

حکیم عمر خیام نیشابوری شکوه یکپارچگی نخبگی و پختگی در علم، ادب، فلسفه

علی فرازمند
پژوهشگر سابق مرکز پژوهش‌های مجلس
afarazmand@gmail.com
نامه علوم پایه شماره ۱۴، پاییز و زمستان ۱۴۰۳

نیکی و بدی که در نهاد بشر است
شادی و غمی که در قضا و قدر است
با چرخ مکن حواله کاندر ره عقل
چرخ از تو هزار بار بی‌چاره‌تر است

چکیده

در این نوشته آثار و احوال حکیم عمر خیام نیشابوری (۵۱۷-۴۳۹ هجری قمری)، اندیشمندی با آثاری درخشان در علم، ادب و فلسفه، مرور می‌شود. بیشتر عمر وی در دوران حکمرانی سلجوقیان بر ایران سپری شده، به خاطر توانایی‌های علمی در دربار سلاطین این سلسله ارج و منزلتی والا داشته است. خیام در نجوم، ریاضیات، هندسه، طب، موسیقی، فیزیک، هوا شناسی صاحب اندیشه و نظر بوده، با آثار متعددی که نوشت میراث ارزشمندی در تاریخ علم به جای گذاشت. با سرپرستی تیمی از زیدگان نجوم زمان در دوران ملکشاه سلجوقی در رصدخانه اصفهان، تقویم خورشیدی (ملکشاهی یا جلالی) را بنا نهاد که همچنان دقیق‌ترین تقویم دنیا از نظر همپوشانی با فصول طبیعت به حساب می‌آید. در هندسه و ریاضیات، با بررسی و نقد کار دانشمندان پیشین، خیلی پیش از دکارت، پاسکال، نیوتون اصولی را معرفی کرد که فقط سده‌ها بعد به نبوغ و دانش وی در این زمینه‌ها پی برده، و کارهای او را پاس داشتند. جورج سارتون نیمه اول سده دوازده میلادی را عصر خیام نامیده است. او در زمینه‌های علمی دیگر مانند فیزیک و موسیقی نیز صاحب آثار است. همچنین با اثری به نام *نوروزنامه* دلبستگی خود را به فرهنگ ایرانی نشان داده است. علاوه بر آثار علمی، خیام رساله‌های فلسفی متعددی در زمینه‌های تکوین عالم و زندگی فردی و اجتماعی انسان تحریر کرده است. رسالات وی همه کوتاه، ولی در نهایت پختگی و ایجاد نوشته شده‌اند که اندیشه والای وی را در نگاه فلسفی به امور نشان می‌دهند. میراث ارزشمند دیگر خیام رباعیات اوست که در تک تک رباعیات اصیل وی اندیشه موج می‌زند و ترجمه آنها توسط ادوارد فیتز جرالده به انگلیسی در نیمه اول سده نوزده میلادی شهرت وی را نه تنها جهانگیر کرد بلکه موجب توجهی دوباره در میان محققین ایرانی شد. در حالی که شهرت خیام در زمانه وی صرفاً به پاس نخبگی در کارهای علمی و فلسفی اوست در دنیای معاصر، بویژه پس از انتشار رباعیاتش به بسیاری از زبان‌های دنیا آوازه شاعری دارد، هرچند وجوه علمی و فلسفی وی حتی در هنر شعر- به خاطر مضامین ژرفی که به شکل پرسش و پاسخ‌هایی سروده می‌شوند- نیز کاملاً آشکار است.

کلیدواژه‌گان: عمر خیام، خیام نیشابوری، رباعیات، تقویم جلالی، خیام-پاسکال، خیام-نیوتون

۱. پیش‌درآمد

نکته تکمیلی هم وجود دارد که نقش اندیشمندان ایرانی در قوام دادن به زبان و ادب عرب است، یعنی ناگزیری آنان در کاربرد زبان عربی، آنها را به ناگزیری دیگری، تدوین دستور و قواعد لازم غائب در زبان عربی وقت، کشانید که برای آفرینش آثار فاخر علمی، فلسفی و ادبی‌شان ضرورت داشت. این تلاش ایرانی نکته‌ای بسیار آموزنده دارد، یعنی علاوه بر نقش آشکار علمی و فرهنگی ایران در گسترش اسلام، قوام و قاعده بخشی به زبان عربی آن زمان در گسترش ادبیات عرب و در پی آن نقش ایرانیان را در گسترش و دوام آثاری نمایان می‌سازد که به این زبان نگاشته می‌شد. در اشارت دوم، فرنگی مابی، نیز دلیل متناظری وجود دارد و آن سیطره

استاد جلال الدین همائی در *خیامی نامه* (۱) خود در توصیف تلاش دانشمندان ایرانی در تصحیح ترجمه اولیه عربی متون علمی از جمله ریاضیات اظهار تأسف می‌کند که «ایرانیان همیشه نان خود را بر سفره دیگران می‌گذارند. یک روز هرچه داشتند به عرب و یونان نسبت می‌دادند و امروز هرچه دارند به فرنگی نسبت می‌دهند» (*خیامی نامه* همائی، ص ۲۴). هرچند روایت متناسب به دیروز و امروز مورد اشاره همائی نیازمند تحلیل‌های جدی است، ولی در مورد ایراد اول استیلای حکمرانان تحت قیمومت اعراب، اندیشمندان پارسی را در اتخاذ زبان مسلط برای کتابت و گسترش ایده‌ها ناچار به هم‌رنگی زبانی با دیوان دولت می‌کرده است. یک

خسرو، نصیرالدین طوسی و ده‌ها عالم و حکیم دیگر بنگرید که سرشت اندیشه‌هایشان زمان ناپذیر و تاثیر گذار، و آثار و احوالشان همه پاسدار اندیشه، علم، هنر و موسیقی ... تمدن ایرانی‌اند. این کوتاهی در همه ادوار بیشتر متوجه حکمرانان و سپس بدرجاتی ناشی از کوتاهی اندیشمندان هر جامعه‌ای است، بی‌آنکه تلاش‌های موثر فردی و بعضا جمعی رهروان این بزرگان تخفیف داده شوند

زندگی و روزگار خیام

غیاث الدین ابوالفتح عمر بن ابراهیم خیامی، مشهور به خیام نیشابوری، ریاضیدان، فیلسوف، منجم طراح تقویم جلالی و رباعی سرا، متولد ۴۳۹ قمری و درگذشته ۵۱۷ قمری (هر دو به تقریب) زاده نیشابور است. نیاکانش نیز همه از اهالی همین شهر بوده‌اند. خیام به معنی خیمه دوز و از این رو لقب اصلی وی، خیامی، را انتساب حرفه خیمه دوزی به پدر یا خاندان وی می‌داند. حجه الحق، حکیم فیلسوف، امام، نصرت الدین از القابی است که هم عصرانش به وی بخشیده‌اند. درباره تحصیلات او روایات دقیقی در دست نیست. معتبرترین سند از زندگی خیام، اثر ابوالحسن (علی ابن زید) بیهقی با عنوان *تمه صوان الحکمه* است که در آن به تفصیل از خیام یاد شده و مقارن دوران زندگی وی نوشته شده است. بیهقی که خود در ایام کودکی همراه پدرش به دیدار خیام رسیده بود، در این اثر خیام را در اقسام علوم شامل حکمت، ریاضیات، لغت و فقه و تاریخ صاحب نظر نامیده است. ابراهیم پدر خیام که چادر دوزی فقیر است در اندیشه تربیت پسر بسیار باهوش خود از مولانا محمد قاضی، پیش‌نماز مسجد محلی یاری می‌جوید. قاضی با طرح پرسش‌هایی از خیام به استعداد وی پی می‌برد. خیام نزد اولین استادش بیشتر علوم قرآنی، صرف و نحو عربی ادیبان و مقدمات علم دین می‌آموزد. ابوالحسن انباری (حکیم و هندسه دان) از استادان دیگری است که خیام از او حدیث، تفسیر، فلسفه، علوم ریاضی و ستاره شناسی (و اثر *بطلمیوس/المجسطی*) را فرا گرفت؛ شاگردی‌اش نزد امام موفق نیشابوری در دروس پیشرفته، همچنین شاگرد ناصرالدین محمد منصور (از فقهای حنفی هم عصر وی) بود. همچنین از ابوحامد غزالی نیز تعلیماتی گرفته، و هم‌درس وی هم بوده است. اما رابطه این دو آسان نبوده، شاید جزم اندیشی غزالی و آزاد اندیشی خیام عامل این دشواری رابطه بوده است که گفته‌اند غزالی *المتقن من الضلال* را در پاسخ به مباحثاتش با خیام نوشته باشد. (۴) خیام اما با سنائی الفت و موافقت نزدیک داشته است. خیام در طب نیز دست داشت و در مداوای بیماری آبله سلطان سنجر نقش داشت. بر پایه آموخته‌هایش از آثار ابن سینا، خیام خود را شاگرد وی خوانده، یکی از خطبه‌های وی در مورد یکتائی خداوند (خطبه توحیدیه یا معروف به *الخطبه الغراء*) را از عربی به فارسی برمی‌گرداند. برخی خیام را شاگرد بهمینار بن مرزبان از شاگردان معروف ابن سینا نیز دانسته‌اند. نقل است وی فلسفه را مستقیم از منابع یونانی آموخته باشد. یکی دیگر از کهن‌ترین

فرهنگ مسلح به پیشرفت‌های علمی-تکنولوژیک غرب بر دنیای نو و ساحت علم و اندیشه چند سده اخیر است. این استیلا همچون زمانه همائی، پر دامنه‌تر همچنان پابرجاست، ولی تاسف ایشان را باید با واقعیت دیگری جفت کرد که غرب شروع تمدن خود را به خاستگاه یونان و فلاسفه یونانی بنا می‌گذارد بی‌آنکه بهره گیری آنان و ریشه‌های تمدنی‌شان را از تمدن‌های پیش از یونان یادآور شود. اگر به پیوستگی تطور تمدن بشری نگاه عالمانه و بی‌طرفانه داشته باشیم بی‌شک تمدن ایران، با غنائی درخور توجه، بر خاستگاه تمدن منتسب به یونان تقدم دارد. اگر از این سوگیری یونان خاسته عمدی/سهوی غربیان با توجیهات معرفتی و تاریخی بتوان گذر کرد، ولی کوتاهی ایرانیان در نمایاندن این برداشت نادرست در سده‌های اخیر بخشودنی نیست. در کنار این باور که که اندیشمندان و اندیشه‌های ریشه دار میراث مشترک فرهنگی بشری به شمار می‌آیند، که تنازع بر سر خاستگاه آنها چیزی جز جهل و جدال بیهوده عاید کسی نمی‌کند، ولی پرداختن درست و غیرسوگیرانه بدانها می‌تواند سهم ملل گوناگون را در پیشرفت تمدن بشر در گستره تاریخ نشان دهد؛ نتیجه این درست اندیشی نه تنها از ضروریات تحلیل درست تاریخ تمدن بشر است، بلکه به جای رویارو قرار دادن ملل دنیا، آنها را به آشنائی، نزدیکی، قدرشناسی و همزیستی متقابل رهنمون سازد.

اشاره این نوشته به چنین رویکردی - که در تخصص نگارنده نیست ولی کنکاش و تلاش دائمی اندیشمندان جدی این قلمرو را می‌طلبد- از آن روست که نوشته‌های منسوب به خیام نیشابوری اغلب، غیر از رباعیات و *نوروزنامه*، نیز به زبان عربی است. در مورد نوشته‌های مربوط به مرور زندگی و آثار زکریای رازی و بیرونی نیز که در شماره‌های پیشین نامه علوم پایه (۲ و ۳) توسط نگارنده انجام شد نیز این وضع، البته کمتر از آثار خیام، کمابیش حاکم است. چه خوب می‌شد اندیشمندان و پژوهشگران قلمروهای مرتبط تمام آثار مکتوب عربی این نوابغ دوران را تمام و کمال به فارسی برمی‌گرداندند تا علاوه از آنهایی که به زبان مبدا این نوشته‌ها تسلط دارند همه فارسی زبانان بتوانند از آنها آسان‌تر و کامل‌تر بهره‌مند شده، شاید تحلیل آنها هم علاقه‌مندان بیشتری پیدا می‌کرد. نکته‌ای که نباید ناگفته گذاشت پیام نهفته استاد جلال الدین همائی در تاکید بر وادادگی آشکار ایرانیان در حفظ و پاسداشت و گسترش فرهنگ و تمدن کهن خویش است، هر چند این کوتاهی به گریز و گزیرهای تاریخی و اجتماعی نسبت داده شوند. شاید اگر ژرفای اصیل و بی‌بدیل خود این نام‌آوران ایرانی و آثارشان نبود، صرف تلاش‌های اندیشمندی که به بررسی و معرفی آنها پرداخته‌اند نمی‌توانست این تمدن و شکوه میراث بشری را زنده و پابرجا نگاه دارد. برای یادآوری به نقش اصیل بزرگانی چون فارابی، مولوی، خیام، فردوسی، ابن سینا، زکریای رازی، بیرونی، نظامی گنجوی، ابوالحسن بیهقی، خوارزمی، ناصر

معنی کوهستان؛ مرکز فلات ایران، از طبس و فردوس و بیرجند و گناباد تا ناحیه تایباد در خراسان) می‌زیستند. به اقتضای روش زندگی صاحب مهارت‌ها بوده و با گستره زندگی آنان، از ایران تا ترکستان، نفرت زیادی داشتند. فرمانروایان نیز از نیروی آنها در مواجهه با مشکلات یاری می‌جستند و عموماً تراحمی نسبت به یکدیگر نداشتند. از شواهد گستردگی و اقتدار این دودمان نقل است (۶) که محمود ابن سبکتکین برای ارزیابی قدرتشان در سفر بخارا پیامی مودت جویانه برای دیدار با سلجوق ابن لقمان می‌فرستد. یکی از پسران سلجوق به نام اسرائیل با ده هزار سوار عزم دیدار او می‌کند و چون محمود با خبر می‌شود فرستاده‌ای می‌فرستد که نیازی به مدد فوری ندارد و فقط قصد دیدار و آشنائی دارد. اسرائیل با سیصد نفر به دیدار وی آمده، اکرام می‌بیند. محمود به قصد استعلاء از وی می‌پرسد اگر جنگی در بلاد کفر درگیرد و او در غیبت ناگزیر از کمک برای حفظ خراسان شود از آل سلجوق چه تعداد برای این کار آماده باشند؟ اسرائیل با غرور تیری را نشان می‌دهد که اگر به زیستگاه قوم خود پرتاب کند سی هزار مرد کار، سواره حاضر شوند. محمود می‌گوید اگر زیاده نیرو بخواهیم چطور؟ او می‌گوید تیری دیگر را به نشانی فرستم ده هزار نیروی جدید عزم یاری کنند. در پی تکرار سوال، محمود پاسخ می‌گیرد که اگر تیرهایی دیگر به بلخان کوه و ترکستان و ... فرستند تا سی صد هزار ترک برای رزم عازم می‌شوند. محمود از این گفتگو به تفکر در می‌آید و در می‌یابد که با اینان نمی‌تواند در افتد. ادامه داستان این می‌شود که او با حیلتهائی سال‌ها با این قوم سر می‌کند. ولی نهایتاً کار فرزندش مسعود به جنگ با ترکان سلجوقی می‌انجامد که با شکست نهائی سلطان مسعود غزنوی به سال ۴۳۱ قمری در دندانقان خراسان، طغرل سلجوقی پس از تسخیر خراسان در نیشابور رسماً حکمرانی سلجوقی را اعلام می‌دارد که سرآغاز دوران تازه‌ای در تاریخ ایران است. وی آخرین امیر آل بویه را نیز شکست می‌دهد و حکمرانی‌اش از خراسان تا میان رودان گسترش می‌یابد. طغرل، سردمدار نخست حکمرانی رسمی این خاندان، پس از به قدرت رسیدن به القائم بامرالله خلیفه عباسی در بغداد نامه‌ای برای کسب پشتیبانی و حمایت خود از خلیفه هر جا که لازم باشد می‌نویسد، چرا که برای مشروعیت حکمرانی به تأیید خلیفه نیاز داشت. خلیفه نیز گویا طی نامه‌ای از وی درخواست یاری کرده بود. سلجوقیان سال‌ها پیش با گرویدن به اسلام تابع مذهب سنی شده، بنابراین می‌توانستند از حمایت خلیفه عباسی مطمئن باشند. بویژه آنکه در این زمان خلافت عباسی قدرت سیاسی پیشین را نداشت و با توجه به قدرت گرفتن فرق مذهبی جدید اقتدار دینی سرتاسری خود را نیز از دست داده، با برخاستن حکومت‌های محلی شیعی و اسماعیلیه و استیلای دیلمیان آل بویه در خلافت بغداد، قدرت شان رو به زوال می‌رفت. بدین ترتیب، با سیاست طغرل و قدرت رو به افزایش سلجوقیان و کسب حمایت مشروع دینی از خلیفه، وحدت در بخش عظیمی از جامعه اسلامی دوباره پدیدار

آثاری که در آن از خیام یاد شده منشآت خاقانی است که از او با صفت «قافله سالار دانش» یاد می‌شود. اشارت دیگر که نشانه منزلت بالای خیام در میان حاکمان نیشابور است نامه‌ای منسوب به سنائی غزنوی است. گویا سنائی که در سفر نیشابور دیداری هم با خیام داشته در کاروانسرائی منزل می‌گزیند که در آن سرقتی هزار دیناری رخ می‌دهد. گمان دزدی به خدمه‌ای هندو می‌رود که در محکمه عنوان می‌کند آن را به شاگرد سنائی داده است و شاگرد برای گریز از اتهام می‌گوید دینارها را به سنائی، که به قصد هرات نیشابور را ترک کرده بود، داده است. سنائی در مظان اتهام که از ترس آبرو حتی به خودکشی فکر می‌کند، نامه درخواستی به خیام می‌نویسد و طلب یاری می‌کند تا در محکمه وساطت کند که سنائی در مرتبه‌ای نیست که تهمت سرقت زینده او باشد. از چهره‌های مشهور عین القضاة همدانی و نظامی عروضی صاحب چهار مقاله از شاگردان وی بوده‌اند. از حضور امام محمد غزالی نیز در مجالس درس اشارات ابن سینای وی یاد شده است.

