

مجموعهٔ مقالات و سخنرانیهای
هزارهٔ گوشتیار گیلی

به کوشش
دکتر محمد رضا نصیری

فروردین - ۱۳۶۷

فهرست مطالب

| | |
|---------|--|
| پنج | پیشگفتار |
| هفت | مقدمه |
| یازده | اطلاعیه مدیریت دانشگاه |
| دوازده | متن سخنرانی دبیر کمیته کنفرانس ریاضی |
| سیزده | فهرست مقالات عمومی ارائه شده در کنفرانس ریاضی |
| چهارده | فهرست مقالات تخصصی ارائه شده در نوزدهمین کنفرانس ریاضی |
| ۱-۱۲ | سخنرانی دکتر فرهادی وزیر فرهنگ و آموزش عالی |
| ۱۳-۱۷ | درباره گوشیارگیلی. استاد اکبر دانا سرشت |
| ۱۹-۵۸ | عمل تجرید در کارگاه مغز انسان استاد محمدتقی جعفری |
| ۵۹-۷۴ | گوشیارگیلی محمد رسول دریاگشت |
| ۷۵-۸۸ | زندگی و آثار گوشیار محمد باقری |
| ۸۹-۹۳ | کتابشناسی و آثار گوشیار دکتر عبدالکریم گلشنی |
| ۹۵-۱۰۴ | درباره مجمل الاصول گوشیارگیلی محمدعلی پورعبدالله نژاد |
| ۱۰۷-۱۲۸ | رسالة ابعاد و اجرام ترجمه محمد باقری |
| ۱۲۹-۱۳۶ | فهرست اعلام |

زندگی و آثار گوشیار گیلی ۵

محمد باقری

«به نام خدا»

مدخل

با عرض سلام و تبریک سال نو و با درود به همه کوشندگان راه علم. به عنوان يك گیلانی به مهمانان کنفرانس خوشامد می گویم و امیدوارم که خاطره دلپذیری از این کنفرانس با خود ببرند. همچنین از انجمن ریاضی و دانشگاه گیلان به خاطر توجه به امر بزرگداشت هزاره گوشیار گیلانی سپاسگزارم.

گوشیار گیلانی ریاضیدان و اخترشناس ایرانی در قرن چهارم هجری است. نام کامل او کیا ابوالحسن گوشیار بن لبان باشهری گیلی است. در کتابهای عربی نام وی را به صورت: معرب آن جیلی نوشته اند و همین تلفظ به آثار پژوهشگران غربی هم راه یافته است. به نوشته دکتر معین تلفظ اصلی نام او گوشیار بوده است، در ترجمه عبری کتاب حساب او نیز که بعداً به آن خواهیم پرداخت، اسمش گوشیار نوشته شده همچنین در چهارم مقاله عروضی سمرقندی از وی به نام گوشیار یاد شده است. جزء اول این

نام یعنی گوش و اژه‌ای اوستایی است که در آئین زرتشتی نام ایزد نگهبان چهارپایان سودمند بوده است. در گاهشماری ایران باستان که برای هر یک از سی‌روز ماه نامی قائل بودند، روز چهاردهم هر ماه را به نام این ایزد، گوش روز می‌خواندند. به روایتی دیگر گوش یا گئوش به معنای جهان، زندگی و هستی است.

پسوندیاری که در نامهایی چون اسفندیار: بهمنیار و هرمزدیار نیز وجود دارد، به معنی یاور و مددکار می‌آید. در مورد کلمه لبان که نام پدر گویشار است آن را به معنی شیر (جنگل) در زبان دیلمی ذکر کرده‌اند. ظاهر آب‌علت آن که سیاق این کلمه شباهتی به نامهای سامی دارد، اشاره‌ای به یهودی بودن وی شده است که البته نظر درستی نیست. آیا به راستی امسال هزاره گویشار است؟

