

سودازدگان دانش، مارتن گاردنر، دانشمند، سال ۲۷، شماره ۷، مهر ۱۳۶۸، ص ۵۱-۵۶؛ تجدید

چاپ: نوم، سال ۵، شماره ۷۵۵، دوشنبه ۲۱ اردیبهشت ۱۳۷۷، ص ۷ و ۱۱ و شماره پیاپی

سودازدگان دانش^۱

نوشته: مارتین گاردنر ————— ترجمه: مهندس محمد باقری

"شبه دانشمندان"، یا کسانی که می‌پندارند نظریه مهم جدیدی ارائه داده‌اند، یا نظریه مهم دیگری را از میدان به در کرده‌اند، هر روز به دانشمندان، مراکز علمی و حتی رسانه‌ها و مطبوعات مراجعه می‌کنند. طبیعی است که این ملاقاتها به نفع نظرات شبه دانشمند نیست و از این‌رو، او در این پندار خود اصرار می‌ورزد که هیچ کس نظریه‌اش را نمی‌فهمد یا همه با او دشمنی دارند. . . . در این مقاله، روحیات این "سودازدگان دانش" مورد بررسی قرار گرفته است.



می‌توانستند با هم ارتباطی برقرار کنند. بعلاوه، فشارهای شدید اجتماعی از ایجاد چنین ارتباطی جلوگیری می‌کرد. نمونه معروفی از این وضع، کالیه بود که دادگاه تفتیش عقاید، وی را وادار به انزوا کرد زیرا کلیسا احساس می‌کرد که نظرات

سودازدگان چه از لحاظ معلومات و چه از جنبه میزان هوش انواع و اقسام گوناگونی دارند. بعضی از آنها آدمهای ابله، نادان و تقریباً بی‌سوادی هستند که کارشان فقط ارسال "نامه‌های سودایی" به دانشمندان برجسته است. بعضی دیگر جزوه‌هایی با مطالب سخیف تهیه می‌کنند که اغلب به توسط خود مولف انتشار می‌یابد، عنوانی طولانی یدک می‌کند و تصاویری از مولف بر جلدش نقش بسته است. اما عده‌ای دیگر تیزهوش و تحصیلکرده هستند و از رشته علمی مورد پژوهش خود درک بسیار خوبی دارند. کتابهای ایشان که با نشر معقول و عالمانه‌ای نوشته شده، گهگاه تقلید فریبنده‌ای از آثار درست و حسابی است. اما بیشتر شبه دانشمندان، به‌رغم این تفاوت‌های زیاد، خصوصیات مشترکی نیز دارند.

اولین و مهمترین نشانه یک سودازده آن است که کاملاً جدا از همقطارانش کار می‌کند. در اینجا جدایی نه در مفهوم مکانی، بلکه به معنی نداشتن هیچ گونه ارتباط شمربخش با سایر پژوهشگران آن رشته است. در دوران نوزایی (رنسانس) این جدایی الزاماً نشانه سودازدگی نبود. در آن ایام فعالیت علمی چندان سازمان‌یافته نبود و مجلات و انجمنهای علمی وجود نداشت. کسانی که در یک رشته کار می‌کردند خیلی بزحمت

۱. گزیده‌ای از کتاب تفنن‌ها و مغلفه‌هایی به نام علم *Fads and Fallacies in the name of Science*, Martin Gardner, 1957.

مارتین گاردنر نویسنده معروف ستون "بازیهای ریاضی" مجله "ساینس فیکشن/مریکن"، در سال ۱۹۱۴ در شهر تولسا واقع در ایالت اوکلاهما به دنیا آمد. در سال ۱۹۳۹ از دانشگاه شیکاگو لیسانس فلسفه گرفت و در همان دانشگاه و سپس در مجله تریبون تولسا به نویسندگی پرداخت. طی دوران جنگ جهانی دوم در نیروی دریایی خدمت می کرد. وی داستانهای کوتاه طنز آلود و نیز مقالات جدی برای مجلات علمی نوشته است. کتابهای متعددی نیز در زمینه معماها و سرگرمیهای ریاضی و نیز علوم به زبان ساده نوشته است. این آثار شهرت فراوانی برای وی به بار آورده و علاقه‌مندان پرشماری را به خود جذب کرده است.

