



مهدی زارع*

برخی از ایرانیان باور دارند، ضرب هوشی ایرانیان از دیگر اقوام و ملیت‌ها بیشتر است، برای مثال زمانی فردی مدعی شد در یک جست‌وجوی اینترنتی در دو سایت کانادایی دیده است‌که «هوش ایرانی‌ها یازده برابر هوش متوسط جهانی است». (البته وی مشخص نکرد کدام سایت‌ها و اینکه این سایت‌ها به کدام مؤسسات یا افراد مربوط است.) نگارنده براساس علاقه شخصی تصمیم گرفت تا در اینترنت و منابع چاپی موجود، با بررسی مستندات، صحت یا احتمالاً سقم این مسئله را جست‌وجو کند.

بهره هوشی چیست: اگر قرار باشد میزان هوش انسان‌ها را با هم مقایسه کنیم، لازم است یک سنجه اندازه‌گیری کمی (که برای همه گروه‌ها قابل کاربرد باشد)، تعریف و از آن استفاده کرد. درباره سنجش هوش انسان‌ها از سنجه‌ای به نام آی‌کیو یا بهره هوش (استفاده می‌کنند، بهره هوش عددی است که نتیجه یکی از چندین آزمون استانداردشده، است. این آزمون‌ها برای تخمین هوش آدمی طراحی شده است، عبارت آی‌کیو را ابتدا یک دانشمند روان‌شناس آلمانی به نام «ویلیام اشترن» در سال ۱۹۱۲ برای سنجش هوش کودکان ابداع کرد، مقدار بهره هوشی به طور نسبی با میزان بهداشت، مرگ‌ومیر، وضعیت اجتماعی و فرهنگی والدین و در درجه‌ای کمتر به میزان هوش والدین مربوط است. مقدار بهره هوشی اندازه‌گیری‌شده برای جمعیت‌های مختلف از ابتدای دهه ۲۰ میلادی به میزان سه درجه در هر دهه افزایش نشان می‌دهد و همین موضوع بحث‌های گوناگونی را در این باره برانگیخته است که آیا این سنجش و روش‌شناسی متغیر و در حال اصلاح در زمان است که موجب این تفاوت شده است یا واقعا میزان بهره هوشی در هر دهه در حال افزایش است؟

مقایسه هوش ملت‌های مختلف: معمولا در بحث‌های روزمره، بعضی از مردم به دنبال دلایل موفقیت انسان‌های دیگر می‌گردند و چه‌بسا یکی از اولین مؤلفه‌هایی که به ذهنشان می‌رسد، موضوع هوش افراد موفق است. البته دلایل دیگر نیز در این موضوع حائز اهمیت است، برای مثال ملی‌گرایی افراطی و افسانه‌ای بعضی از مردم و ملیت‌های مختلف را وامی‌دارد تا

