افزایش اعتبار علمی سیستم و بهبود کیفیت آن قبل از پیاده‌سازی نهایی می‌شود.

## نتیجه ارزیابی سیستم توسط متخصصین:

جدول ٦-٢ : جدول نتایج تست سیستم توسط متخصصین

| تست کننده | نظریات |
|---|---|
| پوهنمل محمد حنیف "غزنی" | گزینه فراموش شدن پسورد اضافه شود. استفاده کننده بتواند راپور از تمام جدول ها تهیه بتواند. |
| پوهنیار محمد ادریس " نادری" | ساخت session برای امنیت صفحه های ویب. گزینه فراموش شدن پسورد باید اضافه شود. |

## ٦-٣ ارزیابی سیستم در ساحه

ارزیابی سیستم در ساحه مرحله‌ای است که در آن سیستم در محیط واقعی و در همان ساحه‌ای که برای آن طراحی و توسعه یافته است مورد آزمایش و بررسی قرار می‌گیرد. در این نوع ارزیابی، سیستم در شرایط حقیقی استفاده شده و کارکرد آن توسط کاربران اصلی، کارمندان، یا مسئولان بخش مربوطه سنجیده می‌شود. هدف اصلی این مرحله، بررسی عملکرد سیستم در مواجهه با اطلاعات واقعی، حجم کاری واقعی و شرایط عملیاتی است.

در ارزیابی ساحه‌ای، جنبه‌هایی مانند سهولت استفاده، سرعت، دقت، سازگاری با جریان کاری واقعی، پاسخ‌دهی به نیازهای استفاده کننده گان، و اندازه کاهش خطاها یا صرفه‌جویی در زمان مورد بررسی قرار می‌گیرد. این نوع ارزیابی کمک می‌کند تا مشخص شود که آیا سیستم در محیط واقعی همان کارکرد مورد انتظار را دارد یا خیر، و آیا کاربران می‌توانند بدون مشکل با آن کار کنند. نتایج جمع‌آوری‌شده از این مرحله معمولاً بسیار ارزشمند است، زیرا نشان می‌دهد سیستم در عمل چقدر موفق بوده و چه بهبودهایی برای نسخه نهایی نیاز است.

مراحل **ارزیابی سیستم در ساحه** (ارزیابی سیستم در محیط واقعی که برای آن طراحی شده است) به‌صورت زیر می‌باشد:

١. **پیاده‌سازی سیستم در محیط واقعی**
در این مرحله سیستم در پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی نصب و راه‌اندازی می‌شود تا در شرایط واقعی مورد استفاده قرار گیرد.

۲. **معرفی و آموزش کاربران نهایی**
استفاده کننده اصلی سیستم مانند مدیر کمیته تحقیق و ریس پوهنځی با نحوه استفاده از سیستم آشنا شده و آموزش‌های لازم برای کار با سیستم ارائه می‌گردد.

۳. **استفاده عملی از سیستم در فعالیت‌های روزمره**
سیستم در جریان کارهای واقعی مانند ثبت تحقیقات، مدیریت مقالات، مونوگراف ها و گزارش‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

٤. **بررسی عملکرد سیستم در شرایط واقعی**
پایداری سیستم، سرعت، دقت پروسس و توانایی پاسخ‌دهی به استفاده کننده گان هم‌زمان ارزیابی می‌شود.

۵. **ارزیابی میزان رضایت کاربران**
نظریات و نتایج نهایی در مورد سهولت استفاده، کارکرد و مفید بودن سیستم جمع آوری می‌گردد.

٦. **شناسایی مشکلات و نواقص عملیاتی**
مشکلات فنی، خطاهای احتمالی و مشکلات هایی که در جریان استفاده واقعی به وجود می‌آیند، ثبت و تحلیل می‌شوند.

۷. **بررسی سازگاری سیستم با نیازهای محیط کاری**
ارزیابی می‌شود که آیا سیستم با پروسه کاری، قوانین و ساختار سازمانی ساحه مورد نظر مطابقت دارد یا خیر.

۸. **اعمال اصلاحات و بهبود نهایی سیستم**
بر اساس نتایج ارزیابی ساحوی، اصلاحات لازم انجام شده و نسخه نهایی سیستم آماده بهره‌برداری کامل می‌شود.

ارزیابی سیستم در ساحه نقش مهمی در اطمینان از کارکرد واقعی، پایداری و موفقیت عملی سیستم دارد.