در اساطیر یونان راهزنی به نام پروکروستس^۱ بوده است که اسیران خود را به تختی می‌بست و اگر قدشان بلندتر بود پایشان را می‌برید و اگر کوتاه‌تر بودند آنقدر دست و پایشان را می‌کشید که به قیمت در رفتن و شکستن استخوانها هم که شده با تخت هم‌قد شوند. در اینجا قصد نداریم مثل پروکروستس کاری کنیم که درست به عدد هزار برسیم خصوصاً آنکه تاریخ ولادت و وفات گویشار بدرستی مشخص نیست و آنچه در منابع مختلف ذکر شده کاملاً متفاوت و ناهمخوان است. بعلاوه محاسبه می‌تواند بر اساس سال خورشیدی یا قمری صورت گیرد. موثق‌ترین اظهار نظر در مورد زمان زندگانی وی در کتاب دی‌باخیدانان ایرانی آمده که حدوداً بین سالهای ۳۳۰ تا ۵۴۰ ق. است و احتمالاً چند سالی از آغاز قرن پنجم را نیز در بر می‌گرفته است. با این حساب می‌توان سالهای ۳۵۰ تا ۴۰۰ ق. را دوره فعالیت

1. Procrustes.

علمی وی دانست. هزار سال پیش از امسال که سال ۱۳۶۷ خورشیدی است یعنی سال ۳۶۷ تقریباً مقارن است با سال ۳۷۸ قمری که میانه این دوره ۵۰ ساله رونق فعالیت علمی گوشیار است. بنابراین اگر امسال را از لحاظ برپایی هزاره وی به علت باقی نماندن اطلاعات دقیق نتوان به طور قطع به سال تولد یا وفات وی مربوط کرد می توان گفت که هزار سال پیش بی هیچ تردید هنگام اوج فعالیت علمی گوشیار بوده است و درست همین جنبه از شخصیت او یعنی فعالیت علمی گوشیار است که امروز یادش را زنده و پر ارج نگاه داشته است.

گذشته از این، برگزاری نوزدهمین کنفرانس ریاضی ایران در زادگاه گوشیار خود تقارن و مناسبتی است که به این بزرگداشت معنی و اهمیت بیشتری می بخشد. جای یادآوری است که در صفحه عنوان ترجمه فرانسوی کتاب حساب گوشیار که در سال ۱۹۷۵ یعنی ۱۳ سال پیش از سوی دانشگاه نیس فرانسه منتشر شد، انتشار این اثر را به مناسبت هزاره گوشیار گیلانی ذکر کرده اند.

زندگانی گوشیار

درباره زندگانی گوشیار اطلاعات قابل توجهی به دست ما نرسیده است. بیهقی در کتاب تنبه صوان المحکمه نوشته است که گفته اند علی بن احمد نسوی شاگرد گوشیار گیلانی بوده است، که این مطلب مورد تردید است. بیهقی همچنین محل زندگی وی را بغداد دانسته که ایسن نظر هم از سوی مورخان علم رد شده است زیرا در این صورت ابن ندیم صاحب کتاب معروف الفهرست که معاصر وی بود و در بغداد می زیست و باید در اثر خود نامی از گوشیار نیز می برد که نبرده است. همچنین در برخی منابع آمده است که ابن سینا شاگرد گوشیار بوده است، این نظر هم رد شده و دکتر-

معین در برهان قاطع در این مورد می نویسد که نویسندگان فوق در این مورد لفظاً و معنأ دچار اشتباه شده اند زیرا ابن سینا استادی به نام گوشیار نداشت بلکه شاگردی داشت به نام بهمنیار که خود چهره معروفی است. در کتاب فرهنگ ادبیات فارسی تألیف خانم دکتر زهرا خانلری در مدخل «گیلی» راجع به گوشیار گیلانی نوشته شده است که گوشیار رصدخانه ای بنا کرده که به نام وی مشهور است. در صحت این مطالب نیز جای تردید است زیرا هیچ جای دیگری اشاره ای به این رصدخانه دیده نشده و حتی برخی از محققان معتقدند که احتمال دارد گوشیار شخصاً رصدی انجام نداده و از نتایج عددی به دست آمده توسط محمد بن جابر سنان بتانی مولف زیج صابی استفاده کرده باشد.

