

واکاوی مفاهیم علمی و اعداد در رباعیات خیام، و ارتباط آن با چارچوب فکری او

اشکان گرشاسبی^۱

^۱دانش آموخته کارشناسی ارشد فرهنگ و زبانهای باستانی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

نویسنده مسئول: a.garshasbi۸۷@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۹/۲۵ / تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۲/۰۴

چکیده

حکیم عمر خیام نیشابوری به عنوان یکی از بزرگ‌ترین دانشمندان و رباعی سرایان قرن پنجم هجری، اگرچه به واسطه رباعیاتش شناخته شده است، اما بر بسیاری از علوم زمان خود تسلط داشت. رباعیات خیام به شیوه‌ای ساده و قابل درک برای همگان سروده شده است، اما واژگان و اصطلاحاتی در آن مشاهده می‌شود که باوجود سادگی، گاهی دربردارنده مفاهیم علمی و تخصصی هستند. با بررسی این مفاهیم، از سویی می‌توان گوشه‌ای از اندیشه‌ها و جهان‌بینی این دانشمند برجسته را بازشناخت، و از سوی دیگر گواهیست بر نادرستی فرضیه‌ای که خیام دانشمند و خیام رباعی‌سرا را دو شخصیت مستقل در نظر می‌گیرد. در این مقاله که بر مبنای اطلاعات کتابخانه‌ای انجام گرفته است، ابتدا نظرات و گزارش‌های محققین و مورخین درباره ویژگی‌های شخصیتی خیام، و انگیزه‌های احتمالی سرایش رباعیات توسط وی بیان می‌شود، و سپس به واکاوی واژگان و مفاهیم علمی به کار رفته در رباعیات او، و هدف و کارکردهای آنها پرداخته شده است. بررسی این واژه‌ها که شامل نام افلاک و باورهای گذشتگان درمورد تأثیرات آنها، ویژگی‌های عناصر اربعه، اعداد، و مفاهیم علمی و فلسفی دیگر است، در شناخت چارچوب فکری و نگاه ژرف خیام به جهان یاری‌رسان خواهد بود.

کلیدواژه: رباعیات خیام، نجوم، تاریخ علم، ریاضیات، جهان‌بینی خیام.

