

مطالعه تطبیقی رابطه نظم در جامعه و پیشرفت علمی

داود پرچمی^۱

استادیار جامعه‌شناسی دانشگاه شهید بهشتی

(تاریخ دریافت ۱۳۸۹/۳/۲۵، تاریخ پذیرش ۱۳۹۰/۱۰/۶)

چکیده:

پیشرفت علمی فرایند مستمر رشد تولیدات علمی و ارتقاء توان به‌کارگیری آن‌ها در سطح خرد و کلان، به منظور پیشرفت جامعه و اعضای آن است؛ و نظم در جامعه وضعیتی است که ایفای نقش‌های اجتماعی در سطح خرد و هماهنگی و همسویی نهادهای اجتماعی در سطح کلان منجر به ایجاد و حفظ تعادل در نظام اجتماعی و پاسخگویی به نیازها در مطلوبترین شرایط می‌گردد. در این مقاله، نظم در کشورهای مختلف جهان و میزان پیشرفت علمی آن‌ها و رابطه بین آن‌ها بررسی شده است. یافته‌های پژوهش حاضر، بیانگر آن است که: ۱- همبستگی بین نظم در جامعه و پیشرفت علمی ($r=+0/56$) است. ۲- به دلیل آنکه نهاد علم از کارکرد تغییر آوری و نظم‌آفرینی برخوردار است، تأثیرگذاری آن بر پیشرفت علمی تقریباً سه برابر تأثیر پیشرفت علمی بر نظم در جامعه است و به ازای یک واحد افزایش پیشرفت علمی $1/057$ واحد نظم در جامعه افزایش می‌یابد. ۳- تولیدات علمی و محصول آن یعنی فناوری، بیشترین و سریعترین تأثیر را در نهاد اقتصاد می‌گذارد به طور کلی به ازای یک واحد افزایش در نظم اقتصادی، پیشرفت علمی با $0/31$ واحد افزایش همراه بوده است. ۴- الگوی نظم کامل یعنی برخورداری از رشد حداکثری و هماهنگی حداکثری، در شاخص‌های نظم و پیشرفت علمی، در هر یک از گروه کشورهای توسعه یافته، توسعه متوسط و در حال توسعه با یکدیگر انطباق دارند و بیانگر آن است که هماهنگی و تناسب رشد در شاخص‌های مختلف برای دستیابی به توسعه ضروری است که باید به آن توجه نمود. ۵-

۱. آدرس الکترونیکی: d-parchami@sbu.ac.ir / dp206pd@yahoo.com

وظیفه خود می‌دانم از زحمات خانم‌ها فاطمه معصومی و فاطمه درخشان کارشناسان ارشد پژوهشگری، تشکر نمایم.

برای پیشگیری اختلالات ناشی از پیشرفت علمی، نهادگرایی علمی در دو سطح خرد و کلان لازم است. این پژوهش با روش تطبیقی عرضی - ملی با استفاده از داده‌های بین‌المللی درباره ۱۶۰ تا ۲۳۳ کشور انجام شده است. نتایج از تحلیل همبستگی‌های ساده و چند متغیری داده‌ها حاصل شده و برازش مدل نظری و داده‌ها با استفاده از معادله ساختاری بررسی شده‌اند.

کلید واژه‌ها: مطالعه تطبیقی، توسعه علمی، نظم سیاسی، نظم اقتصادی، نظم اجتماعی، نظم فرهنگی، کیفیت زندگی، نظم کامل و نهادگرایی علمی.

مقدمه

در جهان امروز، نهاد علم و کارکردهای آن از تأثیرگذارترین نهادها در سرنوشت جوامع در سطوح مختلف است. در دنیای آینده دولت‌ها زمانی می‌توانند نیازهای اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و حتی سیاسی خود و جوامع خود را تأمین نمایند که از توانایی تولید علم و کاربرد آن بیشتر برخوردار باشند. تأثیرگذاری نهاد علم بر جوامع و اهمیت آن، از تلاش قدرت‌های بزرگ در به انحصار در آوردن تولیدات علمی و جذب نیروهای متخصص جوامع دیگر نیز قابل ادراک است.

حرکت پرشتاب کشورمان در دستیابی به تولیدات علمی، شناخت عوامل و موانع آن و استفاده از تجربیات دیگران متناسب با شرایط کشورمان را ضروری می‌نماید. تأثیرپذیری تمامی نهادهای جامعه از کارکردهای نهاد علم و برخورداری از قابلیت قرار گرفتن آن به منزله محور توسعه همه جانبه کشور و کارکرد تغییرآوری و نظم آفرینی توأم که ویژگی خاص نهاد علم است؛ ضرورت توجه به رابطه نظم و پیشرفت علمی را مضاعف می‌نماید. عدم توجه به این کارکرد نهاد علم، می‌تواند جامعه را با چالش‌هایی روبه‌رو کند که مهمترین آنها تشدید بی‌نظمی در تعامل ساختارهای اجتماعی است. به همین منظور، هدف از تدوین این مقاله بررسی رابطه نظم و اجزای آن در جامعه و پیشرفت علمی است. در این مقاله ابتدا به بررسی نظری نظم و پیشرفت علمی پرداخته، سپس روش بررسی موضوع و در آخر نتایج حاصل از بررسی تجربی و یافته‌های تحقیق بیان می‌شود.

چهارچوب نظری

تعریف پیشرفت علمی

علم یک نهاد اجتماعی و دارای کارکردهایی است و در تعامل با نهادهای دیگر جامعه است. بنابراین نهاد علم عاملی مؤثر بر نظم و تغییرات اجتماعی است. به عبارت دیگر، نهاد علم می‌تواند در ایجاد و نگهداشت نظم در جامعه مؤثر باشد و از طرف دیگر خود تحت تأثیر نظم و تعادل موجود در جامعه قرار گیرد. نهاد علم کارآمد در حرکت نظام اجتماعی به سوی یک نظم پویا، مآثر است و ناکارآمدی آن موجب اختلال در خرده نظامهای دیگر جامعه می‌شود. برای مثال، تربیت افرادی که ملزم به رعایت هنجارهای حداقلی لازم برای ثبات اجتماعی هستند، از طریق نهاد علم می‌تواند باعث افزایش نظم اجتماعی در بعد رعایت هنجارها باشد. همسویی نهاد علم با سایر نهادها به نحوی که بتواند موجب تسهیل ایفای نقش کارکردی آن‌ها و پاسخگویی نیازهای ایجاد شده محیط اجتماعی باشد، سبب افزایش انتظام و تعادل اجتماعی خواهد شد. نهاد علم مجموعه‌ای مرکب از نقش‌ها و الگوهای تثبیت شده عمل مرتبط با آن‌ها، برای تولید مستمر علم نافع و ارتقای علم نافع و ارتقای توان به کارگیری آن‌ها در سطح خرد و کلان به منظور دستیابی به پیشرفت و تعادل در جامعه و اعضای آن خواهد بود (پرچمی، ۱۳۸۹: ۱۲۳).

رشاد در تعریفی که از توسعه علمی ارائه می‌دهد، معتقد است: یا باید توسعه علمی را به معنای تکامل علمی به کار ببریم یا باید به جای این ترکیب، از تعبیر «تکامل علمی» استفاده کنیم. در ترکیب تکامل علمی، خودبه‌خود رو به رشد بودن و روی خط طولی قرار داشتن علم، مطرح است و آنگاه ابطال‌پذیری، شاخص و مختصه علم قلمداد نخواهد شد و در آن صورت، معنی توسعه علمی یا تکامل علمی عبارت خواهد بود از بسط طولی آگاهی‌ها و گواهی‌های نافع (رشاد، ۱۳۸۴: ۸).

از نظر چلبی توسعه علمی را محصول کارکرد بهینه نظام اجتماعی و خرده نظام‌های آن است. نظام اجتماعی در ابعاد گوناگون اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و سیاسی در یک نظم پویا امکان رشد و شکوفایی نهاد علم را میسر می‌کند؛ به عبارت دیگر اگر در شرایط متعادل هر یک از اجزای نظام اجتماعی نقش خود را به درستی ایفا کنند، در سطح خرد رشد اندیشه خلأ در میان آحاد جامعه و توسعه علمی را در سطح کلان میسر می‌سازند (چلبی، ۱۳۸۴: ۱۹).

در مجموع پیشرفت علمی، فرایند مستمر تولید علم نافع و ارتقای توان به کارگیری آن‌ها در سطح خرد، میانه و کلان به منظور دستیابی به پیشرفت افراد، گروه‌ها و سازمان‌ها و نهادها و کل جامعه را پیشرفت علمی گویند (پرچمی، ۱۳۸۹: ۱۵۲).

شاخص‌های علم و فناوری

شاخص‌های علم و فناوری، مجموعه‌ای از داده‌های قابل اندازه‌گیری و سازمان‌یافته‌اند که وضعیت و پویایی موقعیت علمی و فناوری یک کشور، ساخت درونی، روابط با دنیای خارج و میزان تحقق اهداف درونی یا بیرونی، اتخاذ راهبردها و سیاست‌ها و راهکارهای اجرایی، حل مشکلات بالقوه یا پنهان در زمینه خاص یا ادامه روند مطلوب را نشان می‌دهند (مضطرزاده و دیگران، ۱۳۷۹: ۲۱).

بین تولید مقاله و توسعه اقتصادی رابطه کاملاً مستقیمی وجود دارد. در جهان فعلی، کشوری نیست که موقعیت اقتصادی ممتازی داشته باشد، ولی تولید مقاله‌اش در سطح قابل قبولی نباشد. در واقع، معلوم می‌شود دسته‌بندی کشورهای جهان براساس توسعه‌ی اقتصادی، در عمل همان تقسیم‌بندی بر اساس تولید مقاله است. همچنین مقایسه مقدار سرمایه‌گذاری برای پژوهش‌های علمی و تعداد مقاله‌های تولید شده در کشورهای مختلف، نشان می‌دهد که نسبت این دو کمیت تقریباً ثابت (یعنی جهانی) است (آقامحمدی، ۱۳۷۸: ۷).

از حیث نظری، می‌توان فقدان نظریه پردازان برجسته‌ای که بتوان آن‌ها و نظریه‌ها یا رهیافت‌هایشان را بنیان‌گفتمان دانشگاهی شناخت، ملموس‌ترین شاخص عقب‌ماندگی علمی دانست. همچنین بخشی از این توسعه‌نیافتگی، پایین بودن میزان نشر مقالات و کتاب‌های دانشگاهی و تألیفاتی نوآورانه و خلاق در کشور است (فاضلی، ۱۳۸۶: ۷۷).

استدلال کسانی که نشر مقاله در مجلات خارجی را مبنای سنجش تولیدات علمی قرار داده‌اند عرف بین‌المللی است. برخی کشورها و مؤسسات بین‌المللی برای محاسبه و رتبه‌بندی میزان تولید علم و فناوری کشورها، دانشگاه‌ها و دانشمندان و معیارهای بین‌المللی مختلفی به وجود آورده‌اند. برخی از این معیارها عبارتند از:

- تعداد حق امتیاز اختراعات به ازای هر یک میلیون نفر.
- سهم صادرات پیشرفته از GDP.

- تعداد مقالات چاپ شده در ISI.
 - ضریب اثرگذاری، یعنی میزان ارجاعات به مقالات چاپ شده.
 - میزان کسب جوایز بین‌المللی مانند نوبل.
- دو شاخص اول، نشان‌دهنده میزان «توسعه فناوری» و شاخص‌های دیگر نشان‌دهنده میزان «توسعه علمی» است.

شاخص هیرش (H-INDEX):

برای سنجش تولید علمی از نظر کمی و کیفی، شاخص‌های متعددی وجود دارد و یکی از شاخص‌های مطرح (H-Index) شاخص H یا شاخص هیرش (Hirsch-Index) است که برای ارزیابی فعالیت پژوهشگران، دانشگاه‌ها و کشورها کاربرد دارد. شاخص H پژوهشگری مساوی با H است که h مقاله از مجموع N مقاله او حداقل h استناد و بقیه مقالاتش h استناد داشته باشند. مثلاً پژوهشگری ۱۱ مقاله دارد، ۵ مقاله از ۱۱ مقاله‌اش هر یک حداقل ۵ استناد، الباقی نیز ۵ استناد داشته باشد، شاخص H او برابر ۵ می‌شود. HI مجموعه کارهای یک پژوهشگر در یک دوره فعالیت وی را محاسبه می‌کند. در حوزه‌هایی که عمر استنادها طولانی است، دانشمندان و پژوهشگران باید انتظار زیادی را تحمل کنند تا تعداد استنادهای مقاله‌هایشان به حد قابل قبولی برسد. دانشمندان و پژوهشگرانی که عمری را بر سر کاری می‌گذرانند و مقاله‌های فوق‌العاده اندک و تأثیرگذار می‌نویسند از HI اندکی برخوردارند. (عمرانی، ۱۳۸۵: ۴۹).

باید در نظر داشت که این شاخص تولید علمی یک کشور، دانشگاه و یا دانشمند را نشان می‌دهد که به معنی توسعه یافتگی علمی یک کشور نیست، زیرا پیشرفت علمی منوط به توان به کارگیری و استفاده از تولیدات علمی در همان کشور و توسط اعضای همان جامعه است.