حرف اول

مقایسه هوش مردم ایران با متوسط هوش جهانی

بهره هوش ملی ما در حد متوسط جهانی است

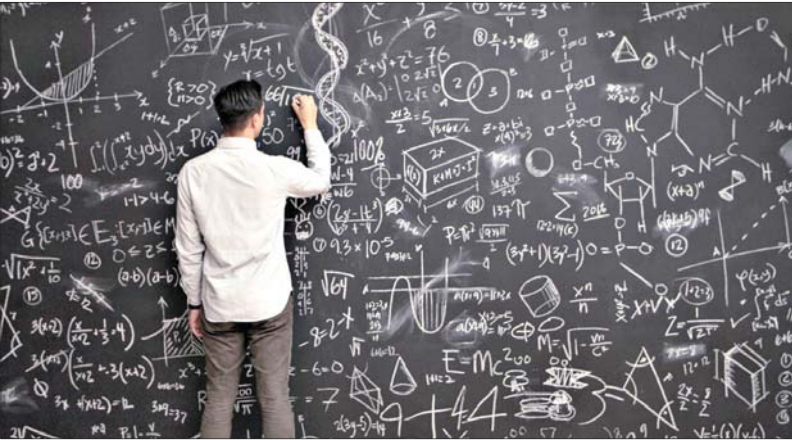
براساس داده‌های ناموجود و شنیده‌های غیرمستند یا مثال آوردن از چند هموطن نابغه یا انسان‌های شاخص در عرصه‌های مختلف جهانی (از علم گرفته تا هنر، ادبیات، ورزش و…)، ملت خود را ملت شاخص معرفی کنند، چنین حالاتی علاوه بر ایران، در کشورهای نظیر اندونزی، ترکیه و الجزایر نیز قابل مشاهده است. در سال‌های اخیر متوسط بهره هوشی کشورهای مختلف بررسی شده است، مثلا «لین» و «مایسنبرگ» در شماره ۳۸ مجلهٔ «Intelligent» در مقاله خود بهره‌های هوش ملی را در ۱۰۸ ملت دنیا مقایسه کرده‌اند. محققان دانشگاه آلستر در ایرلند شمالی با بررسی اعتبار بهره هوشی ملی با درنظرگرفتن میزان موفقیت آموزش دانش‌آموزان در درس‌های ریاضیات، علوم و درک مطلب در ۱۰۸ کشور جهان، نشان دادند که بهره هوش ملی اعتبار علمی کافی دارد. در بررسی این پژوهشگران سنجش هوش ملی برای ایران ۸۴، ژاپن ۱۰۵، مالزی ۹۲، الجزائر ۸۳، آرنزانتین ۹۳، ارمنستان ۹۲، بحرین ۸۱، آمریکا ۹۸، فرانسه ۹۸، مصر ۸۳ و زیمبابوه ۷۲ نشان داده شده است. این بررسی‌ها نشان می‌دهد که بهره هوش ملی برای ایران در حد متوسط جهانی است و برتری معنی‌داری را نسبت به دیگر کشورها نشان نمی‌دهد و کم‌وبیش به هوش ملی در سایر کشورهای در حال توسعه نزدیک است.

خودسنجی و دیگرسنجی آی‌کیو: اگر هر فرد یا گروهی از سنجشگران به سنجش آی‌کیوی خود یا هموطنان یا هم‌گروه‌های جمعیتی خود بپردازند، احتمال برآورد جانب‌دارانه وجود دارد. «فرنهام» (Furnham, 2010) در مقاله‌ای در مجله علمی «شخصیت و تفاوت‌های فردی» نشان داد که مثلا مردان همواره در خودسنجی، خود را باهوش‌تر از زنان ارزیابی می‌کنند! این موضوع نشان می‌دهد که اگر نابار قضاوت فردی باشد، چه‌بسا حس خودخواهی افراطی و خیال‌بافی، موجب قضاوتی گزینشی و جانبدارانه شود و عملا شخص خود و ملت خود را باهوش‌تر ارزیابی کند.

آیا بهره هوشی قابل تغییر است: این سؤال همواره مطرح بود که آیا بهره هوشی تغییرکردنی است؟ نتیجه بررسی‌های دهه اول از سده بیست‌ویکم نشان می‌دهد که عوامل محیطی، خانوادگی، غلط یا جانبدارانه‌بودن سنجش‌های قبلی و عوامل ژنتیکی، همگی از موضوعاتی است که می‌تواند به تفاوت در سنجش‌های جدیدتر بینجامد، بنابراین بهره هوشی تغییرکردنی است. از سوی دیگر نقش شاخص مهمی نظیر آموزش و تلاش فرد برای یادگیری از مشخصه‌هایی است که می‌تواند به رشد بهره هوشی فرد و بهره

بررسی اهمیت بهره هوشی و عوامل دخیل در آن در گفت‌وگو با دکتر «حسام فیروزی»

هوش هیجانی مهم‌تر و تأثیر گذارتر از هوش عقلی است



هر جامعه‌ای هوش متوسط دارند و فقط دو درصد افراد را می‌توان فوق العاده باهوش و دو درصد را بسیار کم‌هوش دانست. بنابراین در هیچ جامعه‌ای، اکثریت افراد مجبور به رقابت با جماعت کثیری از نواغ با گرفتار خیل کودکان نیستند. (مراجعة به جدول پایین صفحه)

❖ **چه عواملی در هوش و مقدار عددی بهره هوشی نقش دارند؟**

هوش توانایی‌ای ذهنی است و قابلیت‌های متنوعی همچون استدلال، برنامه‌ریزی، حل مسئله، تفکر انتزاعی، استفاده از زبان و یادگیری را دربر می‌گیرد. نظریه‌های هوش در طول تاریخ تغییر کرده‌اند. بحث و گفت‌وگو درباره هوش و بهره هوشی و عوامل دخیل در آن، به‌ویژه تأثیر ژاد و ژنتیک در آن، همیشه یکی از بحث‌های داغ بوده است، صرف‌نظر از انواع ادعاهای غیرعلمی دراین‌باره، می‌توان گفت هوش هم تحت‌تأثیر عوامل وراثتی (ژنتیکی) و هم به عوامل محیطی مانند سطح آموزش، وضع اقتصادی، شرایط بهداشتی و تغذیه‌ای بستگی دارد.

