

علل عدم به کارگیری یافته‌های تحقیق

جعفر بیگ‌زاد

(عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بناب)

مقدمه

«کشورها برای این که از قافله تمدن بشری عقب نمانند، گام در راه پیشرفت و توسعه می‌گذارند. برای این منظور نیز مشغله فکری اکثر کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه معطوف به توسعه و موفقیت در این امر می‌باشد. برای این که کشورها این فکر و ایده را به عمل تبدیل کنند باید عوامل زیادی را در نظر بگیرند»^(۱) و آنچه که در بین این عوامل، از همه بیشتر مورد تأکید می‌باشد، پژوهش است. چرا که پیشرفت علوم در هر جامعه‌ای، توسعه در ابعاد مختلف را مطرح خواهد کرد و پیشرفت علوم نیز مستلزم انجام پژوهش‌های بسیار است. چنان که مقام معظم رهبری به این مسأله اشاره داشته و می‌فرماید: «مسأله تحقیقات و نوآوری امروز یک

ضرورت درجه یک برای کشور است و اگر چه دنیا در این مورد بسیار از ما جلو افتاده است، اما باید با روحیه تلاش و کنجکاوی این فاصله را کم کنیم و از بین ببریم»^(۲) تحقیق و پژوهش باعث می‌شود که انسان با درک و شناخت علمی قوانین حاکم بر پدیده‌های جامعه، راه تکامل خود و جامعه را هموار سازد. «تحقیق علمی، بررسی سیستماتیک، کنترل شده و تجربی است که با نگاهی انتقادی قضایای فرضی را درباره روابط احتمالی میان پدیده‌های طبیعی مطرح می‌کند»^(۳) «امروزه بدون در نظر گرفتن روند و سرعت توسعه علم و فناوری نمی‌توان توسعه را برنامه‌ریزی کرد. نقش و جایگاه علم و فناوری به طور اعم و تحقیق به طور اخص در رشد و توسعه اقتصادی در مقایسه با دیگر

منابع از اهمیت خاصی برخوردار است. بدون تردید، رشد و توسعه اقتصادی کشورهای پیشرفته جهان بیش از هر چیز مرهون توجه جدی به تحقیقات بوده است»^(۴) کشورهایی که مسیر توسعه به ویژه توسعه اقتصادی را با موفقیت پیموده و به جرگه کشورهای توسعه یافته و پیشرفته پیوسته‌اند، به امر پژوهش و تحقیق توجهی خاص مبذول داشته‌اند. رئیس‌جمهور محترم آقای خاتمی در این زمینه می‌گوید: «توسعه هر چه باشد، مسلماً دانش یکی از پایه‌های آن است. بی‌دانش، نمی‌توان هیچ تحولی در زندگی انسان ایجاد کرد. توسعه نیز یک تحول است. در درجه اول نیاز به دانش دارد و پایه دانش نیز پژوهش است»^(۵) همچنین «شولتز» معتقد است: کشورهایی که به پژوهش‌ها و کاربرد عملی آنها به معنی

اعم، آن و به‌ویژه به تحقیقات در علوم پایه پرداخته‌اند، جایگاه ویژه‌ای در صحنه توازن قدرت سیاسی - اقتصادی جهان یافته‌اند.» (۶)

با تحقیقات می‌توان بهترین شیوه‌های زندگی و سایر حرکت‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی را آموخت و به جامعه ارمغان آورد. همچنین حل مسایل اقتصادی یک جامعه جز با شناخت آنها ممکن نیست که این شناخت نیز از طریق تحقیقات میسر می‌شود.

در کشور ما به علت عدم ارتباط صحیح بین دانشگاه، مراکز تحقیقاتی و سازمانهای جامعه، کارهای تحقیقاتی حالت رویایی و غیرواقعی دارند و در نتیجه به درد جامعه نمی‌خورند.

با توجه به جایگاهی که پژوهش در پیشرفت و توسعه یک جامعه در ابعاد مختلف دارد، اما بررسی‌های انجام شده در زمینه پژوهش در کشور ما این پرسش را مطرح می‌کند که چرا پژوهش در توسعه علوم و به‌طور کلی در توسعه جامعه، نقشی را ایفا نمی‌کند. به عبارتی، علت این که نتایج تحقیقات از مرحله بایگانی مراکز پژوهشی و یا مؤسسات ذی‌ربط فراتر نمی‌رود، چیست؟ مشخص‌ترین و مهم‌ترین دلیل، عدم سودمندی یافته‌های تحقیقات است که این

نیز ناشی از علل مختلف می‌باشد. در مقاله حاضر کوشش می‌شود دلایل عمده آن بررسی شود:

بررسی آمار و ارقام مربوط به کشورها در مورد تحقیقات نشان می‌دهد که میزان توسعه یافتگی متناسب با بودجه‌ای است که صرف پژوهش می‌شود.

