



نقش تحقیق در تولید علم و پیشرفت جوامع دانش بنیان

پوهنیار دیپلوم انجینیر روزبه بارکزی^۱، پوهنمل دکتور علی احمد محمدی^{۱*} پوهنمل صفی
الله فطرت^۱

^{۱،۲،۳} دیپارتمنت کیمیا، پوهنچی ساینس، پوهنتون هرات، افغانستان

Email: aa_heravi@hu.edu.af

چکیده

در عصر حاضر که دانش و تکنولوژی از ارکان اصلی قدرت و توسعه به شمار می‌روند، تحقیق نقشی حیاتی در تولید علم، نوآوری و تحقق توسعه پایدار دارد. با این حال، کشورهای در حال توسعه، از جمله افغانستان، با چالش‌هایی همچون ضعف زیرساخت‌های علمی، نهادینه‌نشدن فرهنگ تحقیق محور و نبود ارتباط مؤثر میان پوهنتون و جامعه مواجه‌اند. این وضعیت، بازنگری در سیاست‌های علمی و تقویت جایگاه تحقیق را ضروری می‌سازد. هدف این تحقیق، بررسی نقش پژوهش در فرآیند تولید علم، تحلیل موانع موجود و سنجش نگرش اساتید پوهنتون نسبت به اثرات کاربردی تحقیقات علمی در افغانستان است. روش تحقیق، توصیفی-تحلیلی و کمی بوده و داده‌ها از طریق پرسش‌نامه لیکرت و با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی ساده از میان ۴۵۰ نفر از استادان، محصلان و کارمندان پوهنتون‌های هرات، جامی و غالب گردآوری شده است. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۷ انجام گرفت. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بین سطح تحصیلات، آگاهی پژوهشی و نگرش نسبت به اهمیت تحقیق، رابطه‌ای مثبت و معنادار وجود دارد. همچنین، تقویت نظام‌های پشتیبان، ایجاد پیوند میان تحقیق و نیازهای جامعه و افزایش انگیزه محققان، می‌تواند نقش مؤثری در پیشرفت علمی و ارتقای سیاست‌گذاری‌ها ایفا کند. در نتیجه، اصلاح ساختارهای تحقیقی، تأمین منابع مالی پایدار و گسترش تعامل پوهنتون با صنعت و جامعه، برای توسعه علمی ضروری است.

کلمات کلید: پژوهش علمی؛ تولید علم؛ توسعه پایدار؛ جامعه دانش بنیان؛ نوآوری؛ نظام آموزش عالی؛ تحقیق



تغییرات و تحولات در جهان امروز چنان گسترده، شتابان و پیچیده‌اند که همراهی با آن‌ها را بیش از پیش دشوار ساخته‌اند. در این میان، نهاد «پوهنتون» یکی از مهم‌ترین ارگان‌هایی است که می‌تواند با ایجاد تحول در ذهن‌ها، افکار و اندیشه‌ها، تولید و توسعه علم را در جوامع به ارمغان آورد و در مواجهه با این تغییرات کمک شایانی کند. پوهنتون با هوشمندسازی و ترویج تفکر تحقیق‌محور و انتقادی در جامعه، بستر لازم برای تربیت سرمایه انسانی کارآمد را فراهم می‌سازد تا جامعه و سازمان‌ها توانایی هم‌سویی با تحولات جهانی را پیدا کنند (Korolova, 2019).

در گذشته، مراکز علمی عمدتاً بر آموزش و انتقال دانش به نسل‌های آینده تمرکز داشتند، اما امروزه نقش تولید علم و انتشار آن در سطح جامعه و نهادها پررنگ‌تر شده است (McNeely, 2009). این رویکرد که به‌عنوان «تحقیق‌محوری» شناخته می‌شود، پاسخی به پیچیدگی‌های جهان معاصر است. چنین کارکردی در پوهنتون‌ها تنها به آموزش و یادگیری محدود نمی‌شود، بلکه افزایش توان اندیشه‌ورزی، تقویت رویکرد انتقادی و آماده‌سازی دانشجویان برای ایفای نقش در عرصه‌های اجتماعی و خدماتی را نیز دربر می‌گیرد. اهمیت تحقیق در رشد و توسعه جوامع بر کسی پوشیده نیست؛ چنان‌که جوامع پیشرفته، موفقیت خود را مرهون گسترش، تعمیق و پویایی تحقیقات می‌دانند (Chen et al, 2011). نگاهی به آمار جهانی تولید علم نشان می‌دهد که هفت کشور نخست صنعتی، همان هفت کشور برتر در تولید علم نیز هستند (Hosseini Jenab & Nejati, 2014). امروزه کشورها میزان توسعه‌یافتگی خود را با شاخص‌هایی همچون تعداد محققان، بودجه تحقیقاتی، تعداد مقالات علمی، میزان ارجاع به مقالات، و جوایز معتبر علمی مانند نوبل و مدال فیلدز می‌سنجند (Amador et al, 2018). با وجود رشد نسبی فعالیت‌های تحقیقاتی در افغانستان، بررسی تطبیقی شاخص‌های تحقیقی در سطح جهانی نشان می‌دهد که این شاخص‌ها هنوز فاصله زیادی با وضعیت مطلوب دارند و نیاز به برنامه‌ریزی هدف‌مند، داشتن پلان استراتژیک منظم و سرمایه‌گذاری در بخش تحقیقات می‌باشد، تا زمینه جهت تربیت نسل علم‌دوست و دانش‌پرور مهیا



شود. در میان کشورهای مسلمان، ترکیه با اختلاف قابل توجهی در رتبه نخست قرار دارد، و بقیه کشورها در تلاش برای احیا نمودن زمینه‌های علمی و تحقیقاتی می‌باشند. در جهان امروز، قدرت اصلی کشورها در نهادهای علمی آن‌ها نهفته است. ایالات متحده آمریکا با داشتن بیشترین مراکز علمی برتر در سطح جهانی، در جایگاه پیشتاز تولید علم و ثروت قرار دارد. از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۲۰، کشورهایی مانند اسرائیل، کوریای جنوبی، سوئیس، سویدن و جاپان با سرمایه‌گذاری هدفمند در علم و تکنولوژی، پیشرفت‌های چشم‌گیری داشته‌اند. توسعه علمی نیازمند سرمایه‌گذاری مستمر است؛ از این رو بسیاری از کشورها بخش عمده‌ای از بودجه خود را به تحقیقات اختصاص داده‌اند (Courtioux et al, 2022).