نظم

تعریف نظم اجتماعی (نظم در جامعه)

به طور کلی از تعاریف مختلف جامعه‌شناسان از نظم اجتماعی می‌توان دو بعد را که بیشتر مورد توجه بوده است تشخیص داد: ۱- بعد رعایت هنجار ۲- بعد هماهنگی نهادها. برخی از

تعاریف به بعد خرد آن یعنی نقش اجتماعی و برخی دیگر به بعد کلان آن یعنی نهاد اجتماعی توجه دارند؛ در حالی که این یک تفکیک نظری است و در واقع هر دو، وجوه یک پدیده هستند. به عبارت دیگر بعد اول به ایفای نقش و انتظام اجتماعی و بعد دوم بر هماهنگی و همسویی نهادهای اجتماعی به منزله اجزای نظام اجتماعی و تعادل در نظام اجتماعی تکیه دارند.

نهادهای اجتماعی مجموعه‌ای از نقش‌های اجتماعی مکمل جهت‌دارند (توسلی، ۱۳۶۹: ۱۹۲). بنابراین تعادل در نظام هنگامی حاصل می‌شود که نقش‌های اجتماعی مختلف افراد در نهادهای گوناگون با هم مغایر و معارض نبوده، بلکه مؤید یکدیگر باشند. از سوی دیگر، جامعه‌شناسان نقش‌های اجتماعی (Social roles) را مجموعه‌ای از انتظارات رفتاری مبتنی بر هنجار تعریف می‌کنند که توسط محیط اجتماعی به فردی که دارای یک موقعیت معین اجتماعی است، القا می‌شود (روزن باوم، ۱۳۶۷: ۸۳). می‌توان نتیجه گرفت نظم اجتماعی هنگامی حاصل می‌شود که اولاً عناصر درون یک نهاد انتظارات متناسب با موقعیت‌هایشان را، که همان ایفای نقش است، برآورده نمایند ثانیاً نقش‌های افراد در درون نهادهای مختلف با هم هماهنگ باشند، تا نهایتاً نظام اجتماعی که خود متشکل از نهادهای اجتماعی است و تحت این شرایط به وظایفشان به طور کامل عمل می‌نمایند، به تعادل دست یابد. به عبارت دیگر هر دو بعد مورد تأکید نظریه پردازان، وجوه متفاوت یک پدیده هستند. گیدنز معتقد است نظم اجتماعی انتظارات آگاهانه نهادینه شده از نقش‌هاست (Giddens, 1984).

آبرکرامبی و ترنر معتقدند مفهوم نظم اجتماعی به الگوهای ثابت انتظارات اجتماعی و ساختارهای اجتماعی که در هر جامعه وجود دارد و از این الگوها نگهداری می‌کند مربوط می‌شود (Abercrombie, 1984).

یونگ و آریو در دیکشنری انتقادی خود می‌نویسند نظم اجتماعی مجموعه‌ی خاصی از انتظارات در احساس، عمل و تفکر است که برای گرفتن یک موقعیت اجتماعی تعیین شده‌اند (Young & Arrio, 2000).

آگبرن و نیم کوف نظم را تثبیت روابط اجتماعی می‌دانند که در جریان برقراری رابطه اجتماعی در زندگی به مرور زمان در جریان نسل‌ها دوام می‌آورند و به تدریج ثابت و منظم

می‌شوند. آن‌ها معتقدند در مواردی که گروه، دارای سازگاری فراوان باشد. یگانگی گروهی سبب می‌شود که انتظامی استوار بین اجزای گروه برقرار شود. این انتظام که انسجام گروهی (group solidarity) یا به هم پیوستگی گروهی (group cohesion) نامیده می‌شود، به ما اجازه می‌دهد که از نظم گروهی (group order) سخن گوئیم. هر گروه منظم یا سازمان، به اقتضای سازگاری خود، دارای هماهنگی گروهی یا تعادل گروهی است (آگبرن و نیم کوف، ۱۳۸۰: ۳۵ و ۷۷).

اسکیدمور می‌نویسد نظم در جامعه‌شناختی به هر عمل الگویی یا هر قانونمندی اشاره دارد که در رفتار مردم نمایان است. او معتقد است که نظم اجتماعی قابل مقایسه با نظم توصیف شده‌ی پدیده‌های طبیعی است، یعنی گروه‌ها و افراد در موقعیت‌های معین، به گونه‌ای مشابه و الگودار رفتار می‌کنند (اسکیدمور، ۱۳۷۲: ۲۲).

یزوپ نظم را هم‌زیستی مسالمت‌آمیز نهادهای اجتماعی می‌داند. او معتقد است نهادهای اجتماعی هم می‌توانند رابطه مسالمت‌آمیز داشته باشند و هم می‌توانند با هم در تضاد باشند، اما پذیرش رابطه مسالمت‌آمیز نهادهاست که موجب نظم اجتماعی می‌شود (Jessop. 1972:6).

جاناتان ترنر نظم اجتماعی را وجود شرایطی که همکاری و وفاق را در بین اعضای جامعه به وجود می‌آورد. می‌داند. او معتقد است که زندگی اجتماعی بین نیروهایی که نظم اجتماعی را محافظت می‌کنند و نیروهایی که بی‌نظمی و تغییر را تولید می‌کنند تقسیم شده است، اما باید شرایطی فراهم شود که برای حفظ جامعه به مقدار لازم نظم وجود داشته باشد. این مقدار لازم همان وجود شرایط همکاری و وفاق در بین اعضای جامعه است (Turner. 1994:190).

نظریه پردازان مبادله، نظم را تثبیت نرخ‌های مبادله بین کنشگران می‌دانند که خود موجب تثبیت رفتار آنان می‌گردد (اسکیدمور، ۱۳۷۲: ۷۸).

از آنچه پارسنز درباره خرد نظام‌ها، شرایط کارکردی آن‌ها و تعادل و نظام اجتماعی بیان کرده است، می‌توان برداشت کرد که او نظم اجتماعی را ارتباط، هماهنگی و کارکردی بودن اجزای نظام اجتماعی جهت دستیابی نظام به تعادل و تداوم و بقاء حیات آن می‌داند. اگر این تعریف تجزیه شود، می‌توان نظم اجتماعی مورد نظر پارسنز را

هماهنگی و هم‌سویی و کارکردی بودن هنجارهای اجتماعی (social norms) تلقی نمود. از نظر پارسنز، نظم اجتماعی، ارتباط و هماهنگی و همسویی نهادهای اجتماعی است؛ و نهادهای اجتماعی مجموعه‌ای از نقش‌های مکمل جهت‌دار (توسلی، ۱۳۶۹: ۱۹۲)؛ و نقش‌ها مجموعه‌ای از انتظارات رفتاری مبتنی بر هنجارند که توسط محیط اجتماعی به فردی که دارای موقعیتی معین است، القا می‌شود، (روزن باوم، ۱۳۶۷: ۸۳). به عبارت دیگر، هنجارها که همان قواعد رفتار اجتماعی هستند، دارای اهمیت فوق‌العاده‌ای برای نقش‌ها هستند و نقش‌ها نیز در شکل‌گیری نهادها بسیار ضروری و اساسی‌اند و هماهنگی، همسویی، ارتباط و کارکردی بودن نهادها برای نظم اجتماعی ضروری هستند. بدین اعتبار، با نگاهی تقلیل‌گرایانه، هنجارها عناصر مرکزی تشکیل‌دهنده نقش‌ها و نهادها (همان: ۴) و در نتیجه نظم اجتماعی محسوب می‌شوند و می‌توان گفت هنجارها اساسی‌ترین رکن ساخت کلی نظام اجتماعی را تشکیل می‌دهند. بنابراین توافق، تفاهم و یگانگی تمامی اعضا در مورد هنجارها و نقش‌ها، زیربنای هر نظام اجتماعی است. می‌توان گفت هماهنگی و هم‌سویی هنجارهای اجتماعی همان نظم اجتماعی مورد نظر پارسنز است و این، با تعاریف دیگری که از نظم اجتماعی به عنوان الگوهای رفتاری پیش‌بینی‌پذیر و هماهنگی و همسویی نهادهای اجتماعی از دیگر صاحب‌نظران ارائه شده است، همخوانی دارد.

چلبی معتقد است نظم اجتماعی نتیجه نفوذ متقابل مجموعه‌های مشترک آرمانی و هنجاری با شبکه‌های فرصتی و تعاملی کنشگران فردی و جمعی است (چلبی، ۱۳۷۵: ۳۵ و ۳۶). ایشان نظم اجتماعی را بر اساس دو بعد مهم مرتبط با هم تعریف نموده و معتقد است که یک بعد نظم اجتماعی انگاره‌های رفتاری پیش‌بینی‌پذیر، منظم و باثبات است و بعد دیگر آن انگاره‌های رفتار تعادلی در جامعه می‌باشد (چلبی، ۱۳۷۰: ۱۴).

چلبی به طور کلی چهار بعد نظم فرهنگی، نظم اجتماعی، نظم سیاسی و نظم اقتصادی برای نظم قائل است. او معتقد است کشورهای در حال گذار متناظر با هر یک از این چهار بعد در حوزه‌های چهارگانه سیاست، اقتصاد، فرهنگ و اجتماع با اختلالاتی مواجه‌اند که ناشی از تأثیر ارتباط مرکز با پیرامون در فرایند توسعه در این کشورهاست و این اختلالات بر توسعه علمی آنان تأثیر کاهنده دارد (چلبی، ۱۳۷۵: ۱۲۰).

ابعاد نظم

به پیروی از چلبی، ما نیز برای نظم چهار بعد قائل شده و تلاش کرده‌ایم با داده‌های بین‌المللی این چهار بعد را بررسی کنیم. این چهار بعد عبارتند از:

۱- نظم فرهنگی

مهمترین کارکرد نظام فرهنگی تولید سرمایه فرهنگی یا معرفت است. معرفت آگاهی و شناختی است که نوعی خاص از تمایلات و رفتار را در پی داشته باشد. نظم فرهنگی، وضعیتی است که در آن سرمایه فرهنگی در سه سطح خرد، میانه و کلان به گونه‌ای تولید می‌گردد که ایفای نقش‌های اجتماعی موجب تسهیل کارکردی سایر اجزای نظام اجتماعی شود و از بروز اختلال کارکردی در آن‌ها پیشگیری کند. به عبارتی دیگر، نظم فرهنگی وضعیتی است که در آن تولید معرفت در حداکثر ممکن و در هماهنگی کامل با تولید سایر سرمایه‌های مختلف باشد. بر این اساس، میزان برخورداری یک کشور از عواملی که در معرفت‌افزایی اعضای جامعه خود و دیگری نقش دارد، سرمایه فرهنگی آن محسوب می‌شود و وجود بیشتر این عوامل به معنی به کارگیری و استفاده بیشتر آن‌هاست و این امر در تولید معرفت نقش خواهد داشت. در این تحقیق، به بررسی این عوامل به منزله معرفت وجود سرمایه فرهنگی توجه شده است.

۲- نظم اجتماعی

مهمترین کارکرد نظام اجتماعی، تولید سرمایه اجتماعی است و تولید سرمایه اجتماعی به معنی آن است که نظام اجتماعی نقش کارکردی خود را به درستی انجام می‌دهد. بورديو معتقد است سرمایه اجتماعی، نوعی سرمایه‌گذاری در روابط اجتماعی است که زمینه اتصال را میان افراد در قالب نهادها و شبکه‌های اجتماعی فراهم می‌سازد. چنین سرمایه‌ای سبب می‌شود که پیوندهای اجتماعی تقویت و زمینه انباشت قدرت اجتماعی فراهم گردد، از فرد در برابر تهاجمات حمایت شود، از طریق شبکه‌ها، هویت و شناخت فرد را از خود تقویت و دسترسی آنان به منابع آسان گردد و افراد از این طریق شایستگی‌های خود را تقویت کنند (شارع پور، ۱۳۸۷: ۲۹۶).

کلمن معتقد است سرمایه اجتماعی، منابع غیر ملموسی چون اعتماد و ارزش‌های

مشترک است که براساس آنها زندگی روزمره قوام می‌یابد (خادمیان، ۱۳۸۸: ۴۰). به نقل از لاگلو، (۲۰۰۰). منظور پاتنام از سرمایه اجتماعی، مشخصات زندگی اجتماعی است، شبکه‌ها، معیارها و اعتماد که باعث می‌شود کنشگران به صورت فعالتر برای تعقیب اهداف مشترک با یکدیگر مشارکت کنند (خادمیان، ۱۳۸۸: ۴۰). به نقل از تاجبخش، (۱۳۸۴: ۹۳). بانک جهانی، سرمایه اجتماعی را این‌گونه تعریف می‌کند: مجموعه‌ای از نهادها، ارتباطات و قواعد است که کمیت و کیفیت تعاملات اجتماعی جامعه را شکل می‌دهند.

سرمایه اجتماعی در سطوح مختلف زمانی تولید می‌شود که نظم اجتماعی بر نظام اجتماعی (جامعه) حاکم باشد و به عبارتی دیگر، تولید منزلت در حداکثر ممکن باشد. متناسب با موضوع و واحد تحلیل این مقاله که کشورهاست، تمرکز بیشتر بر اعتماد اجتماعی، امنیت و تأمین اجتماعی، تعهد به نقش‌های اجتماعی، عدم مصرف مواد مخدر و احساس مسئولیت در کار به منزله معرف‌های نظم اجتماعی در نظر گرفته شده‌اند.

وجود نظم اجتماعی در نظام اجتماعی به معنی آن است که ایفای نقش‌های اجتماعی در نهادهای مختلف به گونه‌ای صورت می‌گیرد که کنشگران از منزلت بیشتری برخوردار باشند.