❖ **برسش دیگر بررسی متوسط ضرب هوشی یک جامعه است، چگونه می‌توان ضرب هوشی یک جامعه را اندازه گرفت؟**

موضوع اندازه‌گیری متوسط هوش یک جامعه یک موضوع آماری است و برای به دست‌آوردن مقدار دقیق آن باید از روش‌های آماری استفاده کرد. در این‌گونه موارد نمونه کوچکی از جامعه را انتخاب می‌کنند که تا حد ممکن به جامعه اصلی نزدیک باشد. البته در نظر داشته باشید ارزیابی متوسط هوش یک جامعه کاری بسیار دشوار و ممکن است مقدار عددی که افراد و مؤسسات مختلف برای متوسط هوش یک جامعه به دست می‌آورند، در حد چند واحد با هم اختلاف داشته باشد.

 	 	 	 	 	
 	 	 	 	 	
سطح هوش افراد	تایفه	تیزهوش	پرهوش	باهوش	متوسط
۱۷۰ – ۱۸۹	۱۵۰ – ۱۶۹	۱۳۰ – ۱۴۹	۱۱۰ – ۱۲۹	۹۰ – ۱۰۹	۸۰ – ۸۹
۷۰ – ۷۹	۵۰ – ۶۹	۲۵ – ۴۹	۱ – ۲۴		
 	 	 	 	 	
 	 	 	 	 	

هوشی ملی بینجامد. بنابراین به خاطر داشته باشید که یک کشور در فرایند توسعه خود می‌تواند به تدریج با رشد بهره هوشی ملی مواجه باشد. **رده‌بندی کشورها از نظر آی‌کیو**: «لین» و «فانهانن» (Lynn, Vanhanen, 2002) نتیجه بررسی‌های خود را در کتاب «بهره هوشی و ثروت ملل» منتشر کردند. آنها به مقایسه تولید ناخالص داخلی (GDP) و بهره هوشی ملی (National IQ) متوسط در ملل مختلف پرداختند. «لین» و «فانهانن»، در این کتاب ذکر می‌کنند که متوسط بهره هوش ملی هر کشور یکی از عوامل مؤثر در ثروت ملی و رشد اقتصادی کشورهاست. آنها در کتابی دیگر بهره هوشی مردم ۸۲ کشور جهان را رده‌بندی کردند که اولین کشور هنگ‌کنگ است و کره جنوبی، ژاپن، تایوان، سنگاپور، اتریش، آلمان، ایتالیا، هلند، سوئد و سوئیس در رتبه‌های بعدی هستند. فرانسه و آمریکا با بهره هوشی متوسط ۹۸ در رده نوزدهم و ایران با بهره هوشی متوسط ۸۴ در رده پنجاه‌چهارم قرار دارد. اگر تقسیم‌بندی «لین» و «فانهانن» (۲۰۰۲) را بپذیریم، کشور ما در رده‌های میانی بهره هوشی متوسط در میان کشورهای دنیا قرار می‌گیرد. **هوش فاکتوری نژادی و ملی نیست**: براساس بررسی مختصر انجام شده در یادداشت حاضر، مشخص است بهره هوشی و میزان آن، عملا براساس هیچ تقسیم‌بندی و استاندارد شناخته‌شده و منتشرشده‌ای به عوامل نژادی، رنگ پوست، قوم و ملیت مرتبط نیست. گرچه در تمام تقسیم‌بندی‌های بهره هوشی، یک عامل را توارث و ژنتیک و میزان هوش پدر و مادر در نظر می‌گیرند، ولی هم‌اکنون مشخص شده است مهم‌ترین عامل برای بالاتربودن هوش یک ملت، میزان و نحوه و کیفیت آموزش، محیط مناسب، استانداردهای سلامت و روان و درنهایت تلاش و کوشش فرد است که می‌تواند به رشد مغزی بیشتر در فرد کمک کند. انسان‌ها همه با هم برابرند و هیچ قومی و نژادی نمی‌تواند مدعی برتری نژادی و ملی بر اقوام دیگر باشد. آنچه افراد بشر را از نظر هوش متفاوت می‌کند علاوه بر آموزش و شرایط محیطی مناسب و سالم‌بودن، تلاش خود فرد است. حال اگر در هر قوم و ملتی یک گروه کوچک با جامعه به عنوان نابغه، قابل رده‌بندی باشند، به هیچ عنوان نمی‌توان با پررنگ‌کردن آن گروه کوچک، مدعی برتری نژادی و قومی و ملی آن ملت شد و آن را به رخ دیگران کشید و به تبلیغات بیهوده دست زد.