گوشیار خود در زیج جامع به طور ضمنی گفته است: در دیار ما که ری و گرگان و طبرستان باشد.... باید توجه داشت که مرز بین گیلان و طبرستان همیشه مثل امروز تعریف نمی شده و به دلایل مختلف از جمله دلایل سیاسی این مرزبندی دستخوش تغییر و تبدیل هایی می شده چنانکه گاه گیلان جزو طبرستان به حساب می آمده و گاه بعکس. جدولی در مقاله اول زیج جامع گوشیار وجود دارد که مطالع بروج را برای عرض جغرافیایی ۳۸ درجه به دست می دهد که طبق جدولی دیگر از این زیج عرض جغرافیایی دیلم است و نشان می دهد که وی هنگام تهیه این جدول در دیلم اقامت داشته است.

ایام زندگانی گوشیار همزمان بود با سلطنت آل باوند در طبرستان و حکومت وهسودان و پسرانش در بخشی از آذربایجان و گیلان. آل باوند حافظ سنن ایرانی بودند و چنانکه مولف چهارمقاله می گوید: «فردوسی پس از یأس از محمود غزنوی به طبرستان شد و به نزدیک سپهبد شهریار که از آل باوند در طبرستان پادشاه او بود، رفت»

در همان زمان ری و گرگان و بخش‌های دیگری از ایران تحت فرمانروایی دیلمیان یعنی آل‌زیار و آل‌بویه بود که مردمی متمدن و فرهنگ‌دوست و حامی اهل علم بودند. گوشیار منجم و شمشگیر و قابوس بن و شمشگیر بود که سومین و چهارمین امیر آل‌زیار به‌شمار می‌آیند. ابوریحان بیرونی هم با قابوس بن و شمشگیر معاصر بود و کتاب آثار الباقیه خود را به نام او تألیف کرد. ابن سینا حکیم بلند آوازه ایرانی و عبدالرحمن صوفی اخترشناس بزرگ و مولف کتاب حدود الکواکب و ابوالوفای بوزجانی از بنیانگزاران مثلثات نیز از پشتیبانی آل‌بویه برخوردار بودند.

گوشیار گیلانی در کتابهای ادبی، تاریخی و علمی

نام گوشیار گیلانی در موارد متعددی در متون ادبی، تاریخی و فارسی دیده می‌شود و چنین برمی‌آید که زمانی گوشیار در میان ادیبان و دانشمندان از شهرتی درخور ارزش علمی آثارش برخوردار بوده است. عروضی سمرقندی در مقاله سوم از «چهار مقاله» از وی در ردیف ابومعشر بلخی و ابوریحان بیرونی نام می‌برد و می‌گوید: «از شرایط منجم یکی آن است که مجمل‌الاصول گوشیار یاد دارد.....»

در کتاب ذخیره خوارزمشاهی نوشته سید اسمعیل جرجانی هم مطلبی خواندنی درباره گوشیار وجود دارد که بدین‌قرار است:

«... مردی بودست به‌شهر گرگان از ولایت گیلان منجم و فاضل اورا کیا گوشیار گفتندی و به‌روزگار امیر قابوس که به‌شمس المعالی معروف بودست و این‌کیا گوشیار در خدمت او بودست و به‌نزدیک او عزیز بوده‌است و امروز فرزندان او در نواحی قم مقام دارند و علم نجوم برزند و بنده ایشان را به‌شهر قم دیده‌است و اندر دست ایشان کتابها

۱- برزند = ورزند، «علم نجوم ورزند» یعنی به‌علم نجوم مشغول باشند.