در نظم اجتماعی که صرفاً مبتنی بر تعهدات مشترک است معمولاً یک کنشگر با فعال کردن تعهد دیگری او را وادار به عمل می‌سازد. در این نظم، روابط اجتماعی بیشتر عاطفی است و در نتیجه در سطح جامعه بیشتر انتشاری، خاص‌گرا و جمع‌گرا است. روابط گفتمانی بیشتر پیرامون حق و تکلیف، وظیفه و منزلت اجتماعی و عدول از آنها دور می‌زند. کسی که منزلت بالاتری داشته باشد نفوذ و احترام بالاتر و قدرت بیشتری برای فعال کردن دیگری برای انجام کار مورد هدفش دارد (چلبی، ۱۳۷۵: ۳۹-۴۴).

اختلال در توسعه اجتماعی به معنای اختلال در شبکه چندگانه روابط اجتماعی است، به طوری که باعث سستی احساس تعلق خاطر اعضا به جامعه شود و موجب تضعیف اعتماد اجتماعی، رعایت هنجارها و تعهد اجتماعی و جایگزینی خاص‌گرایی به جای عام‌گرایی می‌گردد. به دلیل ضعف انجمن‌های داوطلبانه و گروه‌های میانی مردم و حکومت، تمایل به عضویت و مشارکت در گروه‌های صنفی و تخصصی کاهش می‌یابد و تضعیف پیوند با اجتماع کل را در پی خواهد داشت. در این شرایط تشکیل و فعالیت انجمن‌های علمی نیز

همانند سایر گروه‌های انجمنی تضعیف و در نتیجه روابط اجتماعی کنشگران نهاد علم و اعتماد اجتماعی آنان نیز کاهش یافته، سبب تضعیف عام‌گرایی و تعلق به جمع می‌شود و این امر کاهش تولید علمی را در پی خواهد داشت (همان: ۱۶۰).

روابط گفتمانی علمی یکی از چهار نوع روابط گفتمانی در نظریه چلبی است. این رابطه نیز همانند بقیه انواع روابط گفتمانی در صورتی که ناکافی و نارسا باشد، توسعه علمی را مختل می‌کند. با افزایش روابط گفتمانی علمی، ظرفیت برنامه‌ریزی و سازماندهی در سطوح خرد تا کلان در جامعه بیشتر خواهد شد (همان: ۱۶۲-۱۶۱).

۳- نظم سیاسی:

نظم سیاسی وضعیتی است که در آن سرمایه سیاسی یا قدرت در سطوح خرد، میانه و کلان به میزانی تولید شود که موجب تسهیل کارکردی سایر اجزای نظام اجتماعی شده، از اختلال کارکردی در سایر اجزا جلوگیری کند. سرمایه سیاسی میزان برخورداری از قدرت است و قدرت میزان توانایی تحمیل اراده خود به دیگران و عدم پذیرش تحمیل اراده دیگران در اداره امور جامعه می‌باشد. در این تعریف، خود و دیگری می‌تواند در سطح خرد افراد، در سطح میانه گروه‌ها و سازمان‌ها و نهادها و در سطح کلان جامعه یا کشور را شامل شود. به عبارت دیگر، سرمایه سیاسی میزان تأثیرگذاری در اداره امور جامعه می‌باشد و این وضعیت زمانی حاصل می‌گردد که هنجارهای پیرامون نقش‌های اجتماعی به گونه‌ای تنظیم شود که همزمان بتواند از استبداد و هرج و مرج پیشگیری نماید.

در کشورهای توسعه نیافته اغلب حوزه سیاسی بر سایر حوزه‌ها تسلط نسبی دارد (چلبی، ۱۳۷۵: ۱۵۴). نظام سیاسی مستبدانه و میل به تمرکز قدرت و تسلط حوزه سیاسی بر حوزه‌های دیگر، دو ویژگی اغلب جوامع در حال توسعه است. در این نظام‌ها امکان انتقاد و سؤال کردن و گفت‌وگوی آزاد با محدودیت‌های زیادی روبه‌روست. در این جوامع، اغلب با افزایش تراکم و تمرکز قدرت در نظام سیاسی به دلیل تسلط این حوزه بر سایر خرده نظام‌های جامعه، استقلال نسبی حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی از بین می‌رود و در نتیجه کارکرد این حوزه‌ها تضعیف می‌شود (همان: ۲۱) و این خود روند پیشرفت علم را حداقل یا متوقف می‌کند (همان: ۴۵).

توزیع نامناسب سرمایه سیاسی و تمرکز قدرت، محدودیت‌هایی را به کنشگران عرصه علم تحمیل می‌نماید که موجب کاهش خلاقیت و تولید علم در جامعه می‌شود. در نتیجه سيطرة نظم سیاسی بر ابعاد دیگر نظم، میزان آزادی و امنیت فکری و شغلی و استقلال عمل محققان و دانشمندان در تولید، انتقال و انتشار دانش، تبادل علمی و توسعه علمی جامعه را کاهش می‌دهد (همان).

۴- نظم اقتصادی:

مهمترین کارکردهای نهاد اقتصاد تولید، توزیع و مصرف کالا و خدمات و یا تولید سرمایه اقتصادی و یا ثروت در سطوح مختلف است و نظم اقتصادی وجود تعادل در نهاد اقتصاد، به گونه‌ای که کارکردهای آن محقق گردد می‌باشد. به عبارت دیگر، نظم اقتصادی وضعیتی است که کنشگران اقتصادی به گونه‌ای ایفای نقش نمایند که نهاد اقتصاد در روابط خود با نهادهای دیگر نظام اجتماعی با اختلال کارکردی مواجه نشود و نوعی تعادل در ستانده‌ها و داده‌های آن با نهادهای دیگر وجود داشته، موجب نیل نظام اجتماعی به اهداف خود گردد. تحت این شرایط است که نهاد اقتصاد، تولید سرمایه اقتصادی یعنی ثروت را در سطوح خرد، میانه و کلان افزایش خواهد داد.

توسعه و گسترش حوزه اقتصادی و استقلال نسبی آن، نسبت به سایر حوزه‌های کنش همراه با بسط و گسترش خردورزی ابزاری و تسری آن به سایر حوزه‌هاست. این خود امکان توسعه علم تجربی و در نتیجه، ایفای نقش تکنولوژی نوین را فراهم می‌سازد (چلبی، ۱۳۷۵: ۱۵۲).

در کشورهای توسعه نیافته اغلب روابط علمی بین بخش‌های مختلف اقتصادی با بخش‌های مختلف آموزشی و پژوهشی ضعیف و غیر کارکردی است. تعداد و پراکنش و بازده واحدهای پژوهشی چه در اقتصاد و چه در فرهنگ پایین است. علوم تجربی موجود، غیر بومی (انتقالی) و ضعیف و فاقد سوگیری کاربردی است که به دلیل ضعف اقتصاد و عدم ارتباط تنگاتنگ با حوزه فرهنگ است. در چنین شرایطی که میزان روابط آموزشی و پژوهشی به ویژه در بعد کاربردی بین بخش‌های اقتصادی (صنعت، کشاورزی و خدمات) با دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی و پژوهشی ناکافی و نارسا است، می‌توان اختلال اقتصادی

مشاهده کرد (همان: ۱۵۴). اختلال در روابط مبادله‌ای بین بخش‌ها و واحدهای تولیدی هم‌افزایی اقتصادی و رقابت و انتشار دانش در اقتصاد را کاهش می‌دهد (همان: ۱۶۶). رشد و توسعه علمی جامعه به علقه مادی و میزان پویایی اقتصادی آن بستگی دارد (همان: ۲۴۸).

رضایت از کیفیت زندگی

تعبیر و تفاسیر گوناگون و متعددی را برای کیفیت زندگی می‌توان سراغ گرفت، اما تعریف قابل قبول جهانی برای این مفهوم ارائه نگردیده است. از نظر برخی، کیفیت زندگی عنوانی جدید برای مفهوم قدیمی بهزیستی مادی و روانی مردم است. برای برخی دیگر، اصطلاح کیفیت زندگی به طور کلی به وضعیت محیطی که مردم در آن زندگی می‌کنند (مثل آلودگی و کیفیت مسکن) و همچنین به برخی صفات و ویژگی‌های خود مردم (مثل سلامت و میزان تحصیلات) اشاره می‌کند. بهزیستی، یا عدم بهزیستی مردم و محیط زندگی آن‌ها نیز از تعبیری است که برای مفهوم کیفیت زندگی به کار می‌رود (حیدری، ۱۳۹۰: ۵۴).

کیفیت زندگی، میزان و درجه لذت فرد از امکانات مهم زندگی‌اش که هدف نهایی آن این است که افراد را قادر سازد تا زندگی با کیفیت بالا، معنادار و لذت‌بخش را تجربه کنند (محمدی و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۰۱). سازمان جهانی بهداشت کیفیت زندگی را چنین تعریف می‌کند: ارزیابی و ادراک افراد از وضعیت زندگی خویش، تحت تأثیر نظام فرهنگی و ارزشی موقعیتی که در آن زندگی می‌کنند و در واقع اهداف، انتظارات، معیارها و خواسته‌های فرد به میزان وسیعی بر وضعیت جسمانی، روانی، میزان استقلال، روابط اجتماعی و اعتقادات او تأثیرگذار است (سلطانی و همکاران، ۱۳۸۹: ۲۵). با در نظر گرفتن این تعاریف، می‌توان کیفیت زندگی را پیامد وجود نظم در جامعه دانست. به عبارت دیگر، اگر در جامعه نظم بالا باشد علی‌الاصول کیفیت رضایت از کیفیت زندگی نیز بالا خواهد بود و می‌توان رضایت از زندگی را معرف وجود نظم تلقی کرد. شایان ذکر است که وجود رضایت از کیفیت زندگی به معنی وجود نظم کامل نیست، زیرا احتمال وجود رضایت در یک نظام توسعه نیافته بسیار بالاست؛ در حالی که ممکن است شاخص‌های توسعه آن از رشد کافی برخوردار نباشند. بنابراین هر چه رضایت از کیفیت زندگی بیشتر باشد به معنی وجود نظم اجتماعی بالاتر در جامعه است که با افزایش پیشرفت علمی نیز همراه می‌باشد.

رابطه نظم در جامعه و پیشرفت علمی

در نظریه‌های مختلف، علم به منزله یک نهاد و جزئی از نظام اجتماعی و زیرمجموعه‌ای از خرده نظام فرهنگی جامعه مطرح است. جانانان ترنر (Jonathan Turner) علم را یک نهاد اجتماعی می‌داند که در زندگی بشر اهمیت روزافزون یافته است و هر روز نیز این نقش مهمتر می‌شود. علم به منزله پاسخگوی نیاز اساسی شناخت، می‌تواند در سازماندهی بهتر تلاش‌های انسان برای بقا مفید باشد و این دلیلی است که نفوذ آن را بر نهادهای اقتصاد، سیاست و تعلیم و تربیت یا آموزش و پرورش بیشتر می‌کند. ترنر در ادامه می‌نویسد ما آموخته‌ایم که علم، زندگی خوب برایمان به وجود می‌آورد، ولی باید به جای تحقیق بی‌وقفه و سخت برای دستیابی به دانش جدید به نام پیشرفت، فایده‌مندی، امنیت و اهداف دیگر، کمی هم فکر کنیم. ما در هر نهادی - اقتصاد، تعلیم و تربیت، ارتش و نظامی‌گری، پزشکی، سیاست و حتی دین - می‌توانیم نفوذ علم را پیدا کنیم. در فضای رقابتی جدید نظام اقتصاد جهانی علم با تحقیقات فراوان جهت دستیابی به فناوری جدید به حرکت درآمده است. در تعلیم و تربیت، آموزش علم در سطوح پایین به شدت ارزشمند است و در سطوح بالا نظام آموزشی، به خصوص نخبگان دانشگاهی، به تحقیقات علمی می‌پردازند. در پزشکی به وسیله تلاش‌های علمی، ایمنی و درمان بهتر برای بیماران به وجود آمده، ولی در عین حال هزینه‌های آن را نیز بالا برده است. دارایی و منابع مالی حکومت به شدت وابسته و بر مبنای علم است و بخش‌های نظامی از هر دانشی برای ساخت سلاح‌های جدید استفاده می‌کنند. دین، اغلب در مقابل تضاد علایق دنیوی ناشی از علم و بطلان رابطه مقدس دینی با ناراحتی مقاومت می‌کند. پس علم، نیروی نهادی بزرگی در جوامع مدرن شده است. تمامی موارد یاد شده توسط ترنر، گویای آن است که علم دارای کارکردهایی است که می‌تواند نظم موجود را دگرگون و در ایجاد نظم جدید نیز مؤثر باشد. نظم اجتماعی عمده‌ترین مسأله‌ای است که تمامی نظریه‌های جامعه‌شناسی به نحوی به آن پرداخته‌اند و می‌توان گفت هدف اصلی نظریه‌پردازی در جامعه‌شناسی تبیین نظم اجتماعی است (اسکیدمور، ۱۳۷۲: ۲۲). به عبارت دیگر، نظریه‌های جامعه‌شناسی به دنبال تبیین رفتارهای مشابه و الگودار افراد و گروه‌ها هستند و در جهت مفهومی کردن شرایطی که موجب بروز رفتارهای خاص مشابه می‌شوند

و همچنین تشخیص علل همبستگی شرایط و رفتار تلاش می کنند. نظم با هر تعریفی که از آن داشته باشیم برای حیات جامعه ضروری است؛ زیرا جامعه وقتی معنا پیدا می کند که حداقلی از نظم در آن وجود داشته باشد. اگر پیشرفت علمی را فراهم نمودن امکان تولید و به کارگیری و انتقال دانش تعریف نماییم؛ نظم، عنصری اساسی برای دستیابی به آن است و بدون نظم حصول پیشرفت علمی امکان پذیر نیست (Merton 1957:16) از سوی دیگر، وجود پیشرفت علمی به منزله یک پدیده منظم خود بیانگر آن است که عوامل مؤثر بر آن هم از نوعی نظم برخوردارند و این خود به معنی تعامل بین نهاد علم با سایر نهادها و مؤثر بودن این رابطه بر نظم موجود حاکم بر این روابط است.