او موجب ویرانی ایمان مذهبی است. حتی در زمان داروین که مدت‌ها بعد می‌زیست، فشار آن قدر زیاد بود که داروین و ستاینندگان انگست سمارتس در برابر عقاید زیست‌شناسان محترم تر نشناختند. امروزه این شرایط اجتماعی دیگر حاکم نیست. نبرد علم بری رهایی از سلطه کلیسا غریبا یا سروزنی به احیاء رسیده است. انجمن کلیسا هنوز با برخی از اصول زیست‌شناسی و روان‌شناسی مخالفت می‌کند، ولی دیگر این مخالفت هم در کار موسسات با محلات علمی نیازی ندارد. اکنون در هر رشته علمی، شبکه‌های کارآمدی تأسیس شده است و روند همکاری گسترده‌ای برای آزمودن نظریه‌های جدید به طور مداوم جریان دارد. این روند (بجز در ملت‌هایی که حکومت خودکامه دارند) به نحو حیرت‌انگیزی از سلطه یک "قدرت کلیسایی برتر" فارغ است. در جهان امروز که پیشرفت علمی وابسته به تبادل مداوم اطلاعات است، برای کسی که کار علمی می‌کند منزوی شدن امکان ندارد.

سودآورده امروز بر این نکته پافشاری می‌کند که انزوای او خواسته خودش نیست. به ادعای وی، برخورد تعصب‌آمیز مجامع علمی موجود با اندیشه‌های تازه، موجب این وضع می‌شود. نادرست‌تر از این سخنی نمی‌توان گفت. نشریات علمی این روزها پر از نظریه‌های عجیب و غریب

دانشمندان بزرگ همواره به خاطر اندیشه‌های نو و بدعت گذاری‌شان با مخالفت، انزوا و حتی محکومیت روبه‌رو شده‌اند. اما حساب این اندیشمندان نوآور از سودازدگان خام اندیش جداست.

است. معمولا سریع‌ترین راه رسیدن به شهرت، برانداختن عقیده تثبیت شده‌ای است. کار اینستین در مورد نسبیت، نمونه بارزی در این زمینه است. گرچه این نظریه ابتدا با مخالفت‌های زیادی مواجه شد، ولی این مخالف خوانیها در مجموع آگاهانه بود. بجز چند مورد استثنایی، هیچ‌یک از مخالفان سرشناس اینستین او را دیوانه به شمار نیاوردند و نسبت به نظریاتش بی‌اعتنا نماندند. آنان نمی‌توانستند اینستین را نادیده بگیرند زیرا وی سالها مقالات ارزنده‌ای در سریات غرض کرده بود و به عنوان فیزیکدان نظری سرپری به هم رده بود. طی زمان فوق‌العاده کوتاهی، نظریه‌های نسبیت وی با بدین هم‌گانی روبه‌رو شد و یکی از سرگرتیس انقلابها در تاریخ علم به آرامی روی داد.

البته انکار نمی‌توان کرد که در طول تاریخ موارد زیادی بوده که اندیشه علمی نازدهی نتوانسته شونده، بطرفی باید، ولی بعدها حقانیت آن به اثبات رسیده است. شبه دانشمند هرگز خسته نمی‌شود از اینکه چنین مواردی را به خوانندگانش یادآور شود. مخالفت روان‌شناسی سنتی با مطالعه پدیده‌های مربوط به هیپنوتیزم (ضمن تأکید بر اینکه هیپنوتیزم — پیشگام هیپنوتیزم جدید — هم سودآورده و هم فزیکار بوده) نمونه برجسته‌ای است. در قلمرو پزشکی، نظریه پاستور در مورد وجود میکروبها، استفاده از داروهای هوشیار، و پافشاری دکتر زملوایس بر اینکه پزشکان پیش از عمل زایمان دستپاشان را ضد عفونی کنند، مثالهای معروف دیگری هستند از نظریه‌هایی که با پیشداوری شدید حرفه‌ایها روبه‌رو شدند. شاید مشهورترین نمونه سرسختی در علم، خودداری اخترشناسان قرن هیجدهم از قبول