۱- کمبود بودجه پژوهشی

بررسی آمار و ارقام مربوط به کشورها در مورد تحقیقات نشان می‌دهد که میزان توسعه یافتگی متناسب با بودجه‌ای است که صرف پژوهش می‌شود. بنابراین، کشورهایی توسعه یافته‌ترند که در زمینه تحقیقات بیشتر سرمایه‌گذاری کرده‌اند. به طوری که «بررسی توسعه و پیشرفت کشورهایی نظیر ژاپن، کره جنوبی، مالزی، سنگاپور و اندونزی بیانگر این مطلب است که برنامه‌ریزی توسعه در این کشورها در وهله اول، رابطه نزدیکی با پژوهش و تحقیقات علمی دارد و اصولاً به علم و تحقیقات بستگی دارد. نگاهی گذرا به سهم مهم‌ترین عوامل مؤثر در رشد کمی و کیفی بخش تحقیقات، یعنی میزان بودجه اختصاص یافته و تعداد نیروی انسانی متخصص مورد استفاده در مراکز تحقیقاتی کشورهای توسعه یافته و صنعتی جهان،

نشانگر ارتباط منطقی مابین بخش‌های مختلف نظام تحقیقاتی و ابعاد توسعه است.» (۷)

یکی از شاخص‌های مهم تحقیقات، نظام سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه است، که عامل شتاب‌دهنده، فعالیت‌های علوم و فناوری است. «شومپتر» اقتصاددان معروف در نظریه رشد و توسعه خود بیان کرده است. نقش اساسی در رشد و توسعه به ابتکارات، ابداعات، اختراعات و اکتشافات مربوط می‌گردد و این مسأله به‌طور مشخص با میزان تحقیقات و توسعه ارتباط دارد. کشورهایی که توانسته‌اند رشد سریع اقتصادی داشته باشند، کشورهایی هستند که هزینه‌های تحقیقاتی خود را به مقدار قابل توجهی افزایش داده‌اند.» (۸) کشورهای توسعه یافته حدود ۲ الی ۳ درصد تولید ناخالص ملی یا GNP خود را به هزینه‌های تحقیقاتی اختصاص داده‌اند. این رقم برای کشورهای در حال توسعه و توسعه نیافته کمتر از یک درصد می‌باشد.

عدم تخصیص بودجه کافی به امر تحقیقات، بیانگر عدم توجه کافی به تحقیقات و در نتیجه قرار گرفتن تحقیقات در رده برنامه‌های دوم و سوم است، که این نیز منجر به انتخاب موضوعات نامناسب با نیازهای جامعه و محول کردن آنها به افراد غیرمتخصص و در نتیجه عدم سودمندی و عدم به‌کارگیری یافته‌های تحقیق می‌شود. هزینه‌های تحقیقاتی چند کشور در جدول شماره یک برای مقایسه آمده است.

جدول شماره (۱): هزینه‌های آموزشی و تحقیقاتی

کشور	هزینه‌های عمومی آموزش %GNP ۱۹۸۵	هزینه تحقیق و توسعه %GNP ۱۹۸۴
فرانسه	۶/۸ (۸۴)	۲/۳ (۸۵)
آلمان	۴/۶	۲/۵
ژاپن	۵/۱	۲/۸ (۸۵)
هلند	۶/۹ (۸۴)	۲/۱ (۸۵)
انگلستان	۵/۲ (۸۴)	۲/۳
ایالات متحده	۶/۷ (۸۳)	۲/۸ (۸۶)
نروژ	۶/۹ (۸۶)	۱/۹ (۸۶)
سوئد	۷/۶ (۸۶)	۳ (۸۵)
ایتالیا	۴ (۸۶)	۱/۳ (۸۵)
ایرلند	۶/۷	۰/۹
اسپانیا	۳/۲ (۸۶)	۰/۵ (۸۵)
پرتغال	۴/۴ (۸۶)	۰/۴
پاکستان	۲/۱	۰/۳
هندوستان	۳/۶	۰/۹
ترکیه	۲/۶ (۸۶)	۰/۳
ایران	۳/۸ (۸۳)	۰/۲

منبع: حمیدی‌زاده، محمدرضا؛ «برنامه‌ریزی، جایگاه و نقش تحقیق و توسعه در آن»؛

مجله اقتصاد و مدیریت، شماره ۶، پاییز ۱۳۶۹، صفحه ۱۳۴.