بستر و اوضاع تاریخی فرهنگی عصر خیام

بیشتر عمر خیام در نیشابور می‌گذرد و حضور وی در اصفهان برای تدوین تقویم جلالی حدود ۱۸ سال طول می‌کشد و سفرهایی به سمرقند و بغداد هم داشته است. نیشابور به نقل از استاد شفیع کدکنی در پیشگفتار آموزنده ایشان در کتاب تاریخ نیشابور (۵) ترجمه محمد بن حسین خلیفه نیشابوری (با مقدمه، تصحیح و تعلیقات شفیع کدکنی) فشرده‌ای است از ایران بزرگ که زمانی کلان‌شهر دوران خود بوده، از حدود کاشمر امروزی تا دامنه کوه‌های هزار مسجد در شمال، از مشرق از فردوس امروزی و گناباد و طبس تا مرز گرگان در غرب و به عبارتی تمام خراسان امروزی را در برمی‌گیرد. در این کتاب نام بردن ۲۷۰۰ دانشمند که در چهار سده اول عصر اسلامی در آن آمد و شد کرده‌اند، نشانه عظمت علمی و فرهنگی نیشابور آن زمان و در عین حال اسیر آشوب‌های سیاسی و دست به دست گشتن آن توسط زمامداران حکومت‌های گوناگون است؛ و خیام در اوایل حکومت ترکان سلجوقی پس از سقوط آل بویه یا دیلمیان و سیطره ایشان بر نیشابور، کلان‌شهر با سنت علمی فرهنگی با شکوه، به دنیا آمد.

طغرل بیگ سرسلسله سلجوقیان است که از ۴۲۹ تا سال ۵۹۰ هجری قمری بر ایران حکمفرما بودند تا به دست خوارزمشاهیان از حکومت برچیده شدند. برخلاف آل بویه که بر بخش‌هایی از ایران سلطه داشتند، سلجوقیان بر پهنه وسیعی از خاک ایران حکمرانی کردند. حکمرانی سلجوقیان در برهه زمانی میانه سده سوم تا هفتم قمری است که بنوعی دوران تجدید حیات ایران، تحت سیطره بیگانگان، به شمار می‌رود. سلجوقیان از اتحاد قبائل ترک با زندگی چوپانی، چادرنشینی و ایلاتی پدید آمدند که اغلب در حواشی شهرهای ماوراالنهر، بخارا، سغد سمرقند و قهستان (به

شد و خلیفه عباسی طغرل را به لقب «سلطان شرق و غرب» یاد کرد. بیشترین اقتدار حکومت سلجوقیان به دوره حکومت طغرل، ملکشاه و آلب ارسلان مربوط می‌شود. خواجه نظام الملک وزیر قدرتمند سلجوقیان کار صدارتش در دربار را از دوره آلب ارسلان آغاز کرد و در تمام طول حیات ملکشاه این وزارت ادامه داشت. در زمامداری آلب ارسلان فتوحات سلجوقیان تا ارمنستان و گرجستان گسترش پیدا کرد. خواجه نظام الملک در به قدرت رساندن ملکشاه و حفظ اقتدار وی پس از رسیدن به حکومت نقش فوق العاده‌ای ایفا کرد. در دوره حکمرانی ملکشاه، که بخش عمده زندگی علمی و فرهنگی خیام هم در همین روزگار بوده است، سلجوقیان به اوج اقتدار خود رسیدند و از ماوراء النهر و افغانستان تا سوریه و شرق دریای مدیترانه را به استیلای خود درآوردند. سرانجام ملکشاه حدود یک ماه پس از قتل وزیر مقتدرش خواجه نظام الملک که به دست یکی از اسمعیلیون (یا به روایتی دیگر به تحریک پیشکار همسر ملکشاه توسط یکی از غلامانش) کشته شد، هنگامی که در بغداد به سر می‌برد به یرقان درگذشت.

پس از کشته شدن خواجه نظام الملک و درگذشت ملکشاه، خیام هم بدون پشتیبانی آنها و قطع کمک مالی به رصدخانه در اصفهان و عدم توجه به فعالیت ادامه کار زیج توسط حاکمان جدید، اصفهان را به قصد خراسان ترک کرد. وی از سال ۴۷۹ قمری بقیه عمر خود را در نیشابور و مرو گذراند. خیام پس از مراجعت از اصفهان در این دو شهر کارهای علمی خود را دنبال کرد. احتمالاً رساله‌های *میزان الحکم و قسطاس المستقیم* در همین جا نوشته شده است و *رساله مسائلی* در حساب نیز احتمالاً به همین سال‌ها مربوط می‌شود. پیش از به پایان بردن این خلاصه در مورد روزگار خیام در دوران ملکشاه سلجوقی، به تاریخ دو سه سده پیش از ظهور سلجوقیان اشاره کوتاهی می‌شود تا معلوم شود چه رویدادهایی اجازه داد پس از سقوط امویان (تا هجوم و سیطره مغول در اوایل سده هفتم قمری) بتدریج فرهنگ ایرانی، علی‌رغم استیلای اعراب و سپس حکمرانان ترک، باز جلوه گر شود و دانشمندان ایرانی از یک طرف و نیز مشاوران و وزیران ایرانی این حکمرانان توانستند به زنده نگاه داشتن و پایداری تاریخ و فرهنگ ایران مدد رسانند. در حکومت بنی امیه، حدود یک و نیم سده اول استیلای عرب و حکمرانی خلفای اموی، بر غیر عرب از جمله ایرانیان جفای زیادی شد و بساط اندیشه و تمدن آنها در رکود قرار گرفت، هرچند که حتی خلفای اموی به اعتبار و شکوه فرهنگ ایرانی واقف بوده، از ایرانیان در بساط حکمرانی خویش بهره می‌برده‌اند. نهایتاً به همت ایرانیان و قیام ابومسلم خراسانی امویان ساقط می‌شوند و خلافت به خاندان دیگر اعراب، بنی عباس، می‌رسد. در طول خلافت عباسیان، ایرانیان با احراز مقامات دولتی و تسلط به زبان عربی آثار زیادی پدید آوردند که همه به زبان عربی نگاشته می‌شد و در نتیجه دانشمندان ایرانی، مانند روزبه (ابن مقفع)،

سیبویه، عمرفرخان، محمد موسی خوارزمی و ابومشعر بلخی که در سده دوم و سوم هجری می‌زیستند همه تازی قلمداد شدند؛ البته شهره به عرب بودن در مورد تمام دانشمندان ایرانی که آثار خویش را به عربی می‌نوشتند در بیشتر ادبیات تاریخی غرب و نیز کشورهای عربی همچنان تسری دارد. آثار ایشان شامل ادبیات، طبیعیات، حقوق، موسیقی، قواعد صرف و نحو، تاریخ، طب، شیمی، داروسازی، جغرافی و زمین شناسی، نجوم و ریاضی می‌شد. ایرانیان در کنار زبان عربی و فرهنگ اسلامی، در حفظ آداب و شعائر ایرانی کوتاهی نداشتند و بسیاری از متون پهلوی را به زبان عربی ترجمه کردند، گرچه گاهی با تهمت زندیق بودن و گاهی حتی مرگ مواجه شدند. با این حال هر کجا که توانستند، مانند گرگان، طبرستان و دیلمان، بر ضد خلفای عرب شوریدند و به مذهب شیعه گرویدند. همچنین این نهضت‌ها در خراسان و سیستان به خاطر سابقه پایداری‌های حماسی و ملی و نیز دوری از مرکز خلافت، بویژه موفق بودند. در برخی از این نواحی، از جمله با حمایت یعقوب لیث، زبان فارسی دوباره جان گرفت. جور و فساد دربار خلفای بغداد و به ضعف آمدن اقتدار آنان، در گرایش مردم به مقابله و بازگشت به سنن ملی تاثیر داشت. به دنبال یعقوب لیث، به عصر سامانیان می‌رسیم که به زبان فارسی و شعرای فارسی میدان بخشیدند و اوج آن پدید آوردن شاهنامه فردوسی است که سرانجام در عصر محمود غزنوی به سال ۴۰۰ قمری انتشار یافت. از علمای دیگر این دوره ذکرهای رازی و ابونصر فارابی هستند. این روند در دوره‌های بعد در حکمرانی آل زیار ادامه یافت و آثاری چون *قابوس‌نامه* (شامل ۴۴ باب در مورد آداب و اخلاق و رسوم زندگی و آداب کار و کسب حرفه‌های گوناگون) توسط قابوس وشمگیر یکی از همین حکمرانان منتشر شد. ابوریحان بیرونی نیز کتاب *آثار الباقیه* را به قابوس وشمگیر تقدیم کرده است. اوج قدرت ایرانیان تصرف بغداد (۳۳۵ هجری قمری) به دست احمد دیلمی است که نماد پیروزی فرهنگ و تشیع ایرانی در برابر خلفای سنی عرب به حساب می‌آید. بعد از این شکست، قدرت سیاسی و اقتصادی اعراب در ایران در هم شکست و خلیفه هم که بیشتر ریاست دینی را برعهده داشت خود تحت نفوذ حکمرانان ایرانی بود. حمایت آل بویه از دانشمندان ایرانی موجب شد تا ری و اصفهان نیز مانند بغداد مرکز علم شد. از دانشمندان بنام این دوره ابو علی مسکویه رازی است که اثری مشهور با عنوان *تجارب الامم* در تاریخ به جای گذاشت. سپس در دوره غزنوی زبان فارسی و عربی هر دو رواج داشت و ابوریحان بیرونی که چشم و چراغ محمود غزنوی است در کنار آثار بسیاری که دارد *التفهیم* را به هر دو زبان فارسی و عربی می‌نویسد (۲) و ابن سینا نیز در کنار آثار عربی ماندگار خویش *دانشنامه علائی* را به فارسی پدید می‌آورد.

سلاطین سلجوقی که قبایل تحت امرشان تمدنی بدوی داشتند، علی‌رغم تسلط بر ایران، به فرهنگ و آئین‌های ایرانی احترام

زیادی داشت. حسن صباح هم با پیش گرفتن راه مبارزه آشکار رهبری اسماعیلیان را برعهده داشته، به روایتی حتی در کشتن خواجه نظام الملک دست داشته است. جالب اینکه یان ریپکا^۱ خیام را مغز متفکر اسماعیلیان قلمداد می‌کند که نشانه‌ای از مقابله او با بساط جور ستمگران عصر خود است (به نقل از ۷، ص. ۱۸).

از ابداعات مهم دوران سلجوقی تاسیس مدارس نظامیه به همت خواجه نظام الملک طوسی است. نظامیه‌ها مرکز آموزش عالی به حساب می‌آمدند که مجهز به کتابخانه‌های معتبر بوده، در آنها علوم زمانه شامل ادبیات، ریاضیات، طب و حکمت، فقه و حدیث و تفسیر قرآن تعلیم داده می‌شد. مهدی فرشاد در جلد دوم تاریخ علم (۸) خود می‌نویسد که بیشتر استادان این مدارس ایرانی یا تربیت شده در مکتب دانشمندان ایرانی بودند و خود اسامی تعدادی از آنها را در این کتاب ارزشمند آورده است. این مدارس تحت نظارت حکومت اداره می‌شدند و در واقع بنوعی راهی برای آموزش دینی حکومتی، پیوند زدن آموزش و نهاد مذهبی و احیای تسنن، و جلوگیری از نفوذ فرقه‌های مذهبی منافی این نگرش و نیز جلوگیری از نفوذ تبلیغات جامعه الازهر در بسط دیدگاه‌های شیعی بود. نظامیه‌ها ابتدا در شهرهای بزرگ مثل بغداد، نیشابور، اصفهان، مرو، موصل، بلخ، قاهره و هرات تاسیس و سپس تا هفتاد نظامیه در اغلب شهرهای تحت حکومت اسلامی بنا شدند. ده درصد درآمد حکومت صرف این مدارس می‌شد که شامل حقوق استادان بنام و کارکنان دیگر می‌شد. امام محمد غزالی از علمای با نفوذ نظامیه بغداد بود و از جمله سعدی شیرازی هم در این نظامیه تعلیم دیده است. غزالی با درک قدرت خلیفه و حکومت دینی، ضمن قبول تفوق شریعت بر ارکان زندگی، سعی در موازنه قدرت سلطان، خلیفه و علما داشت؛ علما را به استقلال تشویق می‌کرد، هرچند به خاطر تنگناهای مادی اکثر دانشمندان ناچار به سر سپردن به انقیاد حکومت و مقتضیات زندگی بودند و اعتبار علما و دانشمندان صرفاً با نظر و تأیید حکومت تعیین می‌شد. تاسیس نظامیه‌ها به هر نیتی که بوده در کنار تاسیس دانشگاه جندی شاپور به دست شاپور اول از افتخارات تمدن ایرانی و پیشگام آموزش عالی در جهان به شمار می‌روند، یکی یادگار ایران باستان و دیگری یادگار ایران دوره اسلامی. مکتب جندی شاپور مجهز به بیمارستان و رصدخانه و کتابخانه‌ای عظیم و مدارس برای آموزش ریاضیات و نجوم از هسته‌های علمی اصلی و فعال جهان باستان بود. همچنین مکتب جندی شاپور به لحاظ تاریخی، حلقه واسط انتقال فلسفه و فرهنگ یونان و معارف هند به ایران و سپس انتقال آنها به فرهنگ اسلامی است. نقش ایرانیان در پیشگامی سنت آموزش عالی به این دو مرکز اشاره شده محدود نمی‌شود، چرا که تاسیس بیت الحکمه (خانه دانش) به دستور مامون در سال ۲۰۰ هجری قمری و عمدتاً به دست ایرانیان با گنجینه‌ای از یک میلیون کتاب

می‌گذاشتند و عنصر ایرانی‌ت که در تمام دوران پس از حمله اعراب که به شکل‌های گوناگون به مدد ایرانیان - اغلب با در دست داشتن دیوان حکومتی - زنده نگاه داشته می‌شد جان تازه‌ای گرفت. در همین عصر است که علاوه بر عمر خیام علمائی چون خواجه نظام الملک (صاحب سیاست‌نامه)، ناصر خسرو، سنائی شاعر، و امام محمد غزالی (از استادان نظامیه بغداد و نویسنده *احیاء العلوم و المتقّد من الاضلال* که در هر دو به انتقاد از اوضاع علمی و دینی پرداخته است) آثار خویش را به فارسی و عربی پدید آوردند. *کیمیای سعادت* (خلاصه‌ای از *احیاء العلوم*) و *نصیحه الملوک* از آثار دیگر امام محمد غزالی به فارسی نوشته شده‌اند. با این حال مثل ادوار گذشته استیلای تازیان، در عصر سلجوقیان نیز فرّق گوناگون مذهبی، سنی و شیعه، اشاعره و معتزله، در مباحثات و منازعات دینی و فقهی به سر می‌بردند و داستان همیشگی برچسب زدن اتهام بی‌دینی و کفاری هم بر اندیشمندان بر قدرت و بی‌قدرت به پا بود. از جمله امام محمد غزالی و خیام خود از این اتهامات بری نماندند. بدین ترتیب بین سده سوم تا هفتم قمری، به خاطر افول اقتدار خلفای بغداد و در سایه حکمرانان علاقه‌مند به فرهنگ و تمدن ایرانی و نیز همت سترگ دانشمندان نخبه و بی‌رقیب ایرانی آثار زیادی به هر دو زبان فارسی و عربی به یادگار ماند؛ بخشی از همان میراث فرهنگی غنی و گسترده ایرانیان در طول تاریخ تمدن بشر که همچنان در سطح ملی و جهانی مورد توجه اندیشمندان است. غرب هم در همین ایام (نیمه دوم قرن یازدهم و نیمه اول قرن دوازدهم میلادی) با امپراطوری سلجوقی درگیر جنگ‌های صلیبی شد که در هر دو جنگ صلیبی اول شکست خورد. در پی این شکست قلمرو حکومت سلجوقی تا آناتولی گسترش یافت.

سه یار دبستانی بودن خیام، حسن صباح و خواجه نظام الملک به دلیل تفاوت‌های سنی ایشان داستانی بیش نیست؛ اما اگر نه یار دبستانی، گوئی در دبستان زندگی در درس مبارزه و مقابله با صاحبان زر و زور و تزویر زمانه خود، هر یک با خلق و خو و سرشتی متمایز شرکت داشته، هر سه نوعی در جنبش شعوبیه دخیل بوده‌اند. این جنبش ملی گرایانه علمی، ادبی و سیاسی برای مبارزه با سلطه بیگانگان اعم از تازیان یا ترکان شکل گرفته، این سه با نگرشی جداگانه بنوعی در خدمت این جنبش قرار می‌گیرند. خیام دانشمندی است که به خاطر نخبگی ژرف علمی‌اش، حاکمان نمی‌توانند وی را نادیده بگیرند و در نتیجه کارهای علمی خویش را در حد توان و امکان و برخی را به سفارش آنها توسعه می‌بخشد بی‌آنکه به انقیاد آنها کشیده شود. در سایه آوازه علمی به دربار سلجوقیان راه می‌یابد و بویژه در دوره ملکشاه اول (ملقب به جلال‌الدوله معز الدین و الدنیا)، سومین سلطان سلجوقی ارج ویژه‌ای می‌یابد. خواجه نظام الملک وزیر، از جمله حامی خیام، در حکمرانی قدرتمند ملکشاه و در نفوذ ایرانیان به حکمرانی نقش

التقصیر که حدود سه چهار دهه پس از درگذشت خیام نوشته شده، خیام را یگانه عصر در علم نجوم و حکمت می‌خواند و به مرتبت و احترام وی اشاره می‌کند. در همین اثر نه تنها خیام را یگانه عالم در حکمت و فلسفه می‌نامد به شاعر بودن وی نیز اشاره می‌کند.