۱- مقدمه

غیاث‌الدین ابوالفتح عمر بن ابراهیم خیام نیشابوری (۵۱۷-۴۳۹ ه.ق) از بزرگ‌ترین دانشمندان و رباعی سرایان قرن پنجم هجری است. اگرچه عمر خیام را معمولاً به عنوان شاعر می‌شناسیم، اما او تقریباً به همه علوم زمان خود از جمله ریاضی، فلسفه و هیئت و نجوم تسلط داشت، و جزء برترین و شناخته شده ترین دانشمندان زمان خود بود. در زمان سلطنت ملک‌شاه سلجوقی و تدوین گاه‌شماری جلالی، گویا خیام مقدم و در رأس دانشمندان بود که برای محاسبه این تقویم گرد آمدند. این تقویم که به تقویم جلالی معروف است، یکی از دقیق‌ترین گاه‌شماری‌های جهان است و حتی در مقایسه با تقویم گریگوری خطای کمتری دارد. خیام در قرن می‌زیسته است که از یک سو قرن علوم و ریاضیات و طب، و از سویی دیگر قرن رباعی و رباعی سرایی در ایران محسوب می‌شد. بسیاری از ریاضیدانان از جمله ابوالفتح عبدالرحمن منصور خازنی، قطان مروزی، مسعود غزنوی و چندین ریاضیدان دیگر در این قرن و حتی هم‌زمان با زندگی خیام می‌زیستند. همچنین در این قرون شاعران بسیاری می‌زیستند که علاوه بر مهارت در انواع شعر، منحصرأ به وسیله رباعیات خود به شهرت رسیده‌اند، از جمله ابوسعید ابی‌الخیر (ف. میهنه ۴۴۰ ه.ق)، خواجه عبدالله انصاری (ف. هرات ۴۸۱ ه.ق)، احمدبن محمد غزالی (ف. قزوین ۵۲۰ ه.ق)، امیر معزی نیشابوری (ف ۴۱۸ ه.ق) و ده‌ها شاعر دیگر (حمیدی، ۱۳۷۸: ۳۶-۳۷). خیام تألیفات متعدد علمی و فلسفی دارد، و تاکنون چهارده رساله به نام او شناخته شده است. در الهیات، او را از شاگردان مستقیم یا غیرمستقیم ابوعلی سینا به شمار می‌آورند (یکانی، ۱۳۴۲: ۶)، و خود خیام از این سینا با لقب «فاضل متأخران» یاد می‌کند (جمشیدنژاد اول، ۱۳۸۰: ۱۲۷). در احکام نجوم نیز قول او را مسلم می‌دانستند و در کارهای بزرگ علمی از قبیل ترتیب رصد و اصلاح تقویم و نظایر این‌ها بدو رجوع می‌کردند. همچنین بیهقی درباره خیام می‌گوید که او در تاریخ و لغت و فقه استاد بوده است، و هم با شعر عرب آشنایی داشته و هم در ریاضیات تبحر داشته است (پورنامداریان، ۱۳۸۳: ۶۲). معاصران خیام در هیچ جا اشاره نکرده‌اند که خیام شعر هم می‌گفته است. همین موضوع سبب شده است که بعضی از پژوهشگران گمان کنند که این رباعیات مربوط به خیام نیست و شخص دیگری که با خیام شباهت اسمی داشت این اشعار را سروده است. اما به دلایلی که بیان خواهد شد، شواهدی برای رد این فرضیه وجود دارد. همچنین، مفاهیم علمی به کار رفته در رباعیات که در ارتباط مستقیم با تخصص‌های علمی خیام دانشمند، یعنی علوم ریاضی و نجوم هستند، می‌تواند موید این امر باشد که سراینده رباعیات به احتمال بسیار همان دانشمندی است که در روایات و نقل قول‌ها از او نام برده شده است. برای دست یابی به درکی بهتر از کاربرد مفاهیم به کار رفته در اشعار و نقش آنها در ابراز چارچوب فکری خیام، پیش از هر چیز تأملی در ویژگی‌های شخصیتی و اخلاقی خیام که شواهدی از آن در گزارشات تاریخی باقی مانده است، و ارتباط آن با رباعیاتش ضروری به نظر می‌رسد که در ادامه به آن پرداخته خواهد شد.

لازم به ذکر است که در این پژوهش از بررسی مقایسه‌ای رباعیات و مشابهاتی که با آثار شعرای دیگر دارند خودداری شده، و تنها به واکاوی اصطلاحات مورد نظر پرداخته شده است.

۱-۱- بیان مسأله

خیام در گزارش‌های تاریخی، معمولاً به عنوان دانشمندی توصیف می‌شود که به همه فنون و معلومات معمول زمان خود محیط بوده و در فلسفه و ریاضیات و هیئت و نجوم زبانزد بوده است. با وجود ساده به نظر رسیدن رباعیات خیام، تاثیر ذهن علمی این دانشمند در رباعیات او مشهود است و می‌توان آن را از اصطلاحات علمی به کار رفته در این ابیات دریافت. در این پژوهش که به روش توصیفی - تحلیلی و بر مبنای داده‌های کتابخانه‌ای انجام گرفته است، به واکاوی واژه‌های علمی در رباعیات خیام پرداخته شده است و سعی در پاسخ به این پرسش‌ها دارد که معنی این اصطلاحات و دلایل استفاده خیام از آنها در رباعیاتش چه بوده است؟ و چه ارتباطی را می‌توان میان این اصطلاحات و چارچوب فکری خیام دریافت؟

۱-۲- ضرورت و اهداف تحقیق

به سبب آنکه پژوهش‌های انجام شده در مورد رباعیات خیام، تاکنون بیشتر در ارتباط با ابعاد ادبی و فلسفی رباعیات بوده، و تا پیش از این پژوهش مستقلی که به مفهوم و نقش مفاهیم و اصطلاحات علمی اعداد در رباعیات خیام بپردازد صورت نگرفته است، در نتیجه انجام چنین پژوهشی ضروری می‌نماید. از سویی دیگر، اشعار خیام غالباً دارای مضامینی برخاسته از نگاه او به هستی بوده، و با چارچوب فکری خیام هم به عنوان یک شاعر و هم یک دانشمند، ارتباط انکار ناشدنی دارد. لذا انجام این پژوهش به افزایش شناخت ما از این دانشمند و شاعر ایرانی کمک خواهد کرد. بنابراین، بررسی معانی اصطلاحات علمی به کار رفته در رباعیات خیام، و دلایل استفاده از آنها، و همچنین یافتن ارتباط احتمالی آنها با جهان بینی او، از اهداف این پژوهش محسوب می‌شود.