نظم کامل

نظم در جامعه و پیشرفت علمی با یکدیگر رابطه متقابل دارند. تعادل پویا در سیستم مهمترین ویژگی حالت نظم است و زمانی محقق می گردد که حداقل هماهنگی لازم از جمله رشد متوازن و متعادل، بین اجزای نظام وجود داشته باشد و در صورت وجود حالت نظم، هر یک از اجزاء نظام نقش کارکردی خود را به گونه ای ایفا می کنند که کلیت نظام بتواند به بهترین شکل ممکن به اهداف خود دست یابد. از سوی دیگر، وجود تعادل به تنهایی به معنی وجود پیشرفت نیست؛ زیرا هر نوع نظمی نمی تواند برخوردار از پیشرفت باشد، یا موجب پیشرفت نظام گردد. بنابراین برای تحقق پیشرفت، علاوه بر وجود نظم و تعادل اجزا، رشد آنها نیز در حداکثر ممکن لازم است تا علاوه بر تعادل، پیشرفت را نیز محقق سازد. به عبارت دیگر، با مفهوم نظم کامل یا نظم اجتماعی کارآمد که دارای دو ویژگی هماهنگی و رشد حداکثری است، مواجه هستیم. نظم کامل وضعیتی است که در آن تمامی شاخص های توسعه در حداکثر رشد و هماهنگی با هم باشند (پرچی، ۱۳۸۹: ۲۳۳). ویژگی دیگری که در دستیابی نظام به اهداف و پیشرفت آن مستتر است، ولی لازم است مورد تأکید قرار گیرد، جهت گیری نظم در نظام اجتماعی است. در نظم کامل جهت گیری نظم در نظام اجتماعی به گونه ای است که انسان ها بتوانند مسیر تکامل خود به سوی هدف خلقت و یا پیدایش خود را طی نمایند. نظم کامل وضعیتی است که در آن، اجزای نظام اجتماعی حداکثر پیشرفت و تعادل را برای رسانیدن انسان به هدف غایی خلقت خود

که در جهان‌بینی اسلامی تحقق اسماء و صفات الهی در خود و یا مقام قرب الهی است. دارا باشند.

به عبارت دیگر، نظم کامل وضعیتی است که در آن:

۱- تمامی انتظارات و قواعد پیرامون تمامی نقش‌ها و در تمامی نهادها برای تعادل در نظام اجتماعی به طور کامل به گونه‌ای مشخص شده‌اند که هدف غایی خلقت انسان محقق شود.

۲- انتظارات و قواعد پیرامون نقش‌ها در تمامی اجزای نظام اجتماعی هیچ‌گونه تعارض و مغایرتی با هم نداشته، بلکه کاملاً برای دستیابی به اهداف نظام اجتماعی که همان هدف غایی خلقت انسان‌هاست، همسو هستند.

۳- اعضای گروه اجتماعی در تمامی موقعیت‌های اجتماعی نسبت به تمامی انتظارات و قواعد پیرامون نقش‌ها وقوف کامل دارند.

۴- اعضای گروه اجتماعی به طور آگاهانه تمامی انتظارات و قواعد پیرامون نقش‌ها را به طور کامل رعایت می‌نمایند.

۵- توزیع حقوق و پاداش‌ها متناسب با تکالیف و چگونگی ایفای نقش‌ها و اهمیت کارکردی آنها به طور منصفانه صورت می‌گیرد.

۶- قواعد و هنجارهای تنظیم‌کننده روابط بین اجزای نظام اجتماعی (مثلاً نهادها) به گونه‌ای تنظیم شده که عمل مبادله بین اجزا به طور کامل و در حداکثر صورت می‌گیرد و این امر موجب تسهیل ایفای نقش کارکردی خود و رفع اختلالات کارکردی سایر اجزا می‌گردد.

۷- اثر تمامی اجزاء نظام اجتماعی (کارکرد) در حداکثر ممکن است و هیچ‌یک از اجزای نظام اجتماعی سیطره و تسلط بر سایر اجزا ندارد.

تحت شرایط فوق، تمامی اجزای درون نظام اجتماعی بالقوه می‌توانند از حداکثر رشد و حداکثر هماهنگی با هم برای به کمال رسانیدن انسان‌ها به سوی هدف خلقت خود برخوردار بوده، موجب تعادل و رشد حداکثری نظام اجتماعی شده، مبتنی بر جهان‌بینی اسلامی، زمینه اجتماعی تقرب الهی و یا تحقق اسماء و صفات خداوند و رسانیدن انسان‌ها به مقام خلیفه الهی در حیات روزمره اجتماعی آنان فراهم می‌گردد.

نظم کامل یک نوع آرمانی (Ideal type) وبری است که می‌تواند برای تشخیص اندازه توسعه یافتگی و هماهنگی بین اجزا (بین نهادی) و میزان تعادل در نظام اجتماعی برای تحقق اهداف آن به کار گرفته شود.

با توجه به مطالب فوق و با توجه به اینکه پیشرفت فرایند مستمر رشد متعادل (حداقل) چهار نوع سرمایه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی در سه سطح خرد، میانه و کلان مبتنی بر جهان بینی هر جامعه است، می‌توانیم نظم کامل را رشد حداکثری و هماهنگی چهار نوع سرمایه فوق تلقی نماییم. در این مقاله که در سطح کلان به بررسی نظم در جامعه پرداخته، آن را برابر رشد حداکثری و هماهنگی چهار بعد نظم اجتماعی، نظم فرهنگی، نظم اقتصادی و نظم سیاسی تلقی نموده‌ایم و به دلیل عدم وجود داده‌های لازم، از بررسی جهت گیری در آن‌ها صرف نظر شده است.

روش تحقیق

در این پژوهش از روش تحلیلی تطبیقی ملی - عرضی استفاده شده است. در این روش پدیده یا واقعه خاصی در دو یا چند کشور، فرهنگ، جامعه یا گروه مطالعه می‌شود و می‌تواند توصیفی یا تبیینی، کمی یا کیفی باشد. در این پژوهش با استفاده از داده‌های کمی بین‌المللی کشورهای جهان، به بررسی چگونگی و رابطه نظم در جامعه و پیشرفت علمی پرداخته شده است. جامعه آماری مورد مطالعه این پژوهش آخرین داده‌های موجود سال ۲۰۰۹ میلادی ۱۶۰ تا ۲۳۳ (متناسب با نوع تحلیل متفاوت است) کشور یا نطقه خود مختار است. قابل ذکر است که برخی داده‌های مورد استفاده در شاخص‌های این پژوهش با داده‌های تولید شده از داده‌های بین‌المللی (فراتحلیل) به دست آمده‌اند. برای بررسی اعتبار شاخص‌ها از ضریب آلفای کرونباخ، همبستگی درونی عناصر شاخص‌ها و تحلیل عاملی استفاده شده، در تمامی موارد از حداقل لازم برای پذیرش شاخص برخوردار بوده‌اند.

شاخص پیشرفت علمی

شاخص پیشرفت علمی از ترکیب دو شاخص نسبی شده هیرش (H- Hirsch) که به آن

شاخص H (H- Index) نیز گفته می‌شود و شاخص توسعه یافتگی علمی به وجود آمده است. از ترکیب این دو، بر اساس شاخص پیشرفت علمی کلیه کشورها به سه گروه با پیشرفت علمی قوی، متوسط و ضعیف گروه‌بندی شده‌اند. در این شاخص کشوری، که بیشترین مقدار را با فاصله زیاد از کشورهای دیگر داشته و بر طبقه‌بندی تأثیر غیر واقعی می‌گذاشت، داده پرت به حساب آمده و موقتاً کنار گذاشته شده است. در میان ۱۶۱ کشور، کمترین مقدار نسبی شاخص ۰/۱۰ و بیشترین مقدار آن (۴۰/۰۵) است. با توجه به دامنه تغییر داده‌ها آن‌ها به سه طبقه ضعیف با کد ۳، متوسط با کد ۲ و قوی با کد ۱ تقسیم شده‌اند.

۳-۱-۱- عناصر سازنده شاخص H در SJR، تعداد اسناد و مدارک علمی (document)، تعداد مدارک قابل استناد (Citable documents)، تعداد استنادات (Citations)، تعداد استنادات به خود (Self-Citations) و متوسط استناد به هر مقاله (Citations per Document) است.

۳-۱-۲- از آن‌جا که این شاخص نمی‌تواند نشان دهنده پیشرفت علمی کشور به معنی واقعی باشد لذا ضرورت داشت از شاخص دیگری استفاده شود که کاربرد تولیدات علمی را نیز در بر داشته باشد. به همین دلیل از شاخص دیگری به نام شاخص توسعه یافتگی علمی را ساخته‌ایم. عناصر این شاخص هزینه تحقیق و توسعه (درصدی از GDP)، اقتصاد دانش بنیاد، تعداد پژوهشگر و تکنسین در تحقیق و توسعه (۲۰۱۰ world bank)، تعداد مجلات فنی و علمی (۲۰۱۰ nation master)، و میزان ابتکار و نوآوری (۲۰۱۰ prosperity) می‌باشد.

چگونگی بررسی نظم در جامعه

در این تحقیق به دلیل آنکه ناگزیر باید از داده‌های بین‌المللی استفاده می‌شد و امکان تولید داده‌های متناسب با تئوری‌ها وجود نداشت در تعریف عملیاتی، دو مفهوم نظم اجتماعی و

۱. نمره عناصر تشکیل دهنده آن و رتبه توسعه علمی کشورها را از بانک اطلاعاتی (SCImago Journal & Country Rank) SJR اخذ کرده‌ایم.

توسعه، یکی قلمداد شده و با این استدلال که هر جا نظم هست توسعه هست از معرف‌های توسعه برای نظم استفاده شد. برای تعریف عملیاتی نظم در جامعه آن را به ابعاد چهارگانه فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی تجزیه نموده و برای هر بعد نیز معرف‌هایی در نظر گرفته شده که در مدل ۱ درج شده‌اند. به عبارت دیگر میزان رشد در هر یک از معرف‌های چهار بعد فوق به منزله پیامد نظم و معرف وجود آن تلقی شده است. در جامعه‌ای که نظم اجتماعی حاکم باشد، امکان رشد شاخص‌های مختلف بیشتر فراهم و این امر در نهایت موجب بهبود کیفیت زندگی و رضایت از آن خواهد شد. به همین دلیل علاوه بر چهار بعد فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی نظم، پیامد مهم دیگر آن که شاخص کیفیت زندگی و میزان رضایت از آن است نیز در نظر گرفته شده است. اکنون به تشریح اجزای شاخص‌های نظم فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی و همچنین شاخص رضایت از کیفیت زندگی و شاخص‌هایی آن‌ها یعنی نظم در جامعه که از ترکیب این پنج بعد به دست آمده است می‌پردازیم:

۱-۲-۳- شاخص نظم فرهنگی با سه شاخص آموزش و پرورش، استفاده از وسایل ارتباط جمعی و شرایط فرهنگی مورد بررسی قرار گرفته است. برای سنجش شاخص آموزش و پرورش از معرف‌های نرخ سواد بزرگسالان و سطح آموزش از کودکان تا فوق لیسانس (HDR stats ۲۰۱۰)، برای سنجش شاخص استفاده از وسایل ارتباط جمعی از معرف‌های سرانه استفاده از اینترنت (world bank ۲۰۱۰)، سرانه ایستگاه تلویزیون و سرانه تلفن (۲۰۱۰ photius) و برای سنجش شاخص شرایط فرهنگی از معرف‌های میزان اوقات فراغت (international living ۲۰۱۰) و شاخص پایبندی دینی و اعتقادات مذهبی (۲۰۱۰ worldvaluesurvey) استفاده شده است.

۲-۲-۳- شاخص نظم اجتماعی در این تحقیق با شش متغیر رتبه تأمین اجتماعی و امنیت (۲۰۱۰ prosperity)، رتبه سرمایه اجتماعی (۲۰۱۰ cauxroundtable)، شاخص احساس مسئولیت در کار، شاخص توجه به نقش‌های اجتماعی، شاخص اعتماد اجتماعی (۲۰۱۰ worldvaluesurvey) و رتبه (عدم) مصرف مواد مخدر (۲۰۱۰ photius) بررسی شده است.

۳-۲-۳- شاخص نظم سیاسی با ۹ متغیر آزادی مطبوعات (en.rsف ۲۰۱۰)، رتبه نهادهای دموکراتیک، رتبه شیوه حکومت (یک حکومت درستکار و کارآمد که به حفظ نظم و تشویق شهروندان به تولید کمک می کند و اجازه مشارکت در امور سیاسی را به شهروندان خود می دهد) (prosperity ۲۰۱۰)، پاسخگویی دولت، کارایی دولت، پایبندی به قانون و کنترل فساد (earthtrends ۲۰۱۰)، آزادی (internationalliving ۲۰۱۰)، رتبه دموکراسی (nationmaster ۲۰۱۰) بررسی گردیده است.