اقوال دیگر بخوبی آنهایی که ذکر شد نیستند و قضاوت‌های بی‌انصافانه و مناقشات بر علیه خیام نیز کم نیستند. سنائی که در نامه مددجویانه‌اش از عمر خیام در جریان اتهام سرقتی به خادم و خود وی القاب وزینی بر خیام می‌شمارد بعدها وی را با برچسب‌هایی چون اعتقاد به فیلسوفان یونان، ندانستن راه دین، حکیم زشت‌خوی، بدعت‌گذار و... در جهتی مخالف می‌نوازد. خیام شاید به خاطر مرتبت و منزلتی که نزد بزرگان دارد و نیز نخبگی یکپارچه مورد حسد بوده، و آرای فلسفی و آزاداندیشی‌اش مورد نقد و گاهی تکفیر قرار گرفته است. دشمنان و منتقدان فلسفه (و فرزندِ خلف آن علم) در لباس و لسان دین براحتی به خیام و امثال وی که در هر دو زمینه دست بالا داشته‌اند دشمنی آشکار ورزیده‌اند. در روایت‌های متعدد شیخ نجم‌الدین رازی، امام محمدغزالی، قاضی جمال‌الدین قفطی، شیخ فریدالدین عطار نیشابوری، شمس تبریزی از جمله عالمان و بزرگانی هستند که با نگاه دینی خاص خود از خیام با تعابیر ناشایست یاد کرده‌اند. طُرفه اینکه در مورد غزالی روایت شده پیش از طلوع آفتاب هر روزه نزد خیام اشارات ابن سینا را می‌خوانده، ولی در میان مردم از او به زشتی یاد می‌کرد. بنا بر این روایت خیام روزی با گرد آوردن گروهی از مطربان و طبالان در سرای خود از آنها می‌خواهد همزمان با آغازِ درسش با غزالی آنها نیز نواختن را شروع کنند که در نتیجه وقتی مردم برای دریافتن علت این سروصدا به سرای خیام می‌شتابند می‌بینند که غزالی در محضر او به درس نشسته است. خیام به حاضران می‌گوید از غزالی بپرسند او که هر پگاهی برای تعلیم در سرای وی حاضر می‌شود چرا نزد مردم او را به کُفریات متهم می‌سازد؟ اگر درس او کفریات است چرا برای تعلیم نزد او می‌آید و اگر چنین نیست بدگوئی‌هایش از چه روست؟ رسم مرسوم طرد و انزوای آنانکه فراتر از زمان و زبان‌های جاری می‌اندیشند دامن خیام را نیز فرا گرفته است. فلسفه عقل‌گرایانه مشائی مکتب فکری خیام است و در اغلب رسائل وی، اندیشه آشکارتر وی همین مکتب است. شاید جزم اندیشی اشعریان، از جمله غزالی مانع همدلی واقعی وی با خیام بوده است

از خیام در آثار عالمان دیگر نزدیک به زمان درگذشتِ وی به صُور گوناگون یاد شده است. نظامی عروضی او را در پهنه عالم بی‌بدیل دانسته، عماد کاتب او را در زمانه بی‌مانند دانسته، زمخشری عنوان حکیم دنیا و فیلسوف به وی می‌بخشد (۱۵). جمال‌الدین قفطی در تاریخ الحکما خیام را امام خراسان و دانای زمان، معلم دانش یونان و دارای روشی از تهذیب اخلاق که نفس از کدورات طبیعت دور می‌دارد و نیز آشنا به امور مملکت‌داری و سیاست مدنی معرفی می‌کند. اما هم ایشان گرفتار در گرایش‌های متعصبانه، اشعار خیام

در بغداد، مراکز آموزشی تاسیس شده در نیشابور پیش از رواج نظامیه‌ها در سده پنجم هجری، و نیز تاسیس مراکز فرهنگی توسط عضدالدوله دیلمی و حکمرانان دیگر آل بویه در طول سده چهارم و تاسیس بیمارستان عضدی در بغداد از جمله فعالیت‌های ایرانیان در تاسیس مراکز آموزشی عالی بوده است. مسعود خیام با نقل قولی از استاد شفیعی کدکنی که «شکست عنصر ملی سبب شکست علم می‌شود» به چنین وضعیتی در عهد سلاجقه و نیز «اعجاز ریاضیات و حکمت خیام» در پنج سده پیش از تولد دکارت تأکید می‌کند (۸)

توصیف خیام در اقوال هم عصران

در بخش‌های مختلف این نوشته از هم عصران خیام یاد شده است و در اینجا خلاصه‌ای از مستندات اقوال آنها آورده می‌شود. (۹-۱۷). خیام در میان هم عصران خود شهرتی دانشمند، و حکیم و عالم دین دارد و در میان اقوال آنان به شاعر بودن و رباعیات وی اشاره‌ای نمی‌شود. حتی سنائی که شاعری توانا و شناخته شده است و احوال خیام را می‌داند شواهدی نیست که آنها در زمینه شعر و شاعری گفتگویی داشته‌اند. در نامه سنائی به خیام برای کمک گرفتن در اتهام سرقتی که خادم وی انجام داده است با وجود ذکر القاب متعدد هیچ اشاره‌ای که نشانی از شاعر بودن خیام باشد به میان نمی‌آید. این نامه قدیمی‌ترین اثری است که به ذکر صفاتی چند از خیام می‌پردازد و از جمله وی را «پیشوای حکیمان» و «نگاهبان جوهر نبوت» می‌خواند. زمخشری یکی دیگر از هم عصران خیام از وی به عنوان «شیخ الامام الخیامی» یاد می‌کند و به ذکر مشاهداتی از خیام به عنوان فرد مسلط بر صرف و نحو عربی می‌پردازد. روایت دیگر معاصرین به اشارات نظامی عروضی سمرقندی در اثر چهار مقاله یا مجمع النوادر وی است. او از خیام به عنوان «خواجه امام» و «حجت الحق» نام می‌برد و می‌گوید در تمام عالم نظیری چون او سراغ نداشته است. اشاره شیرین دیگر نظامی در همین اثر به دیداری است که در آن در مجلسی با حضور امام مظفر اسفزاری، عمر خیام آرزو می‌کند آرامگه او در جایی باشد که در هر بهاری باد شمال بر آن گل افشانی کند. چهار سال پس از مرگ عمر خیام، نظامی که به نیشابور آمده با آگهی از مرگ استاد بر مزارش حاضر می‌شود و با شگفتی خاک آرامگه خیام را پوشیده از انبوه شکوفه درختان میوه پیرامون خاک او می‌بیند! نظرات زید بن بیهقی که بیش از دیگران به زندگی خیام می‌پردازد نیز بر تبخّر وی در اقسام علوم، حکمت و انواع ریاضی و طب تأکید می‌ورزد. القاب حجه الحق، حکیم، و امام نیز بر مرجعیت وی به عنوان عالم دین صحه می‌گذارد. برای تأکید بر حافظه بسیار قوی خیام، وی به کتابت نوشته‌ای طولانی که ظاهراً در اصفهان فقط برای خواندن در دسترس بوده اشاره می‌کند که خیام با هفت بار خواندن آن در مراجعت به نیشابور با مطابقت کامل آن را تحریر می‌کند. همچنین بیهقی بر تسلط خیام به گونه‌های نادر و انواع قرائت قرآن اشاره می‌کند. عماد الدین کاتب اصفهانی نیز در کتاب خویش خرید

غرائی که هر رباعی آن به تنهائی یک فکر و مقصود بخصوص این حکیم را در کمال اختصار بیان می‌کند و این رباعیات با حجم کوچک و معانی بزرگ ... یک مجلد آزادی و انسانیت است. ... و این کتاب [رباعیات] نمایشگاه حوادث وجدانی و فکری است که لابلای ترین و هوائی مشرب‌ترین بلکه کودن‌ترین مردم در روز و ساعات عمر خود متوجه آن بوده ... هر رباعی آن برای شادی و اندوه و آرامش و آشفستگی و امید و نومیدی و تنگی و فراخ حال ما ترجمان بلیغی دارد... حس حیرتی که در خوانندگان تولید می‌کند در میلیون میلیون انسان نسل بعد از نسل انتقال یافته و همه عصرها را اندیشناک ساخته و خواهد ساخت» (به نقل از ۱۴، ص ۸۳-۸۴).

شمار پژوهش‌ها و آثار جهانی منتشره در مورد خیام و رباعیات وی نشان دهنده اقبال و علاقه به مضامین کار اوست. یکی از جدیدترین این کتابنامه‌ها که به مناسبت یکصد و پنجاهمین سال ترجمه فیتزجرالد منتشر شده شامل معرفی ۲۱۱۵ اثر است.^۱ (۱۴، ص پانزده). در همین منبع شمار آثار ترجمه عربی رباعیات خیام به ۶۰ اثر با اشکال گوناگون می‌رسد و یاد آور می‌شود که خواننده نامدار مصری ام کلثوم رباعیاتی از خیام را به آواز خوانده است. در نوشته‌های مستشرقین و اروپائی خیام را از نظر اندیشه به اپیکور، لوکرتیوس، ابوالعلائی معری، ولتر، گوته، شوپنهاور و هاینه تشبیه کرده‌اند. مضمون رباعیات خیام با بن مایه اندیشه‌های این بزرگان قرابت دارد و در فصل پنجم کتاب *دانش و توفیق* (۱۴) به این مقایسه‌ها پرداخته، و در مواردی موقعیت ممتاز خیام را به برخی از اینها برجسته می‌سازد. کلام موزون و ایجاز تاملات فیلسوفانه خیام در مقایسه با بحث و مناقشات فلسفی لوکرتیوس یا دقایق فلسفی آمده در نوشته‌های منسوب به اپیکور را از جمله امتیازات رباعیات خیام می‌داند. در مقایسه با ابوالعلائی معری گرچه مشابهت زیادی را در نگرش آنها به جهان و مردمان یادآور می‌شود ولی خصلت تزهّد و توغر و سنگینی خاص اعراب در معری را با سبک‌رویی و خوش مشربی و نازک طبعی و جمال پسندی ایرانیان در برابر می‌نهد و تفاوت را ناشی از مزاج و طبیعت این دو حکیم می‌داند. اگر معری در قضاوت و بدینی نسبت به جهان و زندگی مردمان «شوپنهاور مانند» به طور جدی و سختگیرانه بر عقلانیت محض تکیه دارد خیام با نازک اندیشی، بی‌اعتنائی و خوشدلی و آسان گیری روزگار، مخاطب را به زندگی گذران دنیا دعوت می‌کند؛ معری بهترین مُلک دنیا را خالی از انسان و سنگ را بر انسان -چون ظلم نمی‌کند- افضل می‌داند، ولی خیام اینچنین قضاوت‌های صریح در مورد مردم و گمراهی‌های آنان ندارد. در یک کلام نویسنده منش خیام را به اپیکوریان و معری را به رواقیون نزدیک می‌داند (۱۴). مسعود خیام (۱۱) عمر خیام را در ردیف و مرتبت هومر، شکسپیر، دانته و گوته می‌شمارد و علی‌رغم بزرگی شعرای دیگر ما چون فردوسی، حافظ

را برای شریعت چون مار گزنده و زنجیر گمراهی دانسته، صوفیان را به فریفتگی ظاهر رباعیات وی متصف می‌سازد و در عین بی‌مثال خواندن او در حکمت و نجوم آرزوی عصمت وی را می‌کند. خاقانی شاعر قرن ششم نیز در اثر موسوم به *مشآت* در تأیید جایگاه علمی عالی خیام روایتی نقل می‌کند که وی به اسمعیل کاشانی از صاحب منصبان دربار، طلب خویش از دیوان دولتی را یادآور می‌شود و در پاسخ به ایراد کاشانی که در برابر چه خدمتی سالانه ده هزار دینار باید به او پرداخت شود می‌گوید آسمان و اختران باید هزار سال گردش کنند تا قافله سالار دانشی چون خیام بیرون افتد در حالی که در هر دهی از نواحی کاشان به آسانی چندین تن چون کاشانی را می‌توان یافت که از عهده کارهای وی برآیند. روایت است با نقل این قول در نزد ملک‌شاه وی می‌گوید بالله که خیام راست گفته است! محسن فرزانه در کتاب *خیام شناخت خود از مرتبت خیام*، رباعیات وی و شاعرانی که در طول زمان به تقلید وی شعری سروده یا یادی از او کرده‌اند مستندات زیادی می‌آورد. (۱۵)

موقعیت جهانی خیام

هر چند کارهای بسیار مهم خیام در زمینه ریاضیات و ابداع تقویم جلالی خورشیدی اهمیت تاریخی و کاربردی بی‌بدیلی دارند شهرت جهانی وی بیشتر به رواج رباعیات وی برمی‌گردد. گسست‌های تاریخی و اوضاع حاکم بر ایران فرصت شناساندن بموقع دانشمندان اعصار گذشته ما و تسلسل و پیشرفت علمی پایدار در این سرزمین کهن را از ایرانیان سلب کرده است؛ یک نمونه آن اندیشه و یافته‌های ریاضیاتی خیام است که سده‌ها پیش از شکوفائی این قلمرو علمی در تاریخ آن مستند شده است. دونا می‌کردن بسط دو جمله‌ای نیوتون یا مثلث پاسکال با افزودن نام خیام بدان‌ها، نشانه‌ای از به جای آوردن سهم تاریخی این اندیشمند برجسته ایرانی در تاریخ جهانی علم است. اما ترجمه رباعیات خیام توسط ادوارد فیتز جرالده، شهرت وی را جهانی کرد. او در سال ۱۸۵۹ نخستین چاپ از «ترجمه آزاد محتوائی و موضوعی» رباعیات خیام را منتشر می‌کند و اقبال از این ترجمه، از پرخواننده‌ترین آثار شعری جهان، او و خیام هر دو را به شهرتی فراگیر می‌رساند. به نظر می‌رسد این کار فیتز جرالده به شناخت بیشتر خیام در ایران نیز کمک موثری کرده است و بیشتر تحقیقات خیامانه ایرانیان به دنبال انتشار این اثر در اروپا بوده است. خیلی پیش‌تر از فیتز جرالده رباعیات خیام در ۱۷۰۰ میلادی در کتابی از توماس هاید^۱ درباره تاریخ ایران باستان منتشر شد و نیز در کتاب دیگری از هامر پورگستل^۲ به سال ۱۸۱۸ بخشی از رباعیات خیام را منتشر می‌کند (۱۱، ص ۶۷). بعد از کار فیتز جرالده رباعیات خیام به زبان‌های دیگر اروپائی و غیره ترجمه شد. مترجم فرانسوی کار فیتز جرالده، اف. هنری در خصوص رباعیات خیام از جمله می‌گوید: «... منظومه

1. Thomas Hyde
2. Hammer Purgstall

3. Coumans, Jos: The Rubaiat of Khayyam, An Updated Bibliography, Leiden University Press, 2010.

و علاقه‌مندی مردم جهان به آثار و شخصیت [تمام دوران] این بزرگان پارسی به سنجش در می‌آیند که بی‌شک قابل توجه و مایه مباهات ایرانیان است.^۱

میراث نجومی خیام در تدوین تقویم جلالی

خیام بی‌آنکه ستاره شناس باشد، با شرکت در کار ابداع تقویم جلالی نقشی بسیار مهم و کاربردی در مطالعات نجومی ایفا کرده است (۴، ۷، ۸). ابوالحسن بیهقی در *تمه صوان الحکمه* - قدیمی‌ترین اثر در دسترس درباره زندگی خیام - می‌گوید خیام کتاب *مجسطی بطلمیوس* را نزد استادش ابوالحسن انباری خوانده، و گویا این تنها مرجع از تعلیمات او در نجوم است. به نظر می‌رسد نقش او بیشتر در علم ریاضیات زیح نویسی در میان پدیدآورندگان گاه شماری جلالی است. قطعاً محاسبات ریاضی او به عنوان نابغه ریاضی در کار تیمی رصد و زیح^۲ نویسی این تقویم دقیق، کانون اصلی فعالیت وی بوده است. از جمله خیام مدار گردش زمین را به دور خورشید تا ۱۶ رقم اعشار محاسبه کرده است. دعوت دربار سلجوقی از او و سرپرستی‌اش در کار این تقویم بتنهایی گویای نقش کلیدی وی در این کار بزرگ است. علت توجه به ابداع یک تقویم دقیق، یکی از مشکلات دربار سلجوقی در اداره قلمرو گسترده حکمرانی خویش یعنی عدم همپوشی سال‌های تقویم با گردش طبیعی فصول سال بود.

مفهوم سال و تعریف درست آن از دیرباز مورد توجه بشر بوده است. تعیین و تعریف سال در میان اقوام بر پایه تغییرات گردش تکرار شونده آب و هوایی زیستگاه آن‌ها (مانند تغییرات گرما و سرما و رویش گیاهان و خشکی) به عمل می‌آمد. ناگفته پیداست که این تغییرات گردش سالانه، بسته به اقلیم و جغرافیای هر قوم می‌تواند متغیر باشد که خود در تطبیق مقایسه‌ای تغییرات دوره‌ای سالانه بین نقاط گوناگون مشکلی افزون به حساب می‌آید. در نتیجه گستردگی قلمرو حکمرانی سلجوقیان این مشکل را بیشتر می‌کرد؛ فاصله افتادن بین تقویم رسمی، که پس از حمله اعراب و به قدرت رسیدن آنها، مبتنی بر ماه‌های قمری تعیین شده بود با ضروریات زندگی روزمره، از جمله کشاورزی، امور عرفی دیگر مانند زمان اخذ خراج و مالیات، ارتباط دقیقی نداشت. این مشکل برای مثال برای کشاورزان در تعیین زمان مالیات دادن به حکومت بود، چرا که پیش افتادن سال تقویمی از سال طبیعی زمان مناسب مالیات را برای ایشان که فصل پائیز و برداشت محصول است پس و پیش می‌کرد و در نتیجه زندگی آنان را در این مواجهه دچار بحران می‌ساخت.