واقفیت فروافتادن سنگهایی از آسمان باشد. با این حال، واکنش در مقابل موهومات و خرافه‌های خاله‌زنگی قرون وسطایی آن قدر شدید بود که هر وقت شهابسنگی فرو می‌افتاد، اختر شناسان تأکید می‌کردند که یا باد آن را از جایی بلند کرده و یا خود آورده و یا کسانی که ادعا می‌کنند افتادنش را دیده‌اند دروغ می‌گویند. حتی فرهنگستان علوم فرانسه با وجود چند بررسی قدیمی راجع به پدیده‌های شهابسنگی، این عقیده رایج را استهزا می‌کرد. بالاخره در ۲۶ آوریل ۱۸۵۳ بود که با فروافتادن چند هزار شهابسنگ کوچک در بخش لگل فرانسه، اختر شناسان موضوع سقوط شهابسنگها را جدی گرفتند. بسیاری مثالهای دیگر هم می‌توان از سنت گرایی علمی نقل کرد. همچنان که مواردی هست که اشخاصی که به نوعی سودآورده بوده‌اند کارهای مهمی انجام داده‌اند. کشف قانون بقای انرژی به توسط رابرت مدیر، پزشک روان پریش آلمانی، نمونه معروفی در این زمینه است. گاهی فرد عامی کاملاً بیگانه با علم، حدسی عنوان می‌کند که به نحو شگفت‌انگیز و پیامبرگونه‌ای راست درمی‌آید — مثل پیش‌بینی سویت در مورد قمرهای مریخ یا عقیده ساموئل جانسون (که در سال ۱۷۸۱، یعنی پیش از هشتاد سال قبل از کشف میکروب، طی نامه‌ای بیان شده بود) راجع به اینکه میکروبها عامل بروز اسهال حوصی‌اند.

اما هنگام مفاسد آثار برخی اشخاص غیر معارف امروزی با هر یک از این نمونه‌های مربوط به گذشته که در آزار سودازدگان اغلب ذکر می‌شود باید بسیار هشدار بود. مثلا باید به یاد داشته باشیم که در زمینه پزشکی، تنها از حدود ۸۰ سال پیش به این سو، فن مداوا به صورت رشته علمی جدی درآمده است. می‌توان از دوره‌هایی سخن گفت که پزشکی هنوز علم نوپایی بود و بد جوری با موهومات عجیب شده بود. از این دوره‌ها نمونه‌های فراوانی می‌توان آورد از دانشمندانی که نظراتشان مورد قبول عموم نبود ولی بعدها درست از آب درآمد. عین همین وضع در سایر علوم هم وجود دارد. اما امروزه چشم انداز کلی دگرگون شده است. روحیه حاکم بین دانشمندان، جز در کشورهایی با حکومت‌های خودکامه، روحیه استقبال از نظرات تازه است. در کاوش عظیمی که برای یافتن درمان سرطان جریان دارد، از شیر مرغ تا جان آدمیزاد مورد آزمون قرار گرفته است.

به محض آنکه موردی مطرح شود، نشریات علمی ابایی ندارند از اینکه رساله‌های مشکوک را هم منتشر کنند، چرا که باید محتویات آنها به امید یافتن چیز ارزنده‌ای مورد بحث و بررسی قرار گیرد. چند سال پیش، از دانشجویی در موسسه مطالعات عالی پرینستون پرسیدند که سمناری که آن روز در آن شرکت داشته چگونه بوده است؟ به نوشته یکی از روزنامه‌های خبری، وی در پاسخ بانگ برداشته بود که: "عالی بود! هر چیزی که تا هفته پیش راجع به فیزیک می‌دانستیم غلط بوده!"