۱-۳- پیشینه تحقیق

همان‌طور که گفته شد، تا کنون پژوهش مستقلی درباره مفاهیم علمی به کار رفته در رباعیات خیام انجام نگرفته است. اما پژوهش‌های متعددی درباره رباعیات و زندگی خیام، توسط پژوهشگران داخلی و خارجی انجام شده است. از مهم‌ترین تصحیحات رباعیات خیام می‌توان به تصحیح محمدعلی فروغی و قاسم غنی (۱۳۲۱ش) اشاره کرد. کتب ترانه‌های خیام نوشته صادق هدایت (۱۳۵۶ش)، نادره ایام حکیم عمر خیام و رباعیات او نوشته اسماعیل یکانی (۱۳۴۲ش)، دمی با خیام نوشته علی دشتی (۱۳۴۴ش)، خیام پنداری و پاسخ افکار قلندرانه او نوشته رضا صدیقی نخجوانی (۱۳۴۷ش)، خیامی یا خیام نوشته محمد محیط طباطبایی (۱۳۷۰ش)، و صهبای خرد: شرح احوال و آثار حکیم عمر خیام نوشته مهدی امین رضوی (۱۳۸۵ش) نیز از دیگر آثار به چاپ رسیده درباره زندگی و آثار حکیم عمر خیام است. همچنین آثار متعددی توسط پژوهشگران خارجی درباره خیام منتشر شده است که از آن میان می‌توان به ترجمه رباعیات توسط ادوارد فیتزجرالد (E. Fitzgerald) در سال ۱۸۵۹ میلادی و کتاب عمر خیام و روزگار او نوشته راثفیلد (Otho Rothfield) در سال ۱۹۲۲ میلادی اشاره کرد.

۲- خیام و رباعیات

تاکنون نظریات متفاوتی در زمینه زندگی و ویژگی‌های شخصیتی و اخلاقی حکیم عمر خیام مطرح شده است و گزارش معاصرین و مورخین پس از او و همچنین پژوهش‌های بعدی، برخی از جوانب شخصیتی این دانشمند و شاعر پرآوازه ایران را تا حدی روشن می‌سازد. اما چند دستگی در این باب، گاهی منجر به درک نادرست از شخصیت خیام، و در نتیجه تفسیرها و برداشت‌های اشتباه از رباعیات او می‌شود.

برخی تلاش کردند تا با استناد به «حجت الحق» بودن خیام در تألیفات فلسفی و ریاضی و نجوم چهره‌ای به زعم خویش دیندار از وی بسازند (هاشم زاده، ۱۳۷۰: ۳۷)، آنگونه که بعضی از زندگینامه نویسان از جمله دامادش امام محمد بغدادی گزارش کرده‌اند (ابوالحسن بیهقی، تتمه صوان الحکمه: ص ۱۱۶-۱۱۷، نقل شده در امین رضوی، ۱۳۸۵: ۴۶). در این کتاب، بیهقی از خیام با عنوان حجه الحق و فیلسوف یاد می‌کند که کاربرد این عناوین، نشان دهنده آن است که خیام هم در مقام یک دانشمند و هم یک شخصیت دینی شناخته می‌شده است. شاید همین گزارش‌ها سبب شده باشد که برخی از پژوهشگران سعی در تفسیر عرفانی رباعیات خیام، و یافتن مفاهیم عرفانی و دینی در آنها داشته باشند (برای نمونه نگ، کیوان قزوینی، ۱۳۷۹ و صدیقی نخجوانی (۱۳۴۷). از سوی دیگر، عده‌ای از پژوهشگران همچون صادق هدایت، بر جنبه‌های مادی شخصیت خیام تاکید کرده و با استناد به رباعیاتش، او را فردی بی‌اعتنا به مذهب و همواره مست توصیف کرده‌اند، و بعضی دیگر از خیام‌شناسان مانند فیتزجرالد نیز، خیام را لادری و دارای اندیشه‌های اگزیستانسیالیستی دانسته‌اند (امین‌رضوی، ۱۳۸۵: ۲۳۷). اما معقول‌تر آن است که از نگاه افراطی به ابعاد زندگی خیام پرهیز کرده، و سیر زندگی و احوال او را به گونه‌ای تصور کنیم که از دانشمند و حکیمی در جایگاه او انتظار می‌رود.

