**نام مقاله: بررسي وضعيت همكاري علمي اعضاء هيئت علمي در چهار حوزه موضوعي در دانشگاه فردوسي مشهد**

**نام نشريه: فصلنامه كتابداري و اطلاع رساني (اين نشريه در www.isc.gov.ir نمايه مي شود)**

**شماره نشريه: 42 \_ شماره دوم، جلد 11**

**پديدآور: ماريه رحيمي ، دكتر رحمت الله فتاحي**

**بررسي وضعيت همكاري علمي اعضاي هيئت علمي**

**در چهار حوزه موضوعي در دانشگاه فردوسي مشهد****[[1]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn1" \o ")**

ماريه رحيمي[[2]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn2" \o ")

دكتر رحمت الله فتاحي[[3]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn3" \o ")

**چكيده**

**همكاري در حوزه‌هاي مختلف علمي، سابقه‌اي طولاني دارد. با اين حال، اين پديده در ايران كمتر بررسي شده است. اين پژوهش با استفاده از روش پيمايشي و با هدف بررسي وضعيت همكاري علمي در ميان اعضاي هيئت علمي دانشگاه فردوسي مشهد، به بررسي اين پديده و «تأليف مشترك» كه بازتاب فعاليتها و رويكردهاي جامعة علمي امروز به شمار مي آيد، پرداخته است. نتايج به دست آمده عبارتند از:**

**·       ميان نسبت همكاري علمي در اعضاي هيئت علمي 4 حوزة موضوعي دانشگاه فردوسي، تفاوتي معنادار وجود دارد.**

**·     در بين حوزه‌هاي مورد بررسي، سه حوزه موضوعي مهم در اين دانشگاه (كشاورزي، علوم پايه و مهندسي) فراواني قابل توجهي در توليدات علمي مشترك اعضاي هيئت علمي خود دارند، اما در حوزه وسيع علوم انساني فراواني توليدات مشترك، پايين‌ترين ميزان را در كل دانشگاه به خود اختصاص داده است. بيشترين نسبت همكاري علمي در كل دانشگاه در حوزه كشاورزي، سپس در حوزة علوم پايه و پس از آن در حوزة مهندسي است. كمترين نسبت همكاري علمي نيز به حوزه علوم انساني تعلق دارد.**

**كليدواژه‌ها : همكاري علمي، تأليف مشترك، دانشگاه فردوسي.**

**مقدمه**

در دنياي كنوني، متخصصان و پژوهشگران ناگزير از برقراري ارتباطهاي بيشتر و بهره‌گيري از پديدة «همكاري علمي»[[4]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn4" \o ") و روي آوردن به «تأليف مشترك»[[5]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn5" \o ") هستند، زيرا يك فرد بندرت مي‌تواند تمامي تخصص، مهارت، منابع و امكانات لازم براي پژوهش در موضوعي خاص را در اختيار داشته باشد. همكاري علمي مزايا و فوايد زيادي دارد. «هارت»[[6]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn6" \o ") (2000) مزاياي همكاري علمي را ارتقاي كيفيت مقاله، استفاده از تخصص و مهارت نويسنده همكار، ارائه ايده‌هاي جديد و با ارزش توسط نويسنده همكار، افزايش انتشارات علمي و يادگيري از نويسنده همكار برشمرده است.

در چند دهه اخير، انتشار مقاله‌هاي علمي حاصل تلاش مشترك دو و يا چند نويسنده، گسترش روزافزون يافته است. پديدة «تأليف مشترك» يا «همكاري در تأليف»، فرايندي را شامل مي شود كه طي آن دو يا چند نويسنده براي خلق يك اثر علمي، با اتخاذ يكي از شيوه‌هاي همكاري، منابع و استعدادهاي خود را به اشتراك مي‌گذارند و با هم همكاري مي‌كنند (اميري، 1383).از آنجا كه «تأليف مشترك» يكي از جنبه‌هاي قابل لمس همكاري علمي است، اغلب تأليف مشترك به عنوان شاخصي براي سنجش آن در نظر گرفته مي شود. با وجود افزايش روزافزون تعداد مطالعات درباره همكاريهاي علمي در خارج، پژوهشي كه به طور اخص به بررسي اين پديده و ويژگيهاي آن در جامعه علمي دانشگاه‌هاي ايران بپردازد، تاكنون انجام نگرفته است. پژوهش حاضر نقطه آغازي براي اين‌گونه مطالعات در ايران است.

**بيان مسئله**

همزمان با ظهور پديده جهاني شدن و رشد فزاينده ارتباطهاي اجتماعي در گستره جهاني و گرايش پژوهشگران به سنجش توليدات علمي و علم‌سنجي، موضوع همكاري به عنوان جنبه‌اي شاخص و مهم از پژوهش و توليد علمي، اهميت خاصي يافته است. همكاري اغلب با مسائلي پيچيده‌ از قبيل تغيير سريع فناوري، پيدايش و ظهور شبكه‌هاي ارتباطي مختلف، اينترنت و نيز رشد پوياي دانش و افزايش حوزه‌هاي بسيار تخصصي علوم و نظاير آن مواجه است. به نظر مي‌رسد تخصص‌گرايي متخصصان در عرصة علم، ضرورت همكاري براي اشتراك دانش، مهارتها و منابع مورد نياز در پژوهش را آشكار مي‌كند. از اين رو، بررسي همكاري علمي اعضاي هيئت علمي دانشگاه‌ها به عنوان يكي از مؤلفه‌هاي اصلي توليد اطلاعات علمي، اهميت ويژه‌اي دارد.

**پرسشهاي اساسي**

پرسش شماره1. وضعيت همكاري علمي بين اعضاي هيئت علمي دانشگاه فردوسي مشهد در چهار حوزة علوم پايه، مهندسي، كشاورزي و علوم انساني چگونه است؟

پرسش شماره 2. از لحاظ ميزاننسبت توليدات مشترك به كل توليدات در ميان چهار حوزة مورد بررسي تفاوتي معنادار وجود دارد؟

پرسش شماره3. نسبت توليدات مشترك در كدام حوزه‌ها بيشتر است؟

**جامعه آماري**

جامعة آماري پژوهش را 448 نفر از اعضاي هيئت علمي دانشگاه فردوسي مشهد تشكيل مي‌دهند كه در يك دوره 6 ساله (از 1377 تا 1379 و از 1381 تا 1384) عضو هيئت علمي اين دانشگاه بوده و توليد علمي داشته‌اند. اين گروه از طريق بررسي پژوهشنامه‌هاي دانشگاه، از ميان تمام اعضاي هيئت علمي دانشگاه شناسايي شدند، بدين صورت كه تمام كساني كه نام آنها در پژوهشنامه‌هاي دانشگاه آمده بود و حداقل سه مورد توليد علمي در دورة مورد نظر اين پژوهش داشتند، به عنوان جامعه آماري انتخاب شدند. بنابراين، اين پژ‍وهش ميزان توليدات مشترك در توليدات علمي اين گروه را بررسي نموده است.

**منابع، ابزار و مراحل گردآوري اطلاعات**

منبع اصلي اطلاعات در اين پژوهش، پژوهشنامه‌هاي معاونت پژوهشي دانشگاه فردوسي مشهد، شامل 6 كتاب هستند. اين منابع عبارتند از:

· 3 جلد گزارش فعاليتهاي پژوهشي با عنوان «پژوهشنامه» (شامل پژوهشنامه‌هاي سالهاي 1377، 1378 و 1379)

· يك جلد گزارش فعاليتهاي پژوهشي با عنوان «پديدآورندگان دانش» مربوط به سال 1382

· يك جلد گزارش فعاليتهاي پژوهشي با عنوان «خردورزان» مربوط به سال 1383

· يك جلد گزارش فعاليتهاي پژوهشي با عنوان «دانشوران» مربوط به سال 1384.