چنان‌که ملاحظه می‌شود «ایالات متحده آمریکا در سال ۱۹۸۶، ۲/۸ درصد تولید ناخالص ملی را صرف هزینه‌های تحقیقاتی نموده است، یا به صورت سرانه ۴۹۴/۳ دلار و به صورت سالیانه برای هر دانشمند ۱۵۰۶۰۰ دلار خرج نموده است. برای

ایران هزینه‌های تحقیقاتی ۰/۲۱ درصد تولید ناخالص ملی و ۹۰۶ ریال هزینه سرانه تحقیقات بوده است. براساس آمار یونسکو، در سال ۱۹۸۵ مخارج سالیانه تحقیقات در ایران به ازای هر دانشمند برابر با ۶۸۹۱ هزار ریال بوده است.» (۹)

آمار و ارقام مربوط در کشور، بیانگر روند افزایشی هزینه‌های تحقیقاتی می‌باشد که این روند افزایش در جدول شماره ۲ نیز ملاحظه می‌شود.

جدول شماره (۲): روند افزایشی هزینه‌های تحقیقاتی در کشور

عنوان	۱۳۶۷	۱۳۷۶	رشد متوسط سالانه
سهم اعتبارات تحقیقاتی به GNP (به درصد)	۰/۲	۰/۳۸	۷/۴
سهم اعتبارات تحقیقاتی به بودجه عمومی دولت (درصد)	۰/۹۷	۱/۴۱	۴/۲
کل اعتبارات پژوهشی دولتی (میلیارد ریال)	۴۴/۸	۱۱۶۵/۳	۴۲/۶

منبع: نفریه، واله؛ «تبیین و بررسی مؤلفه‌های اساسی بخش تحقیقات و تأثیر آن بر

رشد اقتصادی»؛ پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، ص ۳.

جمع‌آوری اطلاعات از روشهای ساده‌تر و با هزینه کم؛ غیر مرتبط استفاده کنند که اینها نیز باعث می‌شود یافته‌های پژوهش در حل و فصل مسایل و مشکلات کارساز نباشد. در جدول شماره ۳ و ۴ وضعیت کشورها از لحاظ توسعه و تعداد محققان به ازای هر یک میلیون نفر نشان داده شده است.

۳- عدم توجه به عامل بیداری کیفی

بیشتر تحقیقات انجام شده در کشور ما نتایج مفیدی به دست نمی‌دهند و مشکلی را حل نمی‌کنند، که این نیز می‌تواند ناشی از بی‌توجهی به عامل بیداری کیفی در امر تحقیق توسط محققان می‌باشد. به عبارتی، اغلب پژوهشگران و دانشجویان، تحقیقات را به منظور رفع تکلیف و کسب درآمد انجام می‌دهند. اما اگر احساس بیداری کیفی به وجود آید، یعنی محققان احساس کنند که کار تحقیقی آنها بیانگر شخصیت آنهاست، در این صورت تحقیق با دقت خاصی انجام شده و نتایج مفیدی حاصل خواهد شد.

عدم تخصیص بودجه کافی به امر تحقیقات، بیانگر عدم توجه کافی به تحقیقات و در نتیجه قرار گرفتن تحقیقات در رده برنامه‌های دوم و سوم است که این نیز منجر به انتخاب موضوعات نامناسب با نیازهای جامعه و محول کردن آن‌ها به افراد غیرمتخصص و در نتیجه، عدم سودمندی و عدم به‌کارگیری یافته‌های تحقیق می‌شود.

لازم، قادر به انجام پژوهش به روش علمی نیستند. یا در صورت انجام پژوهش به روش علمی، به درستی انجام نگیرد. مثلاً در مرحله اول که تعریف و شناسایی مسأله است، بعضی از پژوهشگران، به جای شناسایی خود مسأله به عوارض مشکل بپردازند و یا در مرحله

پیشرفت علوم در هر جامعه‌ای، توسعه در ابعاد مختلف را مطرح خواهد کرد و پیشرفت علوم نیز مستلزم انجام پژوهش‌های بسیار است.