## ٦-۵ تغییرات سیستم بعد از تست

- گزینه فراموش شدن پسورد را اضافه نمودم تا استفاده کننده اگر پسورد خود را فراموش کرد بتواند پسور خود را تبدیل کند و وارد سیستم شود.
- گزینه تهیه راپور را هم در سیستم اضافه نمودم تا استفاده کننده بتواند از تمام جدول ها راپور را تهیه نمای

# فصل هفتم

# محدودیت ها، مزایا و پلان های آینده

سیستم مدیریت تحقیق برای پوهنځی یک راهکار دیجیتالی برای ثبت، نگهداری و مدیریت دیتا علمی استادان و شاگردان می‌باشد. در این سیستم، ثبت اطلاعات محققان، استادان و شاگردان انجام می‌شود تا دقت و نظم دیتا حفظ گردد.

در این سیستم مقالات، کتاب‌های چاپ‌شدهٔ استادان همراه با مشخصات کامل مانند عنوان، نویسنده، سال نشر و ناشر ثبت می‌شود. همچنان کتاب‌های ترجمه‌شده با ذکر عنوان اصلی و ترجمه، نام مترجم و دیگر جزئیات درج می‌گردد. علاوه بر آن، مونوگراف‌های شاگردان نیز با مشخصات لازم مانند عنوان، رشته، استاد راهنما و تاریخ تکمیل ثبت می‌شود.

در مجموع، این سیستم باعث افزایش نظم، شفافیت و دسترسی آسان به دیتا علمی شده و به مدیریت پوهنځی کمک می‌کند تا گزارش‌های دقیق تهیه کرده و فعالیت‌های تحقیقی را بهتر ارزیابی نماید.

## ۷-۱ محدودیت ها

هر پروژه تحقیقاتی و نرم افزاری صرف نظر از سطح موفقیت و نو آوری خود با مجموعه ای از چالش ها و محدودیت ها همراه است. شناسایی این محدودیت ها نه تنها به درک بهتر عملکرد سیستم کمک می کند، بلکه زمینه را برای بهبود و توسعه سیستم در آینده فراهم می سازد.

سیستم مدیریت تحقیق پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی از این قاعده مستثنا نیست، هر چند عملکرد بهتر در ثبت و ذخیره دیتا و جستجوی بهتر آن دارد، اما باز هم محدودیت های خود را دارد.

برخی از محدودیت های آن:

- عدم دسترسی سیستم توسط استادان و شاگردان (فعلاً): در نسخه فعلی سیستم استادان و شاگردان دسترسی مستقیم به سیستم ندارد تنها مدیریت پوهنځی دسترسی به سیستم دارد و می تواند تمام دیتا را ثبت و جستجو کند و در اختیار استادان و شاگردان قرار دهد.
- تنها به زبان انگلیسی طراحی شده (فعلاً): تمام ساختار سیستم شامل متن ها، کلید ها و سایر موارد دیگر سیستم به زبان انگلیسی است.

همچنان محدودیت های در زمان توسعه سیستم موجود بود. که قرار ذیل است:

- عدم دسترسی به یک سیستم موجود
- کمبود بودجه
- نداشتن دسترسی بیشتر به انترنیت
- عدم دسترسی به مقالات زبان فارسی

## ۲-۷ مزایا

بر علاوه محدودیت های که سیستم مدیریت تحقیق پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی دارد دارای مزایا و فواید خود هم است. که پروسه ذخیره سازی مقالات و سایر پروژه ها و دسترسی بهتر به آن را آسان نموده. این بخش به بررسی ویژه گی ها نقاط قوت و مزایای این سیستم می پردازد تا نشان دهد که تکنالوژی جدید چقدر تاثیر در رونق یافتن مدیریت تحقیقات دارد.

مزایای این سیستم مدیریت تحقیق به‌صورت خلاصه:

- **داشتن نظم و ترتیب دهی دیتا**

  تمام دیتاهای تحقیقی به‌صورت منظم در یک سیستم واحد ذخیره می‌شود.

- **دسترسی زودتر و آسان**

  استفاده کننده گان می‌توانند در هر زمان به مقالات، کتاب‌ها و مونوگراف‌ها دسترسی داشته باشند.

- **کم شدن مصرف زمان و هزینه**

  حذف پروسه های کاغذی و انجام کارها به‌صورت دیجیتالی.

- **امکان جستجوی پیشرفته**

  یافتن سریع اطلاعات بر اساس عنوان، نویسنده، سال و سایر مشخصات.