دید بخط این کیا کوشیار و خطی سخت عجب از خوبسی و پاکیزگی و همواری، بنده تعجب کرد ایشان چون چنین دیدند که بنده تعجب می کند گفتند ما را حکایت کرده اند از وی که عادت او چنان بودست که در وقت ملولی و دل مشغولی هیچ دفتر و قلم بردست نگرفتنی و آن روز که نشاط نبستن چیزی داشتی قلمهای بسیار سربریدی و پیش خویش بنهادی و به هر قلمی خطی چند نوشتی چون دانستی که سر قلم بخواهد شکست آن قلم بنهادی و دیگر برداشتی چون ملول شدی یا سخنی بایستی گفت دفتر ازدست بنهادی پس کسی او را گفت تانو دفتری را تمام کنی روزگار باید وی گفت: بلی روزگار بسیار باید لکن هر که از پس من دفتر مرا ببیند و نگوید دیر نبشت لکن گوید درست و خوب و پاکیزه نبشته است.»

در کتاب تاریخ مازندران تالیف ملا شیخعلی گیلانی هم داستانی درباره

گویشیار و وشمگیر آمده است که در اینجا نقل می شود:

«... چون مرد آویسج به قتل رسید، عمادالدوله علی بن بویه برادر خود رکنالدوله را بهری فرستاد وشمگیر گریخته بود در جرجان رفت و به حکومت نشست. کوشیار منجم گیلانی که در نجوم نانی ابومعشر بلخی است با او می بود. در محرم سنه سیصد و پنجاه و هفت به وشمگیر گفت امروز سوار مشو که اگر سوار شوی باعث هلاک تو خواهد بود فرمودند که کسی اسب زین نکند، وشمگیر تا پیشین آن صبر کرد و وقت ظهر در طویله به تماشای اسبان رفت. ناگاه از بیرون آواز برآمد که گراز رفت پرسید که چه آواز است؟ گفتند خوک بزرگی پیدا شده در پویه سرعت می نماید که بدر رود. گفت اسبی بیارید گفتند هیچکدام زین ندارند. گفت هر قسم که هست بیارید. اسبی با جل و پیراهنش پیش آوردند سوار گشته به خوک نزدیک شد و بانگ زد که گراز مرو که رسیدم. گراز باز گشته در زیر شکم اسب درآمد و کله در شکم اسب فرو برد. آن باره تیز خرام راست شده وشمگیر از او جدا گشت و سرش بر زمین خورده، علی الفور به شکار گاه عدم رفت.....»

ابوریحان بیرونی هم که در هنگام اقامت در ری با گویشیار ملاقات

کرده در کتاب تعیین نهایات الاماکن و درمقالید علم الهيئة و در کتاب سابهها

به مناسبت‌هایی از گوشیار یاد کرده است.

بیهقی نیز در کتاب خود ضمن بیان فشرده‌ای از احوال و آثار گوشیار سخنی حکمت‌آمیز از گوشیار نقل کرده است.

آثار گوشیار گیلانی

با آنکه از سرگذشت وی اطلاع زیادی به ما نرسیده خوشبختانه گنجینه علمی گوشیار که از گذراندن حوادث جان به‌در برده و به‌دست ما رسیده قابل توجه است و جادارد که مورد بررسی کامل قرار بگیرد. آثار وی تماماً به عربی که زبان علمی آن روزگار بود نوشته شده و برخی از آنها در گذشته به فارسی ترجمه شده یا شرح‌هایی بر آنها نوشته شده است. این آثار به‌قرار زیرند:

۱- اصول حساب‌الهند. که نسخه‌های خطی آن در کتابخانه ایا صوفیه استانبول و کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران موجود است. این دو نسخه تفاوت‌هایی با هم دارند. احتمالاً نسخه دیگری از این کتاب نیز در مجموعه دست‌نوشته‌های مؤسسه شرق‌شناسی کاما در بمبئی موجود است. ترجمه فارسی این اثر به‌مراه متن عربی آن به‌مناسبت هزاره گوشیار گیلانی از سوی شرکت انتشارات علمی و فرهنگی منتشر شده است. که در همین جا فرصت را مغتنم می‌شمارم و از همکاری و تلاش دلسوزانه مسئولان و کارکنان این مرکز بخاطر انتشار پاکیزه و به‌موقع این کتاب تشکر می‌کنم.