۴- کمبود نیروی انسانی متخصص در کار پژوهش

یکی از شاخص‌هایی که در ارزیابی سطح علوم و فناوری، مورد استفاده قرار می‌گیرد و حتی یکی از معیارهای توسعه یافتگی نیز محسوب می‌شود، شاخص نیروی انسانی (تعداد پژوهشگر در یک میلیون نفر) می‌باشد.

کمبود نیروی متخصص پژوهشی در جامعه باعث می‌شود که کارهای پژوهشی به افرادی واگذار شود که صلاحیت لازم را نداشته باشند به عبارتی، کار به کاردان سپرده نشود. در نتیجه، این افراد به علت فقدان تخصص

علمی و اجتماعی و سقوط درحد یک اهرم بی‌اراده و پوچ می‌باشد» (۱۰). یکی از علل کمبود نیروی متخصص، مهاجرت متخصصان و محققان است. بنابراین، «فرار مغزها به عنوان یک مشکل اساسی در راه تحقیقات می‌باشد. درصد زیادی از بهترین متخصصان و دانشمندان کشورهای جهان سوم راهی کشورهای توسعه یافته می‌شوند. برطبق مطالعات انجام شده بین سالهای ۱۹۶۲ تا ۱۹۷۳ بیش از ۲۷۰ هزار نفر افراد متخصص و فنی از کشورهای کمتر توسعه یافته به سه کشور آمریکا، کانادا و انگلستان مهاجرت کرده‌اند» (۱۱).

جدول شماره (۵): شمار ایرانیان پذیرفته شده در آمریکا به عنوان ساکنان دائمی، ۷۵-۱۹۵۳

سال ورود	وضع ورود		مجموع
	مهاجر	غیر مهاجر	
۱۹۵۳	۱۶۰	در دسترس نیست	
۱۹۵۸	۲۳۳	۱۹۳	۵۷۲
۱۹۶۰	۲۲۹	۲۰۷	۶۳۶
۱۹۶۳	۷۰۵	۴۰۸	۱۱۱۳
۱۹۶۵	۸۰۴	۴۲۲	۱۲۲۶
۱۹۶۸	۱۲۸۰	۸۲۵	۲۱۰۵
۱۹۷۰	۱۸۲۵	۱۰۰۳	۲۸۲۵
۱۹۷۱	۲۴۱۱	۱۳۱۷	۳۷۲۸
۱۹۷۲	۳۰۵۹	۱۹۹۱	۵۰۵۰
۱۹۷۳	۲۹۹۸	۱۹۱۵	۴۹۱۳
۱۹۷۴	۲۶۰۸	۱۵۵۷	۴۱۶۵
۱۹۷۵	۲۳۳۷	۱۱۴۷	۳۴۸۴
مجموع	۱۹۰۴۹	۱۰۹۸۵	۲۹۸۱۷

منبع: غفوریان، هما؛ پدیده فرار مغزها از کشورهای در حال توسعه، مقاله چاپ نشده، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران، خردادماه ۱۳۷۷، صفحه ۷.

جدول شماره ۵، بیانگر آن است که از سال ۱۹۵۸ مهاجرانی که از ایران در آمریکا پذیرفته شده‌اند، افزایش یافته است. اداره مهاجرت آمریکا تخمین زده است که مجموع ایرانیان مهاجر به آمریکا از ایران از سال ۱۸۲۳ تا ۱۹۷۶ به ۳۴ هزار نفر بالغ می‌شوند. (۱۲)

۵- عدم ارتباط صحیح بین دانشگاه، مراکز تحقیقاتی و سازمانها
«در هر جامعه‌ای دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی از جمله پر ارزشترین منابعی هستند که برای پیشرفت و توسعه در اختیار جامعه قرار داشته، نقش‌های متفاوتی را به عهده دارند. سازمان یونسکو وظایف زیر را برای آموزش عالی برشمرده است:

الف - تربیت متخصصان طراز اول.
ب - تربیت استاد و معلم کارآموز برای دوره‌های عالی، متوسطه و در بسیاری از کشورها حتی برای دوره‌های ابتدایی.
ج - پژوهش و کارآموزی پژوهشگران.
د - فراهم نمودن دوره‌های تکمیلی بازآموزی برای کادر مدیریت.