- **ذخیره و امن بودن اطلاعات**
  جلوگیری از گم‌شدن یا از بین رفتن دیتاها.

- **کنترول دسترسی کاربران**
  تعیین سطح دسترسی برای هر نوع کاربر (ادمین، استفاده کننده عادی).

- **پشتیبانی از تصمیم‌گیری مدیریتی**
  کمک به مدیران در ارزیابی فعالیت‌های علمی و برنامه‌ریزی آینده.

- **تهیه راپور**

  استفاده کننده می تواند هر زمان که خواسته باشد یک راپور کلی از دیتا های جدول را داشته باشد

- **پشتیبانی از چند زبان**
  افزودن زبان‌های دری، پشتو و انگلیسی.

## ۳-۷ پلان های آینده

در این بخش، پلان‌های آیندهٔ سیستم مدیریت تحقیق پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی مورد بررسی قرار می‌گیرد. هدف از ارائهٔ این پلان‌ها، بهبود کارکرد، افزایش امنیت و توسعهٔ قابلیت‌های سیستم در مراحل بعدی می‌باشد. با در نظر گرفتن نیازهای کاربران و نتایج ارزیابی‌ها، این پیشنهادها می‌تواند زمینه را برای ارتقای سیستم و استفادهٔ مؤثرتر آن در محیط پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی فراهم سازد.

پلان‌های آینده برای سیستم مدیریت تحقیق می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

- **بهبود رابط کاربری(UI/UX)**
  طراحی ظاهری مدرن‌تر و ساده‌تر برای استفاده راحت‌تر استفاده کننده گان.

- **افزودن سیستم تأیید(Approval System)**
  بررسی و تأیید دیتا ثبت‌شده توسط مدیریت قبل از نشر.

- **پشتیبانی از چند زبان**
  افزودن زبان‌های دری، پشتو و انگلیسی.

- **نسخه موبایل یا اپلیکیشن**

  دسترسی آسان از طریق تلفن همراه.

- **سیستم اعلان‌ها(Notifications)**

  اطلاع‌رسانی در مورد تأیید، رد یا تغییرات دیتا.

- **پشتیبان‌گیری خودکار(Backup)**

  جلوگیری از از بین رفتن اطلاعات.

- **اتصال به سیستم‌های دیگر پوهنتون**

  یکپارچه‌سازی با سیستم‌های آموزشی و اداری پوهنتون کابل.

# فصل هشتم

## نتیجه گیری

در این مونوگراف، سیستم مدیریت تحقیق برای پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی به‌عنوان یک راهکار مدرن و دیجیتالی مورد طراحی، پیاده‌سازی و ارزیابی قرار گرفت. هدف اساسی از ایجاد این سیستم، فراهم‌سازی یک بستر منظم و متمرکز برای ثبت، نگهداری و مدیریت دیتا علمی استادان و شاگردان بوده است تا از پراکندگی اطلاعات جلوگیری شده و دسترسی به دیتا تحقیقی به‌صورت ساده و سریع امکان‌پذیر گردد.

در جریان این تحقیق، بخش‌های مختلف سیستم شامل ثبت کتاب‌های تألیفی و ترجمه‌شده استادان، ثبت مونوگراف‌های شاگردان و مدیریت سایر فعالیت‌های علمی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد که سیستم قادر است دیتا را به‌صورت دقیق و ساختاریافته ذخیره نموده و امکان جستجو، مشاهده و مدیریت آن‌ها را به‌گونه‌ای مؤثر فراهم سازد. این امر باعث افزایش نظم، شفافیت و قابلیت پیگیری در فعالیت‌های علمی این پوهنځی می‌گردد.

ارزیابی‌های انجام‌شده در لابراتوار توسط هم‌صنفی‌ها نشان داد که سیستم از نظر کارکردهای اساسی، سرعت پاسخ‌دهی و سهولت استفاده در سطح قابل قبول قرار دارد. اکثر کاربران توانستند بدون مشکل خاصی عملیات مختلف مانند ثبت، ویرایش، جستجو و حذف اطلاعات را انجام دهند که این موضوع بیانگر کاربرپسند بودن سیستم می‌باشد. همچنان ساختار منوها و ترتیب صفحات نیز برای کاربران واضح و قابل درک ارزیابی گردید.