بد نیست در اینجا اشاره‌ای به مفهوم حساب هندی داشته باشیم. از قرن سوم هجری روش جدیدی به نام حساب هندی برای نوشتن اعداد و انجام عملیات حساب در قلمرو فرهنگ اسلامی رواج یافت که تا امروز نیز اعتبار خود را حفظ کرده است. این روش همچنان که از نامش پیداست توسط هندیان ابداع و پرورده شد و آن را حساب تخت و تراب یا حساب غبار نیز می‌نامیده‌اند زیرا برای انجام اعمال حساب در این روش، روی لوح مخصوصی شن نرم می‌پاشیدند و بدین ترتیب سطح مناسبی برای ثبت اعداد

و ایجاد تغییرات در آنها پدید می‌آوردند. در این روش محاسبه، دستگاه عدد شماری دهدهی (اعشاری) و نیز شصتگانی (یاستینی) با استفاده از ارقامی نظیر آنچه امروزه در ایران و کشورهای عربی رایج است به کار می‌رود. ارقامی هم که امروزه در کشورهای اروپایی بکار می‌رود شبیه ارقام هندی و عربی و برگرفته از آنهاست. لئوناردو فیبوناچی ریاضیدان نامدار ایتالیایی در قرن ۱۳ میلادی از طریق آثار خوارزمی، کرخی و ابوسو کامل شجاع ملقب به محاسب مصری با جبر و حساب هندی آشنا شد. وی در مقدمه کتاب حساب خود به نام لیبر آباکی می‌نویسد:

« پدرم اهل پیزا بود و در اداره گمرک بوکیا در آفریقا کار می‌کرد. او مرا با خود به آنجا برد تا هنر حساب کردن را یاد بگیرم. هنر عجیب حساب کردن، تنها به کمک نه علامت هندی مرا چنان به شوق آورد که به طور قطع تصمیم گرفتم آنچه را در مصر، یونان، سوریه، سیسیل و پرووانس در این باره می‌دانستند بیاموزم. از همه این کشورها دیدن کردم و قانع شدم که دستگاه عددنویسی هندی از همه کاملتر است و بر روش فیثاغورس برتری دارد. این دستگاه را و همه آنچه به آن مربوط می‌شد یاد گرفتم و بررسی‌های شخصی خودم را که از کتاب «اصول» اقلیدس به دست آورده بودم به آن اضافه کردم و تصمیم گرفتم این کتاب را بنویسم»

خدمت بزرگ فیبوناچی به دانش در این بود که برای نخستین بار دانشمندان اروپایی را با جبر و دستگاه عددنویسی هندی آشنا کرد.

نخستین کتاب حساب هندی را در ریاضیات اسلامی خوارزمی در آغاز قرن سوم هجری نوشته است. اصل کتاب وی که الجمع والتفریق نام داشت امروزه از بین رفته ولی ترجمه لاتینی آن که در قرن ششم هجری تهیه شد در دست است قدیمی‌ترین کتابهایی که به زبان عربی درباره حساب هندی برجای مانده است. الفصول فی الحساب الهندی تألیف ابوالحسن اقلیدسی و اصول حساب الهند (اصول حساب هندی) اثر گوشار گیلانی است. نخستین

کتاب فارسی درباره حساب هندی المقتع الحساب الهندی تألیف علی بن- احمد نسوی است که اصل فارسی آن از بین رفته و ترجمه عربی آن که به دست خود مؤلف تهیه شد باقی مانده است. قدیمی ترین کتاب فارسی موجود در این باره احتمالاً کتاب شمارنامه اثر محمد بن ایوب طبری است که نسخه خطی آن در کتابخانه آستان قدس رضوی موجود است. این کتاب که اثری از نیمه دوم قرن پنجم است در سال ۱۳۴۵ از سوی بنیاد فرهنگ ایران چاپ شده است.