البته در هر جایی — بخصوص بین دانشمندان مس‌تر، که مثل هر شخص دیگری، طبیعتاً مایلند در عقاید خود پابرجا باشند — گهگاه به کسانی برمی‌خوریم که در قبال نظرات تازه پیشداوریهایی نامعقولی دارند. اگر دانشمندی به طور ناخودآگاه در مقابل نظریه‌ای که در مواردی موجب مسخ کردن حاصل یک عمر کار وی می‌شود، مقاومت کند ملائمت بر وی نیست. حتی گالیله کسیر، مدت‌ها پس از آنکه مدارک کافی عرضه شده بود، از بذرفتن نظریه کپرنیکی بر یک سیر سارات بعضی شکل است. سیرساز می‌رود، خوشحانه همیشه به قول آلفرد بویر حیوان تیرگامی، سینه سپر کرده در برابر آس همد که طلایه‌داران انقلابهای علمی می‌شوند. این را هم باید بدیروفت کند در برخی حوزه‌های علم، که اطلاعات تجربی در آنها هنوز مبهم است. امکان دارد دیدگاهی رنگ آمیز سنتی به خود بگیرد و سرانجام به صورت یک عقیده قسری و منحصر درآید. مثلا، ادعای مخالفت نظریه اینستین گاهی با مخالفت‌هایی همانند آنچه علیه نظریه اصلی ابراز می‌شد، روبه‌رو شده است. حتما خواننده این سطور هم دست‌کم یک نفر را سراغ دارد که از دیدگاه او یک شیوه تشخیص در روان‌شناسی به صورت وحی مُثُل درآمده و اگر مبنای این روش از سوی طرفداران روش دیگری مورد تردید قرار گیرد، این امر موجب رنجیدگی شدید خاطر وی می‌شود.

درواقع، حد خاصی از تعصب — یا پابندی لجوجانه — برای سلامت علم، هم ضروری و هم مطلوب است. این امر باعث می‌شود که دانشمند دارای نظریه تازه، برای قبولاندن نظریه خود پیشاپیش مدارک معتبر فراوانی گردآورد. اگر چنین نبود، علم به صورت بازار شامی درمی‌آمد که

در آن هر نکته، من در آوردی تازه‌ای که از راه می‌رسید باید مورد آزمون قرار می‌گرفت. ناگفته پیداست که دانشمندان شاغل، کارهای مهمتری پیش‌رو دارند. اگر کسی اعلام کند ماه از پنیر سبز ساخته شده، نمی‌توان انتظار داشت که اختر شناس حرفه‌ای از پلمه‌های تلسکوپ خود پایین بیاید و ردی‌های در این باب بنویسد.

به سخن خود برگردیم؛ شبه دانشمند امروزی کاملاً بیرون از شبکه تنگنا و فراگیری که اندیشه‌های تازه در آن عرضه و ارزیابی می‌شود، حای دارد. او در انزوا کار می‌کند و یافته‌های خود را برای مجلات رسمی نمی‌فرستد. اگر هم بفرستد، مطالب مزبور به دلایلی که در اکثریت قریب به اتفاق موارد موجهند، پس فرستاده می‌شود. در بیشتر موارد، سودازده آن اداره معلومات ندارد که بتواند مقاله‌ای بنویسد که دست‌کم شباهتی ظاهری با یک اثر تحقیقی مهم داشته باشد. در نتیجه خود را از مجلات و انجمنها طرد شده می‌یابد و احساس می‌کند تمامی رقیبانش در رشته کار وی به او بی‌اعتنایی می‌کنند. درواقع دانشمند معتبر حتی از وجود این سودازده هم خبردار نمی‌شود مگر آنکه اثر وی از مجراهای غیرآکادمیک در سطح وسیعی منتشر شود، یا اینکه این دانشمند محض تفنن آثار سودازدگان را گردآوری کند. بنابراین، شخص غیر متعارف بناچار باید بتنهایی راه بسپارد. وی در مجامعی سخنرانی می‌کند که خودش تاسیس کرده، یا مجلاتی همکاری می‌کند که خودش سردبیر آنهاست، و - چنان که تا این اواخر هم باب بود - تنها وقتی کتاب منتشر می‌کند که خودش یا پیروانش بتوانند سرمایه کافی برای چاپ کردن آنها به‌طور خصوصی فراهم کنند.