داده‌هاي اين پژوهش از طريق تهيه و تكميل يك پرسشنامه محقق ساخته كه به بررسي متغيرهاي مورد نظر در جامعه پژوهش مي پردازد، جمع‌آوري شد. اين پرسشنامه با عنوان پرسشنامه استخراج اطلاعات (توليدات علمي مشترك)، توسط خود محقق تكميل شده و طي جدولهايي ميزان توليدات علمي مشترك جامعه مورد نظر را بررسي و از طريق آن به سؤالهاي پژوهش حاضر پاسخ داده شده است. ابتدا قرار بود اين پرسشنامه توسط اعضاي هيئت علمي تكميل شود، اما به دليل مشكلات موجود، پژوهشگر اطلاعات اين پرسشنامه را از راه‌هاي مختلف جمع‌آوري و آنها را تكميل نموده است. بنابراين، پس از شناسايي جامعة پژوهش، يعني افرادي كه در دوره مورد نظر توليد علمي داشتند، تكميل پرسشنامه‌ها توسط محقق و با استفاده از اطلاعات موجود در پژوهشنامه‌هاي دانشگاه،    آغاز شد.

**روايي و پايايي ابزار اندازه‌گيري**

به منظور سنجش روايي از طريق اعتبارسنجي پرسشنامه، از ديدگاه‌هاي تعدادي از متخصصان و اعضاي هيئت علمي دانشگاه‌ها (5 نفر از هيئت علمي گروه كتابداري، 3 نفر از گروه روانشناسي و گروه علوم تربيتي دانشكده علوم تربيتي و روانشناسي دانشگاه فردوسي مشهد و يك نفر از استادان گروه جامعه‌شناسي دانشگاه مازندران) در تصحيح پرسشنامه‌ها استفاده گرديد. همچنين اطلاعات به دست آمده از پژوهشنامه‌هاي معاونت پژوهشي با اطلاعات موجود در سايت دانشگاه تطبيق داده شد كه در برخي موارد اشكالهايي ديده و اصلاح گرديد.

**روش پژوهش**

پژوهش حاضر از نوع كتابخانه‌اي و پيمايشي است و وضعيت همكاري علمي در اعضاي هيئت علمي دانشگاه فردوسي مشهد در چهار حوزة موضوعي مختلف را بررسي نموده است. با توجه به پيشينه مرور شده و اينكه در اغلب پژوهشها براي سنجش ميزان همكاري از شاخص «تأليف مشترك» استفاده شده، در اين پژوهش نيز از همين شاخص استفاده شده است. طبق نظر «كتز و مارتين»[[7]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn7" \o ") (1997) شاخص «تأليف مشترك» تغييرناپذير و تحقيق‌پذير است، دسترسي به داده‌هاي يكسان را در پژوهشهاي مختلف فراهم مي‌سازد و نسبتاً يك روش ارزان و عملي براي اندازه‌گيري همكاري است. همچنين بسياري از پژوهشگران نظير «كيم»[[8]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn8" \o ") (2006)، «ونگ و همكاران»[[9]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn9" \o ") (2005)، «گوپتا و داون»[[10]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn10" \o ") (2003) و ديگران «تأليف مشترك» را به عنوان مقياسي رايج و مورد قبول در پژوهشهاي خود به كار برده‌اند. توليدات مورد بررسي در اين پژوهش عبارتند از:

1. كتابهاي مشترك: شامل سه نوع كتاب تأليفي، ترجمه و گردآوري شده به صورت مشترك.

2 . مقاله‌هاي مشترك: شامل مقاله‌هاي ـ تأليفي و ترجمه‌اي ـ مجله‌هاي فارسي و غيرفارسي و نيز مقاله‌هاي ارائه شده در همايشهاي داخلي و خارجي به صورت مشترك.

3 . طرحهاي پژوهشي مشترك: شامل طرحهاي پايان يافته و در حال اجراي مشترك.

**روشهاي آماري براي بررسي و تحليل داده‌ها**

داده‌هاي گردآوري شده در اين پژوهش كه از طريق پرسشنامه جمع‌آوري شده‌اند، به دو شكل «ارائه داده‌ها» (آمار توصيفي) و «تحليل داده‌ها» (آمار تحليلي) بررسي و تجزيه و تحليل گرديده است. در همين رابطه، از نرم‌افزارهاي آماري Excel و SPSS استفاده شده است. در پرسش اول، از آمار توصيفي به ميزان زيادي بهره گرفته شد. در پرسش دوم، براي بررسي تفاوت معنادار ميان 4 حوزه در رابطه با ميزان همكاري علمي، از آزمون «مجذور كاي»[[11]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn11" \o ") (آزمون همگوني) و در پرسش سوم براي شناسايي حوزه‌اي كه نسبت همكاري بيشتري داشته است از آزمون «مقايسه نسبتها» استفاده شده است.

**ارائه داده‌ها**

در اين بخش، به سه سؤال اصلي اين پژوهش پاسخ داده مي‌شود:

پرسش شماره1. وضعيت همكاري علمي بين اعضاي هيئت علمي دانشگاه فردوسي مشهد در چهار حوزة علوم پايه، مهندسي، كشاورزي و علوم انساني چگونه است؟

**1-1) وضعيت همكاري علمي در حوزة علوم پايه**

حوزة علوم پايه شامل دو دانشكدة علوم پايه و دانشكدة علوم رياضي است. در جدول1، اطلاعات مربوط به تعداد اعضاي هيئت علمي حوزة علوم پايه ارائه شده است.

**جدول1. توزيع و درصد فراواني تعداد اعضاي هيئت علمي در حوزة علوم پايه**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **افراد داراي**  **همكاري علمي** | | **افراد داراي**  **توليد علمي** | | **تعداد اعضاي هيئت علمي**  **حوزه (كل افراد)** | |
| (74/65%) | 71 | (44/69%) | 75 | نسبت به كل حوزه | دانشكده علوم پايه  (102 نفر ) |
| (66/94%) | (100%) | نسبت به هر دانشكده |
| (55/30%) | 33 | (55/30%) | 33 | نسبت به كل | دانشكده رياضي  ( 47 نفر ) |
| (100%) | (100%) | نسبت به هر دانشكده |
| 104 (29/96%) | | 108 (100%) | | كل حوزه علوم پايه (149 نفر ) | |

بررسي داده‌هاي جدول 1 نشان مي‌دهد در حوزة علوم پايه از مجموع 149 نفر عضو هيئت علمي، 108 نفر در دورة پژوهش حاضر داراي توليدات علمي بوده اند كه از اين ميان 104 نفر (29/96%) توليدات مشترك نيز داشته‌اند. همچنين از كل افراد داراي توليد علمي در حوزة علوم پايه، حدود 44/69 % در دانشكدة علوم پايه و 55/30% در دانشكدة علوم رياضي و از كل افراد داراي توليد علمي در حوزة علوم پايه، حدود 74/65% در دانشكدة علوم پايه و 55/30% در دانشكدة علوم رياضي داراي همكاري علمي هستند.

اما داده‌هاي مرتبط با هر دانشكده نشان مي‌دهد از ميان 75 نفر عضو هيئت علمي داراي توليد علمي در دانشكدة علوم پايه، 71 نفر (66/94%) توليدات مشترك (همكاري علمي) داشته اند. اما در دانشكدة رياضي، تمام افرادي كه توليد علمي داشته‌اند، 33 نفر (100%) در همكاري علمي نيز سهيم بوده‌اند. در مجموع، داده‌هاي جدول 1 نشان دهندة آن است كه در ميان اعضاي هيئت علمي حوزة علوم پايه، همكاري علمي امري ملموس و شناخته شده است و كار گروهي در ميان اعضاي هيئت علمي اين حوزه جايگاهي شاخص دارد. اما داده‌هاي به دست آمده در جدول 2 نشان مي‌دهد در مجموع در حوزة علوم پايه تعداد 310 مقالة مشترك، 22 كتاب مشترك و 337 طرح پژوهشي مشترك در طول دورة پژوهش به دست آمده است كه حاكي از 46/40% همكاري علمي در مقاله ها، 68/22% همكاري علمي در كتابها و 66/35 % همكاري علمي در طرحهاي پژوهشي است. در مجموع، از ميان 1808 توليد علمي منتشر شده در اين حوزه، 669 مورد (002/37 %) حاصل همكاري علمي افراد است.