در این میان، کشورهای اسلامی، به ویژه کشورهای عربی، در زمینه توسعه زیرساخت‌های علمی اقدامات بنیادینی انجام داده‌اند. عربستان سعودی با ایجاد مرکزی تحت عنوان (STEM)، مخفف (Science, Technology, Engineering & Mathematics) و بستر لازم برای آموزش نسل آینده را فراهم کرده است تا شکوفایی علمی کشور را رقم بزند. دیگر کشورهای مسلمان، مانند قطر و امارات متحده عربی، نیز گام‌هایی مؤثر در جهت تربیت نسل آینده علمی برداشته‌اند، زیرا دریافته‌اند که تنها راه رقابت با جهان اول، تجهیز به دانش روز است. به همین دلیل، در عصر حاضر، جوامع دانش‌بنیان یکی از ارکان توسعه پایدار و از مؤلفه‌های اصلی قدرت نرم کشورها به‌شمار می‌آیند (Bizri, 2017). این جوامع با تکیه بر سرمایه انسانی متخصص، زیرساخت‌های فناورانه و نظام‌های نوآورانه، نقشی اساسی در ارتقای کیفی و کمی تولید علم ایفا می‌کنند. آن‌ها بر پایه تعامل مؤثر میان نهادهای علمی، پوهنتونی، صنعتی و سیاست‌گذار شکل می‌گیرند. در چنین ساختاری، دانش و تکنولوژی منابعی راهبردی تلقی می‌شوند و فعالیت‌های آموزشی و تحقیقی بر اساس نیازهای واقعی جامعه، صنعت و اقتصاد سازمان می‌یابند. این امر باعث می‌شود که فرآیند تولید علم از حالت تقلیدی و انفعالی خارج شده و به سمت خلاقیت، نوآوری و حل مسائل بنیادین حرکت کند (Zanenga, 2014). در این جوامع، مراکز تحقیقاتی و شرکت‌های دانش‌بنیان نقش پل ارتباطی میان تولید علم و تجاری‌سازی آن را ایفا می‌کنند. بدین ترتیب، دانش تولیدشده مسیر خود را از



آزمایشگاه تا بازار طی می‌کند. این سازوکار به افزایش اثربخشی تحقیقات، کاهش شکاف میان پوهنتون و صنعت، و ایجاد فرصت‌های نوین برای کارآفرینی علمی منجر می‌شود. ویژگی دیگر این جوامع، تقویت فرهنگ علم‌محور است؛ در آن‌ها تفکر انتقادی، روحیه پرسشگری و ارزش‌گذاری به تولید دانش از سطوح ابتدایی تا آموزش عالی نهادینه می‌شود (Caballero Merlo, 2016). همچنین با بهره‌گیری از ارتباطات علمی بین‌المللی، زمینه برای مشارکت در تولید دانش جهانی و ارتقای جایگاه علمی کشور در نظام علم و تکنولوژی جهان فراهم می‌گردد. در مجموع، جوامع دانش‌بنیان با ایجاد اکوسیستم‌های پویا در حوزه علم و تکنولوژی، موجب پویایی نظام تولید علم، تقویت نوآوری و ارتقای جایگاه علمی کشورها در سطح بین‌المللی می‌شوند (Demeter, 2019). این جوامع به‌طور مداوم با تحولات علمی و فناوریانه هماهنگ شده و از این رو، نقش بنیادی در آینده علم و تکنولوژی دارند. تحقیق و پژوهش، به‌عنوان یکی از ارکان اصلی توسعه علمی، فرهنگی و اقتصادی، در بسیاری از کشورها جایگاهی راهبردی یافته است. با این حال، در افغانستان، تحقیق علمی با چالش‌های متعددی روبه‌روست و توسعه آن نیازمند بازنگری در سیاست‌های آموزشی، علمی و ساختاری است. پس از سال ۲۰۰۱، تلاش‌هایی برای بازسازی نظام آموزش عالی صورت گرفته است؛ از جمله ایجاد و گسترش مراکز علمی دولتی و خصوصی، افزایش شمار دانشجویان و تأسیس برخی نهادهای تحقیقی، با این وجود، نظام تحقیقاتی کشور همچنان در مراحل ابتدایی قرار دارد و با موانع ساختاری، اقتصادی و فرهنگی روبه‌روست (Hua, 2016).

یکی از مهم‌ترین چالش‌ها در این زمینه، نبود زیرساخت‌های مناسب تحقیقی است. بسیاری از پوهنتون‌ها و مراکز علمی فاقد آزمایشگاه‌های مجهز، کتابخانه‌های تخصصی و منابع علمی به‌روز هستند. این محدودیت‌ها ظرفیت تولید علم را به‌شدت کاهش داده و موجب می‌شوند که تحقیقات عمدتاً در سطح توصیفی، نظری و ابتدایی باقی بمانند. همچنین، کمبود نیروی انسانی متخصص، فرار مغزها، نبود امنیت شغلی، کم‌انگیزگی تحقیقی و ضعف در حمایت‌های مالی از دیگر عوامل بازدارنده‌اند. از منظر ساختاری، اگرچه برخی برنامه‌های درسی به‌روزرسانی شده‌اند، اما آموزش در پوهنتون‌ها همچنان عمدتاً تیوری است و