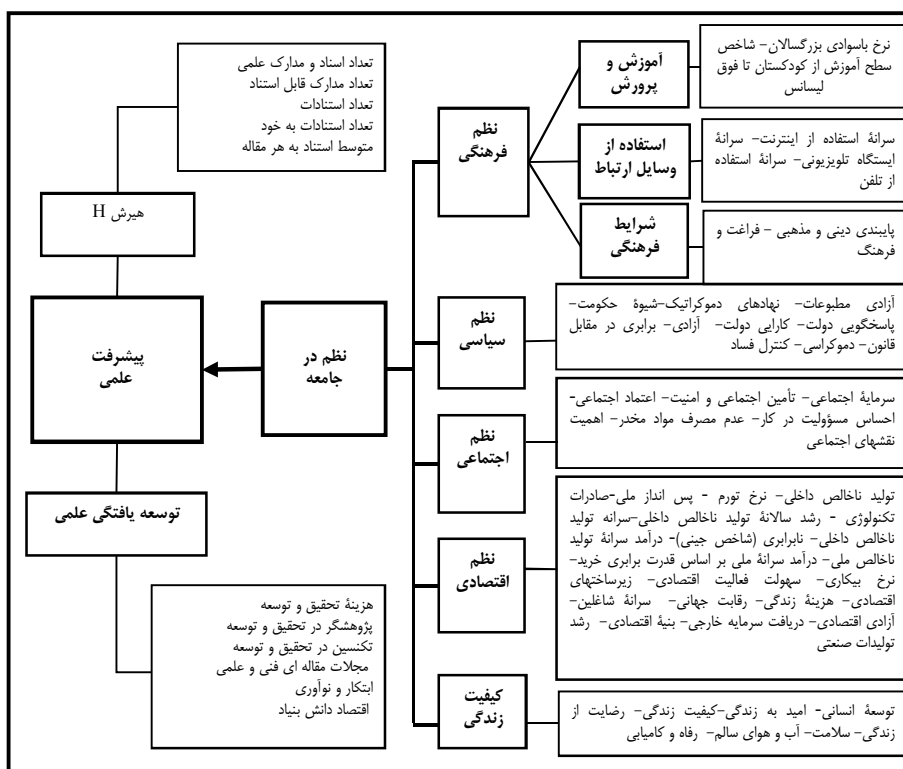
۳-۲-۴- شاخص نظم اقتصادی از ۱۹ متغیر شاخص تولید ناخالص داخلی (GDP)، اندازه‌های نابرابری (شاخص جینی Gini Index) (hdrstats ۲۰۱۰)، درصد رشد سالانه، رتبه درآمد سرانه تولید ناخالص ملی (GNP) (who ۲۰۱۰)، سرانه تولید ناخالص داخلی، درآمد سرانه ملی بر اساس قدرت برابری خرید (PPP)، رتبه پس انداز ملی، درصد صادرات تکنولوژی از صادرات تولیدی (worldbank ۲۰۱۰)، رتبه نرخ تورم (۲۰۱۰) (photius)، رتبه سهولت فعالیت اقتصادی، نرخ بیکاری کشورها، رتبه رقابت در اقتصاد جهانی (allcountries، ۲۰۱۰)، سرانه شاغلین (worldbank ۲۰۱۰)، هزینه زندگی، زیرساختهای اقتصادی (مانند: راه، تولید انرژی، ...) (internationalliving ۲۰۱۰)، رتبه دریافت سرمایه خارجی، رتبه آزادی اقتصادی (heritag ۲۰۱۰)، رتبه بنیه اقتصادی (۲۰۱۰) (prosperity) و رشد تولیدات صنعتی (photius ۲۰۱۰) تشکیل شده است.

۳-۲-۵- شاخص رضایت از کیفیت زندگی از هفت متغیر شاخص توسعه انسانی (HDI)، شاخص امید به زندگی (HDI ۲۰۱۰)، شاخص کیفیت زندگی (WHO ۲۰۱۰)، رضایت از زندگی، سلامت، آب و هوای سالم (internationalliving ۲۰۱۰) و رفاه و کامیابی (۲۰۱۰) (prosperity) تشکیل گردیده است.

ترکیب این پنج بعد، شاخصی را به دست داده که بیانگر میزان نظم در جامعه است و رابطه آن با پیشرفت علمی بررسی می شود. همان طور که پیشتر نیز اشاره شد، اعتبار این شاخص ها بررسی گردیده و حاصل آن در جدول ۱ درج شده است.

جدول ۱- ضریب آلفای کرونباخ و تحلیل عاملی پیشرفت علمی و نظم اجتماعی

<i>KMO</i>	<i>a</i>	
۰/۷۵	۰/۶۱	توسعه یافتگی علمی
۰/۵۰	۰/۸۸	شاخص پیشرفت علمی
۰/۸۵	۰/۸۹	نظم فرهنگی
۰/۵۴	۰/۷۳	نظم اجتماعی
۰/۹۲	۰/۹۷	نظم سیاسی
۰/۸۶	۰/۶۷	نظم اقتصادی
۰/۸۱	۰/۹۱	رضایت از کیفیت زندگی
۰/۸۰	۰/۹۰	شاخص نظم در جامعه



مدل ۱- رابطه نظم در جامعه و اجزای تشکیل دهنده آن با پیشرفت علمی

چگونگی بررسی نظم کامل

همان‌طور که در بخش نظری بیان شد، نظم کامل یک نوع آرمانی وبری است که به کمک آن می‌توان میزان توسعه یافتگی و هماهنگی بین اجزای یک نظام اجتماعی برای رسیدن به تعادل و یا ایفای نقش کارکردی خود به طور کامل را بررسی کرد. در این پژوهش، چهار بعد نظم یعنی نظم فرهنگی، نظم اجتماعی، نظم سیاسی و نظم اقتصادی، و همچنین شاخص رضایت از کیفیت زندگی و پیشرفت علمی کشورها برای بررسی نظم کامل مورد توجه بوده‌اند.

برای بررسی نظم کامل پس از آنکه شاخص پیشرفت علمی و نظم در جامعه میان کشورها مشخص شد:

۱- ابتدا کشورها را به سه گروه تقسیم نموده‌ایم. بدیهی است که کشورهای هر گروه براساس پیشرفت علمی، الزاماً همان کشورها بر اساس نظم در جامعه نیستند. برای مثال، در تقسیم‌بندی بر مبنای پیشرفت علمی کشورهایی که در گروه اول قرار می‌گیرند (آمریکا، انگلستان، آلمان، ژاپن، فرانسه، کانادا و ایتالیا) الزاماً همان کشورهایی که در گروه‌بندی بر مبنای نظم در جامعه در گروه اول قرار گرفته‌اند (آمریکا، انگلستان، آلمان، ژاپن، فرانسه، کانادا، استرالیا، سوئد، دانمارک، بلژیک، اسپانیا، اسرائیل، نیوزیلند و...) نیستند.

۲- سپس هریک از شاخص‌های پیشرفت علمی و نظم در جامعه را به ده دهک تقسیم نموده‌ایم.

۳- میانگین این دو شاخص را نیز در هر یک از گروه‌ها محاسبه نموده‌ایم.

۴- مشخص کردیم که میانگین نمره هر شاخص در هر یک از این سه گروه در کدام دهک قرار می‌گیرد. (برای مثال میانگین نمره شاخص پیشرفت علمی گروه اول ۴۴/۱۶ است که در دهک (۱۰) دهم قرار می‌گیرد و میانگین همین شاخص در گروه سوم ۳/۹۲ است که در دهک هفتم قرار می‌گیرند).

۵- با توجه به مقدار دهک هر گروه در هر شاخص نمودار مقایسه‌ای (Radar) را برای آنها ترسیم نموده‌ایم که نشانگر میزان رشد هر شاخص در هر گروه و میزان هماهنگی رشد شاخص‌ها در هر گروه و به عبارت دیگر نشانگر میزان نظم کامل

برای هر گروه است. قابل ذکر است که به طور ایده آل تمامی شاخص‌ها باید در دهک دهم باشند که هم رشد حداکثری هر شاخص و هم هماهنگی کامل بین شاخص‌های مختلف را نمایش دهند.

یافته‌ها

همان‌طور که اشاره شد در این پژوهش رابطه نظم در جامعه و پیشرفت علمی بررسی شده است. در این بخش ابتدا چگونگی پیشرفت علمی کشورها و سپس چگونگی نظم در جامعه و اجزای آن بیان می‌گردد. پس از آن به بررسی رابطه بین آن‌ها می‌پردازیم و در آخرین بخش، این رابطه در الگوی نظم کامل کشورها بررسی خواهد شد.

پیشرفت علمی و اجزای آن

پیشرفت علمی در این تحقیق از دو شاخص هیرش و توسعه یافتگی علمی تشکیل شده است که به تشریح آن می‌پردازیم:

۴-۱-۱- شاخص هیرش (H- Index): در این پژوهش کشورها (کشور و مناطق خود مختار که به اختصار کشور گفته می‌شوند) بر اساس نمره نسبی آن‌ها در شاخص H، به سه گروه با توسعه علمی بالا، متوسط و پایین طبقه‌بندی شده‌اند. براساس این دسته‌بندی از ۲۳۳ کشور دنیا، ۹ کشور (۳/۹ درصد) در کشورهای با توسعه علمی بالا، ۱۴ کشور (۶ درصد)، در کشورهای با توسعه علمی متوسط و ۲۱۰ کشور (۹۰/۱ درصد) در کشورهای با توسعه علمی پایین قرار می‌گیرند. گروه بندی کشورها پس از کنار گذاردن داده‌های پرت و با تقسیم دامنه بر سه قسمت مساوی طبقه بندی شده‌اند. در جدول ۲ چگونگی توزیع شاخص H و اجزای آن درج شده است.

۴-۱-۲- شاخص توسعه یافتگی علمی: در این شاخص نیز با در نظر گرفتن نمره کشورها که از ترکیب نمرات اجزای این شاخص بدست آمده، به سه گروه توسعه یافتگی علمی بالا (گروه ۱)، توسعه یافتگی علمی متوسط (گروه ۲) و توسعه یافتگی علمی پایین (گروه ۳) تقسیم شده‌اند. بر اساس این دسته‌بندی از ۱۶۱ کشور (که فاقد داده‌های مفقوده هستند)، ۶ کشور (۳/۷ درصد) در گروه کشورهای با توسعه یافتگی علمی بالا، ۱۱ کشور (۶/۸ درصد)

در گروه کشورهای با توسعه یافتگی علمی متوسط و ۱۴۴ کشور (۸۹/۴ درصد) در گروه کشورهای با توسعه یافتگی علمی پایین قرار می‌گیرند. دلیل کاهش تعداد کشورها وجود داده‌های مفقوده در برخی اجزای آن است. چگونگی توزیع شاخص توسعه یافتگی علمی و اجزای آن در جدول ۳ مشاهده می‌شود.

جدول ۲- ویژگی‌های آماری اجزای تشکیل‌دهنده شاخص H کشورها (n=233)

گروه‌ها	آماره	تعداد اسناد و مدارک علمی	تعداد مدارک قابل استناد	تعداد استنادات	تعداد استناد به خود	متوسط استناد به هر مقاله	تعداد کشور
گروه ۱ توسعه علمی بالا	میانگین	۱۱۷۳۰۳۶.۴۴	۱۱۲۰۳۴۲.۸۸	۱۶۲۶۶۳۱.۳۳	۵۹۲۷۳۹۱.۴	۱۴.۵۷	۹
	انحراف معیار	۱۲۳۰۳۹.۹	۱۱۶۷۹۷۳.۴۶	۲۱۲۶۸۴۹۰.۷۲	۱۰۵۹۷۶۲۶	۲.۶۹	
	حداکثر	۴۳۰۷۵۳۶	۴۰۹۳۷۲۵	۷۲۳۱۵۱۷۱	۳۳۹۶۶۶۲۳	۱۸.۶۰	
	حداقل	۲۴۷۳۱۹	۲۳۷۷۱۸	۴۱۷۸۲۲۶	۶۱۸۶۳۹	۱۰.۱۲	
گروه ۲ توسعه علمی متوسط	میانگین	۳۰۷۴۹۵.۵۷	۳۰۰۱۴۲.۴۲	۲۴۶۶۹۷۶	۶۱۷۵۴۹	۱۱.۴۷	۱۴
	انحراف معیار	۲۸۶۰۵۸.۳۱	۲۸۴۵۰۰.۶۴	۱۲۱۳۱۶۸.۵۷	۴۹۸۴۶۸.۵۸	۴.۳۱	
	حداکثر	۱۲۱۷۱۶۹	۱۲۰۲۶۷	۴۷۰۹۱۷۰	۲۰۳۸۳۷۹	۱۷.۲۱	
	حداقل	۹۴۳۵۳	۹۱۴۴۹	۱۱۶۹۱۰۹	۲۰۵۴۵۰	۴.۴۲	
گروه ۳ توسعه علمی پایین	میانگین	۱۲۵۴۴.۰۱	۱۲۱۷۴.۵۶	۸۰۲۸۸.۲۸	۱۸۲۳۶.۱۶	۸.۳۷	۲۱۰
	انحراف معیار	۳۸۴۳۸.۵۵	۳۷۱۲۶.۰۳	۲۳۴۹۰۸.۵۷	۶۴۴۰۲.۳	۴.۷۳	
	حداکثر	۳۹۱۶۸۷	۳۷۵۹۲۸	۱۹۷۴۹۷۴	۶۸۵۸۲۱	۴۰.۵۰	
	حداقل	۱	۱	۱	۰	۰.۳۰	

۴-۱-۳- شاخص پیشرفت علمی: از ترکیب دو شاخص هیرش (H) و توسعه یافتگی علمی، شاخص پیشرفت علمی به وجود آمده کشورها به سه گروه با پیشرفت علمی بالا، با پیشرفت علمی متوسط و با پیشرفت علمی پایین طبقه‌بندی شده‌اند. براساس این دسته‌بندی از ۱۶۱ کشور، ۷ کشور (۴/۴ درصد) در گروه کشورهای با پیشرفت علمی بالا، ۱۳ کشور (۸/۱ درصد) در گروه کشورهای با پیشرفت علمی متوسط و ۱۴۰ کشور (۸۷/۵ درصد) در

گروه کشورهای با پیشرفت علمی پایین قرار دارند. ویژگی‌های آماری اجزای تشکیل دهنده شاخص پیشرفت علمی کشورها در جدول (۴) ملاحظه می‌شود.