**جدول 2. توزيع و درصد فراواني و درصد فراواني تعداد كل منابع توليد شده**

**به صورت انفرادي و مشترك حوزة علوم پايه نسبت به كل حوزه**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **تعداد كل توليدات مشترك** | **تعداد كل توليدات علمي** | **تعداد كل طرحهاي مشترك** | **تعداد كل طرحهاي پژوهشي** | **تعداد كل كتابهاي مشترك** | **تعداد كل كتابها** | **تعداد كل مقاله هاي مشترك** | **تعداد كل مقاله ها** | **توليدات علمي**      **حوزه** |
| 480  (54/26%) | 1241  (63/68%) | 226  (14/28%) | 652  (99/68%) | 10  (30/10%) | 44  (36/45%) | 244  (85/31%) | 544  (01/71%) | دانشكده علوم پايه |
| 189  (45/10%) | 545  (14/30%) | 111  (74/11%) | 270  (57/28%) | 12  (37/12%) | 53  (63/54%) | 66  (61/8%) | 222  (98/28%) | دانشكده رياضي |
| 669  (002/37%) | 1808  (100%) | 337  (66/35 %) | 945  (100%) | 22  (68/22%) | 97  (100%) | 310  (46/40%) | 766 (100%) | حوزه علوم پايه  (مجموع) |

بررسي اعداد به دست آمده مربوط به دانشكده‌هاي حوزة علوم پايه طبق جدول 3، نشان مي‌دهد در دانشكده علوم از كل 544 مقالة توليد شده، 244 مقاله (17/41%)، از 44 كتاب توليد شده 10 كتاب مشترك (72/22%) و از 625 طرح پژوهشي توليد شده، 226 طرح پژوهشي مشترك (66/34%) حاصل همكاري علمي است.

همچنين بررسي اعداد به دست آمده مربوط به دانشكده علوم رياضي، از 222 مقالة توليد شده 66 مقالة مشترك (72/29%)، از 53 كتاب انتشاريافته 12 كتاب مشترك (64/22%) و از 270 طرح پژوهشي توليد شده 111 طرح پژوهشي مشترك (11/41 %) حاصل همكاري علمي است.

**جدول 3. توزيع و درصد فراواني تعداد كل منابع توليد شده به صورت انفرادي و مشترك**

**نسبت به دانشكده هاي حوزة علوم پايه**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **تعداد كل توليدات مشترك** | **تعداد كل توليدات علمي** | **تعداد كل طرحهاي مشترك** | **تعداد كل طرحهاي پژوهشي** | **تعداد كل كتابهاي مشترك** | **تعداد كل كتابها** | **تعداد كل مقاله هاي مشترك** | **تعداد كل مقاله ها** | **توليدات علمي**      **حوزه** |
| 480  (67/38%) | 1241  (100%) | 226  (66/34%) | 652  (100%) | 10  (72/22%) | 44  (100%) | 244  (17/41%) | 544  (100%) | دانشكده علوم پايه |
| 189  (67/36%) | 545  (100%) | 111  (11/41%) | 270  (100%) | 12  (64/22%) | 53  (100%) | 66  (72/29%) | 222  (100%) | دانشكده رياضي |

**1-2) وضعيت همكاري علمي در حوزة مهندسي**

دومين حوزه، حوزة مهندسي است كه تنها يك دانشكدة مهندسي را در بر مي‌گيرد. در جدول 4، اطلاعات مربوط به تعداد اعضاي هيئت علمي داراي توليد و همكاري علمي ارائه شده است.

**جدول 4. توزيع فراواني تعداد اعضاي هيئت علمي حوزة مهندسي**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **افراد داراي**  **همكاري علمي** | **افراد داراي**  **توليد علمي** | **تعداد اعضاي هيئت علمي**  **حوزه (كل افراد)** |
| 62  (69/74 %) | 83  (100%) | حوزه و دانشكدة مهندسي (122 نفر) |

طبق داده‌هاي جدول 4، حوزه و نيز دانشكدة مهندسي داراي مجموعاً 122 نفر عضو هيئت علمي است كه از اين ميان 83 نفر داراي توليد علمي و 62 نفر داراي همكاري علمي بوده‌اند. در واقع، از ميان افرادي كه در طول دورة پژوهش توليد علمي داشته‌اند، 69/74 % توليدات علمي مشترك داشته‌اند. بنابراين، وضعيت همكاري علمي در توليدات علمي حوزة مهندسي به صورت ذيل در جدول 5 خلاصه شده است.

**جدول5. توزيع فراواني تعداد كل منابع توليد شده به صورت انفرادي و مشترك در حوزة مهندسي**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **تعداد كل توليدات مشترك** | **تعداد كل توليدات علمي** | **تعداد كل طرحهاي مشترك** | **تعداد كل طرحهاي پژوهشي** | **تعداد كل كتابهاي مشترك** | **تعداد كل كتابها** | **تعداد كل مقاله هاي مشترك** | **تعداد كل مقاله ها** | **توليدات علمي**      **حوزه** |
| 202  (76/23 %) | 850  (100 %) | 82  (47/15 %) | 530  (100%) | 19  (66/31 %) | 60  (100%) | 101  (‌84/38 %) | 260  (100%) | حوزه و دانشكدة مهندسي |

طبق داده‌هاي ارائه شده در جدول 5، چنانكه مشاهده مي‌شود، در مجموع در حوزة مهندسي تعداد 101 مقالة مشترك، 19 كتاب مشترك و 82 طرح پژوهشي مشترك در طول دو دورة پژوهش حاضر به دست آمده است كه نشان دهندة 84/38% همكاري علمي در مقاله ها، 66/31% همكاري علمي در كتابها و 47/15% همكاري علمي در طرحهاي پژوهشي است. در مجموع، در حوزة مهندسي از ميان 850 توليد علمي منتشر شده 202 مورد توليد علمي مشترك يعني 76/23 % همكاري علمي مشاهده مي‌شود.

**1-3) وضعيت همكاري علمي در حوزة كشاورزي**

سومين حوزة مورد بررسي، حوزة كشاورزي است كه دو دانشكدة دامپزشكي و كشاورزي را در بر مي‌گيرد. طبق روال قبل در جدول 6، اطلاعات مربوط به تعداد اعضاي هيئت علمي حوزة كشاورزي به صورت كل، اعضايي كه داراي توليد علمي بوده‌اند و آنهايي كه همكاري علمي داشته‌اند، ارائه شده است.

**جدول 6. توزيع فراواني تعداد اعضاي هيئت علمي حوزة كشاورزي**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **افراد داراي**  **همكاري علمي** | | **افراد داراي**  **توليد علمي** | | **تعداد اعضاي هيئت علمي**  **حوزه (كل افراد)** | |
| (14/23%) | 25 | (77/27%) | 30 | نسبت به كل حوزه | دانشكده دامپزشكي  (36نفر) |
| (33/83%) | (100%) | نسبت به هر دانشكده |
| (33/58%) | 63 | (22/72%) | 78 | نسبت به كل | دانشكده كشاورزي  (108نفر) |
| (76/80%) | (100%) | نسبت به هر دانشكده |
| 88 (48/81 %) | | 108 (100%) | | كل حوزه كشاورزي (144 نفر ) | |

طبق جدول 6، در حوزة كشاورزي از ميان 144 نفر عضو هيئت علمي موجود، 108 نفر داراي توليد علمي و از ميان اين 108 نفر، 88 نفر (48/81 %) داراي همكاري علمي بوده‌اند. چنانكه مشاهده مي‌شود، از كل جمعيت حوزه داراي توليد علمي،30 نفر(77/27%) به دانشكدة دامپزشكي و 78 نفر (22/72%) به دانشكدة كشاورزي تعلق دارند. اما در رابطه با همكاري علمي، همان‌طور كه در جدول 7 مشاهده مي‌شود، در دانشكدة دامپزشكي از 30 نفر، 25 نفر (33/83%) و در دانشكدة كشاورزي از 78 نفر، 63 نفر (76/80%) همكاري علمي داشته‌اند.