و سعدی و مولوی، تنها خیام را در میان پنج شاعر بزرگ جهان جای می‌دهد و کار سترگ فیتز جرالد را در ترجمه رباعیات خیام در این شهرت دخیل می‌داند. معینی کرمانشاهی در مقدمه *داهیانة کوتاهی* بر رباعیات خیام (۱۸) به نکته بس مهمی از علت اقبال اندیشمندان غرب به رباعیات خیام را یادآور می‌شود. او می‌گوید علت استقبال از اندیشه‌های نهفته در رباعیات خیام را که حدود یک سده پس از دوره رنسانس اروپا و مقارن پاگرفتن پروتستانیسیم در برابر جزم اندیشی کلیسای کاتولیک منتشر می‌شود همین حال و هوای و زرش آزاداندیشی در اروپای سده نوزدهم میلادی می‌داند؛ کرمانشاهی سرودن *رباعیات خیام* را شش سده پیش از این اوضاع در ایران، بازتابی از چند سده سکوت در برابر حکمرانی خلفای مستبد اموی و عباسی می‌خواند که صاحب آن برخلاف دو «یار دبستانی» خویش خواجه نظام الملک و حسن صباح، که یکی مخالفان را به تازیانه تکفیر و دیگری به تیر تعصب می‌گشت، نویدبخش راه سومی مبتنی بر سرمستی آزاد اندیشی و آزادمنشی می‌خواند که می‌گفت:

اسرار ازل را نه تو دانی و نه من
وین حرف معما نه تو خوانی و نه من
هست از پس پرده گفتگوی من و تو
چون پرده درافتد نه تو مانی و نه من

آثار علمی، فلسفی و رباعیات خیام

عمر خیام پُرگو و بس نویس نبوده است و در نتیجه آثار وی برخلاف رازی و ابوریحان بیرونی «بی‌شمار» نیست. اما از آنچه از وی به جا مانده براحتی می‌توان به نخبگی و والائی اندیشه‌های علمی، فلسفی و ادبی وی پی بُرد و شاید به وام از یک رباعی از وی، خود و آثارش را چون «بحر در کوزه‌ای» به یادگار گذاشته است! در پی کنجکاوای از میزان شهرت وی در جهان امروز، به نظرم رسید تعداد زبان‌هایی را که مدخل اصلی عنوان خیام در ویکی‌پدیا نشان می‌دهد جستجو کنم که دریافتیم این مدخل به ۱۱۴ زبان خوانده شده است. یعنی مردم ۱۱۴ زبان دنیا به نام و زندگی - و احتمالاً آثارش - علاقه‌مند و آشنا هستند. وقتی همین تعداد را برای ناموران دیگر دنیای علم و ادب ایرانی جستجو کردم، مدخل ابن سینا به ۱۵۸ زبان در صدر، حافظ به ۱۳۳ زبان در مرتبه دوم، مولوی و خیام همپایه هردو در مرتبه سوم با ارجاع به ۱۱۴ زبان، فردوسی به ۱۰۱ زبان، ابوریحان بیرونی و رازی به ترتیب با ۹۴ و ۸۶ و سعدی صاحب سخن به ۸۱ زبان در این سنجش ساده در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند. بدین ترتیب، با همین معیار میزان محبوبیت، آشنائی

۱. البته بدون یک تحلیلی دقیق و در دسترس نبودن دسته بندی طیف خاص خوانندگان ویکی‌پدیا، این معیار سنجش قطعاً به عموم مردم صاحب این زبان‌ها و گویش‌ها قابل تسری نیست. همین طور شخصیت‌های مورد اشاره هریک ویژگی‌های متمایز و منحصر به فردی دارند که این معیار ساده نمی‌تواند مبنای مقایسه‌ای چندان معنی داری میان علقه‌مندان آنان باشد.

۲. واژه زیح مُعرب زیح، جدولی است برای نشان دادن موقعیت، زمان حلول ستارگان و کواکب برای مطالعات نجومی. زیح در فارسی میانه به معنای زه یا کمان است که در اصل به معنی چینش نخ در بافندگی و در نوشته‌های نجوم به ترتیب ستون‌ها و ردیف‌ها در جداول این مطالعات و پژوهش‌ها اطلاق می‌شده است. البته به نوشته‌های مربوط به نجوم قدیم هم اطلاق می‌شده است.

داده است که با یک محاسبه ساده و تطبیق تاریخ رصد نیمروز با سال خورشیدی می‌توان سال‌های کبیسه را تعیین داشت. در اواخر سده نوزدهم ستاره‌شناسان اروپایی با دستگاه‌های رصد جدید و محاسبات دقیق طول سال خورشیدی را اندازه‌گیری کرده‌اند که اختلاف اندکی با محاسبات خیامی نشان می‌داد. (۸) اینکه خیام و تیمش با استفاده از ابزارآلات ابتدائی و ناقص آن زمان کار تقویم خویش را اینچنین دقیق تنظیم کرده‌اند واقعا جای شگفتی دارد و اینجاست که می‌توان دید نبوغ بشری حد و مرز نمی‌شناسد! گاه شمار میلادی در هر ۳۲۲۶ سال، در حالی که گاه شمار جلالی هر ۱۱۶۵۲۹ سال یک روز خطا دارد، و در نتیجه تقویم جلالی، در گاه شماری گذشته و آینده، دقیق‌ترین سال‌نمای دنیا به شمار می‌رود. خیام رساله‌ای در بیان زیگ ملکشاهی تحریر کرده است.

خیامی ریاضیدان

اشاره‌ای به تاریخچه پیدایش و رشد اندیشه ریاضی (۲۱، ۲۰، ۷۸)

ریشه‌های کهن ریاضی در ایران باستان به سده‌ها پیش از میلاد می‌رسد. ریاضی به خاطر کاربرد لازم در زندگی روزمره، کاربردی بودن دیرین مفاهیم آن بسیار قابل توجه بوده، و پیش از آنکه به عنوان موضوعی علمی مطرح باشد مفاهیم آن در کاربردهای روزمره زندگی انسان استفاده زیادی داشته است. حساب به عنوان «دانش عدد» کهن‌ترین کاربرد ریاضی است و استفاده از شمارش و نیز اندازه‌گیری از نیازهای بدیهی زندگی انسان‌ها بوده است. جبر نیز دانش حل معادلات است و قدمت استفاده از آن به مصر و بابل و بعد هند می‌رسد. واژه جبر نخستین بار در سده نهم میلادی در نوشته جبر و مقابله خوارزمی مجوسی به کار برده شده، بعدها کرجی ریاضیدان دیگر ایرانی در سده یازدهم میلادی و سپس خیام و غیاث‌الدین کاشانی کارهای جبر و مقابله داشته‌اند که هر یک روش خاص خود را دنبال می‌کرده است. واژه هندسه هم که به مسئله اندازه‌گیری زمین گره می‌خورد ریشه‌های کهن دارد و مفاهیم هندسی در عیلام و مصر و بابل کهن برای اندازه‌گیری سطح، و حدود و مرز زمین‌های کشاورزی مورد استفاده بوده‌اند. با این اشارات گذرا می‌خواهیم به سیر پیدایش ریاضیات به عنوان شاخه‌ای از علوم نظری تاکید کنیم که طبق شواهد خاستگاه آن به ترتیب در یونان، ایران (در عهد باستان و بعد به ویژه در دوران اسلامی)، و نهایتاً در میان اروپائیان بوده است. و سهم ریاضی‌دانان ایرانی در این قلمرو بسیار چشمگیر است. نشانه‌های آشنائی با ریاضی کاربردی پیش از آنکه علم به حساب بیاید در ابنیه و آثار بازمانده معماری عهد باستان مانند تخت جمشید، تاسیسات آبی، مانند آنچه در شوشتر آشکار است نشانگر ابداع ادوات اندازه‌گیری و تبحر در استفاده از مقیاس‌های ریاضی است. آثار با شکوه تمدنی به جای مانده باستان در سایر قلمروها، مثل یونان، عیلام، هند،

تلاش یحیی بن برمک در زمان هارون الرشید برای اصلاح تقویم از قمری به خورشیدی با اتهام اینکه وی می‌خواهد ائین مجوسی را برگرداند ناکام ماند. در زمان متوکل عباسی، فاصله ماه قمری و خورشیدی به سه ماه کشیده شده بود و علی‌رغم دستور وی برای اصلاح تقویم، با مرگ او این مهم به انجام نرسید. در نتیجه، این مشکل و تلاش‌های بعدی برای اصلاح آن همچنان دوام داشت، هرچند هیچ یک از آن اقدامات نتوانسته بود تقویم واقعی طبیعی و تقویم رسمی را مطابقت دهد. تقویم یزدگردی نیز که پیش‌تر در میان ایرانیان مورد استفاده بود به دلیل عدم محاسبه سال‌های کبیسه، با مرور سال‌ها با مشکلاتی که ذکر شد و نیز عدم هماهنگی فصل‌ها با ضروریات زندگی (مثل جابجائی ایام نوروز و سایر مناسبت‌ها و آداب باستانی) مواجه می‌شد (۸).

سرانجام با سرپرستی خیام در دوره حکمرانی ملکشاه سلجوقی گروهی از ستاره‌شناسان و ریاضی‌دانان برای تنظیم تقویم، مشهور به تقویم جلالی در اصفهان، پایتخت وقت سلجوقیان گرد هم می‌آیند؛ گروه منجمان گاه شمار جلالی، شامل ابوحاتم اسفزاری، ابوالعباس لوکری، ابوالفتح منصور خاذنی، میمون ابن نجیب واسطی و ... به سرپرستی خیام زیج‌هائی را با استفاده از قواعد نجومی فراهم کرده، تقویم خود را بر اساس حرکت واقعی و گردش زمین به دور خورشید، محاسبه دقیق طول زمانی یک سال و تطبیق سرآغاز آن با نقطه اعتدالی بهاری تنظیم کردند. در گاه‌شماری‌های خوب، دوره‌های زمانی‌ای چون ماه و سال تقویمی با طول ماه سال طبیعی حداکثر همپوشی را دارند. در مقایسه سال قمری و شمسی، می‌دانیم که بین این دو سالانه ده روز فاصله می‌افتد و تبعاً همپوشی فصول و ماه‌های طبیعی و مناسبت‌ها در تقویم قمری با تاخیری ده روزه آغاز می‌شود. اما در تقویم ۳۶۵ روزه ملکشاهی، هر یک از شش ماه نیمه اول سال سی و یک روزه و ۵ ماه بعدی سی روزه و ماه اسفند ۲۹ روزه تنظیم شده است، و نوروز همیشه در زمانی مقرر و بدون جابجائی (نخستین روز بهار) آغاز می‌شود. تقویم جلالی در مقایسه با سایر گاه‌شماری‌های خورشیدی، از جمله گاه‌شماری میلادی به‌مراتب دقیق‌تر است چرا که با دقت بر فصل‌های طبیعی/نجومی همپوشانی دارد (۸).

نظر به اینکه هر سال خورشیدی ساعتی بیشتر از ۳۶۵ روز طول می‌کشد، برای تنظیم ساعت طبیعی با تقویم نجومی به ازای هرچند سال یک روز به طول ماه پایانی (اسفند ماه) افزوده می‌شود که آن نیز سی روزه می‌شود و به این کار کبیسه‌گیری می‌گویند. در تقویم خیامی پنج روز آخر سال (موسوم به اندرگاهان یا خمه مستترقه) به اضافه یک روز دیگر به شش ماه اول سال (ماه‌های ۳۱ روزه) افزوده شده، کبیسه‌ها - یعنی روزها و کسرهای روز - بنحوی محاسبه شدند که هرچند سال یکبار در تقویم اعمال می‌شود تا تقویم طبیعی و نجومی از هم فاصله نیابند. خیام جدولی به دست

چین و مصر نیز موید آشنائی و به کارگیری مقیاس‌های ریاضی و هندسی در میان آن‌ها و یقیناً از وجود تبادل دانش و مهارت‌ها بین این تمدن‌های باستانی نشان دارند. پیش‌تر از ایران و یونان باستان، در تمدن‌های عیلام، شوش، بابل و سومر نشانه‌های استفاده از معرفت ریاضی، به خاطر نیازهای اجتماعی و اقتصادی، شناخته و ثبت شده است.

در عالم ریاضیات به عنوان دانش نظری، هندسه یادگار یونان و دانشمند برجسته آن اقلیدس است. هندسه اقلیدسی تا دو هزار سال بر دنیای هندسه در تاریخ علم چیره بوده است. او در آثارش، مشهور به «اصول» اقلیدس، در معرفی هندسه و بسط آن در میان سایر ملل پیشگام بوده است. خیام در میان دانشمندانی که با نقد یافته‌های اقلیدس در پایه گذاری آنچه به هندسه نااقلیدسی نامیده می‌شود نقش اول را دارد. (در مقاله‌ای دلنشین و حکیمانه، توسط دکتر اسدی که در همین شماره منتشر می‌شود، نقش برجسته عمر خیام و نیز دانشمند فقید پروفیسور مریم میرزاخانی و سایر بزرگان متاخر ریاضی در این زمینه روایت شده‌اند). به دنبال خیام، خواجه نصیر طوسی است که اندیشه‌های او را دنبال می‌کند و ساکری^۱ ایتالیائی کارهای خیام را بی‌اطلاع از آنها به دنیا عرضه می‌کند. نام آوران بعدی گاوس^۲ و نیکلای ایوانوویچ لباچوسکی^۳ هستند که با دنبال کردن کار خیام و ساکری هندسه نااقلیدسی امروزه را بنا می‌نهند. برای جزئیات این جریان به مقاله یادشده دکتر اسدی در همین شماره نگاه کنید. مسعود خیام می‌گوید هرچند ارشمیدس، نیوتون و گاوس را تاج سر ریاضیات جهان می‌دانند، ولی تاج سر ریاضی نه مثلث بلکه مربعی است که گوشه دیگر آن را خیام پُر می‌کند. (۱۱)

اگر یونان در یک نگاه کلی مهد هندسه شناخته می‌شود، شرق باستان شامل ایران و فرهنگ میان رودان (بین النهرین) خاستگاه ریاضیات عددی و جبری است. در لوح‌های منسوب به شوش، از روابط ریاضی امروزی موسوم به روابط دو مجهولی و راه حل‌های آنها نشانه‌هایی دیده می‌شود. آنچه بعدها در ریاضیات دوران اسلامی پس از سده دوم هجری می‌بینیم، اغلب حاصل کار ریاضی‌دانان نامور ایرانی است. در این دوران ترجمه آثار یونانی، هندی در کنار آثار موجود تمدن ایران پیش از اسلام در زمینه نجوم و ریاضی به ظهور دانشمندان ریاضی در دوران طلایی اسلام انجامید که محمد ابن موسی خوارزمی، عمر خیام، ابوریحان بیرونی، و [دیرتر] خواجه نصیر طوسی و غیاث الدین جمشید کاشانی، به ترتیب در سده هشتم و نهم قمری نمایندگان پُرآوازه آن هستند. در

مورد کارهای ناب عمر خیام در ریاضی باید گفت که اهمیت کار وی در پیشرفت ریاضیات، از سنخ کار وی بموقع و بلاواسطه در غرب ناشناخته بوده، آثار ریاضی وی [به جای آنچه می‌توانست مرجع اصلی دانسته شود] در بیشتر زمینه‌ها اساسا پس از کشف و ابداع دوباره آنها توسط اروپائیان سده نوزدهم مورد توجه قرار گرفت. اصالت کارهای وی موجب شد تا نام وی در کنار نام آوران سده‌های جدید، که اصول و مفاهیم کارهای نظیر عمر خیام را به جهان علم معرفی کردند قرار گیرد. او نخستین ریاضی‌دانی است که ضرایب بسط دو جمله‌ای (موسوم به بسط نیوتون) را تعیین کرده، و نیز ضرایب بسط چندجمله‌ای را به طور منظم مثلثی شکل ترسیم کرده است. پیشنهاد نام نهادن دو تائی با عناوین مثلث خیام-پاسکال، و دو جمله‌ای نیوتن-خیام از همین دیرآشنائی پیشگامی اندیشه و آثار خیام در این زمینه‌های مهم از علم ریاضی ریشه می‌گیرد. در ایامی که علم هندسه به تکفیر علمای ظاهر خراسان هندسه را مدخل زندقه و کفر قلمداد کرده- و در نتیجه این علوم گرفتار رکود شده بود- خیام دوباره بر اهمیت این علوم تاکید کرده، به دفاع از علوم ریاضی و ضرورت دانستن آنها می‌پردازد. وی در زمان خود بر تمام میراث ریاضی ایرانی، هندی و یونانی آشنا و مسلط بوده است و بیهقی از او به عنوان «ابن بجدت» در علوم زمان یاد می‌کند که به معنی «ماهر و مسلط» است.