جدول ۳- میانگین اجزاء تشکیل دهنده شاخص توسعه یافتگی علمی کشورها (n=۱۶۱)

تعداد کشور	مجلات مقاله‌ای فنی و علمی	تعداد تکنسین در تحقیق و توسعه	تعداد پژوهشگر در تحقیق و توسعه	رتبه اقتصاد دانش بنیاد	هزینه تحقیق و توسعه (درصدی از GDP)	رتبهی ابتکار و نوآوری	آماره	گروه‌ها
۷	۷۰۴۰۲.۱۶	۱۰۳۱	۳۴۱۲.۶۶	۲۵.۱۶	۲.۲۶	۱۱.۶۶	میانگین	گروه ۱ توسعه علمی بالا
	۶۶۵۸۶.۷۷	۵۲۵.۹۶	۱۵۹۲.۱۵	۲۷.۹۹	۰.۶۹	۱۳.۷۲	انحراف معیار	
	۲۰۵۳۲۰	۱۷۲۴	۵۵۳۱	۸۱	۳.۳۰	۳۸	حداکثر	
	۳۰۳۰۹	۵۶۳	۸۵۳	۷	۱.۳۰	۱	حداقل	
۱۳	۱۳۸۶۱.۹۰	۱۲۱۶.۵۰	۲۸۶۵.۴۲	۲۸.۴۴	۱.۶۵	۲۰.۸۸	میانگین	گروه ۲ توسعه علمی متوسط
	۷۴۸۹.۷۲	۶۰۱.۰۶	۱۹۱۲.۰۰۳	۳۵.۲۷	۱.۰۰۳	۱۸.۰۵	انحراف معیار	
	۲۵۸۳۶	۱۸۲۵	۶۰۷۶	۱۰۹	۳.۷۰	۵۵	حداکثر	
	۲۹۸۳	۵۱۹	۱۳۷	۲	۰.۸۰	۳	حداقل	
۱۴۰	۱۴۵۱.۴۳	۴۹۷.۱۱	۱۶۲۳.۶۷	۷۷.۸۸	۰.۷۴	۵۸.۴۴	میانگین	گروه ۳ توسعه علمی پایین
	۲۱۴۱.۱۳	۶۶۹.۰۸	۱۸۳۵.۴۷	۳۹.۵۹	۰.۸۶	۲۷.۸۰	انحراف معیار	
	۹۸۸۹	۳۳۵۷	۷۵۴۸	۱۴۶	۴.۵۰	۱۰۴	حداکثر	
	۲۳	۱۰	۲۲	۱	۰	۶	حداقل	

جدول ۴- میانگین اجزای تشکیل دهنده شاخص پیشرفت علمی کشورها (n=۱۶۱)

تعداد کشور	شاخص توسعه علمی	شاخص هیرش H	شاخص توسعه یافتگی علمی	آماره	گروه‌ها
۷	۴۲/۹۳	۵۶/۹۱	۲۸/۹۵	میانگین	گروه ۱ توسعه علمی بالا
	۲۵/۵۲	۱۹/۸۴	۳۱/۶۳	انحراف معیار	
	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	حداکثر	
	۲۷.۳۶	۴۲.۲۳	۱۲.۴۹	حداقل	

۱۳	۱۹/۲۹	۳۰/۹۸	۷/۵۹	میانگین	گروه ۲ توسعه علمی متوسط
	۳/۷۵	۶/۲۸	۴/۵۴	انحراف معیار	
	۲۴.۴۰	۴۱.۲۵	۲۰.۲۶	حداکثر	
	۱۳.۶	۲۳.۱۷	۳.۸۸	حداقل	
۱۴۰	۳/۴۷	۶/۲۴	۰/۷۴	میانگین	گروه ۳ توسعه علمی پایین
	۲/۹۳	۵/۰۵	۱/۳۵	انحراف معیار	
	۱۳.۴۰	۲۱.۹۰	۷.۲۸	حداکثر	
	۰.۳۲	۰.۳۹	۰	حداقل	

نظم در جامعه و اجزای آن

همان طور که اشاره شد برای نظم چهار بعد در نظر گرفته شده است. اکنون به بررسی هر یک از این ابعاد می‌پردازیم:

۴-۲-۱- **نظم فرهنگی:** میانگین شاخص نظم فرهنگی در کشورهای با پیشرفت علمی بالا ۸۴/۳۴ درصد، برای کشورهای با پیشرفت علمی متوسط ۹۰/۸۶ درصد، برای کشورهای با پیشرفت علمی ضعیف ۵۴/۲ درصد می‌باشد. قابل توجه است که نظم فرهنگی در کشورهای با پیشرفت علمی متوسط بیش از نظم فرهنگی در کشورهای با پیشرفت علمی بالاست.

۴-۲-۲- **نظم اجتماعی:** میانگین نظم اجتماعی در کشورهای با پیشرفت علمی بالا ۷۳/۷۳ درصد، در کشورهای با پیشرفت علمی متوسط ۷۵/۳۱ درصد، در کشورهای با پیشرفت علمی ضعیف ۴۴/۸۶ درصد است. در این جا نیز شاهد بیشتر بودن میانگین نمره شاخص نظم اجتماعی در کشورهای با پیشرفت علمی متوسط نسبت به کشورهای با پیشرفت علمی بالاست؛ هر چند که این تفاوت خیلی زیاد نیست.

۴-۲-۳- **نظم سیاسی:** میانگین نظم سیاسی برای کشورهای با پیشرفت علمی بالا ۸۸/۰۶ درصد، در کشورهای با پیشرفت علمی متوسط ۸۲/۷۸ درصد و در کشورهای با پیشرفت علمی ضعیف ۴۷/۶۹ درصد است.

۴-۲-۴- نظم اقتصادی: میانگین نظم اقتصادی در کشورهای با پیشرفت علمی بالا ۵۹/۴۶ درصد، در کشورهای با پیشرفت علمی متوسط ۵۳/۹۹ درصد و در کشورهای با پیشرفت علمی ضعیف ۱۴/۸۹ درصد است.

۴-۲-۵- رضایت از کیفیت زندگی: میانگین رضایت از کیفیت زندگی در کشورهای با پیشرفت علمی بالا ۹۰/۶۳ درصد، در کشورهای با پیشرفت علمی متوسط ۸۷/۵۱ درصد، در کشورهای با پیشرفت علمی ضعیف ۵۶/۰۳ درصد است.

۴-۲-۶- شاخص نظم در جامعه: شاخص نظم در جامعه متشکل از اجزای فوق یعنی نظم فرهنگی، نظم اجتماعی، نظم سیاسی، نظم اقتصادی و رضایت از کیفیت زندگی است. میانگین نظم در جامعه در کشورهای با پیشرفت علمی بالا ۷۹/۲۵ درصد و برای کشورهای با پیشرفت علمی متوسط ۷۸/۰۹ درصد، برای کشورهای با پیشرفت علمی ضعیف ۴۳/۵ درصد می باشد. قابل ذکر است که میانگین نظم در دو گروه اول بسیار نزدیک است و تفاوت فاحشی با گروه سوم دارد. یادآوری این نکته مفید است که از ۱۶۰ کشور مورد بررسی ۷ کشور در گروه اول و ۱۳ کشور در گروه دوم و بقیه در گروه سوم هستند. در همین جا می توان نتیجه گرفت که پیشرفت علمی همراه با نظم در جامعه است. این نتیجه را مجدداً بررسی خواهیم کرد.

جدول ۵- ویژگی های آماری اجزای تشکیل دهنده شاخص نظم کشورها (n=۱۶۰)

تعداد کشور	نظم در جامعه	کیفیت زندگی	نظم سیاسی	نظم فرهنگی	نظم اجتماعی	نظم اقتصادی	آماره	گروه ها
۷	۷۹.۲۵	۹۰.۶۳	۸۸.۰۶	۸۴.۳۴	۷۳.۷۳	۵۹.۴۶	میانگین	گروه ۱ توسعه علمی بالا
	۴.۱۷	۳.۴۰	۶.۸۲	۱۱.۹۵	۱۳.۷۳	۷.۱۰	انحراف معیار	
	۸۴.۹۴	۹۳.۶۹	۹۴.۸۶	۹۲.۷۳	۸۹.۹۲	۷۳.۵۴	حداکثر	
	۷۲.۹۷	۸۴.۶۵	۷۳.۸۲	۶۱	۴۹.۳۰	۵۲.۸۵	حداقل	
۱۳	۷۸.۰۹	۸۷.۵۱	۸۲.۷۸	۹۰.۸۶	۷۵.۳۱	۵۳.۹۹	میانگین	گروه ۲ توسعه علمی متوسط
	۱۴.۴۴	۱۴.۸۷	۲۷.۰۹	۷.۲۸	۱۳.۸۲	۱۸.۹۵	انحراف معیار	
	۹۰.۴۶	۹۸.۹۰	۹۸.۸۲	۱۰۰	۹۱.۶۰	۸۲.۹۶	حداکثر	

	۴۶.۶۷	۴۹.۸۸	۲۱.۲۳	۷۵.۵۳	۵۱.۰۵	۱۰.۶۴	حداقل	
۱۴۰	۴۳.۴۸	۵۶.۰۳	۴۷.۶۹	۵۴.۲۰	۴۴.۸۶	۱۴.۸۹	میانگین	گروه ۳ توسعه علمی پایین
	۱۶.۶۸	۱۹.۸۲	۲۳.۱۰	۱۹.۴۵	۱۹.۷۵	۱۶.۵۵	انحراف معیار	
	۹۵.۶۷	۱۰۰	۱۰۰	۹۸.۹۲	۱۰۰	۹۱.۳۶	حداکثر	
	۱۴.۷۰	۱۵.۳۱	۱.۸۸	۱۱.۵۰	۹.۳۸	۰.۱۸	حداقل	

رابطه نظم در جامعه و اجزای تشکیل دهنده آن با پیشرفت علمی

رابطه نظم در جامعه و اجزای تشکیل دهنده آن با پیشرفت علمی کشورها نیز مورد بررسی قرار گرفته است. افزایش پیشرفت علمی با افزایش نظم اقتصادی به میزان $(r=+0/61)$ همبستگی دارد. همبستگی بین پیشرفت علمی با نظم فرهنگی $(r=+0/43)$ ، با نظم اجتماعی $(r=+0/49)$ ، با نظم سیاسی $(r=+0/47)$ و با رضایت از کیفیت زندگی $(r=+0/49)$ است. در تمامی متغیرها شاهد افزایش پیشرفت علمی با افزایش ابعاد نظم هستیم. میزان همبستگی بین نظم در جامعه و پیشرفت علمی نیز $(r=+0/56)$ می باشد. یادآور می شود که تمامی این روابط معنی دار است.

تأثیر گذاری نظم و پیشرفت علمی و نهاد گرایی علمی:

برای بررسی رابطه تأثیر گذاری نظم در جامعه و پیشرفت علمی از تحلیل رگرسیون دو متغیری استفاده شده است. شاخص نامتقارن می تواند ما را در تبیین رابطه بین پیشرفت علمی و نظم در جامعه راهنمایی کند. همان طور که در دو معادله زیر مشاهده می شود زمانی که پیشرفت علمی متغیر وابسته ماست به ازای یک واحد افزایش نظم در جامعه $(1/058)$ واحد پیشرفت علمی افزایش می یابد (معادله ۱)، در حالی که وقتی نظم در جامعه متغیر وابسته است، به ازای یک واحد افزایش پیشرفت علمی $(0/303)$ واحد نظم در جامعه افزایش می یابد (معادله ۲) که می توان با احتیاط این گونه تفسیر نمود که تأثیر پذیری نظم سه برابر بیشتر از پیشرفت علمی است (شیب خط معادله تغییر کرده است). در عین حال تأثیر پیشرفت علمی از نظم اجتماعی هم قابل توجه است. از مقایسه این دو رابطه می توانیم

نتیجه بگیریم که کشورهای با توسعه علمی ضعیف در صورتی که در فرایند پیشرفت جامعه خود به نظم اجتماعی و تعادل در رشد تمامی اجزای نظام اجتماعی در برنامه ریزی- های خود توجه داشته باشند، از پیشرفت علمی سریعتری هم برخوردار خواهند شد. همچنین با توجه به کارکرد تغییر آوری و نظم آفرینی نهاد علم در صورتی که پیشرفت علمی نظم در جامعه را تقویت نماید، علاوه بر رشد مضاعف خود، موجب پیشرفت جامعه نیز خواهد شد. برای تقویت نظم در جامعه، لازم است در فرایند پیشرفت علمی رویکرد نهادگرایی در دو سطح خرد و کلان مورد توجه باشد.

نهادگرایی علمی در سطح خرد به معنی نقش محور شدن نهاد علم است. نهاد علم در تربیت نیروی انسانی خود اعم از ارتقای دانش فنی و جامعه پذیری و انتقال فرهنگ، افزایش توانایی برای ایفای نقش های اجتماعی را که افراد در جریان زندگی خود اختیار می کنند را محور قرار داده دانش لازم برای ایفای نقش های اجتماعی عام را به افراد انتقال و از تک بعدی نمودن آنها برای ایفای نقش شغلی پرهیز شود.