تحقیق محوری در آن نهادینه نشده است. ضعف مهارت‌های تحقیقی در میان دانشجویان و استادان، نبود نظام ارزیابی کیفی مقالات و پروژه‌ها، و فقدان ارتباط مؤثر میان پوهنتون و صنعت نیز از جمله چالش‌های موجودند. در سطح کلان، کمبود بودجه، نبود برنامه‌ریزی راهبردی در حوزه علم و تکنولوژی و نبود نهادهای پایدار حامی تحقیق موجب شده‌اند که این حوزه در اولویت سیاست‌گذاران قرار نگیرد. با این حال، امیدهایی برای بهبود وضعیت تحقیق در افغانستان وجود دارد؛ از جمله توسعه همکاری‌های علمی بین‌المللی، ارتقای ظرفیت‌های انسانی، سرمایه‌گذاری هدفمند در آموزش عالی و ترویج فرهنگ تحقیق محور، تحقق این اهداف، نیازمند حمایت پایدار داخلی و خارجی، ایجاد امنیت علمی و نهادینه‌سازی تحقیق در سیاست‌های کلان توسعه کشور است.

روش تحقیق

این تحقیق از نوع تحلیلی-توصیفی و کمی است که به بررسی نقش تحقیق در تولید علم و پیشرفت جوامع دانش‌بنیان می‌پردازد. روش تحقیق به صورت میدانی بوده و داده‌ها از طریق پرسش‌نامه‌ی لیکرت جمع‌آوری شده‌اند. جامعه آماری این تحقیق شامل اساتید، محصلان و کارمندان پوهنتون هرات، پوهنتون‌های خصوصی جامی و غالب، و خانواده‌های آن‌ها می‌باشد. از میان این جامعه، بیش از ۴۵۰ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شده‌اند که صحت این کار توسط فرمول کوکران مورد ارزیابی قرار گرفت. روش نمونه‌گیری تصادفی ساده بوده تا داده‌های به‌دست آمده نماینده‌ای دقیق از کل جامعه آماری باشد. ابزار اصلی گردآوری داده‌ها در این تحقیق پرسش‌نامه لیکرت است که شامل سؤالاتی درباره: تحقیق نقش محوری در تولید علم دارد، تحقیق می‌تواند باعث افزایش بهره‌وری در صنعت و خدمات شود، تحقیقات علمی منجر به افزایش نوآوری در جامعه می‌شوند، تحقیق می‌تواند منجر به کاهش مشکلات اجتماعی و اقتصادی شود را شامل می‌شود. پس از جمع‌آوری داده‌ها، اطلاعات به‌دست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۷ تجزیه و تحلیل شده است. یافته‌های این تحقیق حاکی از آن است که تحقیقات علمی نقش کلیدی در تولید دانش و توسعه جوامع دانش‌بنیان ایفا می‌کنند و اتخاذ سیاست‌گذاری‌های



مناسب در این حوزه می‌تواند به ارتقای کیفیت زندگی و کاهش مشکلات ناگوار در جامعه منجر شود.

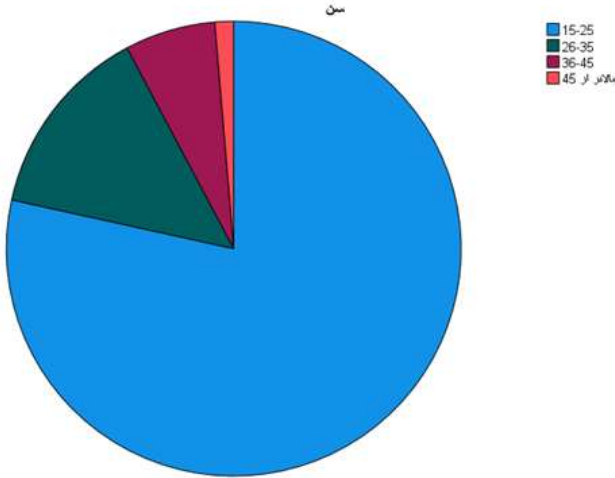
یافته‌های تحقیق

تعداد پرسش‌نامه‌های توزیع شده بین شرکت‌کنندگان در این تحقیق بیش از ۴۵۰ عدد بود که از این تعداد، ۴۵۰ پرسش‌نامه به‌طور کامل جمع‌آوری شد. در گام نخست، روایی پرسش‌نامه توسط افراد نخبه و متخصص مورد ارزیابی قرار گرفت. سپس، پایایی آن با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۷ بررسی شد. برای سنجش پایایی، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید که مقدار آن ۰,۹۲۶ به دست آمد. این مقدار از نظر آماری نشان‌دهنده‌ی پایایی بسیار بالای پرسش‌نامه است. نتایج حاصل از پرسش‌نامه‌ی لیکرت که با نرم‌افزار SPSS تحلیل شد، به شرح زیر است: محدوده‌ی سنی شرکت‌کنندگان در این تحقیق از ۱۵ سال تا بالای ۴۵ سال بوده است. بیشترین تعداد شرکت‌کننده در فاصله‌ی سنی ۱۵ تا ۲۵ سال قرار داشتند که ۷۸,۴٪ از کل مشارکت‌کنندگان را تشکیل می‌دهند. این امر بیانگر حضور پیرنگ و علاقه‌مندی طیف جوان به مشارکت در فعالیت‌های تحقیقی را نشان می‌دهد. در مقابل، کمترین میزان مشارکت مربوط به افراد بالای ۴۵ سال بوده که تنها ۱,۳٪ از کل نمونه‌ی آماری را شامل می‌شوند. اطلاعات تفصیلی مربوط به توزیع سنی شرکت‌کنندگان در جدول شماره (۱) ارائه شده است.

جدول شماره (۱) مربوط به سن افراد شرکت‌کننده در تحقیق

محدوده‌ی سنی	فراوانی یا کثرت	فراوانی یا کثرت نسبی	درصد نسبی
15-25	353	۰,۷۸۴	78.4
26-35	62	۰,۱۳۸	13.8
36-45	29	۰,۰۶۴	6.4
بالتر از ۴۵	6	۰,۰۱۳	1.3
مجموع	450	۱	100.0

همچنین اطلاعات مربوط به سن افراد شرکت‌کننده در تحقیق در شکل (۱) زیر نمایش داده شده است.