دومین ویژگی شبه دانشمند، که تا حد زیادی موجب تشدید انزوا می‌شود، گرایش به پارانویا^۲ است. این نوعی اختلال دماغی است که (به نوشته یکی از کتابهای درسی اخیر) "نشانه‌اش عبارت است از توهمات مداوم، هماهنگ

و تدریجاً فزاینده در حالی که همه حواس شخص به‌خوبی کار می‌کنند، با گرایش ناچیزی به‌سوی تخفیف، تسکین یا بهبود". روان‌پزشکان در مورد علل بروز پارانویا اختلاف نظرهای زیادی دارند. حتی در غیر این صورت هم، مسلماً بحث راجع به منشاها احتیاطی عوارض بیماری پارانویا در موارد جداگانه، در چارچوب این نوشته نمی‌گنجد. اما بسادگی می‌توان دریافت که هر وقت سودازده‌ای در وضعیت تنهایی و در رویارویی حاد با همه مراجع معتبر و معسوف در رشته خود قرار می‌گیرد، پای احساس خود بزرگ‌بینی شدیدی در میان است.

اگر دانشمند خیالی به تبیین عقلی اعتقادات استوار دینی بپردازد (که اغلب این وضع پیش می‌آید) شدت عوامل پارانویایی در وی به حداقل می‌رسد. آرزوی دستیابی به پشتوانه‌ای علمی برای اعتقادات دینی می‌تواند انگیزه قدرتمندی باشد. مثلاً در بررسی کار مک‌کیریدی پرایس، بزرگترین مخالف امروزی تکامل، می‌بینیم که ایمان قلبی او به آدونتیزم روز هفتم^۳، توضیحی کافی برای دیدگاههای عجیب و غریب او در زمین شناسی است. ولی حتی در این‌گونه موارد هم، همیشه عنصری از پارانویا حضور دارد. در غیر این صورت، شبه دانشمند تاب آن را نداشت که یک تنه در نبردی شدید علیه این مخالفت‌های توان‌فرسا درگیر شود.

اگر سودازده ناصداق باشد و تنها قصدش پول‌گیری و زدن یا هردوی اینها باشد، آن وقت طبعاً الزامی به وجود پارانویا در شخصیت وی نیست. اما مواردی از این دست خیلی کم یافت می‌شود.

گرایشهای پارانویایی در شبه دانشمند صادق معمولاً به پنج صورت تجلی می‌کند:

۱. او خودش را نابغه تصور می‌کند.
۲. همه همقطاران را بدون استثنا نادانهای کله‌پوکی به شمار می‌آورد. غیر از خودش، همه از مرحله پرتند. مرتباً با متهم کردن مخالفانش

به دیوانگی، بی‌صدافتی یا سایر برخورد‌های زننده به آنها اهانت می‌کند. اگر وجودش را نادیده بگیرند، این را به معنی پاسخ‌ناپذیری و دلایلش قلمداد می‌کند. اگر با او مقابله به مثل کند، این توهم در وی تقویت می‌شود که به مبارزه با فرومایگان برخاسته است.

به عنوان نمونه این سخنان را بخوانید: "برای من حقیقت گرانیه است... برحق بودن و تنها ماندن را ترجیح می‌دهم به اینکه همرنگ جماعت باشم و در خطا به سر برم... داشتن نظراتی که در اینجا عرضه می‌شود تاکنون برای من تحقیر، اهانت و استهزای تعدادی از هم‌نوعانم را به دنبال داشته است. مرا آدمی غیرعادی، عوضی و عجیب و غریب دانسته‌اند... اما حقیقت حقیقت است و حتی اگر همه عالم آن را نفی کند و علیه من به پا خیزند، همچنان به حقیقت پایبند خواهم ماند."

این جمله‌ها از دیباچه جزوه‌ای گرفته شده که در سال ۱۹۳۱ به وسیله چارلز سیلوستر دوفورد اهل فیرفیلد (واشنگتن) منتشر شده است. وی در این جزوه ثابت می‌کند که زمین تخت است. تقریباً همه شبه دانشمندان دیر یا زود چنین احساساتی از خود بروز می‌دهند.

