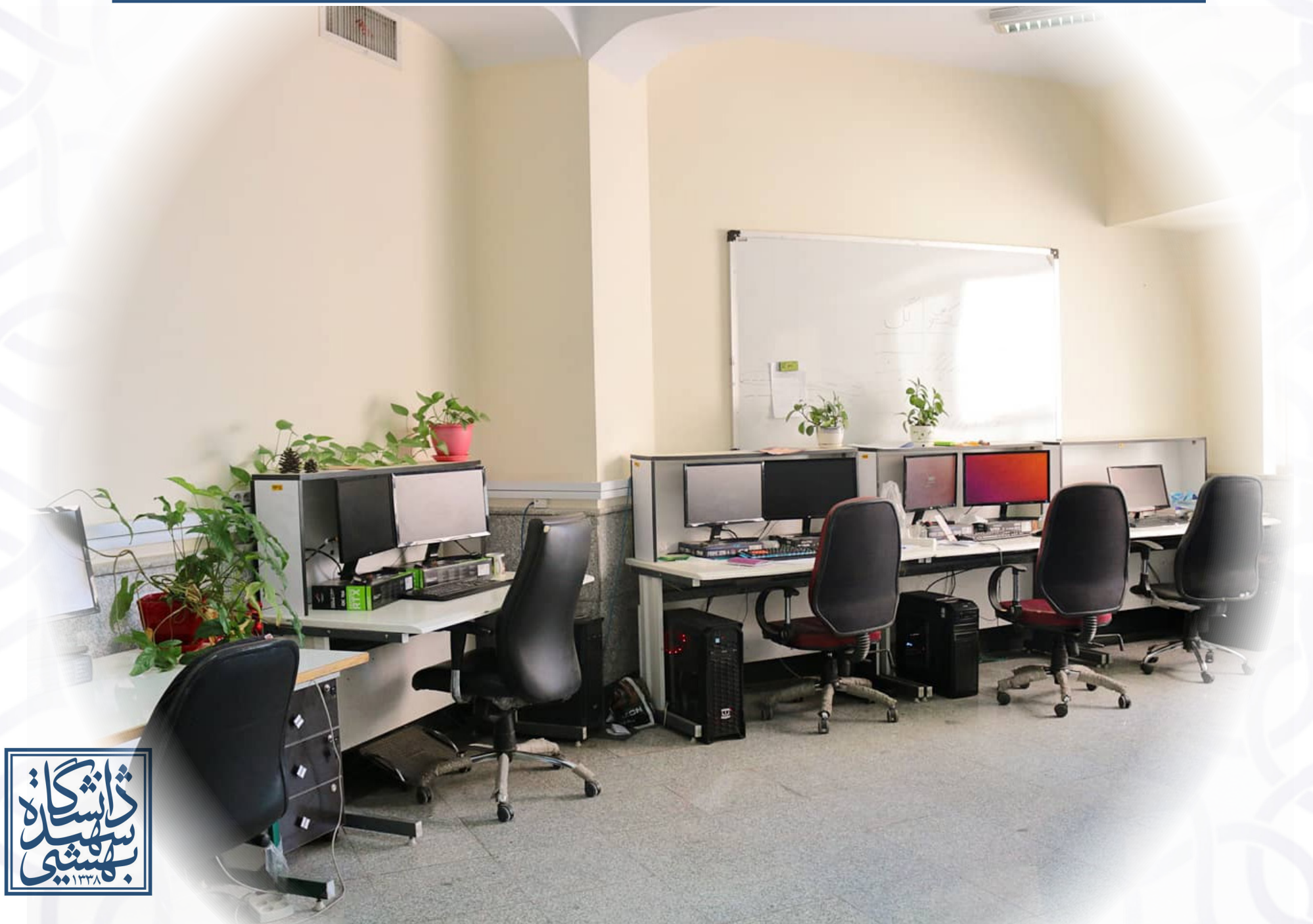


پژوهشکده

# فضای مجازی



## ۱- معرفی پژوهشکده

پژوهشکده فضای مجازی دانشگاه شهید بهشتی، فعالیت خود را از بهمن ماه ۱۳۹۱ آغاز کرده است. ویژگی‌های متمایز کننده این پژوهشکده، پوشش ابعاد مختلف میان‌رشته‌ای حوزه فضای مجازی از یک‌سو و از سوی دیگر موقعیت آن در دانشگاه شهید بهشتی به عنوان یکی از مهم‌ترین دانشگاه‌های مادر در کشور است.

## ۲- چشم‌انداز پژوهشکده

پژوهشکده‌ای میان‌رشته‌ای در طراز جهانی در حوزه فضای مجازی

## ۳- مأموریت پژوهشکده

انجام پژوهش‌های بنیادی، توسعه‌ای و کاربردی و آموزش با کیفیتی جهانی در حوزه فضای مجازی به منظور تولید دانش و تربیت نیروی انسانی برای دستیابی به فضای مجازی امن، مدیریت شده، کارا (به جهت ساختارهای نرم‌افزاری، سخت‌افزاری و محتوایی) مطابق با موازین و استانداردهای بین‌المللی است. این فعالیت‌ها با اولویت بومی‌سازی برای توسعه همه‌جانبه فناوری اطلاعات و ارتباطات و استفاده حداکثری از ظرفیت‌های این فناوری در ارتقای علمی، دینی، فرهنگی و سطح زندگی مردم ایران انجام می‌شود.

## ۴- گروه‌های پژوهشی

به منظور پوشش ابعاد مختلف پژوهشی در حوزه فضای مجازی سه گروه پژوهشی در پژوهشکده تشکیل شده است.