**جدول 7. توزيع و درصد فراواني تعداد كل منابع توليد شده به صورت انفرادي و مشترك**

**در حوزة كشاورزي نسبت به كل حوزه**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **تعداد كل توليدات مشترك** | **تعداد كل توليدات علمي** | **تعداد كل طرحهاي مشترك** | **تعداد كل طرحهاي پژوهشي** | **تعداد كل كتابهاي مشترك** | **تعداد كل كتابها** | **تعداد كل مقاله هاي مشترك** | **تعداد كل مقاله ها** | **كل منابع**    **حوزه** |
| 184  (85/13%) | 324  (39/24%) | 115  (62/13%) | 197  (34/23%) | 3  (72/2%) | 9  (18/8%) | 66  (64/17%) | 118  (55/31%) | دانشكده دامپزشكي |
| 387  (14/29%) | 994  (84/74%) | 202  (93/23%) | 647  (65/76%) | 50  (45/45%) | 101  (81/91%) | 135  (09/36%) | 256  (44/68%) | دانشكده كشاورزي |
| 571  (99/42 %) | 1328  (100 %) | 317  (55/37 %) | 844  (100 %) | 53  (18/ 48 %) | 110  (100 %) | 201  (74/53 %) | 374  (100 %) | حوزه كشاورزي  (مجموع) |

طبق داده‌هاي به دست آمده در جدول 7، چنانكه مشاهده مي‌شود، در مجموع در حوزة كشاورزي تعداد 201 مقالة مشترك، 53 كتاب مشترك و 317 طرح پژوهشي مشترك در طول دو دورة پژوهش حاضر به دست آمده كه نشان مي‌دهد 74/53 % مقاله حاصل همكاري علمي، 18/ 48 % كتاب حاصل همكاري علمي و 55/37 % طرح پژوهشي حاصل همكاري علمي است.

طبق جدول 8، بررسي داده‌هاي به دست آمده مربوط به دانشكدة دامپزشكي نشان مي‌دهد در اين دانشكده از 118مقالة توليد شده، 66 مقالة مشترك (93/55 %)، از 9 كتاب توليد شده، 3 كتاب مشترك (33/33%) و از 197 طرح پژوهشي توليد شده 115 طرح پژوهشي مشترك (37/58%) حاصل همكاري علمي بوده‌اند. به طور كل، در اين دانشكده از مجموع 324 عنوان توليد علمي، 184 مورد (79/56 %) حاصل همكاري علمي بوده‌اند.

**جدول 8. توزيع و درصد فراواني تعداد كل منابع توليد شده**

**به صورت انفرادي و مشترك در حوزة كشاورزي نسبت به هر دانشكده**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **تعداد كل توليدات مشترك** | **تعداد كل توليدات علمي** | **تعداد كل طرحهاي مشترك** | **تعداد كل طرحهاي پژوهشي** | **تعداد كل كتابهاي مشترك** | **تعداد كل كتابها** | **تعداد كل مقاله هاي مشترك** | **تعداد كل مقاله ها** | **كل منابع**    **حوزه** |
| 184  (79/56 %) | 324  (100 %) | 115  (37/58 %) | 197  (100 %) | 3  (33/33 %) | 9  (100 %) | 66  (93/55 %) | 118  (100 %) | دانشكده دامپزشكي |
| 387  (97/38 %) | 994  (100 %) | 202  (22/31 %) | 647  (100 %) | 50  (50/49 %) | 101  (100 %) | 135  (73/52 %) | 256  (100 %) | دانشكده كشاورزي |

بررسي داده‌هاي به دست آمده مربوط به دانشكده كشاورزي (جدول 8) نيز نشان مي‌دهد از 256 مقالة توليدي، 135 مقالة مشترك (73/52 %)، از 101 كتاب توليد شده 50 كتاب مشترك (50/49%) و از مجموع 647 طرح پژوهشي انجام شده، 202 طرح پژوهشي مشترك (22/31 %) نتيجة همكاري علمي بوده‌اند. به طور كل، از مجموع 994 عنوان توليد علمي 387 مورد (97/38 %) حاصل همكاري علمي بوده‌اند.

**1-3 ) وضعيت همكاري علمي در حوزة علوم انساني**

آخرين حوزة مورد بررسي حوزة علوم انساني است كه پنج دانشكدة ادبيات و علوم انساني، الهيات، علوم اداري و اقتصادي، علوم تربيتي و روانشناسي و دانشكدة تربيت بدني را شامل مي‌شود. طبق جدول 9، تعداد كل اعضاي هيئت علمي در اين حوزة 266 نفر مي‌شود كه از اين ميان 149 نفر داراي توليد علمي در طول دورة پژوهش و 87 نفر (38/58%) داراي همكاري علمي بوده‌اند.

 مقايسة داده‌هاي مربوط به تعداد اعضاي هيئت علمي با ساير حوزه‌ها نشان مي‌دهد، حوزة علوم انساني بيشترين تعداد هيئت علمي و نيز بيشترين تعداد دانشكدة زير مجموعه را دارد. با وجود اين، مقايسة ارقام مربوط به درصد افرادي كه در توليد علمي و نيز در همكاري علمي شركت داشته‌اند، نشان مي‌دهد اعضاي هيئت علمي اين حوزه در توليد علم ونيز همكاري علمي نسبت به ساير حوزه‌ها مشاركت كمتري داشته‌اند.

**جدول 9. توزيع فراواني تعداد اعضاي هيئت علمي حوزة علوم انساني**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **افراد داراي**  **همكاري علمي** | | **افراد داراي**  **توليد علمي** | | **تعداد اعضاي هيئت علمي**  **حوزه (كل افراد)** | |
| (83/24%) | 37 | (30/46%) | 69 | نسبت به كل حوزه | دانشكده ادبيات (109 نفر) |
| (62/53%) | (100%) | نسبت به هر دانشكده |
| (38/7%) | 11 | (10/16%) | 24 | نسبت به كل حوزه | دانشكده الهيات (51 نفر) |
| (83/45%) | (100%) | نسبت به هر دانشكده |
| (08/12%) | 18 | (10/16%) | 24 | نسبت به كل حوزه | دانشكده علوم اداري (51 نفر) |
| (75%) | (100%) | نسبت به هر دانشكده |
| (73/10%) | 16 | (75/12%) | 19 | نسبت به كل حوزه | دانشكده علوم تربيتي و روانشناسي (35 نفر) |
| (21/84%) | (100%) | نسبت به هر دانشكده |
| (35/3%) | 5 | (72/8%) | 13 | نسبت به كل حوزه | دانشكده تربيت بدني (20 نفر) |
| (46/38%) | (100%) | نسبت به هر دانشكده |
| 87 (38/58 %) | | 149 (100%) | | حوزه علوم انساني (266 نفر) | |

طبق جدول 9، از مجموع 149 نفر داراي توليد علمي در كل حوزة علوم انساني 69 نفر (30/46%) افراد متعلق به دانشكدة ادبيات، 24 نفر (10/16%) متعلق به دانشكدة الهيات و 24 نفر (10/16%) متعلق به دانشكدة علوم اداري بوده‌اند. همچنين، از كل حوزه، 19 نفر (75/12%) متعلق به دانشكدة علوم تربيتي و روانشناسي و 13 نفر به دانشكدة تربيت بدني (72/8%) تعلق داشته‌اند.

اما براي سنجش ميزان همكاري علمي در هر دانشكده در اين حوزه، درصدهاي هر دانشكده محاسبه شد. داده‌ها نشان مي‌دهد از مجموع 69 نفر عضو هيئت علمي در دانشكدة ادبيات تنها 37 نفر (62/53%) همكاري علمي داشته‌اند. همچنين، در دانشكدة الهيات از مجموع 24 نفر، 11 نفر (83/45%)؛ در دانشكدة علوم اداري از مجموع 24 نفر، 18 نفر (75%)؛ در دانشكدة علوم تربيتي از مجموع 19 نفر، 16 نفر (21/84%) و در دانشكدة تربيت بدني از مجموع 13 نفر، 5 نفر (46/38%) همكاري علمي داشته‌اند. بدين ترتيب، مشاهده مي‌شود كه از لحاظ جمعيتي، دانشكدة علوم تربيتي و پس از آن دانشكدة علوم اداري نسبت به ساير دانشكده‌ها بيشترين حجم افراد داراي همكاري علمي را دارند. بررسي ميزان توليدات علمي و توليدات مشترك در حوزة علوم انساني با توجه به جدول 10، به طور كل از 97/3 % مقالة حاصل از همكاري علمي ، 79/14 % كتاب حاصل از همكاري علمي و 74/27 % طرح پژوهشي حاصل از همكاري علمي حكايت دارد.