خیام در مقام یک ریاضیدان، منجم و حکیمی که «خردگرایی، ستون فقرات منظومه فکری اوست» (شفیعی کدکنی، ۱۳۷۴: ۱۱۳)، همواره با منطق و تعقل به جهان و هستی می‌اندیشد، سخن اهل ادعا را به سخره می‌گیرد، و بی‌پروا احکام فلاسفه جزمی را باطل می‌شمارد و آن‌ها را وا می‌زند (پیرنظر،

۱۳۸۱: ۳۲۷). آزدگی خیام از بی‌خردی و عقاید خرافی تا آن اندازه است که در مقدمه رساله جبر و مقابله با لحن تلخ می‌گوید: دچار زمانه‌ای شده‌ایم که اهل علم از کار افتاده و جز عده کمی باقی نمانده‌اند که از فرصت برای بحث و تحقیقات علمی استفاده کنند. برعکس، حکیم نمایان دوره ما دست اندرکارانند که حق را به باطل بیامیزند و جز ریا و تدلیس کاری ندارند (دشتی، ۱۳۸۱: ۸۷). از سوی دیگر، می‌توان این برداشت که خیام را متأثر از نگاهی سطحی به رباعیاتش، دائم‌الخمر یا عیاش می‌دانند به کلی رد کرد، چرا که او یک ریاضیدان و منجم برجسته بود و محاسبات علوم ریاضیات و اخترشناسی بسیار پیچیده بوده و نیاز به تمرکز بالا و پویایی فکر دارند، که تنها توسط یک ذهن و جسم سالم و متمرکز امکان‌پذیر است. همچنین جایگاهی که خیام نزد معاصرین و بزرگان پس از خود دارد، مبین شخصیت خردمندبست که در تناقض کامل با ذهنیت فوق‌الذکر است. بنا بر آنچه بیان شد، به نظر می‌رسد که بسیاری از مفسرین، مورخین و پژوهشگران، به درست یا اشتباه تنها از یک دریچه به زندگی و شخصیت حکیم عمر خیام نگریسته، و در نتیجه برداشت‌هایی یک جانبه از رباعیات او داشته‌اند. اما بدیهی است که پرداختن به شخصیتی در این سطح از پیچیدگی، نیازمند نگاهی فراتر از یک بعد است، و طبعاً این لزوم تغییر نگرش، درمورد رباعیات او نیز صدق می‌کند.