❖ **استاد پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله عضو وابسته فرهنگستان علوم**

❖ **یکی از موضوعات بسیار مهم و بحث‌برانگیز، ارتباط نژاد و هوش است. روان‌شناسان در این زمینه چه نظری دارند؟** «ریچارد لین»، روان‌شناس و استاد دانشگاه اولستر بریتانیا، در کتابی که در سال ۲۰۰۶ منتشر کرد، نتایج تحقیقات خود را دراین‌باره منتشر کرد. وی که متخصص بررسی تأثیر و متغیر «نژاد» و «هوش» روی یکدیگر است، در کتاب خود، وضعیت هوشی مردم جهان را با توجه به نژاد بررسی کرده و به این نتیجه رسیده است مردم شرق آسیا (چین، کره شمالی و جنوبی و ژاپن) با ضرب هوشی ۱۰۵ و بالاتر، باهوش‌ترین مردم جهان هستند. در رده میانی، کشورهای اروپایی، روسیه، آسیای مرکزی و قفقاز و حتی مغولستان قرار می‌گیرند که متوسط ضرب هوشی آنها ۹۰ تا صد است. ایرانیان به همراه کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا، هند، پاکستان و کشورهای آسیای جنوبی و نیز در آمریکای شمالی و جنوبی، با ضرب هوشی ۸۵ تا ۹۰ در رده بعدی قرار دارند. جایگاه چهارم از آن کشورهای آفریقایی است که ضرب هوشی آنها ۷۰ تا ۸۰ است و مردم آقیانوسیه و کشور آفریقایی بوتسوانا، با داشتن کمترین میزان ضرب هوشی، یعنی ضرب هوشی ۶۰ تا ۷۰، در آخرین رده قرار می‌گیرند. شاید نتیجه این پژوهش برای بسیاری از ما پذیرفتنی نباشد. مردم کره شمالی (با آن وضعیت نامطلوب سیاسی، اجتماعی و اقتصادی)، ازجمله باهوش‌ترین مردم دنیا هستند و از مردم اروپا نیز پیشی گرفتند. از طرف دیگر، با وجود اینکه وضعیت اقتصادی و اجتماعی، تحصیلات و رفاه مردم خاورمیانه و آمریکا بسیار متفاوت است، هر دو بهره هوشی نزدیک به هم دارند. واقعیت این است که بهره هوشی فقط یکی از عوامل تأثیرگذار در پیشرفت‌های تحصیلی، اقتصادی و اجتماعی ماست. برخلاف آنچه به دلایل بسیار، نتوانستند از هوش استفاده کنند و زندگی بسیار معمولی‌ای را در پیش گرفتند و از طرف دیگر، افراد بسیاری هستند که با وجود داشتن بهره هوشی متوسط یا حتی پایین، با سعی و تلاش خود، به آنچه آرزو داشتند، رسیدند. نکته بسیار مهم دیگر اهمیت هوش هیجانی (آی‌کیو یا EQ) و نقش آن در پیشرفت‌های اجتماعی است. طبق تعریف، هوش هیجانی نشان‌دهنده شناخت و کنترل عواطف و هیجان‌های فرد است. به بیان دیگر، افرادی که هوش هیجانی بیشتری دارند، سه مؤلفه هویان را به شکل بهتر و موفق‌تری با هم تلفیق می‌کنند. این مؤلفه‌ها عبارت‌اند از مؤلفه شناختی، فیزیولوژیکی و رفتاری. بسیاری از کارشناسان بر این باورند افراد موفق در جامعه و به‌ویژه رهبران و مدیران موفق، معمولاً هوش هیجانی

بیشتری دارند و به‌تر می‌توانند یک شرکت، سازمان یا مؤسسه را مدیریت و رهبری کنند. به همین دلایل، والدین و مربیان باید وضعیتی را فراهم آوردن تا هوش هیجانی کودکان رشد کند.