علاوه بر آن، ارزیابی سیستم توسط متخصصین نیز انجام شد که در آن، عملکرد کلی سیستم مثبت ارزیابی گردید؛ اما پیشنهاداتی در جهت بهبود سیستم ارائه شد. از جمله این پیشنهادات می‌توان به بهبود ظاهر گرافیکی سیستم، افزایش جذابیت بصری، استفاده از پیام‌های هشدار و راهنمایی برای کاربران، و همچنان تقویت بخش امنیتی سیستم اشاره نمود. به‌ویژه، استفاده از سیستم Session برای مدیریت کاربران و جلوگیری از دسترسی‌های غیرمجاز به‌عنوان یک ضرورت مهم مطرح گردید.

با در نظر گرفتن نتایج این ارزیابی‌ها، می‌توان گفت که سیستم طراحی‌شده از نظر عملیاتی دارای قابلیت استفاده در محیط واقعی پوهنځی می‌باشد، اما برای رسیدن به سطح مطلوب‌تر، نیاز به برخی بهبودها و توسعه‌های آینده دارد. از جمله این توسعه‌ها می‌توان به بهبود طراحی رابط کاربری، افزایش سطح امنیت و افزودن امکانات پیشرفته‌تر برای مدیریت اطلاعات اشاره کرد.

در مجموع، این مونوگراف نشان می‌دهد که استفاده از یک سیستم مدیریت تحقیق می‌تواند تأثیر قابل توجهی در بهبود کیفیت مدیریت دیتا علمی، افزایش سرعت دسترسی به دیتا و ارتقای سطح فعالیت‌های تحقیقی در پوهنځی داشته باشد. با تطبیق پیشنهادات ارائه‌شده و توسعه سیستم در آینده، این سیستم می‌تواند به یک ابزار مؤثر، قابل اعتماد و پایدار برای مدیریت فعالیت‌های تحقیقاتی پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی تبدیل گردد.

# منابع


Bogunovic, P. L. (٢٠٠٣). An electronic journal management system. ٢٣١-٢٣٦.

Ekanem, A. J. (٢٠٢٠, April). Development of Web-based automated journal management system for Akwa Ibom State university. pp. ١٢٣٩٨-١٢٤٢٠.

Kamid, M. A. (٢٠٢٥, January ٣٠). Development and Implementation of a Web-Based Journal Management . pp. ٢٩٦-٣٠١.

Muir SP, L. M. (٢٠٠٥). An Example of open source software for journal management and publishing. ٥٠٤-٥١٩.

Sahon Bhattacharyya, K. M. (n.d.). SXC-JMS: A web-based journal management system . pp. ٤١٨-٤٢٧.

use-case-diagram-example. (٢٠٢٤, September ٢٤). Retrieved from boardmix.com: https://boardmix.com/examples/use-case-diagram-example/

Waterfall Model. (٢٠١٦, Octobar ٣). Retrieved from Softwareengineering.wordpress.com: https://tc١٠١٩softwareengineering.wordpress.com/٢٠١٦/١٠/٠٣/waterfall-model/

Willinsky, J. (٢٠٠٥, October ١). Open Journal Systems: An Example of Open Source Software for Journal Management and. p. ٥٠٤.

(٢٠٠٠). Retrieved from IEEE Xplore: https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.j

(٢٠٠٠). Retrieved from IEEE Xplore: https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp

(۲۰۰٤, November). Retrieved from Google Scholar: https://scholar.google.com/

# ضمایم

ضمیمه ۱: پرسشنامه

## پرسشنامه در مورد سیستم مدیریت تحقیق به شکل ویب

اینجانب صفی الله محمودی محصل صنف چهارم رشته (ساینس و انجنیرس معلوماتی) پوهنحی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی پوهنتون کابل که در حال انجام تحقیق تحت عنوان « توسعه سیستم مدیریت تحقیق به شکل ویب برای پوهنحی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی» میباشم. این پرسشنامه بخشی از پروسه جمع آوری معلومات برای تحلیل و تشخیص بهتر نیاز ها و مشکلات موجود در سیستم فعلی است.پاسخ های شما به بهبود کیفیت تحقیق کمک زیادی خواهد کرد. اطلاعات شما محرم باقی خواهد ماند و صرفاً برای تکمیل این پروژه تحقیقاتی استفاده می شود.