آثار ریاضی خیام

کتاب جبر و مقابله او *الرساله فی البراهین علی مسائل علم الجبر و المقابله* عمده‌ترین اثر ریاضی خیامی است. این رساله، هفت نسخه خطی شناخته شده دارد. متن اصلی عربی، ترجمه فارسی کتاب همراه با شرح و حواشی بسیار روشنگرانه، به همت زنده یاد دکتر غلامحسین مصاحب تحت عنوان حکیم عمر خیام *بعنوان عالم جبر* منتشر شده است. (۲۱) رساله جبر خیام را از شاهکارهای علمی قرون وسطی دانسته‌اند چرا که برای نخستین بار مبحث معادلات درجه اول و دوم و سوم را تحلیل کرده است. جورج سارتون مورخ شهیر علم درباره این رساله گفته است که:

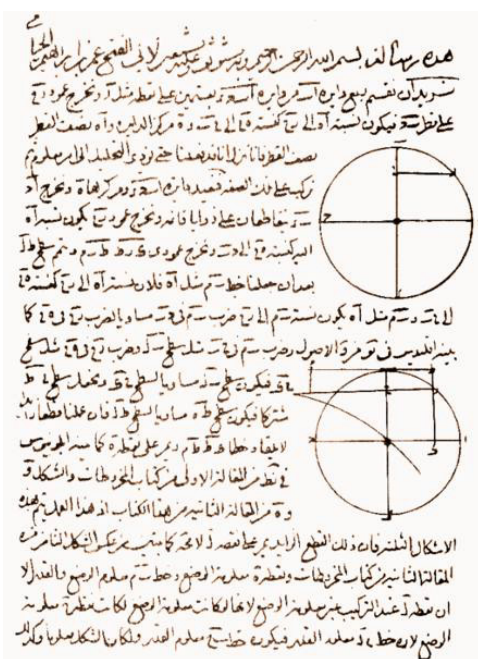
«خیام اول^۴ کسی است که به تحقیق منظم علمی در معادلات درجه اول و دوم و سوم پرداخته، طبقه بندی تحسین برانگیزی از این معادلات آورده ... رساله جبر شامل این تحقیقات معرف یک فکر منظم علمی است؛ و این رساله از برجسته‌ترین آثار قرون وسطی و احتمالاً از برجسته‌ترین آنها در این علم است.»

1. Giovanni Girolamo Saccheri
2. Johann Carl Friedrich Gauss
3. Nikolai Ivanovich Lobachevsky

۴. به تصحیح استاد وحیدی اصل، خوارزمی نخستین بار معادلات مرتبه اول و دوم را در کتاب جبر و مقابله خود تحلیل کرده است.



این صفحه‌ای از نسخه خطی (Smith Oriental MS 45) از رساله جبر و مقابله عمر خیام است. این اثر به خاطر حل حالات مختلف معادله درجه سوم - با یافتن نقاط تقاطع مخروطی درست انتخاب شده - شناخته می‌شود. در این صفحه، خیام در مورد حالتی بحث دارد که «یک مکعب، اضلاع و اعداد آن با مربع‌ها برابرند»، و به زبان ریاضی امروزی می‌توان چنین نوشت: $x^3 + cx + d = bx^2$.



«معادله مکعب و تقاطع مقاطع مخروطی»
صفحه اول یک نسخه خطی دو فصلی که در دانشگاه تهران نگهداری می‌شود.

نگاه خیام به نقل از مهدی فرشاد در جلد دوم تاریخ علم ایران (۸، ص. ۵۳۴) نگاهی کل گرایانه وی به مسائل است. مصاحب نیز در کنکاش کارهای خیام در اثر ارزنده خویش خیام به عنوان عالم جبر (۲۱، ص. ۱۳۵) رایی نظیر با فرشاد دارد: «اینکه وی [خیام] مشعر به اهمیت تعمیم و احتیاج به ریاضیات در آن است ... در آثار خود مکرر، تصریحا یا تلویحا، مسائل جزئی را به تحقیر می‌نگرد

ابوجعفر محمد بن موسی خوارزمی در سده سوم هجری، پیشگام دیگر ایرانی در مطالعات جبر، عنوان جبر و مقابله در این مطالعات را ابداع کرده است. جبر به معنی جبران کردن در حل معادلات، یعنی انتقال جمله‌ای از یک طرف معادله به طرف دیگر است. مقابله هم به معنی مقابل هم قرار دادن و حذف جملات همجنس و برابر از دو طرف معادله است. واژه الگوریتم هم لاتینیزه شده نام خوارزمی است که افتخار دیگری برای این ریاضی‌دان ایرانی به شمار می‌رود. خوارزمی به معادلات درجه اول و دوم پرداخته، به کمک قواعد هندسی و به روش توصیفی به حل این معادلات می‌پردازد. خیام در حل معادلات جبری از معادلات درجه دوم فراتر رفته، با طبقه بندی معادلات درجه سه آنها را هم به روش هندسی تحلیل می‌کند. خیام در حل معادلات درجه دو، جواب‌های هندسی و عددی به دست می‌دهد ولی در مورد معادلات درجه سه به این نتیجه می‌رسد که آنها فقط پاسخ هندسی دارند. او در این تحلیل از شیوه تلاقی قطوع مخروطی استفاده می‌کند. خیام از روش هندسی صرف برای حل معادلات، مبتنی بر «پاره‌خطها» که مرسوم ریاضی‌دانان یونانی بود پاسخ‌های «عددی» نیز به دست می‌دهد و در واقع روش جدیدی از تلفیق هندسه و عدد را پایه گذاری می‌کند. همچنین او در کار خویش از سنت‌های ریاضی‌دانان ایرانی پیش از خود و مکتب یونانی فراتر رفته، به تعاریف و اصطلاحات جبری می‌پردازد. خیام اثر دیگری هم به نام رساله در تحلیل یک مسئله دارد، که ظاهراً پیش از رساله جبر نوشته، در آن به تحلیل یک مسئله هندسی به معادله درجه سوم به کمک قطوع مخروطی می‌پردازد. او در این دو اثر برای نخستین بار یک گروه بندی کامل و جامع از معادلات را به دست می‌دهد.

دانست و هیچ کمیته‌ی جزء تقسیم‌ناپذیر و لایتجزی ندارد؛ دوم تعریف نامتناهی هندسی مانند اینکه چطور می‌توان یک خط را تا بینهایت امتداد داد. خیام همچنین از ابن هیثم، از منتقدان اقلیدس، با این انتقاد که از حیطة‌ای بیرون از خود علم هندسه (مانند امتزاج موضوع ریاضی با فلسفه طبیعی مثل وارد کردن مفهوم حرکت در هندسه) به اصول اقلیدس می‌پردازد ایراداتی گرفته است. استاد جلال الدین همائی در اثر *خیامی‌نامه* خود (۱) با تفصیلی مقبول به نقد نظرات خیام در مورد اصول هندسه اقلیدسی پرداخته است. تحلیل کارهای ریاضی خیام در اثر با ارزش جعفر آقایانی چاوشی (۷) نیز بسیار مفید است.

از نوشته‌های دیگر ریاضی منسوب به خیام رساله‌ای در صحت طرق هندسی برای استخراج جذر و کعب و رساله *مسائل الحساب* اند که از دومی چیزی در دست نیست جز آنکه در منابع دیگر بدان ارجاع شده است.

خیام فیلسوف

«... خیام را باید یک مکتب فکری در نظر گرفت که آشتی‌ناپذیری ایمان و عقل را اعلام می‌کند ولی همزمان هر دو را حرمت می‌گذارد و زیر سوال می‌برد. این چهره یگانه صادقانه می‌کوشد صریحا بگوید که اینها دو قطب سازش‌ناپذیر وجود انسانی و حاکی از نزاع همیشگی بین قلب و ذهن است. مسئله برای او این نبود که چگونه می‌توان این دو گفتمان را آشتی داد، بلکه چگونه انسان می‌تواند در حالی که نه تسلیم پاسخ‌های آسان پیش ساخته شود و نه به ورطه‌ی پوچ‌گرائی و الحاد بیفتد در میان این تنش [میان عقل و ایمان] زندگی کند.» (۴)

در مورد آرای فلسفی خیام، هم به چند رساله‌ی وی در این موضوع و هم به مضامین ژرف رباعیات وی توجه شده است. شهرت اولیه وی در طول حیاتش، برخلاف دوران معاصر، بیشتر مدیون دانش وی در ریاضیات، نجوم و فلسفه است تا رباعیات. خیام در رباعیاتش از مفاهیم مورد چالش همواره ذهن‌انای بشر، مانند مرگ و زندگی، چپستی دنیای هستی، غم و شادی، بیم و امید، گذران عمر فانی روایت کرده که در کنار بدیهیات زندگی روزمره هر انسان، خود نوعا از زمره مسائل فلسفی هم به شمار می‌آیند؛ بیشتر اوقات هم این مضامین را به شکل پرسش مطرح می‌کند تا به نفی و نقد. با توجه به شخصیت ویژه خیام شاید به شکلی هم قصدش بیان تفکرات و مضامین فلسفی‌اش در زمانه‌ای بوده است که پرداختن آشکار بدانها موجب آزار و تکفیر صاحب‌اندیشه می‌شده است. قابل توجه اینکه در رباعیاتی که بنا بر پژوهش‌های متعدد قطعاً می‌توان به وی نسبت داد بار این مفاهیم وجه ممتازی دارد و بار مضامین دیگر مانند خوش‌باشی و عیش و نوش و ... در این رباعیات اصیل کم است. آنهایی که فقط بر پایه رباعیات خیام به استنباط‌های فلسفی

و احکام کلی می‌جوید و در عین حال از آنچه در ریاضیات «بحث در مسئله» خوانده می‌شود غافل نیست». او در نوشته‌های خویش یک گام به پیش دوگام به پس بر گفته‌ها و یافته‌های خود تردید می‌ورزد ولی در نهایت کاری رو به سوی اعلی‌پیش می‌گیرد. علی‌رغم پیشگامی خیام در طرح و بنیان‌گذاری راه‌حل‌های مسائل معادلات گوناگون، کار وی نه توسط دانشمندان ایرانی بعد از وی دنبال شده و نه اینکه اساساً از آن باخبر بوده‌اند. حتی ریاضیدان برجسته‌ای چون غیاث‌الدین کاشانی که حدود دو سده بعد از خیام می‌زیسته (وفات به سال ۸۳۲ قمری) در کتاب خویش *مفتاح الحساب* در بحث موضوعات دوجمله‌ای و نیز ابداع مثلث پاسکال توسط خیام از وی نامی نبرده است که نشانه عدم اطلاع وی از آثار خیام است. ولی هم او، خواجه نصیر طوسی و دانشمند دیگری به نام ملا محمد باقر یزدی هر سه خیلی پیش‌تر از غربیان در مورد استفاده از مثلث حسابی ابداعاتی داشته‌اند که متاخر بر کار اولیه خیام بوده است. سرانجام این محققین غربی سده‌های هجده و نوزده، از جمله ژان اتین مونتوکلا، جورج سارتون و وپکه^۲ هستند که با مقایسه تاریخی پیشرفت علوم ریاضی، پیشگامی خیام را در می‌یابند و نقش اول وی را در حل معادلات جبری مستند می‌سازند. در این میان وپکه با اثری ارزنده، به نام *جبر عمر/خیامی*^۳، در نشر جبر خیام در تاریخ ریاضیات نقش عمده‌ای در شناساندن خیام به جامعه علمی جهانی ایفا کرد. کتاب شادروان (۲۱) مصاحب نیز به نحوه نگرش و نگارش به اثر وپکه مشابهت زیادی دارد. کتاب جبر خیام به زبان‌های متعددی از جمله روسی نیز ترجمه شده است.

اثر ماندنی دیگر خیام در ریاضی *شرح ما اشکل من مصادرات کتاب اقلیدس* (به فارسی: توضیح مشکل‌سازترین موارد از مصادرات [مبادی و گزاره‌های] کتاب اقلیدس است). خیام در این اثر به توضیح و نقد آرای عالمان پیش از خود از گزاره‌های کتاب اصول هندسه اقلیدس می‌پردازد و برای مشکلاتی که در براهین اقلیدس راه‌حلهائی ارائه می‌کند. این اثر یک مقدمه و سه بخش جداگانه دارد. خیام در بخش اول به اصل موضوع معروف اقلیدس در مورد خطوط موازی، در دومی به مفاهیم نسبت و تناسب از نظر اقلیدس و نظرات اصلاحی خویش و در بخش سوم به ترکیب نسبت‌ها می‌پردازد. اساس ایرادات خیام بر اقلیدس آن است که می‌گوید اقلیدس در بیان *اصول اقلیدسی (اصول نیاز به اثبات ندارند و از برهان‌های هندسه به شمار می‌آیند)* مسامحه به خرج داده برخی از مسائل هندسی - مثل قضیه ترازوی خطوط - را که نیاز به اثبات دارند از زمره اصول آورده است و در عوض مبادی را که می‌توانسته جزء اصول بیاورد از آنها غفلت کرده است. از مواردی که خیام افزودن آنها را به عنوان اصول لازم می‌شمارد به دو مورد اشاره می‌شود. یکی اینکه هر کمیته را می‌توان تا بینهایت تقسیم‌پذیر

1. Jean Etienne Montucla (1724-99)

2. Franz Wöpcke (1826-64)

3. L'Algebre d'Omar Alkhayyami

هم طعنه می‌زند و همواره در اندیشه و پرسش از چرایی و اصلاح آنهاست. به تعبیر برخی در رباعیات وی عصیان و اعتراض به اوضاع زمانه موج می‌زند. او برای بیان احساسات و عواطف خویش قالب رباعی را بر می‌گزیند که در عین کوتاه بودن، ساده، موجز و بی‌تکلف، تمنیات ذهن و دل را به اشتراک می‌گذارد.

در زیر به خلاصه‌ای از چند اثر فلسفی خیام اکتفا می‌شود تا با نکاتی از اصول فلسفه وی آشنا شویم (در منبع ۴ برخی رسائل خیام بخوبی خلاصه شده‌اند).

فی‌الکون و التکلیف (به فارسی درباب وجود و تکلیف)

این رساله همان طور که از نامش برمی‌آید درباب حکمت آفریدگار در آفرینش هستی و حکمت تعیین تکلیف است که در پاسخ به پرسشی از ابوالنصر عبدالرحیم نسوی، یکی از شاگردان ابن سینا و قاضی عالی‌رتبه فارس، تحریر شده است. او می‌پرسد «حکمت خدا در آفرینش عالم و تکلیف نهادن بر آدمیان چه بوده که خود بی‌نیاز از آفرینش و عبادت خلق بوده است؟» خیام که اساسا پیرو نگرش مشائی است اساس حکمت را پاسخ سه پرسش می‌داند: اینکه آیا «هست؟»... و «چیست؟»... و اینکه «چرا؟»؟ سوال اول از اصل وجود است و نیاز به نفی و اثبات دارد؛ در دومی که سوال چیستی است به نفی و اثبات نیازی نیست باید به تعیین ماهیت و تعریف آن پرداخت؛ و در سومی پرسش از علل غائی است و باید به سبب و علت وجودی پرداخت.

خیام در این رساله‌ی کوتاه ابتدا نگرش خود را در مورد کل هستی و زندگی به تصویر می‌کشد. در بخشی از رساله که به تشریح کون و تکوین عالم می‌پردازد حقیقت ذاتی فلسفه را سه چیز می‌داند: نخست خودِ هستی [اَنیْت] و ثبوت آن (هل هو)؛ دوم و گر هست چیستی و حقیقت آن (ماهُو)؛ و سوم چرایی (لِم) و علت وجودی هرآنچه که هست. در مورد مناسبات هستی و چرایی آن او کفایت کتاب *البرهان* ابن سینا را یادآور می‌شود ولی در مورد رابطه هستی و چیستی آن، نکته ظریفی را پیش می‌کشد که غفلت از آن را مایه حیرت و تباهی اندیشه اهل منطق می‌شمارد. او متذکر می‌شود که در بحث از «هستی حقیقی» وجود هستی مقدم بر تحقیق دربارهٔ هست و نیست آن است ولی در بحث از «شرح هستی» شرح آن مقدم بر هستی قرار می‌گیرد چرا که بدون شرح شارح، نفی و اثبات هستی قابل درک نخواهد بود. درباره «چرایی هستی» آن را متاخر بر دو جزء دیگر می‌داند چرا که جز پیش از اثبات هستی و شرح ماهیت آن، نمی‌توان به علت و علل وجودی هستی پرداخت. خیام می‌گوید در بحثِ علل وجودی، شرح امور عرضی (آنچه قائم به ذات نیست) پیش می‌آید و اینکه چرا اینها عارض می‌شوند. خیام در این بخش با تفکیک آنچه واجب الوجود، خدای یگانه زنده و پوینده‌ای که هستی هر موجودی از او و حکمت وجود اوست (ذات و صفاتش محلِ چرا ندارد)، و چیزهائی که ممکن الوجود

از آنها پرداخته‌اند، بیشتر برپایه برداشت‌ها و اندیشه برآمده از ذهن خویش را به عنوان فلسفه او جای زده‌اند، چرا که بخشی از تفاسیر و تفصیل این اندیشه‌ها چندان هم با یکدیگر مطابقت ندارند و برخی هم از شخصیت ژرف و اندیشمندانه خیام بسیار دور است.