رباعی یکی از زیباترین و پرمحتواترین قالب‌های شعر فارسی است، اما خاستگاه اصلی آن به درستی روشن نیست. به نظر استاد شفیع کدکنی، این قالب شعری از مسیر چین و ترکستان به خراسان آمده است. عده‌ای دیگر از پژوهشگران آن را قالبی کاملاً ایرانی می‌دانند و رودکی را نخستین شاعر رباعی سرای فارسی به شمار می‌آورند. از سوی دیگر یکی از محققان عرب معتقد است که خاستگاه اصلی رباعی در قوم عرب بوده است و ایرانیان آشنا به زبان عربی آن را اتخاذ و اقتباس کرده‌اند (فاضلی، ۱۳۸۷: ۶۴/۵). در مورد خیام، معاصران او در هیچ جا اشاره نکردند که شعر هم می‌گفته است، و از شواهد مشخص است که اشعار و رباعیات او پس از درگذشتش منتشر شده است. برخی نیز معتقدند که ممکن است این رباعیات در نهایت توسط خود او یا یکی از نزدیکان او گردآوری و مرتب شده باشد (Rothfield, ۱۹۲۲: ۵۱). این امر شاید بدین سبب است که خیام از بیم معانی و افکاری که به واسطه دغدغه‌های فکری خود در رباعیاتش مطرح کرده است، از انتشار آن پرهیز داشت. همین مسئله سبب شده است که افرادی مانند محیط طباطبایی در کتاب «خیامی یا خیام»، حکیم عمر خیام نیشابوری ریاضیدان را از شاعری فارسی‌گوی به نام علی بن محمد بن احمد بن خلف معروف به خیام که در خراسان می‌زیسته است متمایز کرده، و بنابراین رباعیاتی که منسوب به خیام دانشمند است را متعلق به آن شخص بدانند. محیط طباطبایی ادعا می‌کند که دو خیام متفاوت وجود داشته است: خیام دانشمند که جدی‌تر از آن بود که درباره شراب و مستی شعر بگوید و خیامی شاعر که سراینده حقیقی رباعیات است (محیط طباطبایی، ۱۳۷۰: ۵۷). اما بسیاری از محققان این تمایز را نمی‌پذیرند و بعید می‌دانند شاعری که در خراسان و آذربایجان مشهور بوده و اشعاری به فارسی داشته است، در تاریخ ادبیات ایران شناخته نشده باشد. از سوی دیگر در تمام مصادری که یک یا چند رباعی به خیام نسبت داده شده است، اشاره‌ای به خیام شاعر یا ابن خلف نیست، بلکه به نام عمر خیام ریاضیدان است، که در حاشیه کارهای علمی خود بر سبیل تفتن رباعی نیز گفته است (دشتی، ۱۳۸۱: ۲۵-۲۰). آنچه مشخص است، عالمان قدیم ایران گاهی از روی تفتن اشعاری می‌سرودند و قالب اشعار آنان نیز به شکل رباعی و بیشتر در باب مسائل کلی فلسفی است و گاه نیز مخالف با تفکرات رسمی یا اعتقادات رایج، شکوه از اوضاع روزگار و حسب حال نیز در آنها دیده می‌شود (شمیسا، ۱۳۷۴: ۱۶۵) و به همین دلیل تفکیک رباعیات خیام از دیگر بزرگان هم دوره یا پیش از خود دشوار است. به این موارد باید اصطلاحات موجود در رباعیات را نیز افزود که استفاده از آنها نشان دهنده اشراف سراینده به علوم و فلسفه است. البته بسیاری از شعرای دیگر نیز در آثارشان از مفاهیم مشابه بهره برده‌اند، اما خیام را باید از نخستین عالمانی دانست که بارها از این اصطلاحات در اشعارش استفاده کرده است.

رباعیات خیام اندک اندک در اواخر قرن ششم شهرت یافت و شاعران اواخر این قرن به سیاق او رباعیاتی می‌گفتند و از این تاریخ است که آثار خلط رباعیات خیام با شاعران دیگر ملاحظه می‌گردد. سندبادنامه که اندکی پس از ۵۵۶ تالیف شده است قدیمی‌ترین کتابی است رباعیات خیام را البته بدون نام بردن از شاعر آنها ذکر کرده است (همان: ۱۷۰). در رباعیات خیام توازن خرد و احساس قابل مشاهده است و می‌توان گفت: «شعر خیام نتوانسته تأثیر منطقی را در اندیشه وی مخفی کند» (هاشم زاده، ۱۳۷۰: ۳۹). درمورد اصالت رباعیات خیام تاکنون مطالعات بسیاری انجام گرفته است و تنها اصالت تعدادی از این رباعیات با معیار قرار دادن گزارشات و اشاره‌های تاریخی تأیید شده است. مرحوم غلامرضا رشید یاسمی، در نسخه خود که در سال ۱۳۰۳ منتشر شد، از میان رباعیات منتسب به خیام، ۲۴۰ رباعی را متعلق به او دانست. شادروان فروغی نیز مجموعه‌ای از رباعیات را که اصالت بیشتری داشته است و در مجموع بیش از ۱۷۸ فقره نیست تدوین کرده است (خیام، ۱۳۷۳). صادق هدایت نیز در «ترانه‌های خیام» با معیار قرار دادن رباعیات ذکر شده در برخی آثار گذشته همچون مرصداالعباد و جهانگشای جوینی و مونس‌الاحرار مجموعاً ۱۴۳ رباعی را متعلق به خیام دانسته است. هدایت یکی از مشکلات تشخیص رباعیات خیام را این می‌دانست که بسیاری به پیروی و تقلید از خیام رباعی سروده‌اند، و رباعی ایشان بعدها در شمار رباعیات خیام آمده است (هدایت، ۱۳۵۶: ۱۳).