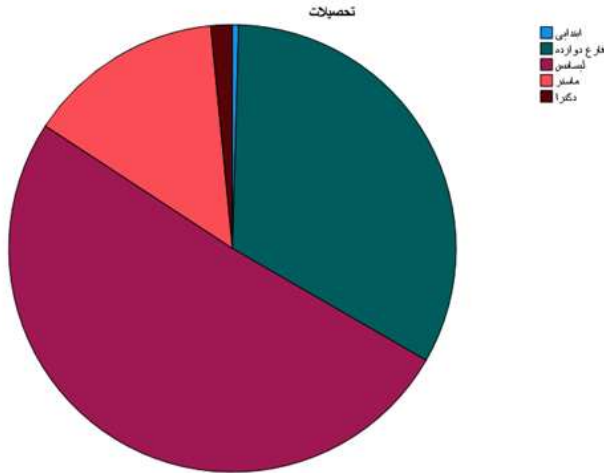


نمودار شماره (۱) مربوط به سن افراد شرکت کننده در تحقیق.

طیف جمعیتی شرکت کنندگان در تحقیق از نظر سطح تحصیلات به دسته‌های مختلفی تقسیم می‌شود که از مقطع ابتدایی تا سطح دکترا را در بر می‌گیرد. بیشترین تعداد شرکت کنندگان در این تحقیق، فارغ‌التحصیلان مقطع کارشناسی (لیسانس) با ۵۰٫۹ درصد بوده‌اند و کمترین تعداد، مربوط به دارندگان مدرک دکترا با ۱٫۶ درصد است. مشخصات کامل شرکت کنندگان بر اساس سطح تحصیلات در جدول شماره (۲) ارائه شده است.

جدول شماره (۲) مربوط به سطح تحصیلات افراد شرکت کننده در تحقیق.

سطح تحصیلات	کثرت یا فراوانی	فراوانی نسبی	درصد فراوانی نسبی
ابتدایی	2	0.004	0.4
فارغ دوازده	148	0.329	32.9
لیسانس	229	0.509	50.9
ماستر	64	0.142	14.2
دکترا	7	0.016	1.6
مجموع	450	1	100



شکل شماره (۲) مربوط به سطح تحصیلات افراد شرکت کننده در تحقیق

۳۱٫۸۰٪ افراد شرکت کننده در تحقیق متأهل بودند و بقیه افراد مجرد، که این نشان دهنده علاقه بیشتر افرادی را می‌رساند، که ازدواج نموده‌اند و علاقه به کارهای تحقیقاتی دارند. که مشخصات کامل این افراد در جدول شماره (۳) نشان داده شده است.

جدول شماره (۳) مربوط به حالت مدنی افراد شرکت کننده در تحقیق.

حالت مدنی	فراوانی یا کثرت	فراوانی نسبی	درصد فراوانی نسبی
متاهل	143	0.318	31.8
مجرد	307	0.682	68.2
مجموع	450	1	100.0

همچنین نتایج حاصل از سایر بخش‌های جمعیت‌شناسی نشان می‌دهد که بیشتر شرکت کنندگان در این تحقیق از اقشار کم درآمد جامعه بوده‌اند و حتی بسیاری از آن‌ها درباره میزان آشنایی خود با موضوع تحقیق نظر مشخصی نداشتند. بر اساس پاسخ‌های ارائه شده به سؤالات پرسش‌نامه و تحلیل آماری با استفاده از جدول توزیع استیودنت، بالاترین مقدار آماره t مربوط به سؤال «نتایج تحقیقات علمی می‌توانند



به بهبود سیاست‌های کلان کمک کنند» با $t = 5.027$ و سطح معناداری $\text{Sig.} = 0.000$ است که نشان‌دهنده تأثیر مثبت و بسیار معنادار این متغیر بر سایر متغیرهاست. همچنین سؤال «تحقیقات دانشگاهی باید بیشتر با نیازهای جامعه هماهنگ شوند» با $t = 3.745$ و $\text{Sig.} = 0.000$ نیز اثری مثبت و معنادار بر دیگر متغیرها دارد. در مقابل، مقادیر t منفی نشان‌دهنده تأثیر منفی و معنادار هستند؛ برای نمونه، سؤال «تحقیق باعث ارتقای فرهنگ علمی در جامعه می‌شود» با $t = -3.429$ و $\text{Sig.} = 0.001$ تأثیری منفی و معنادار بر سایر متغیرها دارد. ضرایب بتا نیز نتایج تحلیل استیودنت را تأیید می‌کنند. ضرایب B مثبت همراه با مقادیر t بالا و سطح معناداری پایین، نشان‌دهنده تأثیر مثبت و معنادار متغیر مستقل بر متغیر وابسته‌اند؛ برای مثال، سؤال «نتایج تحقیقات علمی می‌توانند به بهبود سیاست‌های کلان کمک کنند. در مقابل، ضرایب B منفی همراه با مقادیر مطلق بالای t ، نشان‌دهنده تأثیر منفی و معنادار هستند، مانند سؤال «آموزش تحقیق محور باید در مکاتب نیز گسترش یابد. در مواردی که مقدار t نزدیک به صفر و سطح معناداری (Sig.) بالا باشد، تأثیر متغیر بی‌معنا ارزیابی می‌شود؛ مانند سؤال «تحقیق می‌تواند منجر به کاهش مشکلات اجتماعی و اقتصادی شود» با $t = 0.113$ و $\text{Sig.} = 0.910$. اطلاعات کامل‌تر در مورد ضرایب بتا و نتایج آزمون t در جدول شماره (۴) ارائه شده است.

جدول شماره (۴) مربوط به اطلاعات جدول توزیع استیودنت و ضرایب بتا.