### بخش اول: معلومات شخصی

نام:_____ (اختیاری)

**سن:**

۱ زیر سن ۲۰
۲ از ۲۰ الی ۳۰
۳ از ۳۱ الی ٤۰
٤ از ٤۱ الی ۵۰
۵ از ۵۰ بالاتر

**جنسیت:**

۱ مذکر
۲ مونث
۳ دیگر_____

**درجه تحصیلی:**

۱ لیسانس
۲ ماستر
۳ داکتر
٤ دیگر_____

**رشته تحصیلی:**

۱. _____

**شغل/ وظیفه:**

۱. _____

## بخش دوم: سوالات اصلی

**سیستم فعلی که برای مدیریت تحقیق استفاده می شود چیست؟**

۱ کمپیوتری
۲ کاغذی

**تجربه شما از استفاده این سیستم چگونه بوده؟**

۱ بسیار خوب
۲ خوب
۳ متوسط
٤ ضعیف

**چی مشکلات را شما در سیستم فعلی مدیریت تحقیق روبرو شده اید؟ (لطفا گزینه های مرتبط را انتخاب نماید)**

۱ عدم دسترسی به معلومات
۲ مشکلات در ذخیره و مدیریت مقالات محققان
۳ هزینه زیاد چاپ و نگهداری مقالات
٤ پروسه زمان گیر
۵ عدم امکان زودترتهیه راپور
٦ عدم جستجو سریع و آسان مقالات علمی
۷ دیگر _____

**آیا از سیستم های ویب استفاده کرده اید؟**

۱. بلی
۲. خیر

**اگر استفاده کرده اید از کدام سیستم ویب استفاده نموده اید؟**

۱. _____

**تجربه شما از استفاده سیستم ویب چگونه بوده؟**

۱. بسیار خوب
۲. خوب
۳. متوسط
٤. ضعیف

**به نظر شما چی ویژه گی های در یک سیستم ویب محور مدیریت تحقیق وجود داشته باشد؟ (لطفا گزینه های مرتبط را انتخاب نماید)**

۱ ثبت و راجستر محققان با مشخصات آن
۲ امکان ذخیره سازی و اشتراک گذاری مقالات
۳ دسترسی آسان به معلومات محققان و مقالات
٤ وسایل تحلیلی و تهیه راپور
۵ دیگر_____

**چقدر بهبود از سیستم فعلی به یک سیستم ویب محور در مدیریت تحقیق مؤثر است؟**

۱ بسیار مؤثر
۲ مؤثر
۳ تا حدی مؤثر
٤ غیر مؤثر

**آیا احساس می کنید نیاز به آموزش های بیشتر ذر زمینه استفاده از سیستم های ویب محور دارید؟**

۱ بلی
۲ خیر

## بخش سوم :نظریات و پیشنهادات

**آیا پیشنهاد خاص برای طراحی سیستم مدیریت تحقیق به شکل ویب در پوهنتون کابل دارید؟**

**چگونه می توانیم سیستم جدید را برای شما کارآمد تر کنیم؟**

**آیا کدام نظر یا پیشنهاد دیگری دارید؟(توضیح دهید)**

**آیا این پرسشنامه برای شما موثر و مفید بود؟**

۱ بلی
۲ خیر

## ضمیمه ۲:

معلومات مرتبط به محصل

| | |
|---|---|
| اسم | صفی الله |
| تخلص | محمودی |
| نام پدر | عزت الله |
| پوهنځی | تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی |
| دیپارتمنت | ساینس و انجنیری معلوماتی |
| شماره های تماس | ۰۷۷۵۵۰۳۳۸۶ |
| ایمیل آدرس | safiullahmahmoodi٤٨٠@gmail.com |

معلومات راجع به استاد رهنما

| | |
|---|---|
| اسم | محمد حنیف |
| تخلص | غرنی |
| رتبه علمی | پوهنمل |
| درجه تحصیلی | ماستر |
| پوهنځی | تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی |
| دیپارتمنت | ساینس و انجنیری معلوماتی |
| رشته تخصصی | سیستم های معلوماتی و حکومتداری الکترونکی |
| شماره های تماش | ۰۷۴۹۰۶۸۲۷۵ |
| ایمیل آدرس | Hanif.gharanai@ku.edu.af |