کتاب گوشیار، یعنی اصول حساب هندی، هم از لحاظ نقش تاریخی که در گسترش حساب هندی داشته و هم به خاطر تأثیرش در پیدایش و تثبیت اصطلاحهای ریاضی، در تاریخ ریاضیات اهمیت کم نظیری دارد.

ترجمه انگلیسی کتاب اصول حساب هندی همراه با عکس نسخه ایاصوفیه در سال ۱۹۶۵ میلادی از سوی دانشگاه ویسکانسین آمریکا منتشر شد. مترجمین این کتاب، مارتین لوی و ماروین پتروک مقدمه‌یی نیز در باره تاریخچه و شیوه‌های حساب هندی در آغاز کتاب افزودند. این مترجمان ضمناً در کار خود از ترجمه و شرح عبری کتاب گوشیار گیلانی بهره جستند. ترجمه و شرح کتاب گوشیار توسط شالوم بن یوسف عنابی که در قرن نهم هجری در قسطنطنیه می‌زیست تهیه شده است. نام این کتاب عبری عیون‌ها عیقاریم به معنی «بررسی اصول» است. ترجمه فرانسوی کتاب اصول حساب هندی نیز در سال ۱۹۷۵ از سوی دانشگاه نیس فرانسه انتشار یافته است. این ترجمه توسط آقای علی مظاهری فراهم شده و با مقدمه و توضیحات مفصل به زبان فرانسه راجع به عصر زندگانی گوشیار و میراث علمی او همراه است.

متن عربی نسخه ایاصوفیه در مجله معهد المخطوطات، (ربیع الاول ۱۳۷۸ ه. ق. قاهره) به کوشش احمد سلیم سعیدان همراه با پانویسها و توضیحاتی چاپ شده است.

۲- زیچ جامع که نسخه های خطی آن در برلین، لیدن (هلند)، استانبول، مسکو، قاهره و اسکندریه موجود است. زیچ جامع اثر مهم اصلی گوشیار در نجوم است و در نسخه قاهره از روی نسخه یی به خط گوشیار و به تاریخ ۳۹۷ ه.ق. استتخا شده است. این سال مقارن است با تاریخ فوت قابوس- ابن وشمگیر که در کتیبه موجود در بنای باعظمت آرامگاه قابوس وشمگیر در گنبد کاووس ذکر شده است.

منظور از زیچ چیست؟

زیچ عنوان عمومی جداول عدد نجومی است که با توضیحات کافی برای حل مسائل نجومی و استخراج احکام همراه بوده است. اصل آن زیگک یا زیه یا زه بوده که به معنی ریسمان است و به تدریج این مفهوم عامتر شده و به رشته های موازی که تارهای پارچه از آنها تشکیل می یابد اطلاق شده است و بالاخره به مناسبت مشابهت خطوط يك جدول عددی به رشته تارهایی که در کارگاه بافندگی تنظیم می شود این گونه جداول نیز به همان نام خوانده شده است و عاقبت به مجموعه جدولها یعنی آنچه بعدها نام زیچ گرفت اطلاق شده است. احتمالاً این تحول معانی در زمان ساسانیان انجام یافته زیرا در يك متن پهلوی (زبان فارسی میانه) ذکرى از زيك شتر و ایار Zike shatro ayar یعنی «زیچ شهریار» رفته است.

اطلاق زیچ به يك جدول در دوره اسلامی نیز دیده می شود. لفظ زیچ به صورت تغییر یافته وارد متنهای علمی لاتینی قرون وسطایی نیز شده است. زیچ بزرگ و اساسی ایرانیان زیچ شهریار بود که احتمالاً در سال ۲۵ م سلطنت انوشیروان تهیه شده و در حدود ۷۹۰ م. از پهلوی به عربی ترجمه شده و پیش از ورود مجسطی بطلمیوس نزد مسلمانان تأثیر فراوانی داشته است. عده زیجهایی را که در ۸ قرن اول اسلام تنظیم شده متجاوز از ۱۰۰ بر شمرده اند

که لااقل ۲۰ تاي آنها متكي بر ارساد شخصي مؤلفان بوده است. اكثریت عظیم این زیجها از جمله زیج گوشیار گیلانی بر اساس هیئت بطلمیوس است. از آنها که بر اساس نجوم هندی یا نجوم ایرانی قبل از اسلام است ظاهراً فقط زیج خوارزمی باقی است.