❖ **چه چاره‌هایی در هوش و مقدار عددی بهره هوشی نقش دارند؟**

آی‌کیو (IQ) به‌عنوان هوش عقلی، درست مثل تعداد و انواع لباس‌هایی است که فرد در کمد لباس خود دارد و آی‌کیو (EQ) انتخاب این لباس در مکان‌های مختلف محسوب می‌شود. ممکن است فردی کم‌دی پر از انواع لباس‌های خوب و گران‌قیمت داشته باشد، اما نتواند لباس مناسبی را برای مکان‌های متفاوت انتخاب کند. برای مثال، کسی که با لباس ورزشی (هرچند گران‌قیمت) به یک مهمانی رسمی می‌رود، انتخاب مناسبی نداشته است، همچنین انتخاب کسی که با لباس رسمی به کوه‌نوردی می‌رود، انتخاب مناسبی نیست. امروزه EQ (هوش هیجانی)، مهم‌تر از IQ (هوش عقلی) محسوب می‌شود. بسیاری از افراد با هوش عقلی متوسط تا بالا، بدون هوش هیجانی مناسب، دچار مشکل هستند. در نظر داشته باشید هوش عقلی ثابت است، اما هوش هیجانی را می‌توان با آموزش افزایش داد.

❖ **آیا مقدار عددی هوش ثابت است یا با گذشت زمان تغییر می‌کند؟**

هوش بسته به سن تغییر می‌کند، اما از دوسالگی که بعد روند تغییرات طوری است که تا حدی می‌توان میزان بهره هوشی در آینده را تخمین زد. اما نمرات آزمون بهره هوشی حتی در عرض چند هفته نیز ممکن است به اندازه ۱۰ نمره تغییر کند. عواملی مانند تغییر در انگیزه، تغییر در میزان دقت یا خستگی مغز در نمره آزمون مؤثرند. نمره آزمون هوش، شاخصی برای توانایی‌های ذاتی و کیفیتی ثابت در همه زندگی نیست. به‌طور بالای آی‌کیو، فقط نشان‌دهنده این است فرد در مهارت‌هایی که آزمون هوش، آنها را سنجیده است، توانایی‌هایی دارد. درحالی‌که ممکن است شخص فاقد مجموعه‌ای از مهارت‌ها یا دانشی باشد که در آزمون هوش سنجیده نشده است.

❖ **نظریه‌ای وجود دارد مبنی بر اینکه با خروج نخبگان و تحصیل‌کردگان یک جامعه، از متوسط هوش افراد آن جامعه کاسته می‌شود. این نظریه تا چه حد درست و قابل اتکاست.**

بله، چنین نظریه‌ای وجود دارد، ولی صد درصد پذیرفته نشده است. در این نظریه گفته می‌شود همان‌گونه که اگر از یک حوضچه، ماهی‌های بزرگ‌تر را صید کنیم، ماهی‌های کوچک‌تر باقی می‌مانند و متوسط وزن‌شان کمتر می‌شود، با خروج نخبگان و افراد باهوش متوسط، هوش جامعه کمتر می‌شود. در این نظریه، فرض بر این است در هر جامعه‌ای استخر زنی وجود دارد که با صید زن‌ها، هوشمندتر، متوسط هوش زن‌های باقی‌مانده کمتر می‌شود که همان‌گونه که گفتیم، صددرصد تأیید نشده است.

علم

زاویه

اهمیت هوش هیجانی

راز مدیران موفق

حمید فغله‌گری

برای بسیاری از افراد جامعه هوش، موضوع بسیار مهمی است. به باور این دسته از افراد، همه آینده ما در گرو هوش یا آی‌کیو (IQ) ماست. اگر هوش زیادی داشته باشیم، حتما در زندگی موفق خواهیم شد و در راه و آسایش به سر می‌بریم، اما اگر بهره هوشی ما کم باشد، تا پایان عمر باید بسوزیم و بسازیم. به همین دلیل هم هست که همه والدین دوست دارند فرزندان باهوشی داشته باشند یا با مراجعه به مشاوران و روان‌شناسان، از آنها می‌خواهند با انجام آزمون‌هایی، بهره هوشی فرزندان را مشخص کنند.