**جدول 10. توزيع و درصد فراواني تعداد كل منابع توليد شده به صورت انفرادي و مشترك**

**در حوزة علوم انساني نسبت به كل حوزه**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **تعداد كل توليدات مشترك** | **تعداد كل توليدات علمي** | **تعداد كل طرحهاي مشترك** | **تعداد كل طرحهاي پژوهشي** | **تعداد كل كتابهاي مشترك** | **تعداد كل كتابها** | **تعداد كل مقاله هاي مشترك** | **تعداد كل مقاله ها** | **كل منابع**    **حوزه** |
| 80  (32/7%) | 572  (38/52%) | 68  (10/13%) | 295  (84/56%) | 7  (57/3%) | 67  (18/34%) | 5  (32/1%) | 210  (70/55%) | دانشكده ادبيات |
| 17  (55/1%) | 148  (55/13%) | 13  (50/2%) | 50  (63/9%) | 1  (51/0%) | 38  (38/19%) | 3  (79/0%) | 60  (91/15%) | دانشكده الهيات |
| 39  (57/3%) | 118  (80/10%) | 31  (97/5%) | 63  (138/12%) | 8  (08/4%) | 30  (30/15%) | 0  (0 %) | 25  (63/6%) | دانشكده علوم اداري و اقتصاد |
| 44  (02/4%) | 223  (32/20%) | 25  (81/4%) | 97  (68/18%) | 12  (12/6%) | 51  (02/26%) | 7  (85/1%) | 75  (89/19%) | دانشكده علوم تربيتي و روانشناسي |
| 8  (73/0) | 31  (83/2%) | 7  (34/1%) | 14  (69/2%) | 1  (51/0%) | 10  (10/5%) | 0  (0 %) | 7  (85/1%) | دانشكده تربيت بدني |
| 188  (21/17%) | 1092  (100%) | 144  (74/27 %) | 519  (100%) | 29  (79/14%) | 196  (100%) | 15  (97/3 %) | 377  (100%) | حوزه علوم انساني  (مجموع) |

در واقع، از ميان 1092 توليد علمي موجود در اين حوزه، تنها 188 مورد (21/17%) توليد مشترك حاصل از همكاري علمي وجود دارد كه با توجه به اين داده ها و با نگاهي به درصد كل همكاري علمي اعضاي شاغل در اين حوزه ـ كه داراي بيشترين تعداد هيئت علمي در بين ساير حوزه‌هاي دانشگاه فردوسي است، يعني 277 نفر (25/35%) ـ متوجه خواهيم شد كه اعضاي هيئت علمي اين حوزه به ميزان بسيار اندكي در توليدات مشترك سهيم بوده‌اند. اين يافته جاي بحث و بررسي زيادي دارد كه چرا با وجود اينكه حوزة علوم انساني بيشترين تعداد هيئت علمي و دانشكده را دارد، از لحاظ ميزان مشاركت افراد در همكاري علمي در پايين‌ترين سطح قرار گرفته است. در بررسي وضعيت همكاري علمي در دانشكده‌هاي حوزه علوم انساني، داده‌هاي جدول 11 حاكي از آن است كه طبق داده‌هاي جدول11، در دانشكدة ادبيات از 210 مقالة توليد شده، تنها 5 مقاله (38/2 %)، از 67 كتاب توليد شده، 7 كتاب (44/10 %) و از 295 طرح پژوهشي توليد شده تنها 68 طرح (005/23 %) حاصل همكاري علمي مشترك است.

در اين خصوص، اين نكته جالب توجه است، با توجه به اينكه مقاله‌هاي علمي به عنوان يكي از شاخصهاي سنجش توليدات علمي كشورها در نظر گرفته مي‌شوند، در حوزة علوم انساني دانشگاه فردوسي و دانشكده‌هاي مربوط به آن، درصد همكاري در مقاله‌ها بسيار ناچيز و نزديك به صفر مي‌باشد.

**جدول 11. توزيع فراواني تعداد كل منابع توليد شده به صورت انفرادي و مشترك**

**در حوزة علوم انساني نسبت به هر دانشكده**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **تعداد كل توليدات مشترك** | **تعداد كل توليدات علمي** | **تعداد كل طرحهاي مشترك** | **تعداد كل طرحهاي پژوهشي** | **تعداد كل كتابهاي مشترك** | **تعداد كل كتابها** | **تعداد كل مقاله هاي مشترك** | **تعداد كل مقاله ها** | **كل منابع**    **حوزه** |
| 80  (98/13%) | 572  (100%) | 68  (005/23%) | 295  (100%) | 7  (44/10 %) | 67  (100%) | 5  (38/2 %) | 210  (100%) | دانشكده ادبيات |
| 17  (48/11%) | 148  (100%) | 13  (26 %) | 50  (100%) | 1  (63/2 %) | 38  (100%) | 3  (5 %) | 60  (100%) | دانشكده الهيات |
| 39  (05/33%) | 118  (100%) | 31  (20/49 %) | 63  (100%) | 8  (66/26 %) | 30  (100%) | 0  (0 %) | 25  (100%) | دانشكده علوم اداري و اقتصاد |
| 44  (73/19%) | 223  (100%) | 25  (77/25 %) | 97  (100%) | 12  (52/23 %) | 51  (100%) | 7  (33/9 %) | 75  (100%) | دانشكده علوم تربيتي |
| 8  (80/25%) | 31  (100%) | 7  (50 %) | 14  (100%) | 1  (10 %) | 10  (100%) | 0  (0 %) | 7  (100%) | دانشكده تربيت بدني |

آنچه بارز است اينكه اعضاي هيئت علمي اين دانشكده در توليد مقاله‌هاي علمي خود از كمترين ميزان همكاري علمي بهره جسته اند و بيشترين درصد مقاله‌هاي منتشر شده در اين دانشكده به صورت انفرادي است. گاه اعضايي در اين بين بوده اند كه بيش از 10 مقاله انفرادي داشته و به هيچ وجه در توليد آنها از همكاري ديگران بهره نجسته اند. در توليد كتابها و طرحها نيز چنين گرايشي به كار انفرادي و دوري از كار گروهي به ميزان كمتر از مقاله ها ديده مي شود. به طور كل در اين دانشكده از مجموع 572 عنوان توليد علمي، تنها 80 مورد (98/13%) حاصل همكاري علمي بوده اند.

نظير چنين گرايشي را مي‌توان در دانشكده الهيات نيز ديد. چنانكه در جدول 11 ديده مي شود، در رابطه با توليدات علمي، در تمام انواع توليد علمي درصد بسيار ناچيزي همكاري علمي (5 % همكاري علمي در مقاله‌ها، 63/2% همكاري علمي در كتابها و 26% همكاري علمي در طرحهاي پژوهشي) ديده مي‌شود. اين داده‌ها حاكي از آن است كه در اين دانشكدة الهيات، افراد ترجيح مي‌دهند به طور انفرادي كتاب و مقاله توليد كنند و به كار گروهي توجه بسيار ناچيزي ـ كه آن هم ممكن است در نتيجه اجبار باشد ـ نشان مي‌دهند. درصد همكاري علمي در كل منابع توليدي در دانشكدة الهيات دانشگاه فردوسي مشهد 48/11% مي‌باشد. در ارتباط با دانشكدة علوم اداري و اقتصادي اوضاع مساعدتر است، اما باز هم طبق جدول 11% همكاري در مقاله ها به صفر رسيده و تنها در توليد كتابها 66/26% و طرحهاي پژوهشي 20/49 % همكاري علمي مشاهده مي‌شود.

اين دانشكده بيشترين درصد همكاري علمي را در رابطه با كتابها در كل حوزه داراست. در رابطه با دانشكدة بعدي، يعني دانشكدة علوم تربيتي و روانشناسي، طبق جدول 11، اين دانشكده تنها دانشكده‌اي است كه بيشترين درصد همكاري علمي 33/9% در توليد مقاله‌هاي مشترك را در ميان تمام دانشكده‌هاي حوزة علوم انساني دارد. در توليد كتابها 52/23% و در توليد طرحهاي پژوهشي نيز 77/25% همكاري علمي داشته است.