**ضمیمه ۳:** فورم انتخاب عنوان مونوگراف

**د کابل پوهنتون**
**معلوماتي او مخابراتی**
**ټکنالوژی پوهنځی**
**د ساینس او انجنیري**
**معلوماتی**
**ډیپارټمنټ**

| نوم | د پلار نوم | ډیپارټمنټ | مضمون | صنف | سمستر | تحصیلي کال |
|---|---|---|---|---|---|---|
| صفی الله | عزت الله | ساینس و انجنیری معلوماتی | | چهارم | هشتم | ۱۴۰۴ |
| **عنوان** | توسعه سیستم مدیریت تحقیق برای پوهنحی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی پوهنتون کابل ( Developing Research Management System for Information & Communication Technology (Faculty of Kabul University | | | | | |
| **سریزه** | در عصر حاضر، پیشرفت‌های تکنولوژی معلوماتی و مخابراتی نقش مهمی در بهبود پروسه آموزشی و همبستگی بین محصلان، محققان، نویسندگان و مدیران نشر مقالات ایفا می‌کند. نشریات و کنفرانس‌ها به عنوان راه‌های اصلی انتشار تحقیقات علمی در پوهنتون ها عمل می‌کنند. در گذشته، این نشریات بیشتر به صورت چاپی منتشر می‌شدند که پروسه وقت‌گیر و پرهزینه بود.<br>با تغییرات در تکنولوژی، بسیاری از پوهنتون ها و پوهنحی ها به استفاده از سیستم‌های دیجیتال روی آورده‌اند تا پروسه نشر مقالات را آسان کنند.<br>یکی از مشکلات های عمده در سیستم سنتی، دسترسی محدود محققان به مقالات منتشر شده است. | | | | | |

| | |
|---|---|
| | بنابراین، تصمیم به ساخت یک سیستم مدیریت تحقیق به صورت وب برای پوهنحی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی گرفته شده است. این سیستم کمک می‌کند تا پروسه نشر مقالات را با مصرف و زمان کمتر انجام دهد و دسترسی همه محققان به مقالات علمی را آسان کند.<br>در این مونوگراف، ابتدا وضعیت موجود و مشکلات سیستم مدیریت تحقیق بررسی می‌شود، سپس نیازمندی‌ها و ویژگی‌های کلیدی سیستم شامل قابلیت جستجوی سریع و ذخیره‌سازی اطلاعات مورد بحث قرار می‌گیرد. در انتها، طراحی و پیاده‌سازی این سیستم مورد بررسی قرار خواهد گرفت. |
| **ستونزې** | سیستم‌های سنتی و چاپی در مدیریت تحقیق با مشکلات متعددی مواجه هستند که تجربه این مشکلات ها، ضرورت ایجاد یک سیستم عصری را مشخص کرده است. از جمله این مشکلات می‌توان به محدودیت دسترسی به مقالات، زمان‌بر بودن پروسه بررسی و نشر، و نیاز به فضای فیزیکی برای ذخیره‌سازی اشاره کرد. در مقابل، سیستم عصری که در نظر داریم، مزایای قابل توجهی دارد که در سیستم‌های سنتی وجود ندارد. این مزایا شامل دسترسی آسان، کنترل سریع و راحت، دسته‌بندی مقالات، عدم نیاز به فضای فیزیکی برای ذخیره‌سازی، قابلیت گرفتن گزارش‌های مختلف، نقل و انتقال آسان، و امنیت فیزیکی است. همچنین، این سیستم به کاهش هزینه‌ها و افزایش سرعت در انجام پروسه ها کمک می‌کند. با توجه به این فواید، تصمیم به ارائه این سیستم به پوهنحی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی گرفته شده است. |
| **اساسي ستونزې** | مشکلات اساسی در سیستم‌های سنتی و چاپی<br>• مشکلات در دسترسی به مقالات<br>• زمان‌بر بودن پروسه بررسی و نشر<br>• نیاز به فضای فیزیکی برای ذخیره‌سازی مقالات<br>• کاهش کنترل و دسته‌بندی مقالات<br>• عدم امکان گرفتن گزارش‌های متنوع<br>• نیاز به منابع فیزیکی بیشتر |