قدر مُسلم، خیام در فلسفه بسیار تحت تاثیر ابن سیناست که وی را معلم معنوی خود می‌خواند و خطبه توحیدیه ابن سینا را هم ترجمه کرده است. بیهقی روایت می‌کند که خیام در پاسخ به انتقادات ابوالبرکات بغدادی، از منتقدین سرسخت ابن سینا، گفته که او حتی از درک اندیشه ابن سینا ناتوان است چطور می‌تواند وی را نقد کند؟ باز هم بیهقی او را «چیرهٔ حکمت و ریاضیات و معقولات» دانسته، و زمخشری وی را «حکیم جهان و فیلسوف گیتی» نامیده است. ابونصر بن النسوی قاضی نواحی فارس در یک نوشته خیام را «حکیم و دانشمندی می‌خواند که ابرهای فضیلت بزرگواری از او بی‌دریغ ریزش می‌کنند و به استخوان‌های پوسیده آب حیات می‌بخشند». بنابراین در شهرت و مقبولیت والای خیام به عنوان فیلسوف و حکیم در میان اندیشمندان هم عصرش تردیدی نیست. اینکه علی رغم تسلط بر فلسفه برخلاف استادش آثار مبسوطی از خود به یادگار نگذاشته، شاید آن را کاری تکراری می‌دانسته است و یا طبق خلق و خوی خویش که اهل موعظه و اندرزگوئی نیست عمل کرده است. برآستی هم خوب بنگریم مبادی فلسفی در شناخت جهان و کاربردهای آنها در زندگی از سوی فیلسوفان بس گفته شده، اینای بشر هم از توجه و به کار بستن آنها برای زندگی و اندیشهٔ درست غفلت دارند؛ پس تکرارشان بدون آنکه چیزی تازه عرضه کنند به چه کار یک فیلسوف واقعی می‌آید؟ در نتیجه خیام جز از رسائل کوتاهی که در پاسخ به درخواست دیگران و یا در تحلیل یک مسئله خاص نوشته است آثار فلسفی مفصلی ندارد که به قصد آموزش یا تربیت شاگردان نوشته باشد. اینکه توسط برخی از هم عصرانش بدخو و تنگ حوصله شمرده شده، کم نویسی او را به بُخل در تصنیف و تالیف نسبت داده‌اند نشانه بی‌توجهی آنها به تاملات و خلق و خوی خیام است - گرچه تلویحا تأییدی بر توانایی بالقوه بالای علمی او هم هست. آثار فلسفی خیام هرچند کوتاه‌اند ولی بسیار پرنکته و پیچیده‌اند. در برخی انگار فقط با قواعد تندنویسی تحریر شده‌اند و نکات با ایجاز بسیار گفته شده که جز اهل جدی فلسفه و منطق نمی‌توانند آنها را به آسانی دریابند.

خیام در کنار توانائی علمی متمایز، با مقرری قابل توجه نزد سلاطین وقت منزلت شایسته‌ای دارد لیکن فریفته و اسیر هیچ یک از آنها نیست و برخلاف بسیاری از شعرا و اندیشمندان در کارهایش از مدح و ثنای صاحبان قدرت اثری دیده نمی‌شود. این از جهان بینی اوست که عُربتِ اندیشه ورزی نزد صاحبان قدرت و مکنت را بخوبی می‌شناسد و فراتر اینکه از علم و منزلت هم برج عاج نمی‌سازد و به دنیای مردم و تاملات آنها بی‌اعتنا نیست؛ وی علاوه از نوشته‌های فلسفی در قالب رباعیاتش به اوضاع رایج زمانه

می‌خواند بحث علیت در مورد اول را که وجودی قائم به ذات و علت‌العلل است محال می‌شمارد؛ ولی بحث در علت وجود جز آن را غیرمحال می‌داند چرا که هر موجودی از این دست، بدون دریافت علت، معدوم به حساب می‌آید و اینکه دور جستجوی علل و اسباب سرانجام به دلیلی می‌رسد که سببی برای آن نیست.

سپس او به بحث تفاوت موجودات از نظر شرافت می‌پردازد که آن را از مشکل‌ترین مسائل و مایع تحجیر هر خردمندی می‌داند. او آرای ابن سینا و خود را به کمال نزدیک می‌داند هرچند فروتنانه به دوجنبه مقابل یکدیگر اشارتی دارد: اینکه احتمالاً گفته‌هایش ظاهر فریبنده ولی بنیادی سست دارد و یا اینکه نگرشی نافذ است که باید آن را پذیرفته دانست. او می‌گوید خداوند موجودات را نه باهم، بلکه طی سلسله مراتبی آفریده است. او ابداع نخست را عقل محض می‌داند که اشرف موجودات به جهت نزدیکی به مبدء اول است. سپس آفریدگار در قوسی نزولی موجودات دیگر، از شریف‌ترین که حق است تا ناچیزترین آنها، کائنات فاسده، را ابداع کرد. سپس در قوسی صعودی با مرتبتی معین به ابداع موجوداتی شریف و شریف‌تر از مرحله پیشین پرداخت تا به انسان - اشرف و آخرین آنها در تکوین عالم کون و فساد - رسید. پس نزدیک‌ترین مبدءات به مبدء اول شریف‌ترین (عقل محض) و دورترین‌شان از آن طینت [سرشت] اولیه، اشرف آنان (انسان) است. همچنین به جهت ضرورت عدم اجتماع وجوه متضاد، بلکه مقابلات در شیئی واحد، و در زمان و جهتی واحد، خداوند تکوین اینها را در زمانی خاص مقدر فرمود. بعد در پاسخ به این پرسش که چرا خداوند چیزهای متضاد و مانع‌الجمع را آفریده تاکید می‌کند حذر از ایجاد خیر بسیار به ملاحظه صدور شر اندک، خود شر بسیار دارد که جود و حکمت خدا به تمامی موجودات کمالی ذاتی بخشیده است بی آنکه بخواهد از حظّ حتی یکی از آنها بکاهد، جز آنکه موجودات به جهت نزدیکی و دوری شرافت متفاوت‌اند؛ این نه به جهت بخل در آفرینش بلکه اقتضای حکمت سرمدی است.^۱

در بخش بعدی رساله خیام صدور امر تکلیف از جانب خدا را برای رسیدن به کمالات انسانی، و دوری از ظلم و جور و ارتکاب زشتی‌هایی می‌داند که به انگیزه طمع جسمانی انجام می‌گیرند. وی جانمایه امور تکلیفی را با دیدگاهی اجتماعی می‌بیند که مبتنی بر لزوم یاری متقابل انسان‌ها و کمک و تعاون با یکدیگر برای رسیدن به کمالات است. او انجام فعالیت‌های متنوع انسانی را از عهده فردی خارج می‌بیند و همکاری اجتماعی را برای برآورده شدن

ضروریات زندگی ناگزیر می‌داند. او برآورده شدن سنت و قانون عادلانه را بر ذمّ کسانی می‌داند که قوه عقل بیشتری داشته، نفس پاکیزه دارند و در امور دنیوی، جز قدر ضرورت و نیاز طلب نمی‌کنند و به دور از سلطه و تبعیض بر جاری ساختن عدالت اجتماعی اهتمام می‌ورزند و مرتبت آنها از آنجاست که سایه لطف و فیض الهی بر سر دارند. او در مورد عامه مردم، اینکه در پی خیر یا شر باشند یا تفاوت‌شان در فضائل و رزائل، نفس و مزاج آنها را در انتخاب راه و روش زندگی دخیل می‌داند. خیام تاکید می‌کند مردم در حقی که از آن خود می‌دانند زیاده خواهند و حق دیگران را به جا نمی‌آورند، خود را از بسیاری دیگر برتر می‌شمارند و اینکه شارع باید چنان از باری و تائید حق برخوردار باشد که در اجرای حکم شریعت در میان مردم دچار عجز و ناتوانی نشود و از راه‌های گوناگون، مانند وعظ و برهان آوردن، نزدیک کردن قلوب، هشدار دادن از عقوبت و نهایتاً تنبیه، همه را به راه درست شریعت رهنمون سازد. خیام در انتهای این رساله بر اطاعت از دین سه فایده می‌شمارد که عبارت‌اند از: افزایش نیروی تفکر منطقی و ریاضت نفس برای در نیفتادن در دام شهوات؛ عادت به تامل در امور الهی و مراقبت بر عبادات و دور ماندن از غرور، یقین یابی به موضوعات دینی و بهبود عدالت و تعاون اجتماعی در سایه تذکار برای برقراری نظام عالم آن طور که پروردگار اقتضا دارد.

الجواب عن ثلاث مسائل؛ ضرورة التضاد فی العالم و الجبر و البقا (به فارسی: پاسخ به سه مسئله: ضرورت تضاد در جهان، جبر و بقا)

خیام در ابتدای رساله از اینکه پرسش کننده از او درباب تضاد می‌پرسد که با شبهه بزرگی روبروست سپاسگزاری می‌کند، چراکه آن را موجب مباهات و عظمت شان خود می‌داند. او تضاد را از امور ممکن الوجودها می‌داند و ذات واجب الوجود را بری از تضاد می‌داند چرا که آن را به چندگانگی دچار می‌کند که منافی واجب الوجودی و یکتائی خداوند است.

خیام در این اثر فلسفی به سه پرسش فلسفی - کلامی پرداخته، و بر سه نوع جبرگرایی تاکید می‌کند. در بُعد جهانی یا کیهانی، تولد ما جبری است که در آن هیچ گزینشی نداشته‌ایم. در بُعد هستی‌شناسی، ذات ما و جایگاه ما در سلسله مراتب کلی موجودات نیز جبر از پیش تعیین شده است. ولی دسته سوم، جبر اجتماعی - اقتصادی، ساخته دست بشر و در نتیجه تغییر آنها نیز به دست وی ممکن دانسته می‌شود. شاید این نگرش در همان چارچوب باور بنیادی خیام قرار می‌گیرد که او ذات باری را خیر کامل دانسته، وی

۱. شگفت است که این دیدگاه عمر خیام در امر تکوین عالم (زنده و غیرزنده) در چند سطر در کل ادبیاتی را به کار گرفته که یادآور و مقدمه تمام مباحث مدرن در زیست‌شناسی تکامل است. جز اینکه مبدء اول را عقل می‌داند (که موضوع فلسفه است) در عبارات بعدی از آفرینش ساده (کائنات فاسده) به پیچیده، تا تکامل انسان به عنوان اشرف موجودات زنده، در شرح توالی تکوین مفاهیم بسیار مرتبطی را به کار می‌گیرد که امروزه در بحث تکامل - آفرینش تدریجی و سلسله مراتبی - موجودات رایج است. بحث را بشکلی موجز و عقلانی جوری به پایان می‌برد که گوئی می‌خواهد عامیانه‌ترین پرسش‌ها را در تکامل، اینکه مثلاً خدا چرا سوسک و پشه آفریده، را همزمان با راز حکمت سرمدی در آفرینش بازگو کند. اینکه تمام موجودات زنده کمال ذاتی دارند نکته بسیار ظریفی در تکامل است و اینکه تصور کنیم تکوین آنها بی‌پایه یا از نظر «حظّ» حق کمتری برای حیات دارند دریافت بسی مهم در تکامل دنیای زنده است؛ امروزه کاملاً پیداست که تمام موجودات در یک وابستگی متقابل و پایدار تکوین یافته‌اند و تداوم و وابستگی شبکه پیچیده حیات با نگاه رایج خودخواهانه و غیرسازنده انسان مدار به طبیعت، یعنی توجیه توسعه اجتماعی و اقتصادی صرف برای جوامع انسانی سازگار نیست.

آزمندی و احساس تعلق، چاره ناپذیری رنج و اینکه راه تفوق بر رنج‌ها خاموش کردن امیال است به تعالیم بودا نزدیک است. دعوت به خوش باشی و بدبینی او با تعالیم اپیکور اشتراک دارد، چرا که پیروان مکتب اپیکوری در اکنون زیستن و قدر شرایط و محدودیت‌ها را دانستن شرط آسایش می‌دانند.



برگی از یک نسخه خطی از کتاب کلیات خیام

سایر آثار فلسفی خیام عبارت‌اند از: رساله الضیاء العقلی فی موضوع العلم الکلی؛ رساله میزان الحکمه؛ قسطاس المستقیم؛ رساله روضه القلوب در کلیات وجود؛ ترجمه خطبه توحیدیه ابن سینا؛ رساله مشکلات ایجاب؛ رساله‌ای در طبیعیات؛ رساله لوازم الاکمنه؛ عیون الحکمه؛ رساله معراجیه؛ رساله در تحقیق معنی وجود.

آثار دیگر خیام

رساله فی الاحتیال لمعرفة مقاداری الذهب و الفضه فی جسم مرکب منها

این اثر که نسخه منحصر بفردی از آن در کتابخانه گوتا در آلمان موجود است، به زبان امروزی به مقوله‌ای از فیزیک مربوط می‌شود که در آن روشی برای تعیین عیار طلا و نقره و ترکیب آلیاژی آنها آمده است. خیام با ترازوی آبی ساخته خود، بنوعی به دنبال کار ارشمیدس روشی استلالی و تحلیلی به کار می‌گیرد که به نظریه مدرن شباهت دارد. خیام در این اثر به تعریف جرم و پیچیدگی‌های آن می‌پردازد. حکیم عبدالرحمن خاذهی با شهرت عالی در علوم ریاضی، فیزیک و نجوم که با عمر خیام در اصلاح تقویم جلالی همکاری داشته، در کتاب میزان الحکمه ضمن توصیف ترازوی اختراعی خود جهت تعیین وزن مخصوص اجسام از ترازوی ارشمیدس، رازی و بیرونی و خیام سخن رانده و ترازوی خیام را با نام قسطاس المستقیم با جزئیات و عکس و نحوه کار معرفی کرده

را از انتساب آفرینش شر بری می‌داند. در مورد خیر و شر، آفرینش را شامل خیر بسیار و محض می‌بیند و شر و شرور را امور عرضی و اندک شمرده، و بخل ورزیدن از ارائه خیر بسیار به واسطه شرّ اندک را خود مستلزم شرّ بسیار می‌خواند. در مورد جبر یا قدر هم جبر را به حقیقت نزدیک‌تر می‌بیند ولی شخص را از در افتادن در بحث‌های موهوم جبریون برحذر می‌دارد. در مورد بقا نیز آن را محدود و مشروط به مدت می‌داند. او استدلال می‌کند اگر وجود امری خارجی و ثانویه است بقا نیز چنین است. او در اصل، وجود و بقا را یک معنی می‌داند و بقا جز استمرار وجود - و انصاف موجود به وجود با در نظر گرفتن مدت - نیست.

فی الوجود (فی تحقیق الصفات هم نامیده شده است)

این اثر در باب اثبات اصالت وجود نوشته شده، مباحث آن پیچیده و نوعاً بسط مباحث آمده در شرح دو رساله پیشین‌اند. در این رساله خیام به عالم وجود و عدم، ماهیت آنها و توصیف انواع صفات وجود و موجودات می‌پردازد که در قالب پرسش و پاسخ، در کنار نقد باورهای رایج دانشمندان و فیلسوفان زمان، دیدگاه‌های خود را در مسائل متعدد فلسفه و منطق معرفی می‌کند.

رساله کلیات فی الوجود (به فارسی در باب [علم] وجود)

این اثر به درخواست پسر نظام الملک (موید الملک) تحریر شده، خیام در مقدمه آن می‌فرماید که اهل حکمت می‌توانند گواهی دهند همین مختصر مفیدتر از چندین مجلد است، گرایشی که سیاق خیام در تمام نوشته‌های خود، یعنی مختصر و مفید نوشتن است. او در این اثر درباره مفاهیم جوهر و کلیات بحث کرده، به مسائل گوناگونی شامل رابطه میان هستی و فساد، توالی پایان ناپذیر ممکن الوجودها و تفاوت میان اینها و واجب الوجود می‌پردازد. در آخر این رساله‌ای طالبان شناخت خداوند سبحانه و تعالی را به چهار گروه تقسیم می‌کند: اول متکلمان. دوم فلاسفه، سوم اسمعیلیان و چهارم اهل تصوف. درباره اسمعیلیان می‌گوید که «ایشان گفتند که طریق معرفت صانع و ذات و صفات وی را اشکالات بسیار است و ادله متعارض و عقول در آن متحیر و عاجز؛ پس، اولی‌تر آن باشد که از قول صادق طلبند» و بعداً هم صوفیه را بر آن سه گروه ترجیح داده و صریحاً گفته است که طریق صوفیه از همه اولی‌تر است که در طریقت آنان کمالی بالاتر از خداوند و حضرتش را هم حجابی نیست. رساله کلیات آخرین اثر فلسفی خیام است که شاید نماینده بهتری از افکار فلسفی وی به شمار می‌رود. خیام در آن، بحث فلسفی را راه جستجوی علمی می‌داند و در عین حال به علم شهودی می‌پردازد که ورای دایره عقل است. تمایلات عرفانی خیام در این اثر آشکارتر و به برداشت‌های عارفانه اوج پختگی ابن سینا نزدیک می‌شود. آرای خیام به مشایعون، تعالیم بودا و فیلسوف یونانی اپیکور مانند دانسته شده است. اینکه بودن یعنی تحمل رنج و بیچارگی و رنج حاصل

[مخصوصاً] هریک از اجزا می‌توان به خالص بودن آنها در یک جسم و یا به نسبت وجود آنها در یک شمش دست یابید (۱۵و۷).

است. خیام در این رساله توضیح می‌دهد برای تعیین عیار این فلزات باید وزن آنها را در آب و هوا به دست آورد. با دانستن وزن



برگ‌هایی از نسخه‌ای خطی از رساله فی معرفه مقدار الذهب و الفضة فی الجسم المركب منه که درباره تعیین مقدار طلا و نقره از جسم مرکب از آن دو (الیاز آنها) است؛ کتابخانه و موزه ملک در مشهد، به شماره اموال ۶۸۸،۵ کتابت سال ۹۴۰ هجری به خط شکسته نستعلیق.

نوروزنامه به عمرخیام) و کوبیدن وی است - تأیید می‌کند. لغزش اخلاقی در پژوهش این استاد مایه تاسف است که پایه کارش را نه بر اساس فکت‌ها بلکه به اعتراف خودش به قصد «دراز کردن» پژوهشگری دیگر بنا می‌نهد. نهایت اینکه رضوی در اثر جامع خویش صهبای خرد (۴)، بخشی از آن را با عنوان «رساله در کشف حقیقت نوروز» به خیام منتسب می‌کند و در مورد بخش‌های دیگر این اثر، به لحاظ سبک و محتوی و نیز اشتباهات در ضبط ریشه لغوی ماه‌های سال ایرانی، بر آن است که این بخش‌ها نمی‌توانند از قلم خیام باشد که دانشمندی بس دقیق است. کتاب با استفاده از اساطیر به وصف نوروز، و تحلیل ریشه‌شناسی نام دوازده ماه سال ایرانیان، برگرفته از زبان پهلوی، می‌پردازد.