در دانشكدة تربيت بدني، اعضاي هيئت علمي مربوط، 0% همكاري علمي در توليد مقاله‌ها، 10% همكاري علمي در كتابها و 50% همكاري علمي در طرحهاي پژوهشي داشته‌اند. بنابراين دانشكدة تربيت بدني در رابطه با توليد طرحهاي پژوهشي بيشترين درصد همكاري علمي (50% ) را در كل حوزه داشته است. به طور كل، مي‌توان مشاهده كرد كه بالاترين ميزان همكاري علمي در حوزة علوم انساني از لحاظ توليد انواع منابع مشترك دانشكدة علوم اداري (05/33%) در مقام اول و سپس دانشكدة تربيت بدني (80/25%) در مقام دوم است.

سرانجام، جدول 12 وضعيت كلي چهار حوزة مورد بررسي در رابطه با ميزان توليد و همكاري علمي را نشان مي‌دهد. چنانكه مشاهده مي شود، درصد فراواني كل توليدات مشترك (اعم از مقاله، كتاب و طرح پژوهشي) در حوزة علوم پايه برابر با 002/37%، در حوزة مهندسي برابر با 76/23%، در حوزة كشاورزي برابر با 99/42% و در حوزة علوم انساني برابر با 86/17% مي‌باشد.

**جدول 12. توزيع فراواني كل توليدات علمي ناشي از همكاري در چهار حوزة مورد بررسي پژوهش**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **تعداد كل توليدات مشترك** | **تعداد كل توليدات علمي** | **تعداد كل طرحهاي مشترك** | **تعداد كل طرحهاي پژوهشي** | **تعداد كل كتابهاي مشترك** | **تعداد كل كتابها** | **تعداد كل مقاله هاي مشترك** | **تعداد كل مقاله ها** | **كل منابع**    **حوزه** |
| 669  (002/37%) | 1808  (100 %) | 337  (66/35%) | 945  (100%) | 22  (68/22%) | 97  (100%) | 310  (46/40%) | 766  (100 %) | علوم پايه |
| 202  (76/23%) | 850  (100 %) | 82  (47/15%) | 530  (100%) | 19  (66/31%) | 60  (100%) | 101  (84/38%) | 260  (100%) | مهندسي |
| 571  (99/42%) | 1328  (100 %) | 317  (55/37%) | 844  (100 %) | 53  (18/ 48%) | 110  (100 %) | 201  (74/53%) | 374  (100 %) | كشاورزي |
| 188  (21/17%) | 1092  (100 %) | 144  (74/27%) | 519  (100%) | 29  (79/14%) | 196  (100%) | 15  (97/3%) | 377  (100%) | علوم انساني |
| 1630  (09/32%) | 5078  (100 %) | 880  (007/31%) | 2838  (100 %) | 123  (56/26 %) | 463  (100 %) | 625  (17/35%) | 1777  (100 %) | كل دانشگاه |

پرسش شماره 2. از لحاظ ميزان همكاري علمي در ميان چهار حوزة مورد بررسي، تفاوت معناداري وجود دارد؟

براي بررسي وجود يا نبود تفاوت معنادار ميان داده هاي حاصل از همكاري علمي در بين 4 حوزة مورد بررسي در اين پژوهش، از آزمون مجذور كايبه نام آزمون همگوني براي مقايسه چند نسبت استفاده شده است.

از آنجا كه آزمون بررسي تفاوت ميان بيش از دو حوزه (در اينجا 4 گروه يا حوزه) انجام شده است و هر حوزه داراي فراواني جمعيتي متفاوتي با بقية حوزه‌هاست، از اين آزمون استفاده مي‌شود. بدين منظور، در متغير همكاري علمي دو گزينة «همكاري علمي» و «نبودِ همكاري علمي» ايجاد شده است.

با فرض اينكه نسبت همكاري علمي در حوزة علوم پايه برابر با P1 و نسبت همكاري علمي در حوزة مهندسي برابر با P2 و نسبت همكاري علمي در حوزة كشاورزي برابر با P3 و نسبت همكاري علمي در حوزة علوم انساني برابر با P4 است، فرضية صفر (H0 : P1=P2=P3=P4) در مقابل فرضيه H1 مبني بر وجود تفاوت در بين حداقل يكي از نسبتها با ديگر نسبتها تشكيل شده است.براي انجام اين آزمون، ابتدا يك جدول توافقي[[12]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn12" \o ") به صورت جدول 13 تشكيل شده است.

**جدول 13. فراواني توليدات مشترك و انفرادي اعضاي هيئت علمي دانشگاه فردوسي**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **حوزه**  **همكاري** | **علوم پايه** | **مهندسي** | **كشاورزي** | **علوم انساني** | **جمع** |
| همكاري علمي | 669 | 202 | 571 | 188 | 1630 |
| نبودِ همكاري علمي | 1139 | 648 | 757 | 904 | 3448 |
| جمع | 1808 | 850 | 1328 | 1092 | 5078 |

بر اساس داده هاي جدول 13، آزمون مجذور كاي با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام شده و نتايج حاصل در جدول 14 ارائه شده است.

**جدول14. نتايج حاصل از آزمون مجذور كاي براي بررسي تفاوت ميان ميزان همكاري علمي**

**در 4 حوزة دانشگاه فردوسي (n=5078 )**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **فرمول آماري** | **نمرة مجذور كاي** | **درجة آزادي** | **P**  **Asymp. Sig. (2-sided)** |
| مجذور كاي پيرسون | 371/230 | 3 | 000/0 |

بررسي داده‌هاي جدول 14 نشان مي‌دهد P- مقدار برابر با صفر و كمتر از 05/0 است. بنابراين، فرض صفر يعني برابري نسبتها در 4 حوزه رد مي‌شود. اين نتيجه حاكي از آن است كه حداقل يكي از نسبتها با بقيه متفاوت است. در نتيجه، مي‌توان گفت تفاوتي معنادار ميان نسبت همكاري علمي در 4 حوزة دانشگاه فردوسي وجود دارد؛ يعني بين نسبت توليدات مشترك به كل توليدات علمي حوزه‌هاي مختلف در دانشگاه فردوسي مشهد تفاوت وجود دارد.

پرسش شماره 3. نسبت همكاري علمي در كدام حوزه‌ها بيشتر از بقيه است؟

براي به دست آوردن مكان تفاوت ميان 4 حوزه و به عبارتي بررسي نسبت همكاري علمي بين حوزه‌ها براي يافتن بيشترين نسبت، لازم است از آزمون مقايسه نسبتها در دو جامعه استفاده شود. بنابراين، اين آزمون دو به دو در هر دو حوزه و چندين بار بين حوزه‌هاي مختلف انجام شده است.

**·      آزمون اول :**

اگر P1 نسبت توليدات مشترك در حوزه علوم پايه و P2 نسبت توليدات مشترك در حوزه مهندسي در نظر گرفته شود، براي مقايسه نسبت توليدات مشترك اين دو حوزه، آزمون اول با فرضهاي زير انجام شده است.

فرض صفر : H0 : P1=P2

فرض يك : H1 : P1<P2

با قرار دادن اعداد به دست آمده در آماره آزمون مقدار Z برابر با 23/8 محاسبه شد. اين مقدار بيشتر از منفي Zα (65/1-) است، در نتيجه فرض صفر رد نمي‌شود و نتيجه عبارت است از: P1>P2 : بدين معنا كه نسبت توليدات مشترك در حوزة علوم پايه، از نسبت توليدات مشترك در حوزة مهندسي بيشتر است.