اما واقعیت چیز دیگری است. واقعیت این است که بهره هوشی فقط و فقط یک عدد است و دانستن آن تأثیر چندانی در آینده ما یا فرزندان‌مان ندارد. اگر کسی بر این باور است آینده زندگی ما و فرزندان‌مان را هوش تعیین می‌کند، باید توجه آنها را به نتیجه تحقیقات روان‌شناسان جلب کرد. طبق پژوهش‌های «ریچارد لین»، روان‌شناس بریتانیایی –که با بررسی نتیجه تعداد زیادی از تحقیقات قبلی به دست آمده است– مردم شرق آسیا (چین، کره شمالی و جنوبی و ژاپن) با ضرب هوشی ۱۰۵ و بالاتر، باهوش‌ترین مردم جهان هستند.

متوسط ضرب هوشی مردم کشورهای اروپایی، روسیه، آسیای مرکزی، قفقاز و مغولستان ۹۰ تا صد است و در رتبه دوم قرار دارند. مردم ایران و شهروندان کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا، هند، پاکستان و کشورهای آسیای جنوبی و آمریکای شمالی و جنوبی، با ضرب هوشی ۸۵ تا ۹۰ در جایگاه سوم هستند و جایگاه چهارم نیز از آن کشورهای آفریقایی است که ضرب هوشی آنها ۷۰ تا ۸۰ است و مردم آقیانوسیه و کشور آفریقایی بوتسوانا، با داشتن کمترین میزان ضرب هوشی، یعنی ضرب هوشی ۶۰ تا ۷۰ در آخرین رده قرار می‌گیرند. شاید نتیجه این پژوهش برای بسیاری از ما پذیرفتنی نباشد. مردم کره شمالی (با آن وضعیت نامطلوب سیاسی، اجتماعی و اقتصادی)، ازجمله باهوش‌ترین مردم دنیا هستند و از مردم اروپا نیز پیشی گرفتند. از طرف دیگر، با وجود اینکه وضعیت اقتصادی و اجتماعی، تحصیلات و رفاه مردم خاورمیانه و آمریکا بسیار متفاوت است، هر دو بهره هوشی نزدیک به هم دارند. واقعیت این است که بهره هوشی فقط یکی از عوامل تأثیرگذار در پیشرفت‌های تحصیلی، اقتصادی و اجتماعی ماست. برخلاف آنچه به دلایل بسیار، نتوانستند از هوش استفاده کنند و زندگی بسیار معمولی‌ای را در پیش گرفتند و از طرف دیگر، افراد بسیاری هستند که با وجود داشتن بهره هوشی متوسط یا حتی پایین، با سعی و تلاش خود، به آنچه آرزو داشتند، رسیدند. نکته بسیار مهم دیگر اهمیت هوش هیجانی (آی‌کیو یا EQ) و نقش آن در پیشرفت‌های اجتماعی است. طبق تعریف، هوش هیجانی نشان‌دهنده شناخت و کنترل عواطف و هیجان‌های فرد است. به بیان دیگر، افرادی که هوش هیجانی بیشتری دارند، سه مؤلفه هویان را به شکل بهتر و موفق‌تری با هم تلفیق می‌کنند. این مؤلفه‌ها عبارت‌اند از مؤلفه شناختی، فیزیولوژیکی و رفتاری. بسیاری از کارشناسان بر این باورند افراد موفق در جامعه و به‌ویژه رهبران و مدیران موفق، معمولاً هوش هیجانی