خیام رباعی سرا

«خیام ستاره‌ای است معادل خورشید که خود را در فضا پرتاب کرده است ...»

نقل قول بالا از لرد آلفرد تنیسون^۱ خطاب به فیتز جرالده است که از وی به خاطر ترجمه رباعیات و شناساندن خیام به جهانیان تشکر می‌کند. با آنکه خیام در میان هم عصران و دوران حیاتش شهره شعر و شاعری نیست، اوج آوازه وی در ایران و جهان معاصر، به انتشار رباعیات او گره می‌خورد. برآستی که خیام وجه دیگر شخصیت والای خویش، جستجوی معنا و حقیقت، را نیز در مضمون و آوای رباعیاتش زنده نگاه می‌دارد. انگار همان طور

القول علی اجناس الذی بالاربعه

رساله‌ای کوتاه و پنج صفحه‌ای از کتابی، با عنوان شرح المشکل من کتاب موسیقی، در باب موسیقی که از خود آن کتاب اثری نیست. در این رساله که بسیار فنی در مورد نظریه موسیقی است خیام از رابطه میان نت‌ها، مینور، ماژور و ذوالاربع گفتگو کرده، با اشاره به آرای فارابی و ابن سینا طبقه بندی دیگری برای موسیقی معرفی می‌کند.

نوروز نامه

از میان آثار خیام، در اینکه نوروزنامه نوشته خیام باشد ارزیابی‌ها بسیار متفاوت‌اند. برخی آن را تماماً به عنوان اثر خیام رد می‌کنند. پاره‌ای در مورد آن شک روا نمی‌دارند و با توجه به اینکه در یک اثر خطی بازمانده قدیمی نام او آمده است شاهدی کافی بر تعلق آن به خیام می‌دانند. برخی از محققین بخشی از آن را که وزین‌تر است از خیام و باقی آن را از او نمی‌دانند. یکی از کسانی که نوروزنامه، و اصولاً شعر و رباعیات سرائی را نه از عمرخیام بلکه از خیامی دیگر می‌داند، استاد محیط طباطبائی است که می‌گوید برای خیام همین بس که کار نجوم و ریاضی دارد! لیکن دیدگاه وی بسیار افراطی است و در مصاحبه‌ای از وی که در کتاب مسعود خیام (۱۱) نیز که به طور کامل منتشر شده صریحاً نقل قولی از حسین خدیو جم را - که استاد محیط طباطبائی گفته بنای مخالفت وی با انتساب نوروزنامه به عمرخیام جدالش با مینوی (از مدافعان جدی انتساب

1. Lord Alfred Tennyson

انتخاب رباعیات دیگر از میان رباعیات منسوب به خیام - که بخش دوم کار یعنی انتخاب رباعیات به نقل از میرافضلی به ذوق و اجتهاد پژوهشگر بستگی دارد و در نتیجه پالایش رباعیات می‌تواند تفاوت‌هایی را نشان دهد؛ (د) سبک قافیه بندی رباعیات که در عصر خیام چهار مصرعی بوده است از جمله اینکه مصرع چهارم حامل بار معنایی نتیجه گیرانه را القا می‌کند؛ (د) اسلوب بیان رباعی که در رباعیات خیام جنبه کمابیش منطقی و استدلالی دارد و مصرع‌ها یکدیگر را بخوبی تکمیل می‌کنند و نیز دوری از صنایع لفظی شعری و تکیه بر سادگی، به دور از تخیلات شاعرانه و با فصاحت و بلاغت و ایجاز تمام سروده شده باشد؛ (ه) برخوردارگی از گفتمان خیامیت یعنی نزدیکی مضمون رباعیات با اندیشه‌های فلسفی و شخصیت خیامی باشد. مسعود خیام (۱۱) در کتاب *خیام و ترانه‌ها* به وجود وجه علمی و واژگان برخاسته از مفاهیم علمی در تعدادی از رباعیات پرداخته، آنها را از زمره اصیل می‌شمارد. شاید این وجه که به شکل متمایز از سوی وی عنوان شده، در همان معیار گفتمان خیامیتی بگنجد که در تقسیم بندی بالا آمد.

رباعیات خیام، به خاطر جذابیت و صراحت آنها در بیان حال و احوال انسانی بسیار مورد توجه و بیش از آثار دیگر وی مورد نقد و بررسی بوده‌اند. در این نوشته هم چیزی تازه و افزون بر نکاتی بسیار گفته شده نمی‌یابید و آنچه در پی می‌آید گزیده‌ای از نگرش‌های موجود در میراث ادبی خیام است. بیشترین بحث‌ها در نگاه عموم از رباعیات خیام حول شراب و مستی و بی‌قدری دنیا و مافیها از نظر وی و ... است. این نگاه سطحی از رباعیات خیام محدود به عوام نمی‌ماند و برخی خواص هم (از جمله صادق هدایت) از رباعیات وی همین استیفاها را تکرار کرده‌اند. در حالی که اگر نیک بنگریم و خیام را یکپارچه ببینیم شاید درست‌تر این باشد که فکر کنیم خُماری خیام از نیاز به اندیشگی است و در وصال آن خود و دیگران را به نشنگی برخاسته از تامل و تعقل [و دوری از غفلت زدگی] می‌خواند. اگر او در یک رباعی مخاطب را به فراموشی گذشته و بی‌بنیادی آینده، غنیمت شمردن حال فرا می‌خواند نشانه دعوت به آگاهی پیوسته به وضعی که در آن به سر می‌برد نیست؛ درک حال بنوعی برآیند گذشته سپری شده و آینده نیامده است و خیام اتفاقاً در رباعیاتش از گذشته و حال و آینده مدام سخن می‌گوید. از دست دادن حال یا حضور غائب انسان، غرق در گذشته و در خیال آینده زیستن دیگر معنا و توجیهی برای زندگی باقی می‌گذارد که دم را غنیمت شمردن بی‌اعتبار گرفته شود؟ برآستی که درک دقیق حسی و منطقی حال، خود کلید فهم هر آن چیزی است که شما با آن مواجهید. برخوردارگی دائم از سیالیت ذهن، مبتنی بر حس و درک سیالیت هر واقعه یا جریانی که دائم یا دفعتاً شاهد آن هستید، برای شناخت واقعیات جهان برون، موهبتی بزرگ است. این سبک زندگی، هنر و تمرین دائم می‌طلبد و مهارت درک زندگی حال هم آدم توانمند می‌خواهد. و آنگاه که شناختی میسر و حاصل نمی‌شود

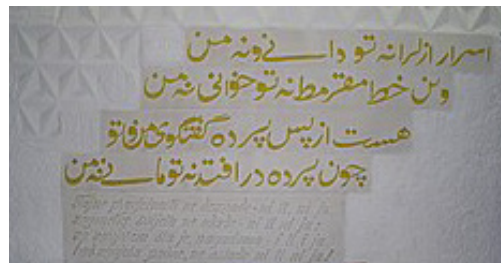
که بتهوون در یادآوری شکوه موسیقی می‌گوید آنجا که سخن از بیان فرو می‌ماند موسیقی به صدا در می‌آید، خیام نیز در تالم و درد خود از ناسامانی دنیای عصر خویش و آنچه ناتوان از حل آنهاست به سُرایش رباعی می‌پردازد. آیا راوی سطور زیر، در بخش آغازین *رساله فی البراهین علی مسائل الجبر و المقابله* می‌توانسته جز با سرودن رباعیات پُر نکته و فیلسوفانه، تالمت خویش را از وضع زمانه و بی‌اعتنائی عمومی به احوال و تیرگی رایج روزگار فریاد کشد؟

«... به راستی ما به مصیبت نابودی تدریجی دانشمندان گرفتاریم. از آنان باقی نمانده غیر از دستۀ قلیلی محنت‌زده که پیوسته در اندیشه‌ها آند که غفلت‌های زمان را فرصت جُسته به تحقیق در علم و استوار کردن آن بپردازند. و بیشترِ عالم نمایان روزگار ما، حق را با جامه باطل می‌پوشانند و گامی از حیل‌بازی و خودنمائی و تظاهر به دانائی فراتر نمی‌روند. و آنچه را هم می‌دانند جز در راه مقاصد پست جسمانی و نفسانی استفاده نمی‌کنند! و هر که را بخواهد گردِ حقیقت درآید و راستی را وجهه همت قرار دهد و در ترک دروغ و خودنمائی و مکر و حیلت جَد کند، احمقش می‌خوانند و او را به تمسخر می‌گیرند... در همه حال از خدا یاری می‌جوییم و به او پناه می‌بریم.»

خیام از شعر و رباعی دکانی برای شهرت نساخته و کشف رباعیات وی نیز بتدریج به عمل آمده و به نظر می‌رسد خیام آنها را از روی دل درکنار کارهای علمی و فلسفی‌اش سروده، چون منتشر نشده‌اند در زمان حیاتش همه از آنها با خبر نبوده‌اند. ظاهراً بسیاری دیگر نیز، به تاسی از مضامین رباعیات اصیل منسوب به خیام، آرا و تمنیات خود را یا از روی ترس از اغیار و حفظ موقعیت خود یا ارادت به صاحب رباعیات اصلی در شکل رباعی به نام خیام برچسب زده‌اند تا آنجا که شمار رباعیات منسوب به خیام به ۲۰۰۰ رباعی هم رسیده است. اما خیام کم گو و گزیده گو در آثار، برای بیان احساسات و تالمت خویش که سبک کوتاه رباعی را برگزیده، هر نکته از مقاصد خویش را به موجزترین شکل بیان می‌دارد و شمار رباعیات اصیل منسوب به وی برپایه پژوهش‌های متعدد (از ایرانیان شامل فروغی، صادق هدایت، سید علی میرافضلی و نیز پژوهشگران غیر ایرانی شامل ژوکوفسکی روسی) نیز زیاد نبوده، به ۲۰۰ رباعی هم نمی‌رسد.

در پژوهش رباعیات اصیل عمر خیام معیارهای چندی توسط پژوهشگران به کار گرفته شده است که بخوبی در کتاب *رباعیات خیام میرافضلی خلاصه شده‌اند* (۱۰). به اجمال این معیارها عبارت‌اند از: الف) بررسی منابع کهن (متون نثر و نظم منتشره بین ۶۰۰ قمری - چند دهه پس از درگذشت خیام - تا اوایل سده نهم قمری، و باب پژوهش در این زمینه برای یافتن منابع تاریخی همچنان باز است؛ ب) معیار تکرار و تواتر رباعیات در متون؛ ج) بررسی رباعیات کلیدی در متون کهن و معیار قرار دادن آنها برای

میان ماندن در سرگشتگی و فهم اینکه نادان و حیرانی، با گم گشتگی در نادانی یا جهل دانستگی خودساخته، زمین تا آسمان فاصله هست. شاید پیام سرگشتگی خیام همین القای دوری از جزم اندیشی و دعوت به اندیشه باز و سیالیت ذهن باشد.



روایت مبتکرانه و آموزنده دشتی (۱۷)، در شکل یک روایی خودساخته، در مورد ایرادات نجم‌الدین رازی (مشهور به دایه) به رباعیات خیام که به استناد آنها خیام را «سرگشته غافل» و «گمگشته عاطل» می‌خواند بسیار خواندنی است. وی در روایی خود پرداخته، نجم‌الدین و فیلسوفی به نام امام معین‌الدین را (که برخلاف نجم‌الدین با گذر از ظاهر رباعیات خیام، تفاسیر محکم و معقولی از آنها دارد) در دربار کبچباد بن کیخسرو بن قلیج ارسلان سلجوقی در مناظره‌ای که توسط خود سلطان دامن زده می‌شود، رویاروی هم قرار می‌دهد. در این مناظره، بینش عامیانه و به دور از درک فلسفی نجم‌الدین با بینش عمیقاً فلسفی و دراکانه معین‌الدین به سنجش کشیده می‌شود. نجم‌الدین رازی ضمن نقل دو رباعی مسلم و مشهور خیام در *مرصاد العباد*، او را بیچاره فلسفه دهری و طبایعی خوانده است؛ مضمون رباعی زیر دستمایه روایی دشتی در ترسیم مناظره این دو در دربار سلجوقی است.

دارنده چو ترکیب طبایع آراست
باز از چه سبب فکندش در کم و کاست؟
گر نیک نیامد این عیب کراست؟
ور نیک آمد خرابی از بهر چراست؟

ابتدائی‌ترین برداشت از این رباعی مضمون پرسشگرای آن است، بی آنکه بتوان قضاوت و نتیجه‌گیری خاصی برای آن تراشید. آیا پرسش از چند و چون هستی موضوع اندیشه دیروز و امروز هر متفکری نیست و ساعتی تفکر در آموزه‌های دینی بر هفتاد سال عبادت برتر شمرده نشده است؟ دشتی در روایت روایی خویش بین دو صاحب نظر یادشده، از مقابله تعبد صرف با تعقل و تفکر فلسفی در خوانش این رباعی، می‌خواهد به دفاع از خیام پردازد. او دیدگاه صرفاً تعبدی نجم‌الدین را، که اتفاقاً کتاب *مرصاد العباد* خود را برای تقدیم به سلطان سلجوقی (شاید به طمع پاداشی شاهانه) عرضه می‌کند، به نقد می‌کشد. شادروان دشتی اینجا گوئی از نظر برداشت احساسی و نیز عقلانی، با نگرش خیام بسیار نزدیک می‌شود؛ وی

در بخشی از این اثر با انتقاد از وجه تماماً توصیفی کتاب *مرصاد العباد* در مورد آفرینش جهان، نگاه عامیانه نجم‌الدین را، همچون «سیاحی که گویی در نقل آفرینش جهان و انسان سیاحت نامه‌ای بر پایه مشاهدات عینی می‌نویسد»، ملال آور و خارج از تناسب می‌بیند چرا که در توصیفات وی هیچ تلازمی از علل و اسباب یا «سبب و مسبب» از آفرینش آسمان و زمین توسط آفریدگار به چشم نمی‌خورد. از دید دشتی آرای نجم‌الدین در این کتاب از هیچ منظری قابل دفاع نیست؛ چرا که توصیفات نجم‌الدین را نه تنها از استانداردها و ارزش‌های نگاه فلسفی جستجوگر علت و معلولی تهی می‌شمارد، بلکه بی‌نشان از دیدگاه‌های حکمت جویانه ابن سینا و دیگر حکمای مسلمان در قدیمی دانستن ماهوی آفرینش در ملازمت با واجب الوجودی الهی، غیر قابل قیاس با آرای صوفیانه مبتنی بر آفرینش هستی به مثابه پرتوی از نور ازلی ذات احدی، و حتی تهی از معنای دیدگاه قدری-الهی برخاسته از باور متشرعین ارزیابی می‌کند. در نتیجه او مضامین کتاب را نه تنها با سیره عقلی، بلکه با موازین شرعی هم ناسازگار می‌داند. نجم‌الدین در همین کتاب است که با نگاهی سطحی به رباعی یادشده، به تحقیر و طعن خیام می‌پردازد. در ادامه روایت روایی خودساخته، دشتی پرسش و پاسخ‌های معین‌الدین فیلسوف را در مناظره با نجم‌الدین می‌آورد^۱ (۱۷).

معین‌الدین با به چالش کشیدن توصیفات نجم‌الدین به قدیمی بودن باور بخشی از فلاسفه به قدیمی بودن عالم، فرض عدم مطلق را با وجود هستی مطلق آفریدگار ناسازگار دانسته، جهان هستی را جزء لاینفک هستی واجب الوجود آفریدگار می‌داند و می‌گوید مسبوق بودن جهان هستی به عدم، تفسیر علت غائی آفرینش، و پذیرش لذت به تماشا نشستن خدا بر عبودیت بندگانش را از جهت عقلانی دشوار می‌سازد. از طرف دیگر توصیف نجم‌الدین از فلسفه آفرینش انسان از سوی خدا برای شناساندن و به رسیدن معرفت انسان از او را منافی مبادی عقلی از ذات بی‌نیاز آفریدگار می‌داند، چرا که ذات واجب الوجود از هر نیازی مبرا است. اینکه در صنع خدا آفریده‌های دهری و طبایعی را مشیت او بدانند از عدل خدا دور است و غیره. در ادامه از زبان معین‌الدین روایت می‌شود که انسان ممکن الوجود و محدود را یارای شناخت واجب الوجود و ذات نامحدود وی نیست، چرا که انسان در شناخت خود و جهان ممکن الوجود نیز به کمال نمی‌رسد چه رسد به شناخت ذات واجب الوجود! چون شناخت هر چیز با فرض احاطه بر آن و شناخت ترکیبات وی میسر است و بنابراین محیط شدن محدود بر نامحدود، نزدیک شدن معرفت انسان به ذات بسیط واجب الوجود امری محال است. آنچه طرفین مناظره اینجا لحظه‌ای بر آن توافق می‌ورزند، این تاکید است که با محال بودن شناخت ذات آفریدگار، بندگان جز از بیان صفات وی نمی‌وانند فراتر روند. معین‌الدین زیرکانه ادامه بحث آفرینش را به

۱. این مطلب بسیار گیرا و خواندنی است و خواننده مشتاق را به نوشته دشتی (دستی یا خیام، بخش سوم صفحات ۳۰۱ تا ۳۵۵) ارجاع می‌دهیم.