ه - اشاعه فرهنگ علمی، ادبی و هنری (وارزش‌های فرهنگی جامعه)» (۱۳). اگر به اصول و وظایف نهادها و سازمانهای آموزشی از جمله دانشگاهها توجه شود، ملاحظه می‌شود که یکی از مهمترین اصول، قرار گرفتن بحث پژوهش در کنار مباحث آموزش می‌باشد. بنابراین، آموزش و پژوهش باید مکمل یکدیگر باشند. نظام آموزش عالی در اغلب کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، در انتقال روحیه پژوهش به دانشجویان و افزایش

جدول شماره (۳): تعداد پژوهشگران در یک میلیون نفر جمعیت در کشورهای مختلف

وضعیت کشور	تعداد محقق به ازای هر یک میلیون نفر
توسعه یافته	بیش از ۵۰۰ نفر
در حال توسعه	بین ۱۰۰ الی ۵۰۰ نفر
توسعه نیافته	کمتر از ۱۰۰ نفر

جدول شماره (۴): تعداد پژوهشگر به ازای یک میلیون نفر جمعیت در کشورهای مختلف

رتبه	نام کشور	سال	تعداد پژوهشگران در یک میلیون نفر جمعیت
۱	ژاپن	۱۹۸۹	۶۰۰۸
۲	فرانسه	۱۹۸۸	۴۹۹۰
۳	آلمان	۱۹۸۷	۴۶۸۱
۴	آمریکا	۱۹۸۸	۳۷۹۸
۵	کانادا	۱۹۸۸	۳۳۱۸
۶	کره جنوبی	۱۹۸۸	۲۱۵۲
۷	اتریش	۱۹۸۴	۱۹۰۸
۸	مصر	۱۹۸۶	۶۰۸
۹	مکزیک	۱۹۸۴	۵۹۲
۱۰	آرژانتین	۱۹۸۴	۵۳۶
۱۱	مالزی	۱۹۸۸	۳۷۷
۱۲	ترکیه	۱۹۸۵	۳۷۱
۱۳	نیکاراگوئه	۱۹۸۷	۳۱۴
۱۴	هند	۱۹۸۸	۲۴۲
۱۵	ایران	۱۹۹۱	۱۳۳

منبع: بختیاری، صادق. «آموزش عالی، پژوهش و توسعه»، روزنامه همشهری، شماره

۱۶۵۷، شنبه ۱۱ مهر ۱۳۷۷، صفحه ۶.

۴- مهاجرت متخصصان و محققان

(فرار مغزها)

«طی دهه‌های اخیر، مهاجرت متخصصان و محققان جهان سوم به ممالک صنعتی درحد وسیعی صورت گرفته و همیشه

در محافل علمی یک بحث داغ و پرمجاده بوده است. اگر چه، اغلب، شرایط بهتر زندگی و کار، دلیل مهم این اقدام و تمایل محققان عنوان می‌شود، اما تعمق بیشتر در این مورد دلالت بر عامل دیگری دارد. در تماس و نظرخواهی از این گروه، مهمترین دلیل، ضعف، بی‌دانشی و انحراف مدیریت از جنبه‌های مختلف ذکر می‌گردد. مدیریتی که قرار گرفتن تحت نظر آن برابر با درجا زدن یا حتی عقب‌گرد علمی، از دست رفتن شخصیت

زمینه‌های مربوط به تحقیق، نقش فعالی ایفا نمی‌کند و این نظام عمدتاً بر حافظه دانشجویان تکیه دارد تا فهم مسایل. بخش اعظم دانشگاهی در کشور ما به آموزش تخصصی داده شده و پژوهش در درجات بعدی اهمیت قرار دارد. تحقیقات دانشگاهی بیشتر به مسایل معتبر که در کشورهای پیشرفته، به علت ارتباط تنگاتنگ سازمانهای جامعه با مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی، بیشتر کارهای تحقیقاتی حالت واقعی دارند، اما در کشور ما به علت عدم ارتباط صحیح بین دانشگاه، مراکز تحقیقاتی و سازمانهای جامعه، کارهای تحقیقاتی حالت رویایی و غیرواقعی دارند و در نتیجه به درد جامعه نمی‌خورند.