نهادگرایی علمی در سطح کلان در دو بعد قابل طرح است: ۱- نهادمحوری نهاد علم، نهاد علم. در تولید و انتقال علم متناسب با کارکردهای نهادهای دیگر به گونه ای عمل کند که کارکرد آنها و روابطشان با هم و با نهاد علم تسهیل شود و موانع آن رفع گردد. نظام اجتماعی و اجزای آن برای دستیابی به اهدافشان که پاسخگویی به نیازهای افراد و فراهم نمودن شرایط رشد و پیشرفت فردی و اجتماعی آنها و حداقل تولید سرمایه های چهارگانه (فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی)، است به تعادل برسد. همچنین مهارت ها به گونه ای ارائه شود که ایفای نقش های شغلی افراد در نهادهای مختلف، و دستیابی به هدف آن نهادها را تسهیل نماید. ۲- علممحوری نهادهای دیگر. نهادهای مختلف برای تنظیم روابط نقش های درونی خود و روابط خود با سایر نهادها، به منظور به تعادل رسیدن نظام اجتماعی و دستیابی به اهداف آن مبتنی بر یافته های علمی (کارکردهای نهاد علم) عمل نمایند. نهاد علم باید از توانایی شناخت موانع نهادگرایی علمی و ارائه راه حل برای آنها در سطوح مختلف نیز برخوردار باشد.

در تبیین ارتباط بین نظم در جامعه و پیشرفت علمی، باید توجه داشت که نهاد علم از کارکرد تغییر آوری و نظم آفرینی برخوردار است و این تنها نهاد اجتماعی است که دارای

چنین خصلتی می‌باشد و می‌تواند با تولیدات علمی خود و کاربرد محصول آن به صورت تکنولوژی نظم موجود را متحول نموده، نظام اجتماعی را با تغییرات مفید و یا چالش‌های ناشی از آن به صورت انواع مختلف بی‌نظمی و اختلال مواجه نماید. در عین حال، همین نهاد می‌تواند با مطالعه و شناخت اختلالات و عوامل آنها برای رفع آنها تولید علمی داشته و برای دستیابی نظام اجتماعی به نظم و تعادل جدید، آن را کمک نماید. این ویژگی خاص نهاد علم است که می‌تواند به کشورها کمک نماید که از طریق پیشرفت علمی فرایند توسعه خود را دنبال کنند و در عین حرکت از وضع موجود به وضع مطلوب، با شناخت و پیش بینی اختلالات آن از وقوع آنها پیشگیری نماید.

معادله ۱: شاخص پیشرفت علمی = $(41/014) + (1/058)$ شاخص نظم اجتماعی

معادله ۲: شاخص نظم در جامعه = $(-8/045) + (0/303)$ شاخص پیشرفت علمی

در جدول ۶: تحلیل رگرسیون دو متغیری نظم در جامعه و اجزای آن به منزله متغیر مستقل با پیشرفت علمی بعنوان متغیر وابسته آورده شده است. نتایج حاصل از ورود متغیرها به معادله کاملاً معنی‌دار می‌باشند.

جدول (۶): تحلیل رگرسیون دو متغیری نظم در جامعه (x) و اجزای آن با پیشرفت علمی (y) (n=160)

عامل مؤثر	r	R ²	Adjusted R ²	b _{y/x}	b _{x/y}	T	sig
نظم فرهنگی	۰/۴۳۷	۰/۱۹۱	۰/۱۸۶	۰/۲۱۴	۰/۸۹۱	۶/۱۰۵	۰/۰۰۰
نظم اجتماعی	۰/۴۹۱	۰/۲۴۱	۰/۲۳۶	۰/۲۴۳	۰/۹۹۲	۷/۱۰۹	۰/۰۰۰
نظم سیاسی	۰/۴۷۷	۰/۲۲۷	۰/۲۲۲	۰/۱۹۵	۱/۱۶۴	۶/۸۳۹	۰/۰۰۰
نظم اقتصادی	۰/۶۱۷	۰/۳۸۰	۰/۳۷۶	۰/۳۰۸	۱/۲۳۴	۹/۸۱۴	۰/۰۰۰
رضایت از کیفیت زندگی	۰/۴۹۳	۰/۲۴۳	۰/۲۳۸	۰/۲۴۱	۱/۰۰۶	۷/۰۷۲	۰/۰۰۰
نظم در جامعه	۰/۵۶۶	۰/۳۲۱	۰/۳۱۷	۰/۳۰۳	۱/۰۵۸	۸/۶۶۵	۰/۰۰۰

تحلیل چند متغیری پیشرفت علمی با اجزای نظم در جامعه

در جدول ۷، تحلیل رگرسیون چند متغیری پیشرفت علمی با اجزای نظم اجتماعی ملاحظه می‌شود. معادله رگرسیونی آن که با روش stepwise محاسبه شده به صورت زیر است:

$$\text{پیشرفت علمی} = (0/300) + (0/310) \text{ نظم اقتصادی}$$

نتایج به دست آمده بیانگر آن است که به ازای هر واحد افزایش در نظم اقتصادی ۰/۳۱۰ واحد افزایش در پیشرفت علمی وجود دارد. همان طور که مشاهده می شود فقط شاخص نظم اقتصادی وارد معادله رگرسیون گردیده است و می توان این گونه تحلیل نمود که چون پیشرفت علمی با تبدیل به محصول خود یعنی فناوری ابتدا در نهاد اقتصاد تأثیر گذارده و آن را دچار تحول می نماید، تغییرات آن نسبت به سایر ابعاد نظم بیشترین سهم (۰/۶۱۷) و بیشترین تبیین تغییرات (۰/۳۸) پیشرفت علمی را به خود اختصاص داده است.

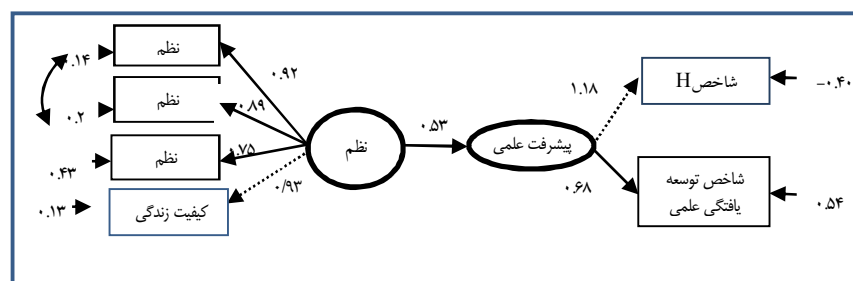
جدول ۷- تحلیل چند متغیری پیشرفت علمی با اجزای نظم در جامعه (n=156)

عوامل مؤثر	r	R ²	Adjusted R ²	Beta	b	T	sig
شاخص نظم اقتصادی	۰/۶۱۷	۰/۳۸۰	۰/۳۷۶	۰/۶۱۷	۰/۳۱۰	۹/۷۵۴	۰/۰۰۰

تحلیل معادله ساختاری

مدل سازی معادله ساختاری، انواع متنوعی از مدل ها را با هدف اساساً مشابه، برای به تصویر کشیدن روابط میان متغیرهای مشاهده شده به کار می برد. این هدف، فراهم کردن آزمونی کمی برای یک مدل نظری مفروض شده به وسیله محقق است. به طور اخص، مدل های نظری متنوعی می توانند در مدل سازی معادله ساختاری آزمون شوند. این مدل ها فرض می کنند که چگونه مجموعه ای از متغیرها، سازه ها را تعریف کرده و چگونه این سازه ها با یکدیگر مرتبطند (شوماخر و لومکس، ۱۳۸۸: ۱۰ و ۱۱).

در این تحقیق برای محاسبه ضرایب مسیر از جمله اثرهای علی کلی و آنالیز مستقیم و ضرایب مسیر از نرم افزار لیزرل (LISREL) استفاده شد؛ به عبارت دیگر، الگوی نظری با رعایت اولویت تأثیر هر یک از متغیرهای مستقل و از طریق برآوردهای نرم افزار لیزرل در قالب تحلیل مسیر برازش شده است که نتایج آن در مدل ۲ مشاهده می شود.



مدل ۲- ضرایب استاندارد معادله ساختاری

تمام مقادیر T در این مدل، روابط معنی دار هستند. شاخص نیکویی برازش (GFI) و شاخص نیکویی برازش اصلاح شده (AGFI) با توجه به اینکه دامنه‌ای از صفر تا یک دارند، هرچه به یک نزدیک‌تر باشند نیز بیانگر آن است که داده‌های واریانس - کوواریانس نمونه مدل ساختاری را حمایت می‌کند. مقدار شاخص (GFI = 0.98) و مقدار شاخص (AGFI = 0.97) است که به معنی آن است که پس از اصلاح تأثیر تعداد متغیرها حداقل در ۹۷ درصد از موارد ماتریس باز تولید شده (Σ) ماتریس مشاهده شده (S) را پیش‌بینی می‌کند. همچنین RMR استاندارد شده مدل ۰/۰۲۸ است که مقدار کم آن نیز برازش بالای مدل را تایید می‌کند.

Degrees of Freedom = ۱۳

Full Information ML Chi-Square = ۱۶۴.۸۶P = (۰.۰)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = ۰.۲۲

Root Mean Square Residual (RMR) = ۴۲.۵۸

Standardized RMR = ۰.۰۲۸

Goodness of Fit Index (GFI) = ۰.۹۸

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = ۰.۹۷

مقایسه نظم کامل در کشورها

در چارچوب نظری و روش تحقیق، نظم کامل و چگونگی سنجش آن توضیح داده شد. نظم کامل زمانی محقق می‌گردد که حداکثر هماهنگی لازم و حداکثر پیشرفت اجزای

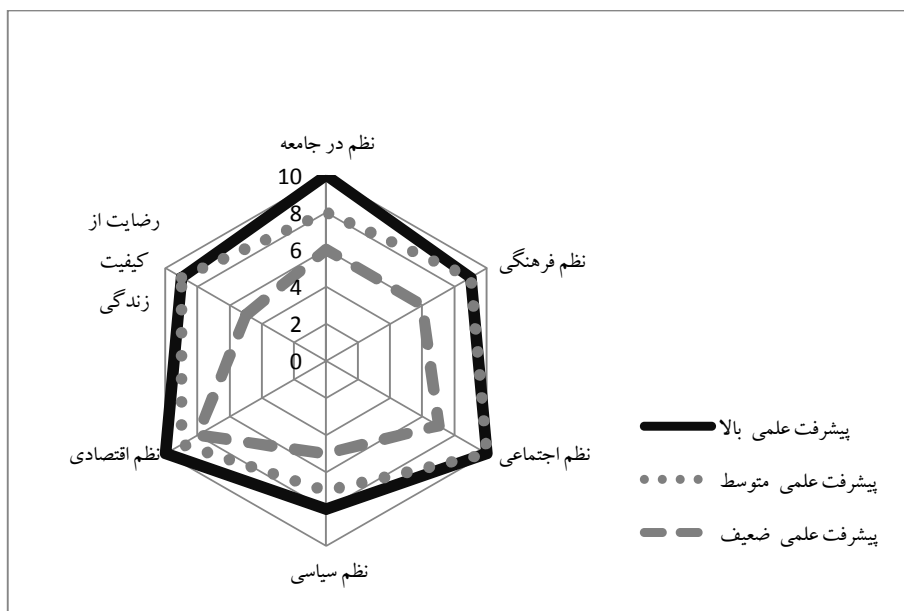
نظام اجتماعی به طور همزمان وجود داشته باشد. به عبارت دیگر، زمانی جامعه از یک نظم کامل برخوردار است که کلیه شاخص‌های توسعه دارای حداکثر تعادل و حداکثر رشد باشند. در این بخش به توضیح و تشریح مقایسه شاخص‌های نظم در جامعه و پیشرفت علمی پرداخته، میزان رشد هر یک از آنها در هر گروه از کشورهای گروه‌بندی شده و هم میزان هماهنگی بودن آنها با هم را بررسی می‌کنیم.