است، آنجا که با کنار گذاردن مطالعه *شفای ابن سینا* همراهان را به نماز می‌خواند و در پایان سر به سجده با این ذکر که «خدایا من ترا به اندازه وسع فهم خود پرستیدم» زندگی را وداع می‌گوید. با این تفصیل، تهمت بی‌دینی و دهری و سبکسری و می‌پرستی و ... از سوی دنیاپرستان به خیام، و بسیاری از حکما و اندیشمندان دیگر مانند بیرونی، رازی و ...، در طول حیات ایشان و متعاقب آن، ریشه در تفاسیر خردستیزانه از اندیشه‌های این بزرگان دارد.

اگر خیام در میان هم عصرانش چنان صاحب عزت و کرامت است که وی را حجه‌الحق و امامش می‌خوانند چطور می‌شود که دهه‌ها و سده‌ها پس از آن، اشارات وی به می‌در رباعیات را ستودن شراب و می‌خوارگی تعبیر کرد؟ شاید بیتی از سعدی (که می‌فرماید هر چه کوتاه نظرانند بر ایشان پیمای حریفان مست مل و من مست تاملم) به عنوان «هم پیاله» وی در مستی در معاف کردن وی از می‌پرستی کفایت کند و رباعی زیر از خیام هم برای پایان بخشیدن به این مقال بیراه نباشد.

یک چند به کودکی به استاد شدیم
یک چند به استادی خود شاد شدیم
پایان سخن شنو که ما را چه رسید
از خاک بر آمدیم و برباد شدیم

مناسبت‌ها و یادمان‌های عمر خیام

آثار زیادی برای بزرگداشت و یادمان خیام (از زمین تا فلک!) به نام وی مزین شده است که به تعدادی از آنها اینجا اشاره می‌شود. نام‌گذاری بیست و هشتم اردیبهشت (روز احتمالی تولد وی) برای یادمان بزرگداشت خیام؛ نامیدن یکی از حفره‌های ماه به نام عمر خیام؛ نام‌گذاری سیارک ۳۰۹۵ به نام خیام در سال ۱۹۸۰؛ نصب تندیس وی در بنای یادبود موسوم به چهارطاق در مقابل مقر سازمان ملل در اتریش (اهدائی ایران)؛ تندیس‌های نصب شده در پارک لاله شهر تهران و آرامگاه خیام در نیشابور و چند شهر دیگر ایران از جمله ایلام، نیشابور و جزیره کیش؛ بنیان‌گذاری انجمنی به نام وی در سال ۱۸۹۲ میلادی در لندن؛ تاسیس کلوپ‌های موسوم به خیام برای پرداختن و معرفی خیام در امریکا و اروپا؛ نام‌گذاری خیابان خیام که از حوالی بازار، میدان ارک شروع شده، تا میدان محمدیه ادامه دارد. نام‌گذاری هتل‌ها و رستوران‌های متعدد در کشورهای گوناگون؛ نصب تندیس خیام در چندین کشور از جمله مجارستان، ونزوئلا، روسیه، بخارست رومانی و نصب تندیس ساخته حسین فحیمی در دانشگاه اوکلاهما در آمریکا؛ ساخت و نمایش دو فیلم امریکائی از زندگی خیام، در سال ۱۹۵۶ توسط کمپانی پارامونت به کارگردانی ویلیام دیتریله و دیگری به کارگردانی کیوان مشایخ به نام میراث دار؛ افسانه خیام به سال ۲۰۰۵ در امریکا. رمان سمرقند

سروده دیگر خیام می‌کشاند که در آن تمثیلی از رابطه کوزه‌گر و کوزه^۱، شاید به قیاسی از آفریدگار و آفریده، روایت می‌شود. در این بگو مگو، معین‌الدین با تصریح اینکه کار کوزه‌گر در ساختن کوزه ابدا قابل قیاس با صنع خداوندی در برپائی هستی نیست بیان می‌دارد که در همان مقیاس کار کوزه‌گری نیز با عقل جور نمی‌آید که کوزه‌گر ماهر هنرش را بدون غایت به کار گیرد یا به عمد کوزه‌های ناقص بسازد یا با تکرار در ساختن و شکستن به کوزه‌های بی‌نقص برسد و منتظر آفرین باری مصنوع خود بنشیند و الی آخر. معین‌الدین با این بحث نتیجه می‌گیرد که از صنعتگر ماهر، جز کار بی‌نقص بر نمی‌آید و اگر هم گوشه چشمی به ستودن دیگران داشته باشد این فقط مختص بشر نیازمند به خودنمائی است و سرانجام استدلال می‌ورزد اگر این توجیهاات در صناعت کوزه‌گر ماهر و قابل جای کنکاش ندارد چطور می‌شود آن را به قیاس صناعت هستی توسط وجودی قائم به ذات و بی‌نیاز کشانید؟ با این بحث، معین‌الدین تیر آخر را در دفاع از حکیم عمر خیام رها می‌کند و خطاب به نجم‌الدین می‌گوید: «در این رباعی [رباعی طبایع آمده در کتاب *مرصاد العباد*] که شما آن را دلیل گمراهی خیام دانسته‌اید نظائر این معانی مستتر است که حیرت او را نشان می‌دهد نه اعتراض؛ پایه دانش او بدانجا رسیده که فهمیده نمی‌فهمد، ورنه او کسی نیست که از فلسفه یونانیان و نظر صوفیان درباره خلقت و ابداع اطلاعی نداشته باشد. تمام این روایت از قول معین‌الدین، در نقد محتوای کتاب نجم‌الدین و بیانات وی طی مناظره روایتی برپاشده از سوی دشتی به شکل مناظره‌ای میان یک فیلسوف نقاد و یک متکلم عوام پسند نمایش داده می‌شود (۱۷). اگر بخواهیم نکته‌ای بر این مناظره از دیدگاه علمی بیفزائیم، رسیدن به عدم قطعیت شناخت عالم از سوی دانشمندان بسیار آموزنده است؛ با تمام دانشی که در سایه دانسته‌های اثبات شده پیشین و فنون و ابزار شناسائی جهان مادی به کار می‌روند هر صباحی دانسته‌های قبلی به زیر سوال می‌رود و جستجو و یافتن واقعیات هستی از زنده و غیرزنده افق‌های تازه‌ای را می‌گشاید که برآستی خود بنوعی مایه حیرت‌اند، چه رسد به ایراد تسری حیرت در فلسفه عالم وجود و بدایت و نهایت هستی!

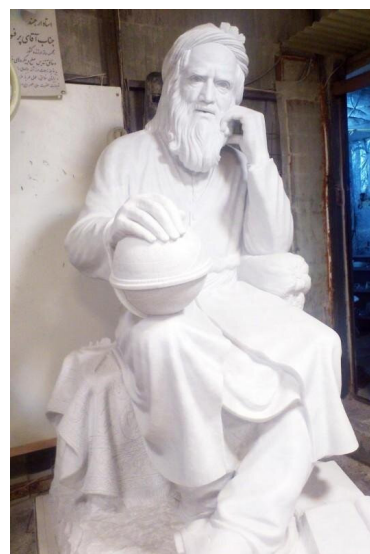
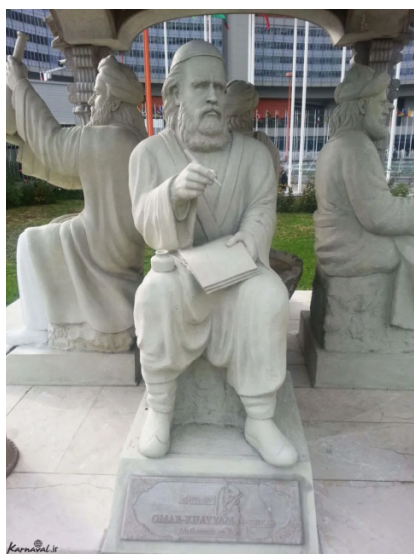
دفاع دشتی از مفاهیم آمده در رباعیات خیام یک دفاع کور، جانبدارانه و تعینی نیست و در بخش‌های بعدی اثر خود با به شاهد کشیدن رباعیات دیگر خیام او را چنان معرفی می‌کند که وی عقل را در توجیه و تفسیر غایت آفرینش ناتوان می‌بیند و حیران از راز هستی، همین دیدگاه را در ترسیم جهان هستی و آفرینش و غایت آن در رباعیاتش ترسیم می‌سازد، بی آنکه در هیچ یک از آنها به نفی آفریدگار دست یازد. زیباترین تصویر از باورهای قلبی خیام بنا بر روایات، صحنه وداع او با زندگی دنیوی در آخرین لحظات عمر

۱. جامی است که عقل آفرین می‌زندش صدبوسه ز مهر برجبین می‌زندش
این کوزه گر دهر چنین جام لطیف می‌سازد و باز بر زمین می‌زندش

نوشته امین معلوف از آذربایجان (ترجمه به فارسی از زبان فرانسه توسط محمد قاضی) و رمان دیگری از هارولد آلبرت لمب^۱ به نام *عمر خیام* (ترجمه مسعود برزین) از جمله داستان‌هایی از زندگی اوست که توسط نویسندگان غیر ایرانی نوشته شده‌اند؛ نمایش اپرای عروسکی از زندگی خیام به همت دکتر بهروز غریب‌پور در سال ۱۳۹۷. این نمایشنامه پنجمین کار ارزنده این هنرمند مبتکر با محوریت چهره‌های فرهنگی و ادبی ایران زمین است که برای نشان دادن چهره جهانی خیام در این اپرا علاوه بر زبان فارسی، مبتکرانه دیالوگ‌هایی به چندین زبان بین‌المللی و برخی لهجه‌های ایرانی نیز در آن گنجانیده شده است. رویدادی دلنشین نیز روایت شده

که ویلیام سیمپسون در دیدار از آرامگاه خیام، از گل‌های خشکیده شاخه گل رُزی در مزار چند دانه جدا کرده، به انگلستان می‌فرستد که پس از کاشت و عمل آوردن در مزار فیتز جرالدمترجم رباعیات خیام در انگلستان کاشته می‌شود.

در پایان جای دارد که متولیان علمی و فرهنگی کشور، شاید هم خود فرهنگستان علوم با ارائه طرحی ملی برای تاسیس اندیشکده یا پژوهشکده‌ای شایسته شامل کتابخانه‌ای از تمام آثار خود خیام و آثاری که طی سده‌ها در مورد وی منتشر شده در جوار آرامگاه این حکیم ایرانی، در پاسداشت و تداوم پژوهش و شناسایی بیشتر این چهره ماندگار علم، فرهنگ و ادب این مرز و بوم پیشگام شوند.



سه نمونه از تندیس‌های خیام: بالا سمت راست: اثر حسین فخمی نصب در دانشگاه اوکلاهما، نصب در مرکز زبان فارسی و ایران‌شناسی این دانشگاه؛ میانی: اثر ابوالحسن صدیقی نصب در پارک لاله، تهران؛ چپ: یکی از چهار تندیس در بنای چهارتاق در محوطه مقر سازمان ملل، وین اتریش. طراحی بنا توسط علیرضا ناظم‌الرعایایی.

دو نمونه از تمبرهای یادبود. پائین: راست، تمبر یادبود خیام، کشور آلبانی؛ چپ، برشی از ورق تمبر یادبود خیام - پست ایران

از استاد فاضل و گرامی جناب آقای دکتر وحیدی اصل، به پاس زحمات خواندن درفت مقاله و تصحیح پاره‌ای از اشتباهات آن سپاسگزارم.

منابع

- همای جلال‌الدین، *خیامی نامه همایی*. سلسله انتشارات انجمن آثار علمی (۱۳۴۶).
- فرازمند علی، مروری بر آثار ابوریحان بیرونی، شکوه یکپارچگی نخبگی و پختگی. *نامه علوم پایه* شماره ۹ و ۱۰ (بهار و تابستان ۱۴۰۲)
- فرازمند علی، مروری بر احوال و آثار محمدبن زکریای رازی، شکوه یکپارچگی نخبگی و پختگی در علم، طبابت، و اخلاق پزشکی. شماره ۱۱ و ۱۲ (پائیز و زمستان ۱۴۰۲).

۴. رضوی مهدی امین (ترجمه مجدالدین کیوانی)، *صهبای خرد، شرح احوال و آثار حکیم عمر خیام نیشابوری*. انتشارات سخن (۱۳۸۵)
۵. ترجمه محمد بن حسین خلیفه نیشابوری (و تصحیح و تعلیقات شفیع کدکنی)، *تاریخ نیشابور*، نشر آگه (۱۳۷۵).
۶. نوذری عزت اله، *تاریخ اجتماعی ایران*. انتشارات خجسته (چاپ پنجم، ۱۳۸۸).
۷. آقایانی چاوشی جعفر، *سیری در افکار علمی و فلسفی حکیم عمر خیام نیشابوری*. انتشارات انجمن فلسفه ایران (۱۳۵۸).
۸. فرشاد مهدی، *تاریخ علم در ایران* (جلد ۱ و ۲). موسسه انتشارات امیر کبیر (۱۳۶۵).
۹. قنبری محمدرضا، *خیام‌نامه، روزگار، فلسفه و شعر خیام*. انتشارات زوار (۱۳۸۴)
۱۰. میرافضلی سیدعلی. *رباعیات خیام و خیامانه‌های فارسی*. انتشارات سخن (۱۳۹۹)
۱۱. خیام مسعود، *خیام و ترانه‌ها*. انتشارات نگاه (۱۳۹۷).
۱۲. فولادوند مهدی، *خیام شناسی*. موسسه فرهنگی هنری الست فردا (۱۳۷۸).
۱۳. ذکاوتی قراگزلو علیرضا، *عمر خیام نیشابوری*. طرح نو (۱۳۷۷).
۱۴. دانش، حسین و توفیق، رضا (ترجمه و توضیح شیخ ابراهیم زنجانی)، *عمر خیام نیشابوری، زندگی، افکار و رباعیات*. انتشارات نیلوفر (۱۴۰۰).
۱۵. فرزانه محسن، *خیام شناخت*، سازمان خوشه (۱۳۵۳)
۱۶. روشن محمد، *ترانه‌های خیام*. انتشارات صدای معاصر (۱۳۷۶)
۱۷. دشتی علی، *دمی با خیام*. انتشارات اساطیر، چاپ دوم (۱۳۷۷).
۱۸. معینی کرمانشاهی، [مقدمه] *رباعیات خیام*، به کوشش ابولفضل میرباقری، کتاب‌سرای تندیس (چاپ چهارم، ۱۳۸۵)
۱۹. بهروز ذبیح، *تقویم و تاریخ در ایران*. *از رصد زرتشت تا رصد خیام*. انتشارات انجمن ایرانویج. (۱۳۳۱).
۲۰. محمد قاسم وحیدی اصل (ترجمه). *آشنائی با تاریخ ریاضیات*، مرکز نشر دانشگاهی (چاپ چهارم ۱۳۸۵).
۲۱. مصاحب، غلامحسین. *حکیم عمر خیام به عنوان عالم جبر، انجمن آثار و مفاخر فرهنگی و همکاری کمیسیون ملی یونسکو در ایران* (ویراست دوم، ۱۳۷۷).
۲۲. جعفری محمدتقی، *تحلیل شخصیت خیام*. انتشارات موسسه کیهان، چاپ چهارم (۱۳۷۵).
۲۳. یاراحمدین حسین رشیدی تبریزی (به تصحیح علامه استاد جلال همائی) *رباعیات خیام (طریخانه)*. موسسه نشر هما (۱۳۶۷).
۲۴. همایونفر فتح الله، *سیمای خیام*. انتشارات فروغی (۱۳۵۵).
۲۵. اذکانی پرویز، *طبیعیات خیام*. مجله آینه میراث، شماره ۲۶ (۱۳۸۹).
۲۶. *دائرة المعارف بزرگ اسلامی*، مدخل خیام. جلد ۲۳ (۳۰۵-۳۲۷).
۲۷. *دانشنامه زبان و ادب فارسی*، مدخل خیام. جلد سوم (۱۰۸-۱۰۵).
۲۸. *دانشنامه جهان اسلام*، مدخل خیام، جلد ۱۶ (۵۷۹-۵۶۴).
۲۹. *دوره مختصر تاریخ فرهنگ ایران*، عیسی صدیق. شرکت سهامی طبع کتاب (چاپ شانزدهم، ۱۳۵۵)
۳۰. *تاریخ ایران، آغاز تا انقراض قاجاریه*، حسن پیرنیا، عباس اقبال آشتیانی. انتشارات کتابخانه خیام
۳۱. *تاریخ سلسله سلجوقی: زنده النصره و نخبه العصر*، اثر بنداری اصفهانی، ترجمه محمد حسین جلیلی کرمانشاهی. بنیاد فرهنگ ایران (۱۳۵۶).
۳۲. *سلجوقنامه*، ظهیرالدین ظهیری نیشابوری، به تصحیح میرزا اسماعیل افشار، نشر اساطیر (۱۳۹۰)
۳۳. *تاریخ کامل ایران*، نوشته سرجان ملکم، ترجمه میرزا ابراهیم حیرت. انتشارات افسوس (۱۳۸۰)

34. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Umar Khayam (2023 revision).

در سرتاسر این نوشته (که البته پژوهشی به حساب نمی‌آید) از بیشتر منابع معرفی شده استفاده شده، صرفاً در موارد برداشت‌های مبسوط ارجاعات نیز داخل متن آمده است. بدون بهره مندی از این منابع ارزشمند بی‌شک نگارنده نمی‌توانسته در باب شخصیت ویژه و بی‌مثالی چون خیام چیزی بنویسد. با آنکه آثار بسیار زیادی در مورد خیام (بیشتر در مورد رباعیات وی) انتشار یافته و می‌یابد، کتابنامه‌ای روزآمد از این آثار به فارسی فراهم نیست که برای پژوهشگران خیام می‌تواند بسیار مفید باشد.