زاویه دید

رابطه میان توسعه علمی کشورها و ضرب هوشی

فواره هوش بشری



عرفان کسرایي*

آیا کشور‌های با میانگین ضرب هوشی بالاتر، پیشرفته‌تر و توسعه‌یافته‌ترند؟ پژوهشگران در دهه‌های اخیر، پژوهش‌های دامنه‌داری در این زمینه انجام داده و تلاش کردند ارتباط معناداری بین میانگین ضرب هوشی ملل مختلف و شاخص‌هایی مانند پروراکسی، رشد اقتصادی، دموکراسی، نرخ خودکشی، فساد اداری، میزان زادوولد یا حتی بروز جنگ‌ها پیدا کنند. تحقیق سال ۲۰۰۸ «وراکک» (Voracek) ارتباط میان میزان خودکشی و آی‌کیو (IQ) را بررسی می‌کرد و پژوهش «مایسنبرگ» (Meisenberg) ارتباط میزان زادوولد و میانگین بهره هوشی، این پژوهش‌ها، ضرایب همبستگی میان آی‌کیو و شاخص‌های نام‌برده را تا حد زیادی توضیح می‌دهند، اما اصولاً چنین پژوهش‌هایی را، حتی اگر نتایج آنها از خطای محاسباتی یا خطا در داده‌ها و تحلیل، استخراج نشده باشند، نمی‌توان به‌عنوان نتیجه قطعی و استاندارد در نظر گرفت.
بماند که ضرب همبستگی بالا، به خودی‌خود چیزی را اثبات نمی‌کند. مثلا می‌توان پژوهشی را صورت‌بندی کرد که در آن، تعداد لک‌لک‌ها با نرخ تولد ارتباط تنگاتنگی داشته باشد درحالی‌که هیچ‌کدام دلیل دیگری نیست و متغیر سومی در کار است که هم روی تعداد لک‌لک‌ها و هم روی نرخ زادوولد تأثیر می‌گذارد. البته عامل سوم گاهی ممکن است پنهان بماند یا اساسا حتی وجود نداشته باشد. یعنی ارتباط ظاهرا معنادار دو عامل یا دو فاکتور در یک بازه زمانی مشخص، ممکن است کاملاً تصادفی باشد. این پدیده، موضوع تازه‌ای نیست. ب‌سایت Spurious Correlations تعدادی از این دست مثال‌ها را در گردآوری کرده است تا نشان دهد این ربط‌ها اگر به‌صورت رابطه علت و معلول تفسیر شوند تا چه حد بی‌معنا هستند. مثلا بین میزان طلاق در ایالت مت و آمریکا و سرانه مصرف مارگارین در این کشور رابطه معناداری با ضرب همبستگی ۰.۹۹۲۵۵۸ وجود دارد. یا حتی جالب‌تر از آن، می‌توان رابطه معناداری میان سرانه مصرف پنیر و میزان مرگ‌ومیر افرادی که در اثر پیچیدن ملافه در رختخواب جانشان را از دست می‌دهند، پیدا کرد. البته پژوهش‌هایی که در زمینه ارتباط میان بهره هوشی و فاکتور‌هایی نظیر توسعه اجتماعی یا علمی انجام شده است، ظاهرا مانند مثال‌های بالا نیستند و منطق سلیم، از بسیاری از این نتایج، پشتیبانی می‌کند؛ مثل پژوهش «گلاد» (Gelade) در سال ۲۰۰۸ که نشان می‌داد میان آی‌کیو و میزان ثبت اختراعات در ملل مختلف، ارتباط معناداری وجود دارد. یکی از بحث‌برانگیزترین مباحث مطرح‌شده درخصوص آی‌کیو و توسعه جوامع، به «اثر فلین» (Flynn effect) مشهور است که به صورت خلاصه می‌گوید انسان در قرن گذشته باهوش‌تر بوده است و درواقع کسی که امروز از ضرب هوشی متوسط برخوردار است، در آغاز قرن بیستم، فردی باهوش به‌شمار می‌رفته است. کسی که امروز ضرب هوشی ۱۰۰ دارد، معادل این است که بگویم در قرن گذشته ضرب هوشی ۱۳۰ داشته است. بسیاری از پژوهشگران، برای توجیه «اثر فلین» دلایل مختلفی ذکر می‌کنند؛ بهبود وضعیت محیط، آموزش، تغذیه، مراقبت‌های پزشکی و همچنین رسانه‌های جمعی، برخی نیز مانند «مینگرونی» (Min- groni) فاکتورهای ژنتیکی را عامل این افزایش می‌دانند. پژوهشگران دانشگاه وین، نتایج ۲۱۹ پژوهش از ۳۱ کشور جهان را که با شرکت چهار میلیون داوطلب انجام شده بود، منتشر کردند که ادعای «فلین» را اثبات می‌کرد و نشان می‌داد بهره هوشی از آغاز قرن بیستم، از سال ۱۹۰۹ تاکنون در هر دهه سه امتیاز افزایش پیدا کرده است. البته همه با «اثر فلین» موافق نیستند. نتایج داده‌های بسیاری، کاملاً خلاف ادعای «فلین» را نشان می‌دهد یا بیانگر آن است که این رشد یا متوقف شده یا روند آن رو به کاهش گذاشته است. ضمن اینکه برخی از پژوهشگران نشان داده‌اند میزان بالای اختراعات و ابداعات در علم و فناوری در عهد ویکتوریایی (حد فاصل ۱۸۳۲ تا ۱۹۰۱) بازتاب بهره هوشی بالای اجتماعی در آن دوران بوده است.