جدول ۸- شاخص نظم کامل کشورها گروه بندی بر اساس پیشرفت علمی

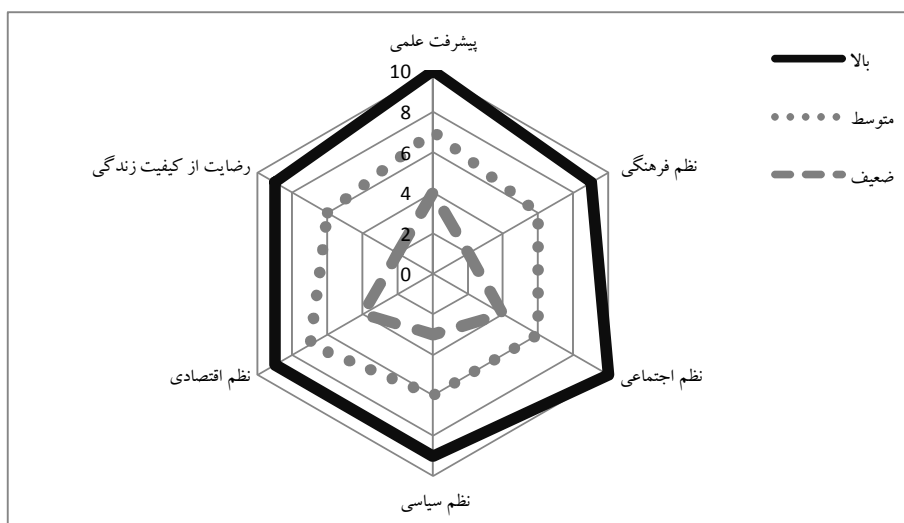
پیشرفت علمی کشورها	نظم در جامعه	دهک	نظم فرهنگی	دهک	نظم اجتماعی	دهک	نظم سیاسی	دهک	نظم اقتصادی	دهک	رضایت از کیفیت زندگی	دهک
پیشرفت علمی بالا	۷۳/۹۲	۱۰	۸۳/۹۸	۹	۷۸/۱۶	۱۰	۷۰/۰۶	۸	۵۲/۴۱	۱۰	۸۴/۹۷	۹
پیشرفت علمی متوسط	۶۷/۴۸	۸	۸۰/۲۸	۹	۷۵/۳۷	۱۰	۶۳/۸۸	۷	۴۰/۶۴	۹	۸۲/۸۶	۹
پیشرفت علمی ضعیف	۴۵/۲۶	۶	۵۵/۸۸	۶	۴۹/۴۹	۷	۴۶/۴۵	۵	۱۷/۰۴	۸	۵۷/۵۴	۵

جدول ۹- شاخص نظم کامل کشورها گروه بندی بر اساس نظم در جامعه

نظم در جامعه کشورها	نظم در جامعه	دهک	نظم فرهنگی	دهک	نظم اجتماعی	دهک	نظم سیاسی	دهک	نظم اقتصادی	دهک	رضایت از کیفیت زندگی	دهک
نظم در جامعه بالا	۱۷/۲۴	۱۰	۸۴/۹	۹	۷۴/۴۴	۱۰	۸۵/۷۷	۹	۵۰/۳۸	۹	۸۷/۲۲	۹
نظم در جامعه متوسط	۳/۸۱	۷	۵۹/۱۹	۶	۴۰/۳۱	۶	۵۱/۸۲	۶	۱۱/۷۶	۷	۶۲/۶۷	۶
نظم در جامعه ضعیف	۱/۸۴	۴	۳۲/۴۷	۲	۲۴/۱۶	۴	۲۹/۳۵	۳	۲/۹۳	۴	۳۳/۶۸	۲



نمودار ۱- مقایسه نظم کامل کشورها گروه بندی بر اساس پیشرفت علمی



نمودار ۲- مقایسه نظم کامل کشورها گروه بندی بر اساس نظم در جامعه

در جدول‌های ۸ و ۹ مقدار نسبی شاخص‌های نظم در جامعه و دهک‌های متعلق به هر گروه از کشورها و در هر شاخص توسعه به طور مقایسه‌ای ارائه شده است.

همان طور که در بخش روش بررسی نظم کامل بیان شد تمامی کشورها در سه گروه با پیشرفت علمی و نظم در جامعه بالا، متوسط و پایین طبقه بندی شده‌اند. میانگین هر یک از شاخص‌ها در هر گروه از کشورها و سپس جایگاه آن در دهک‌های مختلف مشخص گردید. در آخر این ارقام برای ترسیم شکل نمودار استفاده شد که حاصل، گروه بندی کشورها بر مبنای پیشرفت علمی در جدول (۸) و نمودار (۱) و گروه بندی کشورها بر مبنای نظم در جامعه در جدول (۹) و نمودار (۲) مشاهده می‌شود.

همان طور که گفته شد نظم کامل با خطوط پیرامون آن که از به هم متصل شدن نقاط دهک دهم در شاخص‌ها به دست آمده، نمایش داده می‌شود و فاصله از آن، نشانگر فاصله رشد آن شاخص از وضعیت کامل است. همچنین تفاوت در رشد شاخص‌ها نشان‌دهنده ناهماهنگی و عدم تقارن در بین شاخص‌ها یا ابعاد نظم در جامعه می‌باشد.

با مقایسه ارقام دو جدول (۸) و (۹) و دو نمودار (۱) و (۲) ملاحظه می‌کنیم که با وجودی که کشورهای گروه‌های اول تا سوم در هر نمودار متفاوت هستند؛ اما در هر دوی آنها، فاصله از نظم کامل در گروه‌های سه گانه تقریباً با هم تطابق دارد. همان‌طور که مشاهده می‌شود کشورهای دارای پیشرفت علمی بالا و نظم در جامعه بالا نزدیکترین وضعیت را به نظم کامل در هر دو نمودار و کشورهای دارای پیشرفت علمی پایین و نظم در جامعه پایین از وضعیت نظم کامل دور هستند؛ یعنی علاوه بر اینکه از نظم در جامعه و پیشرفت علمی پایین برخوردارند، رشد شاخص‌های آنها کاملاً ناهماهنگ است.

مقایسه میانگین‌ها و دهک‌ها در هر دو جدول به سادگی نشان می‌دهد در تمامی شاخص‌ها اولاً کشورهای که دارای نظم در جامعه بالا هستند دارای پیشرفت علمی بالا نیز می‌باشند؛ اما کشورهای دارای نظم در جامعه پایین پیشرفت علمی آن‌ها نیز پایین است. علاوه بر این مشاهده می‌شود که بین کشورهای گروه بالا و متوسط در هر دو جدول در برخی شاخص‌ها مشابهت وجود دارد و بیانگر آن است که این کشورها علاوه بر فاصله زیاد در شاخص‌های توسعه با کشورهای ضعیف از هماهنگی بیشتر در رشد شاخص‌ها نیز برخوردارند. شایان به ذکر است که از بین ۱۶۰ کشوری که در تحلیل وارد شده‌اند ۷ کشور در گروه بالا و ۱۳ کشور در گروه متوسط قرار گرفته‌اند که فاصله زیادی در شاخص‌های خود با کشورهای گروه اول ندارند و بقیه در گروه پایین هستند (صرف نظر از ۷۳ کشوری

که از کشورهای ضعیف هستند و به دلیل وجود نقص در اطلاعات وارد تحلیل نشده‌اند). نمودارها نیز نشان می‌دهد الگوی پیشرفت علمی و نظم در جامعه کشورهای گروه اول به الگوی نظم کامل نزدیک‌تر و الگوی پیشرفت در کشورهای گروه سوم با الگوی نظم کامل تشابه کمتری دارد. به عبارت دیگر شاهد آن هستیم که کشورهای گروه اول هم از رشد بیشتر برخوردارند و هم از هماهنگی در رشد شاخص‌ها، ولی هر دو این ویژگی‌ها در کشورهای گروه سوم کم می‌باشد.

نتیجه‌گیری

در یک جمع بندی از آنچه در این مقاله آمده است می‌توان نتیجه گرفت:

- ۱- بین وجود نظم در جامعه و اجزای آن و پیشرفت علمی رابطه مستقیم وجود دارد؛ یعنی هر چه نظم در جامعه افزایش یابد پیشرفت علمی نیز افزایش می‌یابد.
- ۲- کشورهای با توسعه علمی ضعیف در صورتی که در فرایند پیشرفت جامعه خود به نظم اجتماعی و تعادل در رشد تمامی اجزای نظام اجتماعی در برنامه ریزی‌های خود توجه داشته باشند، از پیشرفت علمی سریعتری هم برخوردار خواهند شد. همچنین با توجه به کارکرد تغییرآوری و نظم آفرینی نهاد علم در صورتی که پیشرفت علمی نظم در جامعه را تقویت نماید؛ علاوه بر رشد مضاعف علمی، موجب پیشرفت جامعه نیز خواهد شد. زیرا از طریق کسب شناخت علمی به حدی از تولیدات علمی می‌رسند که چالش‌های پیشروی پیشرفت را شناسایی و رفع می‌نماید.
- ۳- توسعه علمی کشورها در صورتی منجر به پیشرفت جامعه خواهد شد که بتواند با توجه به کارکرد تغییرآوری و نظم آفرینی نهاد علم، نظم در جامعه و به عبارتی دیگر تعادل و تناسب رشد شاخص‌های مختلف را افزایش داده با پیش بینی اختلالات و بی‌نظمی‌ها از چالش‌های اجتماعی جلوگیری کند.
- ۴- برای پیشگیری اختلالات ناشی از پیشرفت علمی نهاد گرایی علمی در دو سطح خرد و کلان لازم است.
- ۵- برای دستیابی به پیشرفت هر کشور لازم است؛ بگونه‌ای برنامه‌ریزی شود که شاخص‌های مختلف از حداکثر ممکن رشد و حداکثر ممکن هماهنگی برخوردار شوند و به عبارت دیگر در الگوی پیشرفت خود به نظم کامل نزدیک باشند.

با توجه به تنها وارد شدن شاخص نظم اقتصادی به معادله رگرسیون چند متغیری می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که چون پیشرفت علمی به فناوری تبدیل می‌شود ابتدا در نهاد اقتصاد تأثیر گذارده و آن را دچار تحول می‌نماید. لذا برای حفظ نظم (پویا) و تعادل در نظام اجتماعی لازم است تاثیرات این تغییرات در سایر بخش‌های جامعه مورد توجه بوده و تحت کنترل باشد.

کتابنامه

- آقامحمدی، احمد، خرمی، محمد، (۱۳۷۸). "وضعیت پژوهش در ایران: واقعیت‌ها و راه چاره"، فصلنامه سیاست علمی و پژوهشی رهیافت، شماره ۲۰.
- آگ برن و نیم کوف، (۱۳۸۰). "زمینه جامعه‌شناسی"، ترجمه: ا.م. آریان پور، نشر گستره.
- اسکیدمور، ویلیام (۱۳۷۲). "تفکر نظری در جامعه‌شناسی"، ترجمه جمعی از مترجمان، نشر سفیر، تهران.
- پرجمی، داود (۱۳۸۹)، "بررسی توسعه آموزش عالی ایران"، دانشگاه شهید بهشتی. تهران.
- توسلی، غلامعباس (۱۳۶۹). "نظریه‌های جامعه‌شناسی"، تهران انتشارات سمت.
- حیدری، علی (۱۳۹۰). "بررسی شاخص‌های کیفیت زندگی در سکونتگاه‌های روستایی استان کهگیلویه و بویراحمد"، مسکن و محیط روستا، شماره ۱۳۶.
- چلبی، مسعود (۱۳۷۵)، "جامعه‌شناسی نظم: تشریح و تحلیل نظری نظم اجتماعی"، تهران، نشر نی.
- _____ (۱۳۷۰)، "تأثیر سنت و مدرنیسم بر نظم اجتماعی"، سروش، شماره ۵۸۸.
- چلبی، مسعود، ثریا معمار (۱۳۸۴). "بررسی عرضی ملی عوامل کلان مؤثر بر توسعه علمی"، فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، شماره ۳۷ و ۳۸.
- خادمیان، طلیعه (۱۳۸۸). "سبک زندگی و مصرف فرهنگی"، تهران: مؤسسه فرهنگی - هنری جهان کتاب.
- رشاد، علی اکبر (۱۳۸۴). "مفهوم شناسی توسعه علمی"، مجله بازتاب اندیشه شماره ۶۲.
- روزن باوم، هایدی، ترجمه: محمد صادق مهدوی، (۱۳۶۷). "خانواده به منزله ساختاری در مقابل جامعه"، تهران، مرکز نشر دانشگاهی.
- سلطانی، رضا، و همکاران (۱۳۸۹). "بررسی کیفیت زندگی دانشجویان دانشگاه گیلان"، مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دوره نوزدهم، شماره ۷۵، صفحات ۳۵-۲۵.
- شارع‌پور، محمود، (۱۳۸۷). "مسائل اجتماعی ایران/انجمن جامعه‌شناسی ایران (مجموعه مقالات)"، تهران: نشر آگه.
- عمرانی، سید ابراهیم (۱۳۸۵). "شاخص‌های جدید علم سنجی و مقایسه پایگاه‌های وبگاه علوم و اسکوپوس و گوگل اسکولار"، فصلنامه سیاست علمی پژوهشی رهیافت، شماره ۳۹.
- فاضلی، فضل الله (۱۳۸۶). "تولید علم با نوشتن"، خردنامه، ش ۲۲.

شوماخر، رندال ای، لومکس، ریچارد جی (۱۳۸۸). "مقدمه‌ای بر مدل سازی معادله ساختاری: با کاربرد برنامه‌های LISREL، Amos و EQS"، ترجمه: وحید قاسمی، تهران، جامعه شناسان.

محمدی، جمال و همکاران (۱۳۸۹). "سنجش شاخص‌های کیفیت زندگی از نظر شهروندان شهر مشهد"، فصلنامه مطالعات مدیریت شهری، سال دوم، شماره سوم.

مضطرزاده، فتح الله، حجازی، سید جلال، خشه جی، مهدی، هالک، فرح سادات، غفرانی، محمد باقر (۱۳۷۹). "شاخص‌های پیشنهادی برای ارزیابی موقعیت علمی کشور"، فصلنامه سیاست علمی و پژوهشی رهیافت شماره ۲۲.

Abercrombie. Nicholas. 1984. The penguin Dictionary of Sociology. Penguin Book.

Giddens. Antony. 1984. The constitution of society. Cambridge. Polity Press.

Jessop. Bob. 1972. Social Order, Reform and Revolution. Macmillan.

Merton. Robert. K. 1957. Theory and Social Structure. Free Press.

Turner. Jonathan. H. 1994. Sociology. Concepts and Uses.

Young. T.R & Arrio. Bruce. 2000. The Red Feather Dictionary of critical social Science.

www.nationmaster.com

arwu.com

www.timeshighereducation.co.uk

www.prosperity.com

hdrstats.undp.org

data.worldbank.org

www.photius.com

www1.internationalliving.com

worldvaluesurvey.org

en.rsf.org

earthtrends.wri.org

www.allcountries.org

heritage.org

www.who.int

www.cauxroundtable.org

worldvaluesurvey.org