۳. معتقد است که به ناحق مورد آزار و تبعیض قرار گرفته است. انجمنهای رسمی از دادن امکان سخنرانی به وی خودداری می‌کنند. مجله‌ها مقالاتش را رد می‌کنند و کتابهایش را یا نادیده می‌گیرند و یا برای بررسی به دست "دشمنان" می‌سپارند. همه اینها بخشی از یک توطئه ناجوانمردانه است. هرگز به ذهن سودازده خطور نمی‌کند که شاید این مخالفت ناشی از اشکال کار خودش باشد. به گمان وی، این وضع صرفاً ناشی از تعصب کورگورانه سردمداران حاکم است - کشیشان عالی‌رتبه - علم که می‌ترسند بنای اعتقاداتشان واژگون شود.

او معمولاً تاکید دارد بقبولاند که دائماً در معرض تهمت‌های کین‌توزانه و حملات بی‌سبب واقع می‌شود. خود را همتای برونو، گالیله، کوپرنیک، پاستور و بزرگ‌مردان دیگری می‌داند که به خاطر بدعت‌گذاریهایشان به ناحق مورد آزار قرار گرفتند. اگر هیچ‌گونه آموزش رسمی در زمینه کار خود

ندیده باشد، این آزار را به یک شبکه فراماسونی علمی نسبت می‌دهد که حاضر نیست کسی را بدون به‌حاج آوردن آیینهای تشریفاتی ویژه تازه‌واردان در حریم خلوتگاه خود بپذیرد. مرتباً به کشفهای علمی مهمی اشاره می‌کند که به دست افراد عامی انجام شده است.

۴. شدیداً تعهد دارد که حملات خود را علیه بزرگترین دانشمندان و جافتاده‌ترین نظریه‌ها متمرکز کند. هنگامی که نیوتون جهره برجسته فیزیک بود، کارهای غیرمتعارف در این علم شدیداً ضد نیوتونی بود. امروز که اینشتین قدرت بی‌چون و چرا به شمار می‌آید، سودازده فیزیک نظریه‌ای از موضع نیوتون علیه اینشتین عرضه می‌کند. همین مبارزه طلبی را در گرایش به ارائه نظراتی درست در نقطه مقابل عقاید کاملاً جا افتاده می‌توان دید. ریاضیدانان ثابت می‌کنند که زاویه را نمی‌توان (تنها یا خط‌کش و پرگار) به سه قسمت مساوی تقسیم کرد. بنابراین سودازده آن را به سه قسمت مساوی تقسیم می‌کند. ماشین کار دائم نمی‌توان ساخت. او یکی می‌سازد. خیلی نظریه‌های عجیب و غریب هست که در آنها به جای "کشش" جاذبه از "رانش" جاذبه سخن گفته‌اند. بعضی از سودازدگان جدید تاکید می‌کنند که میکروب عامل بروز بیماری نیست، بیماری است که میکروب را ایجاد می‌کند. دکتر بیستس می‌گفت عینک ککی به چشم نمی‌کند. آن را بدتر می‌کند. یک کسی هم به نام سایروس تید پیدا شد که در نظریه خود کل‌گیتی را پشت‌رو کرد و آن را در محدوده یک زمین توخالی که تنها درون آن مسکون است فشرده ساخت.

۵. سودازده بیشتر میل دارد به زبانی پیچیده بنویسد و اغلب از اصطلاحات و عباراتی که ساخته و پرداخته خودش است استفاده می‌کند. مبتلایان به شیروفرنی^۴ گاه عباراتی به زبان می‌آورند که روان‌پزشکان آنها را واژه‌سازی (نئولوژیسم) می‌نامند. این عبارات برای خود بیمار معنی دارد ولی برای هر کس دیگر الفاظ بی‌سروتهی بیش نیست. این گرایش به واژه‌سازی در بسیاری از آثار کلاسیک سودازدگان علمی نیز دیده می‌شود.

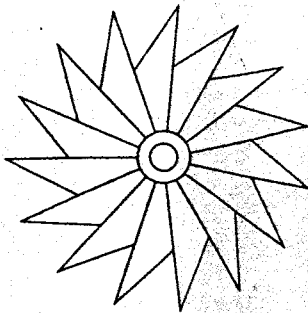
وقتی که ضریب هوشی سودازده پایین باشد،

۴. نوعی روان‌پریشی که در آن بین ذهن و عواطف شخص گسستگی ایجاد می‌شود. آن را گاهی جنون جوانی خوانده‌اند.