**·      آزمون دوم :**

اكنون براي مقايسه نسبتهاي حوزه علوم پايه و حوزه كشاورزي، آزمون دوم را انجام مي‌دهيم؛ بدين صورت كه اگر P1 نسبت توليدات مشترك در حوزه علوم پايه و P3 نسبت توليدات مشترك در حوزه كشاورزي در نظر گرفته شود، براي مقايسه نسبت توليدات مشترك اين دو حوزه، آزمون دوم با فرضهاي زير انجام شده است:

فرض صفر : H0 : P1=P3

فرض يك : H1 : P1<P3

با قرار دادن اعداد به دست آمدهاز نسبتها در آماره آزمون، مقدار Z برابر با 94/2- محاسبه شد. اين مقدار كمتر از منفي Zα (65/1-) است، در نتيجه فرض صفر رد و فرض يك تأييد مي‌شود. نتيجه عبارت است از:

P3>P1 : بدين معنا كه نسبت توليدات مشترك در حوزه كشاورزي بيشتر از نسبت توليدات مشترك در حوزه علوم پايه است.

اكنون با انجام دو آزمون مشخص شده است كه : P3>P1>P2 : بدين معنا كه نسبت توليدات مشترك حوزه كشاورزي از هر دو حوزه علوم پايه و مهندسي بيشتر است. اما براي مقايسه نسبت توليدات مشترك حوزه علوم انساني آزمونهاي ديگري لازم است تا مكان اين حوزه در بين سه حوزه ديگر مشخص شود.

**·      آزمون سوم:**

اگر P2 نسبت توليدات مشترك در حوزه مهندسي و P4 نسبت توليدات مشترك در حوزه علوم انساني در نظر گرفته شود، براي مقايسه نسبت توليدات مشترك اين دو حوزه، آزمون سوم با فرضهاي زير انجام شده است.

فرض صفر : H0 : P2=P4

فرض يك : H1 : P2<P4

با قرار دادن اعداد به دست آمده در آماره آزمون، مقدار Z برابر با 10 محاسبه شد. اين مقدار از منفي Zα (65/1-) بيشتر است، در نتيجه فرض صفر رد نمي‌شود و نتيجه عبارت است از:

P2>P4: بدين معنا كه نسبت توليدات مشترك در حوزة مهندسي بيشتر از نسبت توليدات مشترك در حوزة علوم پايه است و چون نسبت توليدات مشترك حوزه مهندسي كمتر از دو حوزه علوم پايه و كشاورزي است، مي‌توان به نتيجه مورد نظر رسيد و به انجام آزمون ديگري نياز نيست. از اين رو طبق آزمونهاي انجام شده، نتيجه عبا‌رت است از :

P3>P1>P2>P4

نسبت همكاري علمي در حوزه كشاورزي > نسبت همكاري علمي درحوزه علوم پايه > نسبت همكاري علمي در حوزه مهندسي > نسبت همكاري علمي در حوزه علوم انساني

بنابراين، مشخص مي‌شود كه بيشترين ميزان نسبت همكاري علمي در حوزه كشاورزي و كمترين آن در حوزه علوم انساني است. بدين ترتيب، مشخص مي‌شود كه اعضاي هيئت علمي در حوزه كشاورزي بيش از همتايان خود در ساير حوزه‌ها در توليدات علمي‌شان از همكاري علمي بهره جسته‌اند، اما حوزه علوم انساني با وجود اينكه از لحاظ جمعيتي داراي بيشترين عضو هيئت علمي و نيز داراي بيشترين تعداد دانشكده و رشته موضوعي است، از لحاظ ميزان همكاري علمي در پايين‌ترين مرتبه قرار دارد. اين نتيجه دليلي بر گرايش اعضاي هيئت علمي حوزه علوم انساني به كار انفرادي و كم توجهي آنان به ضرورت همكاري علمي در توليدات علمي است.

اين تفاوتها در ميان حوزه‌هاي دانشگاه فردوسي مشهد مي‌تواند ناشي از عوامل مختلفي نظير تفاوت ماهيت رشته‌‌هاي مورد تدريس در هر يك از حوزه‌ها، سياستهاي مديريتي حاكم بر حوزه و تفاوت در ميزان اهميت دادن و نيز انگيزة اعضاي هيئت علمي در همكاري علمي در حوزه‌اي خاص و نيز صرف بودجه‌هاي متفاوت باشد.

**بحث و نتيجه‌گيري**

با توجه به آنكه شمار آثار چند مؤلفي به سرعت در حال افزايش است و بررسي متون نشان مي دهد كه در ايران در اين زمينه پژوهشي صورت نگرفته است، ضرورت پژوهشهايي نظير پژوهش حاضر در جامعه علمي ايران آشكار است. در نهايت، اگر چه در ابتداي كار به ظاهر به نظر مي‌رسيد سطح همكاري علمي در ميان اعضاي هيئت علمي دانشگاه فردوسي مشهد بسيار كم است، اما با توجه به نتايج حاصل از اين پژوهش، مشاهده شد سه حوزه موضوعي مهم در اين دانشگاه شامل حوزه‌هاي «كشاورزي»، «علوم پايه» و «مهندسي» درصد قابل توجهي همكاري علمي در توليدات علمي اعضاي هيئت علمي خود داشتند و همچنين حوزه موضوعي وسيع علوم انساني، پايين‌ترين ميزان همكاري علمي را در كل دانشگاه داشت.

طبق داده‌هاي ارائه شده، در حوزة علوم پايه از مجموع 108 نفري كه در دورة پژوهش حاضر داراي توليدات علمي بوده اند، 104 نفر (29/96%) در توليدات علمي خود، همكاري علمي داشته‌اند. اين داده‌ها حاكي از آن است كه درصد بالايي از اعضاي هيئت علمي به همكاري علمي توجه نشان داده‌اند. در حوزة علوم پايه 46/40% همكاري علمي در مقاله‌ها، 68/22% همكاري علمي در كتابها و 66/35 % همكاري علمي در طرحهاي پژوهشي و به طور كل 002/37 % همكاري علمي در كل توليدات علمي وجود داشته است.

در حوزه مهندسي از مجموع 83 نفر عضو هيئت علمي داراي توليد علمي، 62 نفر (69/74 % ) در دوره پژوهش همكاري علمي داشته‌اند. در واقع، در اين حوزه 84/38% همكاري علمي در مقاله‌ها، 66/31% همكاري علمي در كتابها و 47/15% همكاري علمي در طرحهاي پژوهشي و 76/23 % همكاري علمي در كل توليدات علمي مشاهده شده است.

در حوزه كشاورزي، از مجموع 108 نفر داراي توليد علمي، 88 نفر (48/81 %) همكاري علمي داشته‌اند. داده‌هاي به دست آمده نشان دهندة 74/53% همكاري علمي در مقاله‌ها، 18/48% همكاري علمي در كتابها و 55/37% همكاري علمي در طرحهاي پژوهشي و در مجموع 97/38% همكاري علمي در كل توليدات علمي است.

داده‌هاي مربوط به حوزه علوم انساني نشان مي‌دهد از ميان 149 نفر داراي توليد علمي در طول دورة پژوهش، 87 نفر (38/58%) داراي همكاري علمي بوده‌اند. همچنين داده‌ها حاكي از 97/3 % همكاري علمي در مقاله‌ها، 79/14 % همكاري علمي در كتابها و 74/27 % همكاري علمي در طرحهاي پژوهشي است. در مجموع در اين حوزه 21/17% همكاري علمي در توليدات علمي وجود دارد.

همچنين نتايج نشان داد بين نسبت توليدات مشترك به كل توليدات علمي حوزه‌هاي مختلف در دانشگاه فردوسي مشهد، تفاوتي معنادار وجود دارد. نيز مشخص شد كه بيشترين ميزان نسبت همكاري علمي در حوزه كشاورزي،‌ سپس در حوزه علوم پايه و پس از آن در حوزه‌هاي مهندسي و علوم انساني است.

از اين رو، با توجه به همه نتايج به دست آمده از اين پژوهش، مي‌توان اظهار داشت كه دانشگاه فردوسي مشهد از آنجا كه جزء دانشگاه‌هاي مطرح در توليد اطلاعات كشور به شمار مي‌آيد و با داشتن بيش از 40 رشته موضوعي فعال و بيش از 10 دانشكده و 4 حوزه موضوعي، نقش مهم و تأثيرگذاري در توليد و رواج علم و دانش دارد و داراي ظرفيتهاي قوي و مهمي براي سرمايه گذاري در فعاليتهاي توليد علم و بخصوص رواج همكاريهاي علمي داخلي و بين‌المللي است. چنانچه فرهنگ مشاركت در ميان اعضاي هيئت علمي اين دانشگاه مطرح و مورد توجه قرار گيرد، به ساير افراد و به تبع آنها ساير سازمانهاي مرتبط با دانشگاه نيز سرايت نموده و بتدريج دانشگاه منشأ رواج فرهنگ مشاركت در جامعه خواهد بود.