- گروه فناوری انتقال محتوا
- گروه امنیت شبکه و رمزنگاری
- گروه ابعاد انسانی فضای مجازی

### ۴-۱- گروه پژوهشی فناوری انتقال محتوا

گروه پژوهشی فناوری انتقال محتوا با هدف توسعه‌ی دانش و تقویت توان فنی در فرایند انتقال محتوای رقومی با کمک فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات تشکیل شده است. این گروه تلاش می‌کند تا با بسترسازی فنی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری انتقال محتوای رقومی، فرایندهای مختلف مرتبط با محتوا نظیر گردآوری، تبدیل، سازماندهی، حفاظت، فشرده‌سازی، داده‌کاوی، پالایش، پردازش، شبکه‌سازی و بازنمایی اطلاعات در فضای مجازی را بهبود بخشد. در این راستا فعالیت‌های این گروه زمینه‌های وسیعی از رشته‌های مهندسی الکترونیک، مخابرات و کامپیوتر (سخت‌افزار، نرم‌افزار و فناوری اطلاعات) را شامل می‌شود که به عنوان نمونه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. بهبود سامانه‌های چندرسانه‌ای که

ابزار انتقال محتوا به مخاطب در فضای مجازی هستند و در آن از تکنیک‌های پردازش تصویر همچون نهان‌نگاری، فشرده‌سازی و دیگر عملیات پردازشی محتوا استفاده می‌گردد.

۲. تسریع تولید محتوا و انتقال آن به کاربران با استفاده از سیستم‌های موازی (همچون سامانه‌های توزیع شده و چند هسته‌ای) یا بهره‌مندی از سخت‌افزار (مدارهای مجتمع بسیار فشرده و سامانه‌های پیکربندی مجدد).

۳. افزایش کیفیت خدمات الکترونیک همچون بهداشت الکترونیک، حکمرانی الکترونیک، تجارت الکترونیک، آموزش الکترونیک و خدمات اجتماعی الکترونیک.

۴. بومی‌سازی سیستم‌های عامل (در سامانه‌های چند هسته‌ای، سامانه‌های توزیع شده، سیستم‌عامل‌های خاص) جهت به‌کارگیری بهینه محتوا در فضای مجازی.

۵. پشتیبانی از کاربردهای نسل آتی اینترنت همچون اینترنت اشیاء، شهر هوشمند، سامانه‌های پایش محیط با رویکرد به‌کارگیری بهینه سیستم‌های توزیع شده.

۶. تحقیق پیرامون سامانه‌های سلولی بی‌سیم نسل آینده به عنوان یک بستر مهم انتقال اطلاعات در فضای مجازی.

۷. بررسی جنبه‌های مختلف

شبکه‌های اجتماعی همچون داده‌کاوی، گراف ارتباطات و دیگر موضوعات پیرامون شبکه‌های اجتماعی.

#### ۴-۲- گروه پژوهشی امنیت شبکه و رمزنگاری

جلوگیری از دستیابی افراد غیر مجاز به اطلاعات حساس از مهم‌ترین چالش‌ها در زمینه توزیع اطلاعات در اینترنت است. با توجه به اهمیت این موضوع و در حقیقت برای عبور از مرحله سنتی و رسیدن به مرحله دیجیتال، رمز کردن اطلاعات به منظور حفاظت از اطلاعات اهمیت بسیار زیادی دارد. امنیت اطلاعات به مثابه ساختمان رفیعی است که خشت اول آن بر الگوریتم‌های رمزنگاری استوار شده است. بنابراین، آشنایی با روش‌های رمزنگاری امروزه ضروری به نظر می‌رسد. به طور خیلی ساده رمزنگاری یعنی به هم ریختن داده‌ها به گونه‌ای که برای افراد غیرمجاز تشخیص داده‌های اولیه از روی آن امکان پذیر نباشد. در حقیقت علم رمزنگاری علمی است که با استفاده از تکنیک‌های ریاضی، به بررسی و شناخت اصول و روش‌های انتقال یا ذخیره اطلاعات به صورت امن می‌پردازد، با این فرض که مسیر انتقال اطلاعات و کانال‌های ارتباطی و همچنین محل ذخیره اطلاعات ناامن باشد. از مهم‌ترین اهدافی که در

رمزنگاری دنبال می‌شوند، می‌توان به امنیت داده‌ها (به معنی غیر قابل استفاده بودن داده‌های ارسال شده برای افراد غیرمجاز)؛ احراز هویت کاربران (جلوگیری از جعل هویت)؛ احراز اصالت و یکپارچگی اطلاعات (به معنی اطمینان از عدم تغییر پیام‌ها)؛ وعدم انکار (به معنی ایجاد تعهد و الزام نسبت به تراکنش‌های انجام شده) اشاره کرد.

ضرورت حصول این اهداف به منظور ایجاد امنیت و حفاظت از اطلاعات ذخیره شده و مبادله شده در فضای مجازی، برنامه‌ریزی و تربیت کارشناسانی را که در این حوزه تخصص داشته باشند تا بتوانند به نحو مؤثری نیازهای کشور را پاسخگو باشند دو چندان نموده است. با توجه به تأسیس پژوهشکده فضای مجازی در دانشگاه شهید بهشتی و تمرکز این پژوهشکده بر مطالعات مربوط به حوزه فضای مجازی و همچنین امکانات و متخصصینی که این پژوهشکده در اختیار دارد، گروه امنیت شبکه و رمزنگاری با تمرکز بر آموزش و پژوهش در زمینه شبکه و رمزنگاری به وجود آمده است تا با تکیه بر شناسایی تکنولوژی روز دنیا و با هدف کسب آمادگی کشور در بومی‌سازی الگوریتم‌های رمز مورد نیاز، به منظور استفاده در زیرساخت‌های خدمات دولت الکترونیک و نیازهای

بلند مدت کشور در این زمینه متخصصین مورد نیاز جامعه را تربیت کند. برخی از فعالیت‌های پژوهشی این گروه عبارتند از:

۱. امنیت در فضای مجازی
۲. طرح‌های توزیع کلید
۳. رمزنگاری و امنیت در شبکه‌های حسگر بی‌سیم
۴. طرح‌های تقسیم راز
۵. الگوریتم‌های پنهان نگاری
۶. الگوریتم‌های رمزگذاری تصاویر
۷. تحلیل و حمله به الگوریتم‌های موجود رمزگذاری
۸. رمزگذاری مبتنی بر خم‌های بیضوی
۹. معماری امن برای دسترسی به اطلاعات در محیط‌های نامتجانس
۱۰. ارائه الگوریتم‌های هوشمند و منعطف در فیلترینگ محتوی
۱۱. طراحی پروتکل لایه امن تبادل دیتا
۱۲. طراحی ابزارهای سمت کلاینت برای واریسی حریم خصوصی در شبکه‌های اجتماعی
۱۳. حفظ حریم خصوصی کاربران در سیستم‌های مکان‌یابی داخل ساختمانی
۱۴. حفظ امنیت داده‌های کاربران با استفاده از روش‌های یادگیری ماشین

اعضای هیات علمی تمام وقت پژوهشکده و اعضای هیات علمی علاقه‌مند به حوزه فضای مجازی از دانشکده‌های مختلف دانشگاه شهید بهشتی با همکاری با پژوهشکده به غنای فعالیت‌های آموزش و پژوهشی آن کمک می‌نمایند. هم‌اکنون اعضای هیات علمی دانشکده‌های علوم و مهندسی کامپیوتر، مهندسی برق، علوم ریاضی، مدیریت و حسابداری و روانشناسی و علوم تربیتی با پژوهشکده فضای مجازی همکاری می‌کنند. پژوهشکده فضای مجازی در حال حاضر در سه رشته کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات گرایش چندرسانه‌ای، کارشناسی ارشد مهندسی برق گرایش مخابرات امن و رمزنگاری و کارشناسی ارشد مهندسی صنایع گرایش سیستم‌های اطلاعاتی از طریق کنکور سراسری دانشجو می‌پذیرد.

## ۵- اعضا داخلی پژوهشکده

### ریاست پژوهشکده

دکتر علیرضا طالب پور، دانشیار  
دانشکده علوم و مهندسی کامپیوتر

### معاونت پژوهشی و تحصیلات تکمیلی

دکتر احمد محمودی ازناوه، استادیار  
پژوهشکده فضای مجازی

- استانداردهای تبادل محتوای آموزشی در فضای مجازی
- تولید محتوای آموزشی برای فضای مجازی
- آموزش متن باز در فضای مجازی

## ۴. علم اطلاعات و دانش‌شناسی

- وب‌سنجی
- آرشیو تحت وب
- مجلات الکترونیکی رایگان

## ۵. مسائل حقوقی فضای مجازی

- مالکیت‌های فکری در فضای مجازی
- مقررات گذاری و کنترل دسترسی و محتوا در فضای مجازی
- جرم‌شناسی و جرائم و حمله‌های سایبری
- جنگ سایبری
- تجارت الکترونیک و اعتبارسنجی و اعتباربخشی به ادله و اسناد الکترونیکی
- تدوین لایحه و سیاست‌های دسترسی اطلاعات در حوزه سلامت
- آزادی بیان و دسترسی به اطلاعات در فضای مجازی

## ۶. مدیریت در فضای مجازی

- تحلیل نیازمندی‌های غیرکاربردی در شبکه ملی سلامت
- بازمهندسی فرایندهای قضایی در سیستم‌های الکترونیکی
- طراحی نظام جهانی مدیریت اینترنت

## ۴-۳- گروه ابعاد انسانی فضای مجازی

این گروه پژوهشی به بررسی ابعاد انسانی فضای مجازی می‌پردازد. با گسترش فضای مجازی و نفوذ آن در ابعاد مختلف زندگی فردی و اجتماعی انسان‌ها، بررسی تأثیر استفاده از این فناوری بر زندگی انسان‌ها ضروری به نظر می‌رسد. از آنجایی که چنین تأثیراتی دارای ابعاد مختلفی چون مدیریت، حقوق، روانشناسی، زبان‌شناسی، اقتصاد، علم اطلاعات و دانش‌شناسی است، این گروه پژوهشی با همکاری دانشکده‌های مربوط به مطالعه و پژوهش و همچنین تربیت نیروی انسانی در این زمینه می‌پردازد. رویکرد پژوهشی در این گروه میان‌رشته‌ای است و برخی از زمینه‌های پژوهشی این گروه پژوهشی به قرار زیر است:

### ۱. آینده‌پژوهی فضای مجازی

### ۲. روانشناسی سایبر

- اعتیاد اینترنتی
- هویت در فضای مجازی
- ابعاد روان‌شناختی شبکه‌های اجتماعی آنلاین
- قلدری اینترنتی

### ۳. زبان‌شناسی

- استانداردهای محتوای آموزشی در فضای مجازی

آدرس صفحه شخصی	مرتبۀ علمی	نام و نام خانوادگی	گروه آموزشی
<a href="https://cse.sbu.ac.ir/~talebpour">https://cse.sbu.ac.ir/~talebpour</a>	دانشیار	علیرضا طالب پور	مهندسی فناوری اطلاعات، سیستم های چندرسانه ای
<a href="https://crc.sbu.ac.ir/~a_nadian">https://crc.sbu.ac.ir/~a_nadian</a>	استادیار	علی نادیان قمشه	
<a href="http://facultymembers.sbu.ac.ir/a_mahmoudi">http://facultymembers.sbu.ac.ir/a_mahmoudi</a>	استادیار	احمد محمودی ازناوه	
<a href="https://crc.sbu.ac.ir/~sh_tabibian">https://crc.sbu.ac.ir/~sh_tabibian</a>	استادیار	شیما طبیبیان	
<a href="http://facultymembers.sbu.ac.ir/h_soleimany/">http://facultymembers.sbu.ac.ir/h_soleimany/</a>	استادیار	هادی سلیمانی	مهندسی برق، مخابرات امن و رمزنگاری
<a href="https://sbu.ac.ir/Pages/Profiles.aspx?proffID=391001">https://sbu.ac.ir/Pages/Profiles.aspx?proffID=391001</a>	استادیار	فرخ لقا معظمی گودرزی	
<a href="https://crc.sbu.ac.ir/~s_shokrollahi">https://crc.sbu.ac.ir/~s_shokrollahi</a>	استادیار	سعید شکرالهی	
<a href="https://crc.sbu.ac.ir/~v_moghtadaiee">https://crc.sbu.ac.ir/~v_moghtadaiee</a>	استادیار	وحیده مقتدایی	
<a href="https://crc.sbu.ac.ir/~sa_ahmadi">https://crc.sbu.ac.ir/~sa_ahmadi</a>	استادیار	صدرا احمدی	مهندسی صنایع، سیستم های اطلاعاتی
<a href="https://crc.sbu.ac.ir/~b_farahani">https://crc.sbu.ac.ir/~b_farahani</a>	استادیار	بهار فرهانی	