زیج جامع اثر مهم و اصلی گوشیار در نجوم است و در چهارمقاله تدوین شده است. مقاله اول آن را يك قرن بعد محمدبن عمرابی طالب منجم تبریزی به فارسی ترجمه کرد که نسخه خطی آن در هلند نگهداری می شود. احتمال دارد نسخه دیگری از همین ترجمه یا ترجمه دیگری از مقاله اول زیج جامع نیز در قاهره موجود باشد.

در مقدمه ترجمه فارسی زیج جامع نسخه لیدن می خوانیم:

« چون نگاه کردیم در زیجها کی تألیف کرده اند در صناعت نجوم و تأمل کردیم در آنجا بعضی فساد یافتیم که به صلاح محتاج بود و در بعضی ناقصی یافتیم که به تمامی محتاج بود و در بعضی درازی و دوری دیدم که به کوتاهی و نزدیکی محتاج بود و خلاف کتاب المجسطی که جمله حساب عقل است که رجوع به بانی ثانی و استادی کافی کند پس خواستیم که زیجی کنیم و علم و عمل در اینجا جمع کنیم و فساد را به صلاح آوریم و دور را نزدیک گردانیم و ناقص را تمام کنیم و پیدا کنیم معنی هر لفظی و شرح دهیم و برهان ظاهر کنیم و چون تفاوتی یا بییم میان این زیج و میان دیگر زیجها آن باشد که فساد به اصلاح آمده باشد و دور نزدیکتر شده و ناقصی تمام شده و در پیش افکنندیم عمل سهل تا مبتدیان را آسان باشد و بزودی فایده یابند و چهارمقاله کردیم. مقالته نخستین در حساب با بها و مقالته دوم در جدول و مقالته سوم در شرح هیئت و مقالته چهارم در برهان و چون عزم درست شد و نیت من مؤکد گشت در این از خدای تعالی کفایت و هدایت در خواستم انه هو المعین »

مقاله اول که به فارسی ترجمه شده خود شامل هشت فصل است:

۱- اندر تاریخها

۲- در جیب و اوتار

۳- اندر ظلها

۴- اندر تقویم ستارگان

۵- اندر عملهای طالعهای روز و شب

۶- اندر کسوفات و آنچه بدو تعلق دارد

۷- اندر بابهایی که تعلق به احکام دارد

۸- در اعمالهایی که احتیاج بدان کم باشد.

یکی از مورخان علم به نام کندی چکیده محتوای علمی این زیج را در سال ۱۹۵۶ در نشریه انجمن فلسفی آمریکا منتشر کرده است. ترجمه فارسی کار کندی به همراه برخی توضیحات و اضافات راجع به محتوای عمومی زیجها و اطلاعات به کار رفته در آنها نیز تهیه شده و در اختیار علاقمندان و پژوهشگران قرار خواهد گرفت. در این جا نمونه‌ای از مطالب این چکیده را در مورد گاهشماری که از موضوعهای مورد توجه در زیجهاست نقل می‌کنیم:

در آغاز همه زیجهها چندین فصل و جدولهای به تعریف مبداهای تاریخی و تقویم‌های رایج در زمان و مکان نوشتن زیج، شیوه‌های تبدیل تاریخ از یک تقویم به تقویم دیگر و موضوع تعیین و دخل سالها و ماههای گوناگون وجود دارد. منظور از تعیین مدخل، مشخص کردن روزی از هفته است که سال یا ماه مورد نظر با آن شروع می‌شود.