صحیح، باور و اعتقاد مدیران است. این باور هنوز در مدیران وجود ندارد که دانشگاه بتواند پاسخ‌دهنده نیازهای کاری باشد. مدیران ما، با بازروان علمی دانشگاه، کار عملی نکرده‌اند و معتقدند اگر امروز یک مشکلی از محیط کار به دانشگاه برده شود، فعلاً آن توانایی وجود ندارد که مشکلی را حل کنند، تئوری می‌دانند ولی به سادگی نمی‌توانند مشکل را حل کنند. (۱۴) در حالی که در کشورهای توسعه یافته چون این ارتباط وجود دارد، دانشگاه در پاسخگویی به مشکلات جامعه توانمند شده و جامعه هم آن باور را دارد که راه حل مشکلات را در دانشگاه باید جستجو کند.

۶- ضعف فرهنگ پژوهش در جامعه

منظور از فرهنگ پژوهش این است که مردم چقدر تمایل دارند در مورد مسایل، کار

یکی از مهمترین علل عدم ارتباط

تحقیقاتی انجام دهند. متأسفانه در کشور ما در اغلب مواقع به کارهای تحقیقاتی با دید منفی نگریده می‌شود. این نیز ناشی از ذهنیت بد نسبت به پژوهش می‌باشد. تصور بر این است که با تحقیق می‌خواهند زیر سؤال ببرند، به خاطر این تصور، بیشتر افراد جامعه به ویژه مدیران با تحقیقات رابطه واقعی و خوبی ندارند و همیشه در فکر ایجاد مانع برای محققانی هستند که می‌خواهند در سازمان آنها تحقیقاتی انجام دهند.

همچنین در جامعه ما به سبب این که برای حل دشواری‌های جامعه، توجه اندکی به علم می‌شود، تقاضا برای تحقیقات ناچیز است.

=====

- ۱- بهگ‌زاد، جعفر. نقش شرکتهای تعاونی در توسعه اقتصادی و اجتماعی، ماهنامه تعاون، شماره ۶۳، آذرماه ۱۳۷۵، صفحه ۱۹.
- ۲- نهره، واله، تبیین و بررسی مؤلفه‌های اساسی بخش تحقیقات و تأثیر آن بر رشد اقتصادی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، صفحه ۱.
- 3- Kerlinger Fred N; "Foundation of Behavioral Research"; U.S.A Rinehart and winston inc, 1973 P.11.
- ۴- نهره، همان منبع، صفحه ۱.
- ۵- جایگاه پژوهش در توسعه را باور کنیم؛ گزارش، روزنامه همشهری شماره ۱۷۷۱، شنبه ۱ اسفندماه ۱۳۷۷، صفحه ۵.
- ۶- تحقیق و پژوهش، ابزار اساسی توسعه؛ گزارش روز، روزنامه کار و کارگر شماره ۱۷۸۷، شنبه ۱۵ دیماه ۱۳۷۵، صفحه ۵.
- ۷- حسین ایزدی؛ تحقیقات و توسعه؛ روزنامه همشهری شماره ۱۸۴۶، یکشنبه ۱۶ خردادماه ۱۳۷۸، صفحه ۶.
- ۸- احمد مجتهد؛ تحقیقات و توسعه در کشورهای جهان سوم؛ فصلنامه مطالعات مدیریت شماره ۶ تابستان ۱۳۷۱، صفحه ۴۵.
- ۹- مجتهد، همان منبع، صفحه ۴۵.
- ۱۰- حسن فاطمی؛ مشکل تحقیق در راه توسعه جهان سوم؛ شرکت سهامی انتشار، چاپ اول ۱۳۷۴، صفحه ۲۵.
- ۱۱- مجتهد، همان منبع، صفحات ۵۴-۵۳.
- ۱۲- هما غفوریان؛ پدیده فرار مغزها از کشورهای در حال توسعه؛ مقاله چاپ نشده، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران، خردادماه ۱۳۷۷، صفحه ۷.
- ۱۳- صادق بختیاری؛ آموزش عالی، پژوهش و توسعه؛ روزنامه همشهری، شماره ۱۶۵۷، روز شنبه ۱۱ مهرماه ۱۳۷۷، صفحه ۶.
- ۱۴- مصاحبه با اندیشمندان (آقای دکتر سیدمهدی الوانی)؛ مجله مدیریت روزآمد؛ شماره اول بهمن ماه ۱۳۷۸، صفحه ۴۸.