## اعضا هیات علمی که با پژوهشکده همکاری داشته‌اند:

نام استاد	دانشکده
دکتر سید علی قریشی	دانشکده مهندسی برق
دکتر زهرا احمدیان	دانشکده مهندسی برق
دکتر ترابی	دانشکده مهندسی برق
دکتر اسودی	دانشکده مهندسی برق
دکتر سمیه تیمارچی	دانشکده مهندسی برق
دکتر محمود فضلعلی	دانشکده ریاضی
دکتر زیبا اسلامی	دانشکده ریاضی



## ۶- لیست دروس ارائه شده در پژوهشکده

گروه‌های آموزشی	لیست دروس	
مهندسی فناوری اطلاعات، سیستم‌های چندرسانه‌ای	گرافیک رایانه‌ای پیشرفته	
	طراحی واسط کاربر	
	مدیریت توسعه نرم‌افزار	
	پویانمایی و پویانمایی سه‌بعدی	
	یادگیری ماشین	
	فشرده‌سازی اطلاعات	
	پردازش گفتار دیجیتال برای چندرسانه‌ای	
	پردازش تصویر دیجیتال	
	بینایی ماشین	
	امنیت شبکه	
مهندسی برق، مخابرات امن و رمزنگاری	رمزنگاری	
	تئوری پیشرفته مخابرات	
	فرایندهای تصادفی	
	رمزنگاری پیشرفته	
	پروتکل‌های امن در شبکه	
	سیستم‌های تشخیص نفوذ	
	رمزنگاری پسا کوانتومی و زنجیره قالب‌ها	
	کدگذاری کانال	
	مهندسی صنایع، سیستم‌های اطلاعاتی	مدل‌های کسب‌وکار و خلق ارزش
		امنیت سیستم‌های اطلاعات
سیستم‌های مدیریت فرایند کسب‌وکار		
داده‌کاوی: مدل‌ها، الگوریتم‌ها و کاربردها		
تکنیک‌ها و فناوری‌های کلان داده		
نظریه فازی و کاربردهای آن		
ماشین به ماشین و اینترنت اشیا		

## ۷- آزمایشگاه‌های پژوهشکده

### ۷-۱- آزمایشگاه تحلیل محتوا (مسئول آزمایشگاه: دکتر علیرضا طالب‌پور)

با توجه به رشد مهارنشدهای محتوای دیجیتال اعم از تصویر، ویدئو، صوت و متن، نیاز به تحلیل خودکار این حجم انبوه از داده‌ها امری اجتناب‌ناپذیر است. در این راستا، استفاده از روش‌های هوشمند شامل الگوریتم‌های مختلف یادگیری ماشین (داده‌کاوی، شبکه‌های عصبی مصنوعی و...) راه‌گشا است. در این آزمایشگاه بر اساس محتوای مورد بررسی، گروه‌های مختلفی شکل گرفته است که علاوه بر محصولات تجاری قابل عرضه، بر روی پروژه‌های تحقیقاتی مختلفی نیز در حال فعالیت هستند. گروه‌های فعال در این آزمایشگاه عبارتند از:

- گروه بینایی ماشین و پردازش تصاویر
- گروه پردازش صوت و زبان‌های طبیعی
- گروه یادگیری ماشین و داده‌کاوی

### ۷-۲- آزمایشگاه ساپار (مسئول آزمایشگاه: دکتر هادی سلیمانی)

پیاده‌سازی طرح‌های رمزنگاری به طور عمده دو هدف را دنبال می‌کند که هر دو به طور مساوی اهمیت دارد: امنیت و کارایی.

کارایی یک پیاده‌سازی می‌تواند بر اساس ویژگی‌های مختلفی همچون مساحت مورد نیاز برای پیاده‌سازی، سرعت، تأخیر و توان مصرفی سنجیده شود. اهداف امنیتی نیز بر اساس مقابله با حملات فیزیکی (به طور ویژه حملات کانال جانبی) تعریف می‌شوند. پیاده‌سازی الگوریتم‌های رمزنگاری به صورت ذاتی توأم با نشت اطلاعات در مورد عناصر مخفی سیستم (همچون کلید) است. نشت اطلاعات در قالب امواج الکترومغناطیس، توان مصرفی و موارد مشابه صورت می‌گیرد و معمولاً با عنوان کانال‌های جانبی شناخته می‌شود. با توجه به اهمیت فراوان حملات کانال جانبی و همچنین کاربرد عملی آن‌ها در شکستن پیاده‌سازی الگوریتم‌های رمزنگاری، پژوهشکده فضای مجازی دانشگاه شهید بهشتی اقدام به راه‌اندازی آزمایشگاه سنجش امنیت پیاده‌سازی الگوریتم‌های رمزنگاری (ساپار) در سال ۱۳۹۷ نمود.

به منظور ایجاد زیرساخت مناسب در بررسی حملات کانال جانبی، لازم است که برای هر کدام از حملات ارائه شده، بستر آزمایشگاهی مناسب آن حمله ساخته شود. مجموعه این بسترهای آزمایشگاهی به عنوان یک آزمایشگاه مرجع می‌تواند نقش مهمی در راستای بهبود امنیت پیاده‌سازی‌های بومی در مقابل

حملات کانال جانبی داشته باشد. بر همین اساس، بسترهای اجرای حملات مختلف کانال جانبی مبتنی بر توان مصرفی، الکترومغناطیس و حملات مبتنی بر معماری پردازنده (زمان) توسط آزمایشگاه ساپار ایجاد شده است.