بي‌شك، توليد علم كه يكي از پديده‌هاي اجتماعي است، در سايه فرهنگ قوي مشاركت و همكاري علمي، فوايد و مزاياي زيادي را عايد اجتماع نمود. از اين رو، در جامعة امروز ‌براي عقب نماندن از جوامع علمي و پيشرفته بخصوص در عرصة توليد علم، نياز است تدابير و سياستهاي ويژه براي رواج و گسترش فرهنگ مشاركت در ميان افراد جامعه بخصوص متخصصان و دانشمندان در دانشگاه‌ها و مراكز پژوهشي انديشيده شود تا با آگاهي بيشتر و به دور از انزوا و با بهره‌گيري از مزاياي كار گروهي، گامهايي هر چه سودمندتر و بهتر به سوي پيشرفت و توسعة علمي كشور برداشته شود.

**پيشنهادهاي پژوهش**

1.تدوين و تهية يك بانك اطلاعاتي جامع از توليدات علمي اعضاي هيئت علمي دانشگاه‌هاي كشور: با وجود آنكه پژوهش حاضر وضعيت همكاري علمي را در ميان اعضاي هيئت علمي دانشگاه فردوسي مشهد بررسي نموده است، به طور حتم نتايج اين پژوهش تنها بخشي از وضعيت همكاري علمي را كه در پژوهشنامه‌هاي اين دانشگاه ثبت شده، نشان داده است. از اين رو، با توجه به نقايصي كه در پژوهشنامه‌هاي دانشگاه فردوسي و نيز اطلاعات موجود در سايت دانشگاه مشاهده شده است، نياز به تهيه يك بانك اطلاعاتي جامع در مورد اطلاعات توليدات علمي اعضاي هيئت علمي اين دانشگاه و نيز ساير دانشگاه‌هاي كشور، احساس مي‌شود.

2.تكميل و تصحيح اطلاعات موجود در پژوهشنامه‌هاي دانشگاه و اطلاعات سايت دانشگاه. با توجه به اينكه تنها منابعي كه در حال حاضر موجودند، اين دو منبع مي باشند و سعي تهيه‌‌كنندگان و طراحان آنها ارائه اطلاعات صحيح و جامع بوده، نياز است تا در مورد رفع اشكالها و ويرايش اين منابع، راهكارهايي انديشيده شود.

3.برنامه‌ريزي براي ايجاد و گسترش فرهنگ مشاركت و همكاري در جامعه علمي و بخصوص دانشگاه‌ها در جهت تحقق مديريت دانش سازماني و تحقق جامعه دانايي محور.

4.بها دادن مسئولان به فعاليتهاي مشاركتي علمي و تخصيص بودجه و امكانات مناسب براي فعاليتهاي مشاركتي علمي. اين امر مي‌تواند از راه‌هاي گوناگون، مثلاً در نظر گرفتن امتياز بيشتر براي فعاليتهاي مشترك علمي، تحقق يابد.

5.گسترش روابط بين‌المللي بين دانشگاه‌هاي داخلي و دانشگاه‌هاي معتبر خارج از كشور و ايجاد زمينه هاي همكاريهاي بين‌المللي اعضاي هيئت علمي كه موجب كسب توانمنديهاي بيشتر براي همكاريهاي علمي مي‌شود.

6.گسترش زمينه تحقيقاتي نظير اين پژوهش در رابطه با جوانب مختلف همكاري علمي در ساير دانشگاه‌ها و سازمانهاي علمي كشور. پژوهش در اين زمينه ها موجب كسب آگاهيهاي بيشتر و همه جانبه در مورد عوامل مؤثر در توليدات علمي مشترك مي‌شود.

**پيشنهادهايي براي پژوهشهاي آينده**

1.بررسي وضعيت؛ الگوها، منابع همكاري علمي در ساير دانشگاه‌هاي ايران و مقايسة نتايج آن با نتايج اين پژوهش براي رسيدن به يافته‌هايي كه بتوان به كل جامعه تعميم داد.

2.نظير همين پژوهش در جامعة كتابداران ايران انجام شود. (وضعيت همكاري علمي در ميان كتابداران مختلف در سازمانها و دانشگاه‌هاي مختلف بررسي شود). بديهي است، كتابداران نياز دارند از طريق همكاريهاي علمي، به توسعه دانش و مهارتهاي مورد نياز خود بپردازند.

3.پژوهش در باب همكاريهاي علمي بين رشته اي. چنين پژوهشهايي مي تواند به توسعه دانش كمك نمايد زيرا كمتر رشته‌اي است كه به دانش رشته‌هاي ديگر نياز نداشته باشد.

4.پژوهشي جامع در مورد وضعيت همكاري علمي ميان استادان رشته كتابداري در كل ايران انجام شود.

5.پژوهشي در باب وضعيت همكاري استادان و دانشجويان در مقاله‌هاي برگرفته از پايان‌نامه‌ها و به طور كل همكاري علمي در پايان‌نامه‌هاي ارشد و دكتري صورت پذيرد.

**منابع**

ـ آقا محمدي، امير، و محمد خرمي (1378). «وضعيت پژوهش در ايران: واقعيتها و راه چاره‌ها». رهيافت، 20، 97-101.

ـ اميري، محمدرضا (1383، آذر). «همكاري در تأليف: شيوه‌ها و مزاياي آن». كتاب ماه. كليات، 32– 35.

ـ قندي، محمدمهدي و ديگران (1377، 1378، 1379). پژوهشنامه سال 1377و 1378 و 1379. مشهد: چاپ و انتشارات دانشگاه فردوسي.

ـ ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ (1382). پديدآورندگان دانش. مشهد: چاپ و انتشارات دانشگاه فردوسي.

ـ ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ (1383). خردورزان- فعاليتهاي پژوهشي - تبلور. مشهد: چاپ و انتشارات دانشگاه فردوسي.

ـ ــــــــــــــــــــــــــــــــــــ (1384). دانشوران. مشهد: چاپ و انتشارات دانشگاه فردوسي.

ـ كومار، كريشان (1381). روشهاي پژوهش در كتابداري و اطلاع‌رساني. ترجمه فاطمه رهادوست و فريبرز خسروي. تهران: كتابخانه ملي جمهوري اسلامي ايران.

ـ واگان، ليون (1384). روشهاي آماري براي متخصصان كتابداري و اطلاع‌رساني : رويكردي كاربردي و ساده براي درك استفاده و تفسير علم آمار. ترجمه محمدرضا قانع و كيوان كوشا. تهران: چاپار.

- Harisson, Alice,& Zemon, Mickey. (2000). Collaborative authorship in the journal literature: perspectives for academic librarians who wish to publish. College and Research Libraries, 61 (5), 410-419.

- Hart, Richard L. (2000). Co-authorship in the academic library literature: survey of attitudes and behaviors. Journal of Academic Librarianship, 26 (5), 339-345.

- Katz, J.Sylvan,& Martin, Ben R. (1997). What is research collaboration? Research policy, 26, 1-18.

1. برگرفته از: رحيمي، ماريه. «بررسي وضعيت همكاري علمي و عوامل مؤثر بر آن در ميان اعضاي هيئت علمي دانشگاه فردوسي مشهد». پايان‌نامه كارشناسي ارشد كتابداري و اطلاع‌رساني، دانشگاه فردوسي مشهد، دانشكده علوم تربيتي و روانشناسي، 1376.

2. دانشجوي كارشناسي ارشد كتابداري و اطلاع‌رساني دانشگاه فردوسي مشهد.

3. عضو هيئت علمي گروه كتابداري و اطلاع رساني دانشگاه فردوسي مشهد.

1. Scientific collaboration.

2. co-authorship.

3. Hart.

1. Katz & Martin

2. Kim.

3. Wang et al.

4.Gupta & Dhavan.

1. Chi-square Test.

1. Contingency table.