ارتباط میان توسعه علمی کشورها و میانگین IQ
اینکه عناصر جدول تناوبی شیمی را چه دانشمندانی از چه کشور‌هایی کشف کردند، شاخصی برای رتبه‌بندی کشور‌ها در توسعه علمی نیست. درست مثل تعداد زیاد مدال‌های المپιάدهای جهانی کشور‌ها که الزاما نشان‌دهنده کیفیت وضعیت آموزشی آن کشور‌ها نیست، اما خواندناخواه، رتبه‌بندی کشور‌ها مثلا بر اساس تعداد برندگان جایزه نوبل، تا حدی بیانگر میزان رشد و اهمیت آن حوزه علمی در هر کشور است. از سال ۱۹۰۱ که بنیادی برای اعطای جایزه نوبل شکل گرفت تا سال ۲۰۱۵ میلادی، درمجموع ۹۶ برنده جایزه نوبل پزشکی از کشور آمریکا بوده‌اند. این موضوع اگرچه به صورت خودبه‌خودی یک فاکتور تعیین‌کننده برای رشد علمی یک کشور مثلا در زمینه پزشکی نیست، اما نشان می‌دهد لایه دد مقدار پژوهش و کیفیت مطالعه در این حوزه، در این کشور از همه کشورهای بالاتر بوده و همین بوده که این تفاوت معنادار را ایجاد کرده است. بسیار بعید است که به صورت کاملاً اتفاقی، بیشترین تعداد برندگان جایزه نوبل در هر سه رشته فیزیک و شیمی و پزشکی از سه کشور آمریکا و آلمان و انگلستان بوده باشند. یکی از محتمل‌ترین فاکتور‌های توسعه علمی، خلاقیت و به‌کارگیری روش‌های خلاقانه در حل مسائل است. گزارش سال ۲۰۱۱، «Wipon» یونسکو، تحلیلی آماری از تعداد دانشمندان بر حسب جمعیت (بر میلیون نفر) و همچنین تعداد ثبت اختراعات را نشان می‌دهد و دربرگیرنده نتایج درخور توجهی است. مثلا این آمار نشان می‌دهد اگرچه تعداد دانشمندان (در میلیون نفر) کشور انگلستان در مقایسه با کشور آلمان بیشتر است، اما این کشور تعداد اختراعات ثبت‌شده کمتری نسبت به آلمان دارد. مقایسه چین و روسیه هم جای اطلاعات ارزشمندی است. روسیه با وجود تعداد بیشتر دانشمند نسبت به چین، تعداد ثبت اختراع کمتری در مقایسه با چین دارد. بر اساس این آمار، تقریبا به تعداد نیمی از دانشمندان ژاپن، ثبت اختراع وجود دارد. بر اساس بررسی‌های انجام‌شده، هنگ‌کنگ، سنگاپور، کره‌جنوبی و ژاپن در صدر جدول میانگین ضرب هوشی ملل دنیا قرار دارند. آمریکایی‌ها با میانگین ضرب هوشی ۹۸ باهوش‌ترین مردم دنیا نیستند بلکه در جایگاه ۹ یک‌سده‌اند. با وجود این، ۳۵ دانشگاه از ۵۰ دانشگاه برتر جهان، متعلق به ایالات متحده است و طبق آمار‌ها، ۶۶ درصد مقالات علمی دنیا در رشته‌های علوم و مهندسی در این کشور تولید می‌شود. میانگین آی‌کیو در استونی، از آلمان بیشتر و در مجارستان هم از آمریکا بالاتر است. اما نه استونی از آلمان توسعه‌یافته‌تر است و نه مجارستان از آمریکا. این مسئله بیانگر آن است که دلیل توسعه علمی را نمی‌توان صرفا با میانگین آی‌کیو توضیح داد.

❖ **پژوهشگر مطالعات علم و فناوری در دانشگاه کاسل آلمان**