آزمایشگاه ساپار دارای دو رویکرد آموزشی و پژوهشی و مجهز به ابزارهای پیشرفته برای اعمال حملات کانال جانبی به پیاده‌سازی طرح‌های رمزنگاری است.

### خدمات آزمایشگاه:

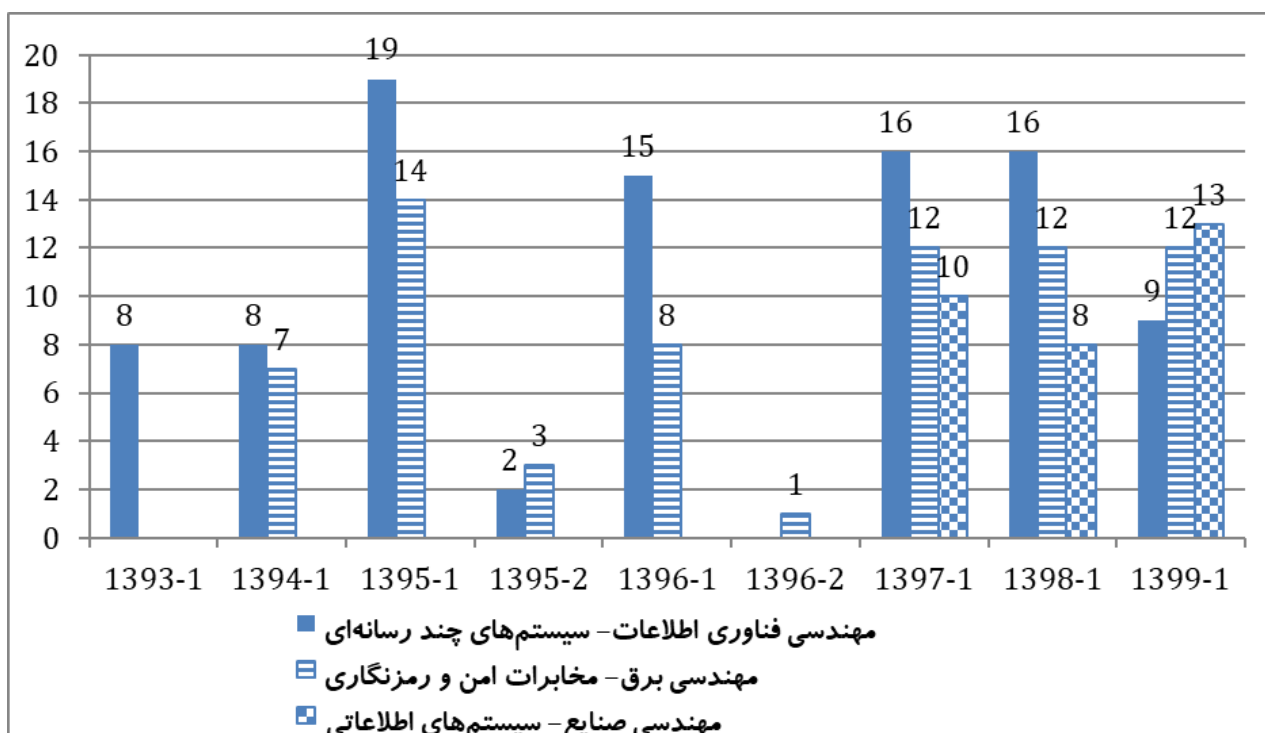
- ارزیابی امنیتی سیستم‌های رمزنگاری در مقابل حملات الکترومغناطیس
- ارزیابی امنیتی سیستم‌های رمزنگاری در مقابل حملات توان
- مقاوم‌سازی سیستم‌های رمزنگاری در مقابل حملات کانال جانبی
- ارزیابی امنیتی پیاده‌سازی‌های نرم‌افزاری در مقابل حملات مبتنی بر معماری پردازنده

## ۷-۳- آزمایشگاه واقعیت مجازی (مسئول: دکتر علی نادیان قمشه)

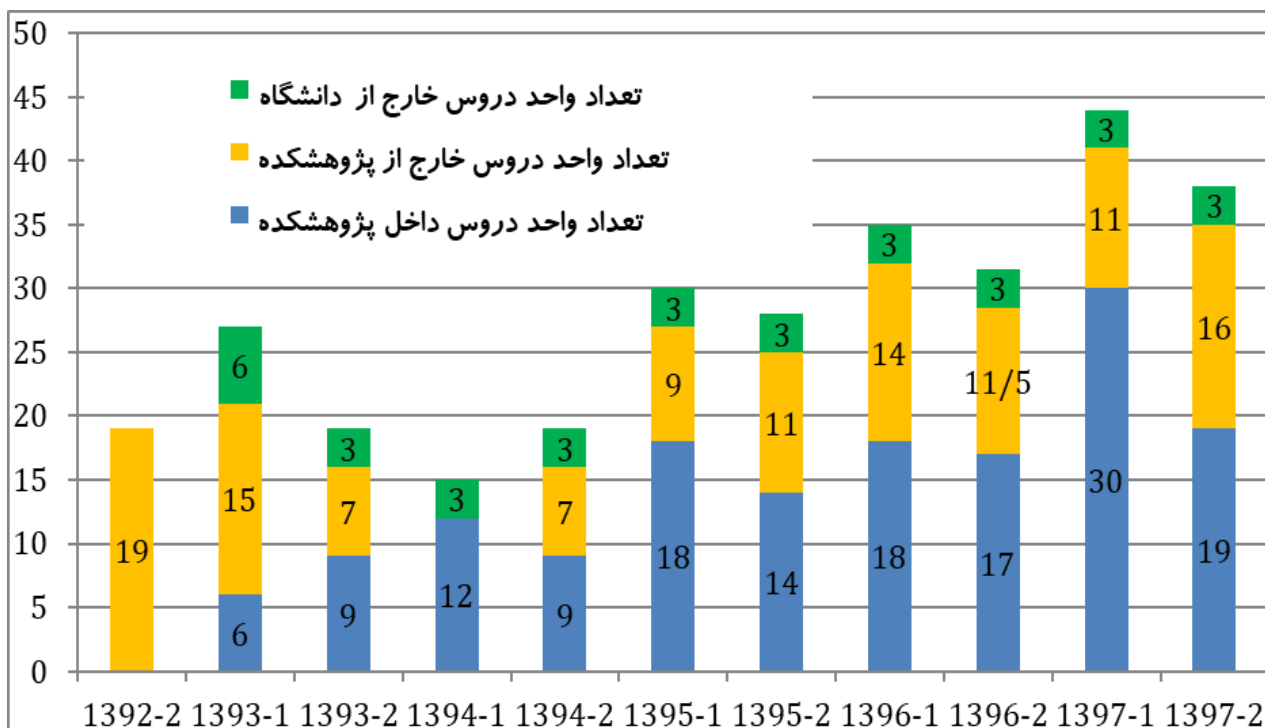
آزمایشگاه واقعیت مجازی در پژوهشکده فضای مجازی دانشگاه شهید بهشتی در سال ۱۳۹۶ تأسیس شد. هدف از ایجاد این آزمایشگاه تولید و تحلیل داده‌های مجاری انسان است. در بخش تولید محتوا، بازی‌های رایانه‌ای