سوالات پرسش‌نامه	ضرایب	ضرایب	توزیع استیودنت (t)	معناداری	فاصله اطمینان B برای 95%	
	استندارد نشده	استندارد شده			حد بالا	حد پایین
	B	Beta				
تحقیق نقش محوری در تولید علم دارد.	.048	.065	1.162	.246	-.033	.129
نتایج تحقیقات علمی می‌توانند به	.202	.265	5.027	.000	.123	.281



بهبود سیاست‌های کلان کمک کنند.						
تحقیق باعث ارتقاء کیفیت آموزش در پوهنتون ها می شود.	.006	.007	.117	.907	-.094	.106
توسعه جوامع دانش بنیان بدون تحقیق امکان پذیر نیست.	-.064	-.093	-1.687	.092	-.138	.010
حمایت مالی از تحقیقات نقش مؤثری در پیشرفت علمی کشور دارد.	-.019	-.024	-.412	.681	-.111	.073
تحقیق می تواند باعث افزایش بهره وری در صنعت و خدمات شود.	.001	.001	.015	.988	-.096	.097
تحقیقات کاربردی نسبت به تحقیقات نظری تأثیر بیشتری دارند.	.026	.031	.568	.570	-.064	.116
نتایج تحقیقات باید در تصمیم گیری های اجرایی به کار گرفته شوند.	.029	.036	.644	.520	-.060	.119
تولید علم بدون تحقیق با کیفیت امکان پذیر نیست.	.035	.049	.841	.401	-.047	.117
تحقیقات علمی منجر به افزایش	-.159	-.176	-2.744	.006	-.273	-.045



نوآوری در جامعه

می شوند.

نظام آموزشی	.121	.145	2.574	.010	.029	.214
-------------	------	------	-------	------	------	------

کشور باید بیشتر بر

تحقیق محوری

تمرکز کند.

پوهنتون‌ها باید	-.051	-.056	-.948	.344	-.158	.055
-----------------	-------	-------	-------	------	-------	------

برای محققان

انگیزه‌های بیشتری

فراهم کنند.

تحقیقات بین‌رشته	.104	.131	2.340	.020	.017	.192
------------------	------	------	-------	------	------	------

ای نقش مهمی در

حل مسائل پیچیده

دارند.

ارزیابی عملکرد	.055	.069	1.151	.250	-.039	.148
----------------	------	------	-------	------	-------	------

تحقیقی باید

جزئی از نظام

ارتقاء شغلی باشد.

دسترسی به منابع	.018	.022	.389	.698	-.074	.111
-----------------	------	------	------	------	-------	------

اطلاعاتی علمی

برای انجام تحقیق

ضروری است.

تحقیق باعث	-.167	-.222	-3.429	.001	-.263	-.071
------------	-------	-------	--------	------	-------	-------

ارتقاء فرهنگ

علمی در جامعه

می شود.

تحقیقات	.182	.247	3.745	.000	.086	.277
---------	------	------	-------	------	------	------

دانشگاهی باید

بیشتر با نیازهای

جامعه هماهنگ

شوند.

نقش تحقیق در	-.021	-.025	-.421	.674	-.119	.077
--------------	-------	-------	-------	------	-------	------

توسعه پایدار باید



بیشتر مورد توجه						
قرار گیرد.						
تحقیق می تواند	.005	.006	.113	.910	-.078	.087
منجر به کاهش						
مشکلات						
اجتماعی و						
اقتصادی شود.						
مراکز تحقیقاتی	.052	.063	1.007	.315	-.049	.152
باید همکاری						
نزدیکی با صنایع						
داشته باشند.						
تشویق محصلان	-.034	-.040	-.743	.458	-.124	.056
به فعالیت تحقیقی						
از دوره لیسانس						
ضروری است.						
تحقیقات	.032	.042	.748	.455	-.052	.116
دانشگاهی باید						
قابلیت تجاری						
سازی داشته						
باشند.						
آموزش تحقیق	-.161	-.186	-3.440	.001	-.253	-.069
محور باید در						
مکاتب نیز						
گسترش یابد.						
تحقیق می تواند به	.031	.033	.635	.525	-.064	.125
بهبود سلامت						
عمومی جامعه						
کمک کند.						

اطلاعات از ۴۵۰ پاسخ دهنده گردآوری شده است که حجم مناسبی برای انجام تحلیل های آماری محسوب می شود. نتایج به دست آمده از جدول ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون به شرح زیر است: بیشتر همبستگی ها مثبت و معنادار هستند، که نشان می دهد نگرش مثبت به تحقیق معمولاً با سطح تحصیلات بالاتر



همراه است. بالاترین همبستگی مربوط به نگرش نسبت به محوریت تحقیق در نظام آموزشی و ایجاد انگیزه برای محققان است. ضریب همبستگی کلی بین سؤالات پرسش نامه برابر با ۰,۴۸۰ بوده که بیانگر وجود همبستگی متوسط بین متغیرهاست. مقدار ضریب رگرسیون محاسبه شده برابر با ۰,۲۳۰ است که عددی پایین محسوب می شود و تنها ۲۳ درصد از واریانس متغیر وابسته را تبیین می کند؛ این امر نشان دهنده ی توان پیش بینی پایین مدل است. اطلاعات کامل تر در جدول شماره (۵) ارائه شده است.

جدول شماره (۵) مربوط به ریگرسیون و ضریب همبستگی پیروان

تعداد درجات آزادی	توزیع فیشر	ریگرسیون تعدیل شده	ریگرسیون	ضریب همبستگی پیروان
۲۴	۵,۳۰۱	۰,۱۸۷	۰,۲۳۰	۰,۴۸۰

جدول شماره (۶) اطلاعات مربوط به آماری توصیفی را بیان می کند، با توجه به اوسط به دست آمده از این جدول نشان می دهد که نظر شرکت کننده در تحقیق مثبت و رضایت بخش بوده است.

جدول شماره (۶) مربوط به آمار توصیفی.