سه نوع تقویم متداول که در اغلب زیجهها مورد بحث قرار می‌گیرند، عبارتند از: تقویم اسلامی (هجری)، تقویم سلوکی (اسکندرانی) و یزدگردی (ایرانی). تقویم یزدگردی که در آن از سال ۳۶۵ روزی مصری بدون ایام کیسه استفاده می‌شود از سادگی خاص برخوردار است. اسامی مبداهای تقویم‌هایی که رواج کمتری داشته‌اند چنین است: یهودی، قبطی، ملکی (سلجوقی)، سغدی، هندی، و در نواحی تحت نفوذ مغولها چینی- اویغوری. فهرستی از جشنها و روزهای مقدس در ادیان مختلف و همچنین زمان

تأسیس وانقراض سلسله‌های حکومتی نیز عموماً در زیجه‌ها آورده می‌شود. هندوان و اعراب پیش از اسلام، از بیست و هشت گروه اختران یا ستاره‌های درخشان نزدیک به دایره البروج برای نگاهداشتن حساب ماه قمری استفاده می‌کردند. این منازل قمر در برخی زیجه‌ها ذکر شده است. در زیج جامع مطالب وجدول‌هایی در مورد تقویم‌های هجری، یزدگردی و سلوکی و تبدیل آنها به یکدیگر وجود دارد. جدولی هم برای بیان منازل قمر آورده شده که در آنها کمانهای طول و عرض با دقت یک دقیقه ذکر شده است. روی سایر آثار گوشتار گیلانی تا کنون پژوهش قابل‌ذکری عرضه نشده است. این آثار فهرست وار ذکر می‌شود:

۳- مجمل الاصول فی احکام النجوم یا المدخل فی صناعة احکام النجوم که در گذشته به فارسی نیز ترجمه شده است. مرحوم تقی‌زاده در کتاب گاهشماری خود در موارد متعدد به این کتاب اشاره و مطالبی از آن نقل کرده است. در همین کتاب گوشتار نام شباهنگ را برای ستاره شعرای یمانی که نام لاتینی آن سیریوس است ذکر می‌کند.

۴- رساله فی الابداد والاجرام که در مجموعه‌ای به نام مسائل متفرقة فی البینه در هندوستان به چاپ رسیده است.

۵- تجرید اصول ترکیب الجیوب که راجع به تهیه جدول‌های سینوس است. جا دارد در اینجا یاد آور شویم که گوشتار علم مثلثات را که توسط ابو الوفا و بتانی پایه‌ریزی شده بود گسترش داد و جدول‌های مثلثاتی آنان را تکمیل کرد. وی نخستین کسی بود که مفهوم ظل (تانژانت) را بکار برد. نام شکل مغنی را گوشتار برای قضیه سینوسها بکار برد و گاهی ابداع این قضیه را نیز به او نسبت داده‌اند.

۶- لامع امثلة الزیج الجامع که به تشریح مثال‌های مطرح شده در زیج جامع پرداخته است.

با آرزوی آنکه گوشتیار گیلانی دوباره از شهرتی شایسته کارهای علمی خود برخوردار شود و باین امید که سرزمین وی دوباره خاستگاه نام آورانی در همه قلمروهای علم و فرهنگ از جمله ریاضیات بشود مطالب خود را با شعر آموزنده ای از سعدی که در آن پندی گرانبهارا از زبان گوشتیار نقل می کند و از گوشتیار با توصیف دانای گردن فراز نام می برد به پایان می برم:

یکی در نجوم اندکی دست داشت
ولی از تکبر سری مست داشت
بر گوشتیار آمد از راه دور
دلی بی ارادت سری پسر غرور
خردمند ازو دیده بر دوختی
یکی حرف در وی نیاموختی
چو بی بهره عزم سفر کرد باز
بدو گفت دانای گردن فراز
تو خود را گمان برده ای پرخرد
انائی که پسر شد دگر چون برد
ز دعوی پری زان تهی می روی
تهی آی تا پر معسانی شوی
ز هستی در آفاق سعدی صفت
تهی گرد و باز آی پر معرفت