کارشناسی ارشد، کارهای مشترک با یکدیگر و یا فعالیت‌های مستقل خود است.

### ۸-۱-۱-۸- دستاوردهای آموزشی پژوهشکده ۸-۱-۱-۸- تعداد دانشجویان پذیرش شده در ترم‌های مختلف



### ۸-۱-۲-۱-۸- تعداد واحد دروس ارائه شده توسط اعضا هیات علمی پژوهشکده



جدی که در بخش آموزش و پزشکی کاربرد دارند تولید می‌شود. در بخش تحلیل داده‌ها، ابزارهای مختلفی برای ضبط حرکت انسان وجود دارد که می‌توان به کمک آن به داده‌های اسکلتی انسان دست پیدا کرد. این داده‌های اسکلتی می‌توانند در تولید انیمیشن‌های سه‌بعدی انسان استفاده شوند. به عنوان مثال، پایش روند بهبود بیماران مبتلا به اختلال‌های حرکتی.

### گروه‌های فعال در آزمایشگاه و شرح خدمات:

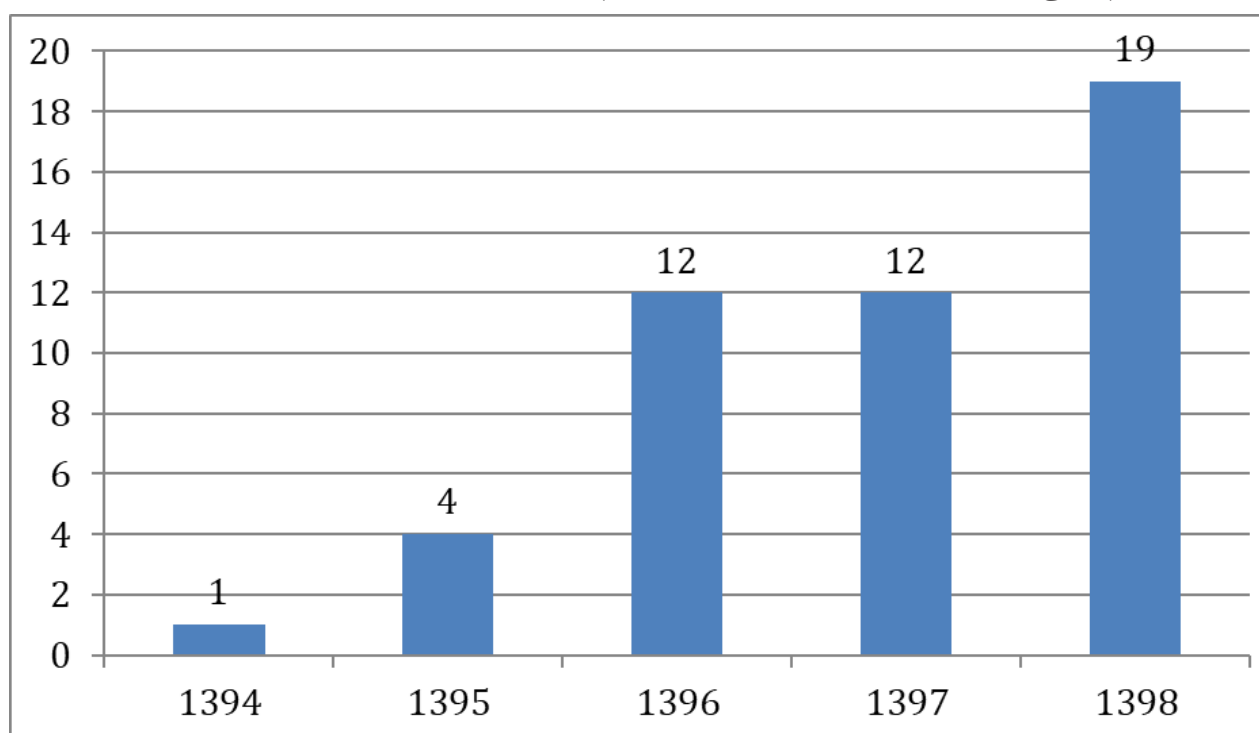
- دوره‌های آموزشی برای تولید محیط‌های مجازی
- دوره‌های آموزشی برای تولید برنامه‌های تعاملی
- تولید بازی‌های جدی رایانه‌ای
- تولید نرم‌افزارهای تحلیل حرکت اندام بدن
- همکاری در تولید آزمایش‌های پایشی توان بخشی