تعداد	انحراف معیار	اوسط	سؤالات پرسش نامه
450	.725	2.84	تحصیلات
450	.650	1.31	سن
450	.466	1.68	حالت مدنی
450	.000	1.00	جنسیت
450	.592	1.45	درآمد
450	1.250	3.92	رشته تحصیلی
450	1.022	2.63	میزان آشنایی با تحقیق
450	.980	4.21	تحقیق نقش محوری در تولید علم دارد.



نتایج تحقیقات علمی میتوانند به بهبود سیاستهای کلان کمک کنند.	3.95	.950	450
تحقیق باعث ارتقاء کیفیت آموزش در پوهنتون ها میشود.	4.37	.873	450
توسعه جوامع دانشبنیان بدون تحقیق امکانپذیر نیست.	3.89	1.058	450
حمایت مالی از تحقیقات نقش مؤثری در پیشرفت علمی کشور دارد.	4.25	.899	450
تحقیق میتواند باعث افزایش بهره وری در صنعت و خدمات شود.	4.14	.870	450
تحقیقات کاربردی نسبت به تحقیقات نظری تأثیر بیشتری دارند.	4.23	.859	450
نتایج تحقیقات باید در تصمیمگیریهای اجرایی به کار گرفته شوند.	4.12	.882	450
تولید علم بدون تحقیق با کیفیت امکانپذیر نیست.	3.90	1.023	450
تحقیقات علمی منجر به افزایش نوآوری در جامعه میشوند.	4.38	.802	450
نظام آموزشی کشور باید بیشتر بر تحقیقمحوری تمرکز کند.	4.16	.869	450
پوهنتون-ها باید برای محققان انگیزههای بیشتری فراهم کنند.	4.47	.795	450
تحقیقات بینرشتهای نقش مهمی در حل مسائل پیچیده دارند.	4.07	.910	450
ارزیابی عملکرد تحقیقی باید جزئی از نظام ارتقاء شغلی باشد.	3.91	.917	450
دسترسی به منابع اطلاعاتی علمی برای انجام تحقیق ضروری است.	4.29	.880	450
تحقیق باعث ارتقاء فرهنگ علمی در جامعه میشود.	4.20	.959	450
تحقیقات دانشگاهی باید بیشتر با نیازهای جامعه هماهنگ شوند.	4.09	.984	450



نقش تحقيق در توسعه پايدار بايد بيشتر مورد توجه قرار گيرد.	4.10	.854	450
تحقيق ميتواند منجر به کاهش مشكلات اجتماعي و اقتصادي شود.	4.00	.998	450
مراکز تحقيقاتي بايد همكاري نزديكي با صنايع داشته باشند.	4.07	.884	450
تشويق محصلان به فعاليت تحقيقي از دوره ليسانس ضروري است.	4.27	.864	450
تحقيقات دانشگاهي بايد قابليت تجاري سازي داشته باشند.	4.01	.957	450
آموزش تحقيقمحور بايد در مكاتب نيز گسترش يابد.	4.18	.839	450
تحقيق ميتواند به بهبود سلامت عمومي جامعه كمك كند.	4.24	.791	450

به طور كلي، نتايج اين تحقيق بيانگر آن است كه پژوهش، يكي از ارکان بنيادين در فرايند توليد علم و گسترش مرزهاي دانش محسوب مي شود. بررسي ها نشان مي دهد كه كشورهاي توسعه يافته با سرمايه گذاري مستمر در حوزه تحقيق و نوآوري، توانسته اند ساختارهاي علمي و اقتصادي خود را تقويت کرده و جايگاه بين المللي خود را ارتقا دهند. تحقيق نه تنها موجب انباشت و ارتقاي دانش مي شود، بلکه زمينه ساز شکل گيري تکنولوژي هاي نوين و راه حل هاي مؤثر براي مسائل اجتماعي، اقتصادي و فرهنگي جوامع است. همچنين، يافته هاي تحقيق حاضر نشان مي دهد كه تقويت زيرساخت هاي پژوهشي و حمايت از محققان، نقش مهمي در ايجاد سرمايه انساني کارآمد و توسعه محور دارد. از سوي ديگر، در جوامعي كه تحقيق در اولويت سياست گذاري ها قرار ندارد، روند پيشرفت علمي کند و وابستگي به دانش وارداتي افزايش يافته است. اين امر بر لزوم توجه به تحقيق به عنوان پيشران اصلي توسعه پايدار تاکيد دارد. بر اين اساس، مي توان نتيجه گرفت كه سياست گذاري هوشمندانه در حوزه تحقيق، نه تنها موجب رشد علمي، بلکه زمينه ساز استقلال علمي، اقتصادي و فرهنگي نيز خواهد بود.



بحث و مناقشه

تحقیق به عنوان یکی از مؤلفه‌های اصلی در تولید علم، جایگاهی بنیادین در توسعه و پیشرفت جوامع دانش‌بنیان دارد. همان‌گونه که در این مقاله اشاره شد، جوامعی که اولویت را به پژوهش و تحقیق می‌دهند، از توانمندی بیشتری در حل مسائل پیچیده، نوآوری‌های فناورانه و ارتقای سطح کیفیت زندگی برخوردارند (Gregáňová, 2018). مطالعات متعدد نشان داده‌اند که اوسط سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه (R&D) در کشورهای توسعه‌یافته به مراتب بالاتر از کشورهای در حال توسعه است، و این تفاوت در تخصیص منابع مستقیماً در میزان تولید علم و سطح بهره‌وری آن‌ها بازتاب می‌یابد (Gamba, 2019).