دانشمند

عامی در بحث راجع به شکل زمین یا سودازدهای که زمین را تخت می‌داند چاره‌ای جز تسلیم نیاید. جورج برنارد شاو در کتاب *دانستنیهای سیاسی برای همگان* توصیف دلنشینی از یک مجلس آورده که در آن سخنران که از تخت بودن زمین دفاع می‌کرده همه مخالفانی را که از جمع حضار ایرادهایی مطرح می‌کردند سرچایشان نشانده بود. برنارد شاو می‌نویسد: "آنچنان موج‌مخالفتی که هیچ خدا نشانی به خود ندیده غلبه‌ی به پا شده بود، و او که صدها بار این دلایل را شنیده بود، از پس آنها برمی‌آمد و وقتی به ایرادهایی که رد نشدنی محسوب می‌شد براحتی جواب می‌گفت خشم پرهیاهوی جماعت را برمی‌انگیخت." □

مثل مرحوم ویلیور گلن و لیوا که فکر می‌کرد زمین به شکل کلوچه است، آن‌گاه بندرت پیروی خواهد یافت. اما اگر آدم تیزهوشی باشد می‌تواند نظریه‌های فوق‌العاده پیچیده‌ای درست کند. وی خواهد توانست از این نظریه‌ها در کتابهایی حاکی از وسعت معلومات، تأملات عمیق و اغلب حاوی مفادیر زیادی مطالب علمی درست، دفاع کند. لحن او می‌تواند بسیار متقاعد کننده باشد. همه اجرای جهان او معمولاً به نحو زیبایی، مثل یک بارل تصویری، با هم جور درمی‌آیند. در هیچ نوع بحثی نمی‌توان با بدای او پیش رفت. او همواره مخالفت‌های شما را پیش‌بینی کرده است. با پاسخ‌های غیر منتظره، ماهرانه‌ای به مقابله این مخالفت‌ها می‌رود. حتی ممکن است شخص



این شکل از روی شکل موجود در نسخه خطی ترجمه فارسی کتاب *حیل جزری* موجود در کتابخانه ملی پاریس ترسیم شده و ظاهراً منظور آن است که چون جیوه (سیماب) در خانه‌های سمت راست در فاصله دورتری از محور جمع می‌شود همیشه گشتاوری بیش از گشتاور جیوه موجود در خانه‌های سمت چپ ایجاد می‌کند و در نتیجه دستگاه همواره در جهت حرکت عقربه‌های ساعت خواهد چرخید. این نسخه در سال ۱۲۹۱ قمری نوشته شده است. نام کتاب اصلی عربی *الجامع بین العلم والعمل النافع فی صناعة الحیل* نوشته ابوالعز اسماعیل بن رزاز جزری است.

شرح ساختمان ماشین کار دائم در ترجمه فارسی کتاب *حیل جزری*: (اصل کتاب حدود ۸۵۰ سال پیش به عربی نوشته شده و ترجمه آن در دوره قاجار صورت گرفته است. شاید این بخش افزوده مترجم باشد که نام وی محمد بن داود علوی شادی آبادی ذکر شده است).

صفت

"صفت دور دائم و عمل ری چنانست که دو صفحه از آهن بسازند و در میان هر دو صفحه خانه‌ای منحرف سازند و فزاختی هر خانه آن مقدار باشد که درو پنجاه من سیماب بگنجد و در هر خانه سی من سیماب درآرند و هر دو صفحه بر روی خانه‌ها مهندم و محکم بلیجام پیوندند و در وسطی سوراخ بدارند و درو محور ثابت پیوندند و بر قطب ترکیب کنند و یک بار یک درو محکم بقوه تمام آن را بگردانند بعد از آن همیشه بگردد و تا آن را مانع نباشد از گشتن باز نماند صورت وی اینست."

توضیح لغات:

خانه‌های منحرف: خانه‌های به شکل چهار ضلعی

غیر معین

مهندم: باندام، خوش اندام، خوش تراش