### ۸- دستاوردهای پژوهشکده

دستاوردهای پژوهشکده شامل دو بخش آموزشی و پژوهشی معرفی شده است. قابل ذکر است که پژوهشکده در حال حاضر تنها در مقطع کارشناسی ارشد دانشجو می‌پذیرد. تمام دستاوردهای آموزشی و پژوهشی پژوهشکده حاصل تحقیقات و تلاش اعضای هیات علمی پژوهشکده در ارتباط با پایان‌نامه‌های



### ۸-۱-۳- پایان نامه‌های خاتمه یافته داخل پژوهشکده



پوشش می‌دهد، از همه موضوعاتی که به حوزه فضای مجازی مربوط باشد، استقبال می‌نماید. موضوعاتی هم چون:

- امنیت و رمزنگاری در فضای مجازی
- زیرساخت فضای مجازی
- تولید و انتقال محتوا در فضای مجازی
- مدیریت فضای مجازی
- مباحث حقوقی فضای مجازی
- مباحث اجتماعی و روان‌شناختی فضای مجازی
- آینده‌پژوهی فضای مجازی
- زبان‌شناسی، علم اطلاعات و دانش‌شناسی در فضای مجازی

ارتباط با صنعت در سال‌های ۹۷ و ۹۹

### ۸-۲- دستاوردهای پژوهشی

#### پژوهشکده

#### ۸-۲-۱- افتخارات پژوهشی

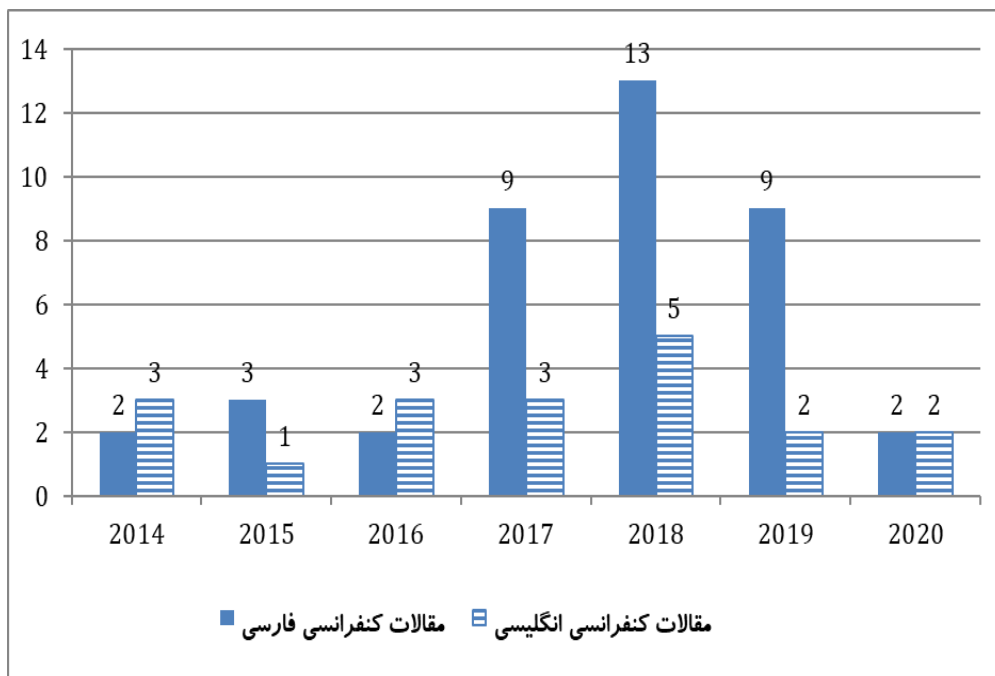
انتخاب آقای دکتر علیرضا طالب‌پور به عنوان پژوهشگر برتر دانشگاه در

#### ۸-۲-۲- نشریه فضای دوم

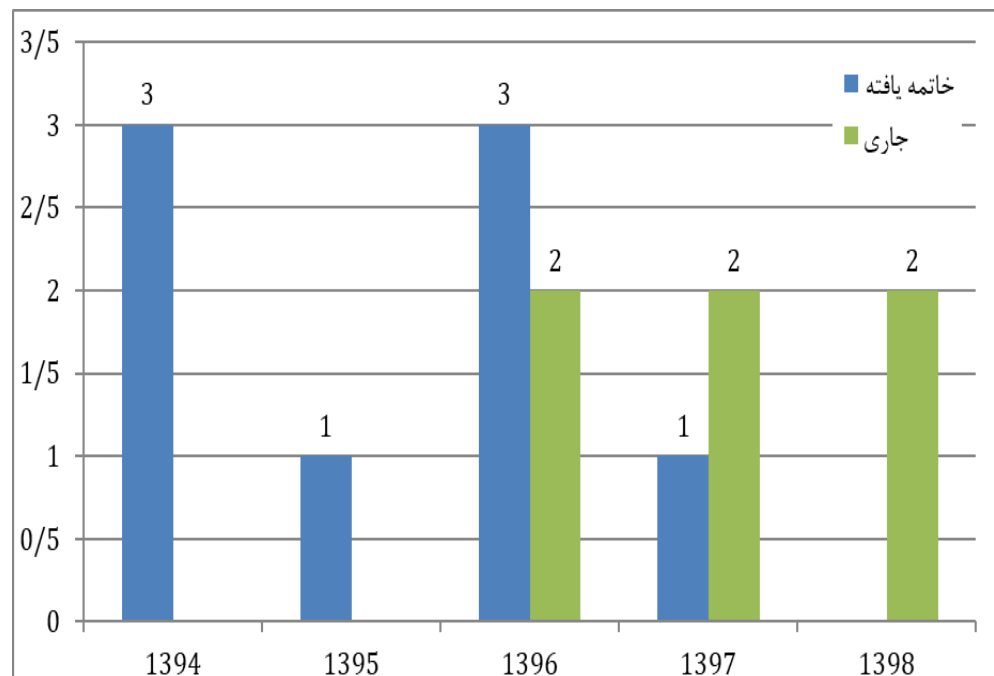
نشریه فضای دوم موضوعات مختلف میان‌رشته‌ای فضای مجازی را