در عین حال، مسئله مهمی که باید مورد تأمل قرار گیرد، چالش‌های پیش‌روی نظام تحقیق در بسیاری از جوامع، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه است. ضعف در سیاست‌گذاری علمی، کمبود زیرساخت‌های تحقیقی، عدم ارتباط مؤثر میان پوهنتون و صنعت، و نبود نظام انگیزشی شفاف برای محققان از جمله عواملی است که مانع تحقق کامل ظرفیت‌های تحقیقی می‌شود (Badr, 2019). افزون بر این، تحقیق باید از حالت صرفاً نظری و تئوری خارج شده و در جهت پاسخگویی به نیازهای واقعی جامعه هدایت شود، به‌گونه‌ای که بتواند تأثیر ملموسی بر فرآیند تصمیم‌سازی در حوزه‌های مختلف از جمله آموزش، صحت، محیط زیست و تکنولوژی داشته باشد. از منظر نظری، دیدگاه‌های مختلفی در مورد کارکردهای تحقیق وجود دارد. دیدگاه عمل‌گرایانه بر استفاده کاربردی از نتایج تحقیق تأکید دارد، در حالی که دیدگاه بنیادین، بر گسترش مرزهای دانش به عنوان یک هدف اصیل تأکید می‌ورزد (Bridges, 2017). آنچه در شرایط کنونی اهمیت دارد، تلفیق این دو رویکرد است؛ به‌گونه‌ای که ضمن حفظ استقلال علمی، تحقیقات بتوانند نقش فعالی در حل مسائل جامعه ایفا کنند. در مجموع، به‌کارگیری سیاست‌های مبتنی بر شواهد، ارتقای فرهنگ تحقیق در جامعه، حمایت مؤثر از محققان، و تقویت ارتباط میان مراکز علمی و نهادهای اجرایی، می‌تواند بستر



مناسبی برای تحقق توسعه علمی پایدار فراهم سازد. آینده جوامع دانش محور، در گرو بازشناسی جایگاه راهبردی تحقیق و التزام به سرمایه‌گذاری در این عرصه است. با توجه به شرایط اقتصادی موجود در افغانستان، کمبود نیروهای متخصص و مسلکی، و همچنین جمعیت جوان و جویای دانش، ضرورت برگزاری دوره‌های آموزشی، سمینارهای علمی و فراهم‌سازی بسترهای علمی - تحقیقاتی در حوزه‌های مختلف بیش از پیش احساس می‌شود.

نتیجه‌گیری

تحقیق به‌مثابه زیربنای تولید علم، عاملی بنیادین در شکل‌گیری تمدن‌ها، ارتقای سطح دانایی جوامع و تسهیل فرآیندهای توسعه پایدار به‌شمار می‌آید. بررسی سیر تاریخی پیشرفت کشورها و جوامع مختلف نشان می‌دهد که هیچ تحول عمیق و ماندگاری بدون اتکا به تحقیقات علمی و پژوهش‌های نظام‌مند حاصل نشده است. تحقیق از یک سو منجر به تولید دانش جدید، نوآوری و تکنولوژی‌های کاربردی می‌شود، و از سوی دیگر، زمینه‌ساز افزایش سرمایه اجتماعی، خودباوری ملی و تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد در حوزه‌های مختلف سیاست‌گذاری است. در جهان معاصر که رقابت علمی و اقتصادی میان کشورها شدت یافته است، تحقیق نه‌تنها یک ضرورت علمی بلکه یک سرمایه‌گذاری راهبردی محسوب می‌شود. کشورهای توسعه‌یافته با تخصیص بودجه‌های هنگفت به نهادهای تحقیقی و پوهنتونی، ایجاد پیوند میان صنعت و پوهنتون، و تربیت محققان توانمند، مسیر تولید علم و خلق تکنولوژی‌های پیشرفته را هموار ساخته‌اند. در مقابل، جوامعی که نسبت به نقش تحقیق بی‌توجه بوده‌اند، با رکود علمی، وابستگی فناورانه و ناکارآمدی ساختارهای تصمیم‌گیری مواجه‌اند.

بر این اساس، در جوامع در حال توسعه، از جمله افغانستان، لازم است سیاست‌های راهبردی برای تقویت فرهنگ تحقیق، تأمین منابع مالی پایدار برای تحقیقات، توانمندسازی محققان، و گسترش تعامل میان مراکز علمی و نیازهای



واقعی جامعه تدوین و اجرا گردد. تنها در سایه چنین نگاهی جامع و آینده‌نگر است که می‌توان به تحول علمی و پیشرفت همه‌جانبه امیدوار بود.

پیشنهادات

با توجه به محتوای مقاله "نقش تحقیق در تولید علم و پیشرفت جوامع دانش‌بنیان"، می‌توان پیشنهادات راهبردی زیر را برای بهبود وضعیت تحقیق و توسعه علمی در کشورهای در حال توسعه، به‌ویژه افغانستان، ارائه کرد:

تدوین و اجرای سیاست‌های ملی تحقیق محور
الف) ایجاد نهادهای مستقل سیاست‌گذار در حوزه تحقیق.
ب) طراحی نقشه راه ملی برای تحقیق با اهداف میان‌مدت و بلندمدت.
ج) نهادینه‌سازی جایگاه تحقیق در برنامه‌های توسعه ملی. تقویت زیرساخت‌های تحقیقی.

الف) تجهیز آزمایشگاه‌ها، کتابخانه‌های تخصصی و مراکز داده در پوهنتون‌ها.
ب) ایجاد بانک اطلاعاتی جامع از پروژه‌ها و نیازهای تحقیقاتی کشور.
ج) سرمایه‌گذاری در تکنولوژی‌های تحقیقاتی و دسترسی به منابع علمی بین‌المللی.
ایجاد پیوند میان پوهنتون و جامعه/صنعت

الف) توسعه مراکز رشد، پارک‌های علم و تکنولوژی، و شرکت‌های دانش‌بنیان.
ب) طراحی پروژه‌های کاربردی مشترک میان پوهنتون‌ها و نهادهای اجرایی.
ج) تعریف نیازهای تحقیقاتی براساس چالش‌های واقعی جامعه. افزایش انگیزه و حمایت از محققان

الف) طراحی نظام انگیزشی مالی و معنوی برای اساتید، دانشجویان و محققان.
ب) لحاظ کردن فعالیت‌های تحقیقی در ارتقاء شغلی و رتبه‌بندی پوهنتون‌ها.
ج) حمایت از مشارکت‌های علمی بین‌المللی و تبادل علمی. توسعه آموزش تحقیق محور از مقاطع پایه

الف) گنجانیدن مهارت‌های تحقیق در برنامه درسی مدارس و آموزش متوسطه.
ب) آموزش روش تحقیق در پوهنتون‌ها به‌صورت عملی و میان‌رشته‌ای.