| | |
|---|---|
| | • نقل و انتقال ناکارآمد اطلاعات<br>• افزایش هزینه‌ها<br>• کاهش سرعت در پروسه ها |
| **اساسي ستونزو استدلال** | تحقیق و نوآوری به عنوان عوامل کلیدی در رشد و توسعه علمی شناخته می‌شوند. با توجه به مشکلات موجود در سیستم سنتی و چاپی در پروسه تحقیقات پوهنحی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی ، نیاز به یک سیستم مدیریتی تحقیق احساس می‌شود. یکی از اصلی‌ترین مشکلات، پروسه وقت‌گیر و پیچیده ارسال فیزیکی مقالات و دریافت نظریات است که به هدر رفتن زمان و منابع منجر می‌شود.<br>با ایجاد یک سیستم مدیریت تحقیق، این فرآیند می‌تواند به صورت دیجیتل انجام شود و دسترسی آسان به مقالات محققان فراهم گردد.<br>همچنین، نبود ارتباط مؤثر بین محققان برای همکاری و تبادل اطلاعات یکی دیگر از چالش‌های سیستم سنتی است.<br>بنابراین، پوهنحی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی یک سیستم مرکزی مدیریت تحقیق نیاز دارد تا مشکلات موجود را حل کند و به پیشرفت سطح علمی دانشگاه کمک نماید. |

**ضمیمه ٤:** فورم راپور ماهوار

| سپردن راپور ماهوار مونوگراف به استاد رهنما | |
|---|---|
| مشخصات محصل / محقیق : | اسم (صفی الله) ولد (عزت الله ) دیپارتمنت (ساینس و انجنیری معلوماتی) |
| مشخصات استاد رهنما | اسم (محمد حنیف) تخلص (غرنی) |
| موضوع مونوگراف | سیستم مدیریت تحقیق پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی |
| روش تحقیق | کمی و کیفی |
| راپور کوتاه از مونوگراف | |
| رهنمایی استاد رهنما | |
| تاریخ رهنمایی و امضای استاد رهنما | |

محترم محصل دوره لیسانس ، به اساس فیصله هییت ژوری ارزیابی مونوگراف / پروژه سیستم به اساس نوشتن مونوگراف و تولید آن (  ) نمره و از دفاع آن مستحق (  ) نمره شناخته شد که مجموعا (  ) نمره می شود تآیید است.

## شماره و تاریخ ثبت مونوگراف / پروژه تحقیقی

**ضمیمه ۵ :** تاریخ تکمیل و دفاع مونوگراف

ورق تآیید مونوگراف

محترم (صفی الله) فرزند (عزت الله) محصل دیپارتمنت (ساینس و انجنیری معلوماتی) مونوگراف / پروژه تحقیقی خویش را که تحت عنوان (سیستم مدیریت تحقیق پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی) که در نوشتن آن از منابع معتبر علمی و به اساس رهنمایی اینجانب نوشته اشت بعد از نقد و نظر و اصلاح بنده تآیید گردد.

بااحترام

نام استاد رهنما (محمد حنیف غرنی) امضا و تاریخ (  )

هییت ژوری : تاریخ دفاع مونوگراف یا پروژه تحقیقی ۲۰ /۱۴۰۵/۰٤

۱- نام و رتبه علمی (پوهنمل محمد حنیف) امضا (  )

۲- نام و رتبه علمی (پوهنمل محمد حنیف) امضا (  )

۳- نام و رتبه علمی(پوهنمل محمد حنیف) امضا (  )

**ضمیمه ٦ :** ملاحظه و ارزیابی موضوع تحقیقی

پوهنتون کابل

پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی

دیپارتمنت ساینس و انجنیری معلوماتی

ارزیابی فورم ارایه پروژه تحقیقی محصلان

مکان پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی

تاریخ ۲۰/ ۴ /۱۴۰۵

عنوان پروژه سیستم مدیریت تحقیق پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی

ارایه کننده صفی الله محمودی

ارزیابی کننده :

در این بخش فقط مهارت های ارایه کردن محصلان ارزیابی می شود. اگر چه در باره پروژه تحقیقی نظریات ارزیابی کننده ها مهم می باشد ولی می شود این نظریات را با تکمیل شدن سیمینار با استاد رهنما شریک کرد تا استاد رهنما در وقت تطبیق آنرا در نظر بگیرد.

| کتگوری | اجزای عمده | درجه توانایی<br>۱.بسیار ضعیف<br>۲.ضعیف<br>۳. متوسط<br>۴. خوب<br>۵. بسیار خوب |
|---|---|---|
| تعامل با اشتراک کننده ها | ارتباط چشمی ، حرکات وجود ، ر فتار استفاده از پاینتر | |
| صحبت کردن | اندازه یا تون صدا ، سرعت ، انتقال ، جریان ، زیرویم ، جدیت | |
| مقدمه | انگیزه ، بحث تحقیقی ، مشکلات ، اهداف ، فرضیه ها | |