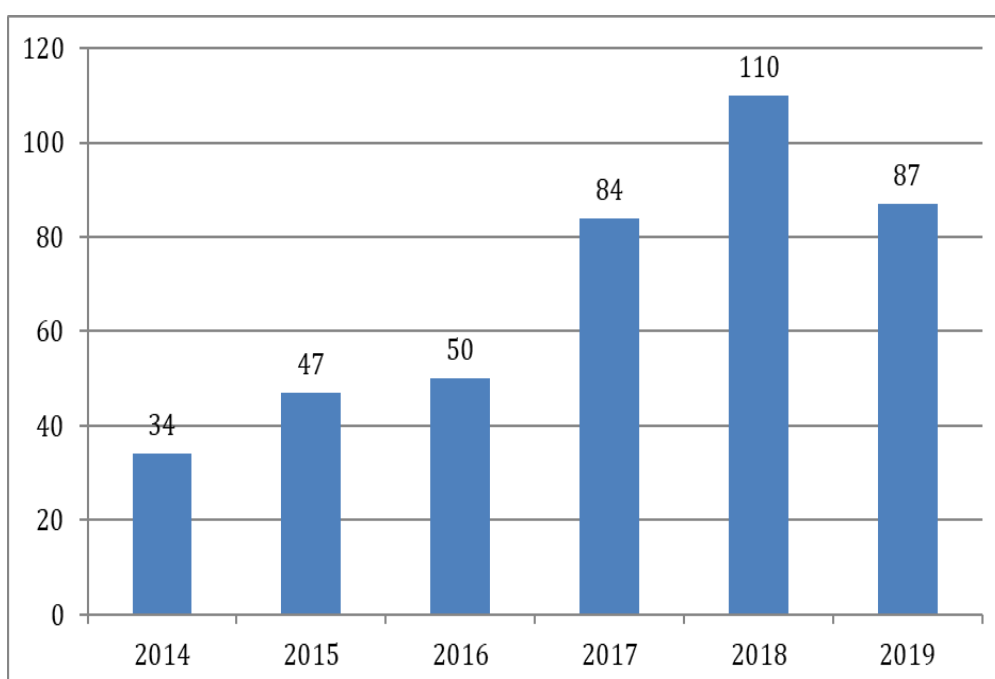
۸-۲-۵- تعداد کل مقالات چاپ شده در همایش‌ها



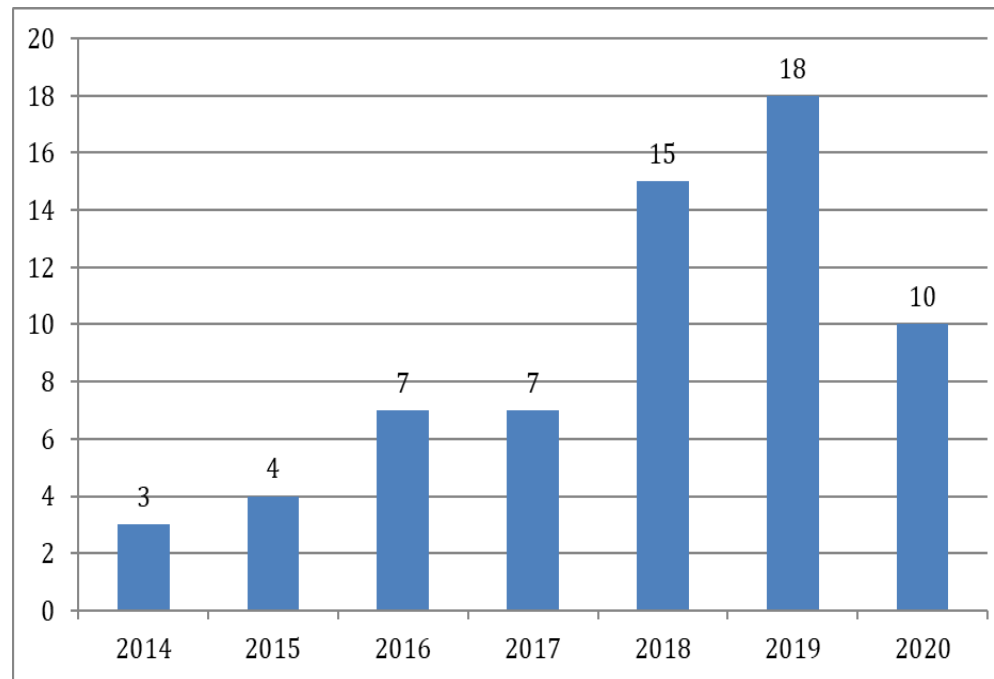
۸-۲-۳- پروژه‌های برون‌سازمانی انجام شده در پژوهشکده (تعداد)



۸-۲-۶- تعداد ارجاعات



۸-۲-۴- تعداد کل مقالات مجله پژوهشکده



عنوان کتاب	نویسندگان	سال انتشار	تألیف / ترجمه / تصنیف
هوش تجاری - رویکرد مدیریتی	دکتر علیرضا طالب پور - مریم خلیل زاده سلماسی	۱۳۹۴	ترجمه
NS۳ راهنمای مقدماتی نرم افزار شبیه ساز شبکه	دکتر سید علی قریشی	۱۳۹۵	تألیف
آشنایی با شبکه‌ای بی سیم مبتنی بر استاندارد ۸۰۲.۱۱	سید علی قرشی	۱۳۹۲	ترجمه
اصول طراحی و پیاده سازی زبان های برنامه سازی	جواد اسماعیلی، سعید شکراللهی	۱۳۹۷	تألیف و تصنیف

**معرفی پژوهشکده فضای مجازی**

پژوهشکده فضای مجازی  
 با همکاری اداره روابط عمومی و اطلاع رسانی  
 تهیه و تنظیم: **نسرین کشاورز رضوان**  
 صفحه آرا و گرافیک: **الهام نیک بخت**  
 ویراستار: **شیما تبرک**  
 تابستان ۱۴۰۰  
**sbu.ac.ir**