ج) ایجاد فرهنگ پرسشگری و تفکر انتقادی در نظام آموزشی. تأمین پایدار منابع مالی تحقیق.

الف) افزایش سهم بودجه ملی برای تحقیقات و توسعه.

ب) استفاده از ظرفیت خیرین، نهادهای خصوصی و بین‌المللی برای تأمین مالی.

ج) ایجاد صندوق‌های تحقیقی مستقل برای حمایت از پروژه‌های نوآورانه.

پایش و ارزیابی مستمر عملکرد تحقیقی

الف) طراحی نظام ارزیابی کیفیت برای پروژه‌ها، پایان‌نامه‌ها و مقالات.

ب) شفاف‌سازی معیارهای سنجش اثرگذاری تحقیقات.

ج) بهره‌گیری از شاخص‌های بین‌المللی در رتبه‌بندی مراکز علمی.

- Amador, S., Pérez, M. D., López-Huertas, M., & Rodríguez Font, R. J. (2018). Indicator system for managing science, technology and innovation in universities. *Scientometrics*. <https://doi.org/10.1007/S11192-018-2721-Y>
- Badr, M. Z. (2019). Challenges Facing Scientific Research in Developing Countries: 3. an Attempt at Offering Remedies and Solutions. <https://doi.org/10.32527/2019/101412>
- Bizri, O. (2017). *Science, Technology, Innovation, and Development in the Arab Countries*.
- Bridges, D. (2017). Educational Theory, Practice, and Research: Pragmatic Perspectives. https://doi.org/10.1007/978-3-319-49212-4_13
- Caballero Merlo, J. N. (2016). Social conditions of production of knowledge, the exclusive we (ore), and the possibilities of the development of the scientific community in social sciences in Paraguay. [https://doi.org/10.18004/UCSA/2409-8752/2016.003\(01\)047-066](https://doi.org/10.18004/UCSA/2409-8752/2016.003(01)047-066)
- Chen, M., Zhu, S., & Chen, X. (2011, July 30). Study on Research-Oriented College English Course. International Conference on Control, Automation and Systems. <https://doi.org/10.1109/ICCASE.2011.5997830>
- Courtioux, P., Métivier, F., & Reberioux, A. (2022). Nations ranking in scientific competition: Countries get what they paid for. *Economic Modelling*. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2022.105976>
- Demeter, M. (2019). The World-Systemic Dynamics of Knowledge Production: The Distribution of Transnational Academic Capital in the Social



Sciences. Journal of World-Systems Research.

<https://doi.org/10.5195/JWSR.2019.887>

Gamba, F. J. (2019). Research and Development (R&D), Innovation and Competitiveness: Interwoven Concepts for the Sustainability of Entrepreneurial-Developmental Outcomes. African Research Review.

<https://doi.org/10.4314/AFRREV.V13I1.13>

Gregáňová, R. H. (2018, December 1). Science and Research as Important Part of Agricultural Sciences.

<https://doi.org/10.15414/ISD2018.S9.02>

Hosseini Jenab, S. M., & Nejati, A. (2014). Evaluation of the Scientific Production of Countries by a Resource-Scaled Two-Dimensional Approach. Journal of Scientific Research.

<https://doi.org/10.4103/2320-0057.153550>

Hua, A. K. (2016). Science, Technology and Innovation Based Religious: An Analysis. International Journal of Scientific & Technology Research.

<https://doi.org/10.6084/M9.FIGSHARE.2300134.V1>

Korolova, T. (2019). Organization of Scientific Research at the Universities: State and Development.

<https://doi.org/10.17721/1728-2667.2019/203-2/6>

McNeely, I. F. (2009). Current Trends in Knowledge Production: An Historical-Institutional Analysis. Prometheus.

<https://doi.org/10.1080/08109020903414085>

Zanenga, P. (2014, June 23). Knowledge eyes: Nature and emergence in society, culture, and economy.

<https://doi.org/10.1109/ICE.2014.6871618>



The Role of Research in Knowledge Production and the Advancement of Knowledge-Based Societies

Rozbeh Barakzai¹, Ali Ahmad Mohammadi^{2*}, Safiullah Fetrat³

^{1,2,3}Chemistry Department, Science Faculty, Herat University, Afghanistan

Email: aa_heravi@hu.edu.af

Abstract

In today's world, where knowledge and technology have become fundamental pillars of power and development, research plays a vital role in knowledge production, innovation, and achieving sustainable development. However, developing countries, including Afghanistan, face challenges such as weak scientific infrastructure, the lack of a research-oriented culture, and insufficient linkage between universities and societal needs. These issues highlight the necessity of revising scientific policies and strengthening the role of research. This study aims to examine the role of research in the process of knowledge production, analyze existing barriers, and assess the academic community's perspectives on the practical impacts of scientific research in Afghanistan. The research employs a descriptive-analytical and quantitative approach. Data were collected using a Likert-scale questionnaire and simple random sampling from 450 faculty members, students, and staff at Herat, Jami, and Ghalib universities. Data analysis was conducted using SPSS version 27. Findings reveal a significant positive correlation between educational level, research awareness, and attitudes toward the importance of research. Furthermore, strengthening supportive research systems, aligning research with real societal needs, and increasing researchers' motivation can play an effective role in scientific advancement and policy improvement. Therefore, reforming research structures, ensuring sustainable financial resources, and expanding university-industry-society interactions are essential for scientific development.

Keywords: Scientific Research; Knowledge Production; Sustainable Development; Knowledge-Based Society; Innovation; Higher Education System; Research