| | | |
|---|---|---|
| محتوای پریزینتیشن | تشریح ، وضاحت ، وجود و توضیح جداول و گراف ها و ارتباط اهداف و فرضیه ها | |
| نتیجه گیری | انگیزه ، پیام ، محدودیت ها و پیشنهادات | |
| دیزاین سلایدها | تنظیم ، ارتباط سلاید ها ، اندازه متن در سلاید ها ، استفاده از رنگ و دیزاین ها ، توانایی خواندن | |
| ساختار ارایه و مدیریت زمان ارایه | مدت مناسب ، جریان بحث منطقی ، تنظیم و مدیریت زمان | |
| جواب به سوالات | وضاحت ، دقت ، اختصار ، نوع ، ارتباط سوال و جواب | |
| مجموعه | | |

نظریات :

**ضمیمه ۷ :** تسلیم نمودن راپور به اداره مرتبط

پوهنتون کابل

پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی

بدست آوردن سند تآیید شده پروژه تحقیقی

| | |
|---|---|
| عنوان | سیستم مدیریت تحقیق پوهنځی تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی |
| نام سر گروپ | صفی الله |
| نام اعضای گروپ | صفی الله |
| نام استاد رهنما | محمد حنیف غرنی |
| به این اساس تایید می گردد که اینجانب (صفی الله) یک راپور چاپ شده با ذکر مشخصات فوق و یک کاپی سافت (word , PDF) را نزد محترم ( ) تسلیم شدم | |
| استاد رهنما<br>نام : محمد حنیف غرنی<br>امضا :<br>تاریخ | دیپارتمنت<br>نام : ساینس و انجنیری معلوماتی<br>امضا :<br>تاریخ : |
| کتابخانه پوهنځی<br>نام : تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی<br>امضا و مهر :<br>تاریخ : | کتابخانه پوهنتون<br>نام : ICTF L<br>امضا و مهر :<br>تاریخ : |

**ضمیمه ۸ :** چک لست دوره لسانس

نام و تخلص محصل (صفی الله محمودی)

نام پدر(عزت الله)

دیپارتمنت (ساینس و انجنیری معلوماتی)

پوهنځی (تکنالوژی معلوماتی و مخابراتی)

پوهنتون کابل

سال فراغت ۱٤۰٤

| شماره | معیارهای انتخاب موضوع تحقیقی / مونوگراف دوره لیسانس | ملاحظات |
|---|---|---|
| ۱ | | بلی ( نخیر |
| ۲ | | بلی ( نخیر |
| ۳ | | بلی ( نخیر |
| ۴ | | بلی ( نخیر |
| ۵ | | بلی ( نخیر |
| ٦ | | بلی ( نخیر |
| ۷ | | بلی ( نخیر |
| ۸ | | بلی ( نخیر |
| ۹ | | بلی |

| | | |
|---|---|---|
| | | ( نخیر |
| ۱۰ | | بلی<br>( نخیر |
| ۱۱ | | بلی<br>( نخیر |
| ۱۲ | | بلی<br>( نخیر |
| ۱۳ | | بلی<br>( نخیر |
| ۱۴ | | بلی<br>( نخیر |
| ۱۵ | | بلی<br>( نخیر |
| ۱٦ | | بلی<br>( نخیر |
| ۱۷ | | بلی<br>( نخیر |
| ۱۸ | | بلی<br>( نخیر |
| ۱۹ | | بلی<br>( نخیر |
| معیارهای ارائه کردن | | |
| ۱ | | بلی<br>( نخیر |
| ۲ | | بلی<br>( نخیر |
| ۳ | | بلی<br>( نخیر |
| ۴ | | بلی<br>( نخیر |
| محتویات و ساختار سلایها | | |
| ۱ | | بلی<br>( نخیر |
| ۲ | | بلی<br>( نخیر |

| | | |
|---|---|---|
| ۳ | | بلی<br>( نخیر |
| ۴ | | بلی<br>( نخیر |
| ۵ | | بلی<br>( نخیر |
| ٦ | | بلی<br>( نخیر |
| ۷ | | بلی<br>( نخیر |
| ۸ | | بلی<br>( نخیر |
| ارائه پرنتیشن | | |
| ۱ | | بلی<br>( نخیر |
| ۲ | | بلی<br>( نخیر |
| ۳ | | بلی<br>( نخیر |
| ۴ | | بلی<br>( نخیر |
| ۵ | | بلی<br>( نخیر |
| اشتراک و دخیل بودن بینندگان | | |