با توجه به مضمون رباعیات می‌توان آغاز سرایش بیشتر آنها را پس از رسیدن خیام به مقام علمی دانست. زیرا این رباعیات متعلق به متفکری است که سال‌ها در علوم گوناگون و مباحث فلسفی به مطالعه پرداخته، و شاید زمانی که به سرگشتگی خود آگاهی یافته است، دست به سرایش این رباعیات یا نگارش آنها زده است. استرویک معتقد است که خیام ساعت‌های دشوار تحصیل و کوشش را، با نوشتن شعرهای طنزآلود و کفرآمیز در قالبی همه فهم و با بهره‌گیری از ظرافت‌های زبان تلطیف می‌کند (استرویک، ۱۳۷۹: ۶۹۷). نمی‌توان انکار کرد که ردپای تحیر و سرگشتگی در واژه واژه رباعیات خیام دیده می‌شود، و گویای این واقعیت است که او به عنوان یکی از بزرگترین دانشمندان زمانه خود که همواره مسیر عقل و اندیشه را در پیش گرفته و با زبان

دانش، پاسخ بسیاری از پرسش‌های خود را گرفته است، زمانی که به مسئله مرگ می‌رسد، دانش خود و استدلال‌های عقلانی را ناکارآمد می‌یابد. به عبارتی دیگر، خرد جز سرگردانی فایده‌ای برایش ندارد (صدقی و محمدی، ۱۳۹۳: ۱۴۱).

هر کس که درباره خیام و رباعیات او تحقیق کرده همواره این سخن را بر زبان رانده یا بر آن مهر تأیید گذاشته است که «مرگ و زندگی دو رکن اساسی اندیشه و تفکر خیام است.» (یاحقی و براتی، ۱۳۸۵: ۳۶). اگرچه خیام هرگز سعی در اثبات قیامت یا انکار آن نداشت، اما در رباعیاتش همواره بر ارج نهادن به زندگی مادی و غنیمت شمردن آن تأکید می‌کرد، چیزی که به خوبی آن‌را می‌شناخت و جنبه‌های مختلف آن از نظر تجربی قابل تفسیر بود. خیام اندیشیدن به مرگ را یکی از دلایل رنج انسان می‌دانست و معتقد بود که بی‌توجهی به آن، می‌تواند موجب راحت‌تر زیستن انسان شود. شاید به همین دلیل در بسیاری از رباعیات، از یک سو بر خاک شدن انسان پس از مرگ و تبدیل آن به گل کوزه‌گران تأکید می‌کند، و از سوی دیگر به کوزه و پیاله ساخته شده از گل اشاره دارد که می‌توان آن را نمادی از زندگی مادی و لذت‌هایش در نظر گرفت. این تلنگر به تلخی‌های مرگ و برشمردن شیرینی‌های زندگی، از ویژگی‌های رباعیات خیام است. خیام از تفسیرهای بعضی متکلمین در مورد جهان و آنچه پس از مرگ روی می‌دهد قانع نشده بود، و تلاش خودش نیز در جهت شناخت آن راه به جایی نبرده بود. شاید در نهایت همین سرگردانی باعث پناه بردن او به شراب شده باشد. بعضی از نویسندگان مغرب زمین از جمله هانری در این باره عقیده دارند که خیام حکیمی است که برای وقوف بر دهر بسیار کوشید و آنگاه که پس از تلاش‌ها به یافتن این معما نائل نگردید به شراب پناه برد تا جبران شکست و ناکامی خود را بنماید. و لاین فلپز (Lyon Phelps) خیام را با شوپنهاور مقایسه می‌کند و می‌گوید خیام برای رهایی از خویشتن به عالم مستی پناه می‌برد و خود را سرگرم شراب می‌سازد (شجیعی، ۱۳۴۸: ۴۱۷/۱۸).

۳- بررسی اصطلاحات علمی و اعداد در رباعیات خیام

اگرچه در رباعیات خیام که دارای زبانی ادبی است، واژه‌ها همواره در معنای همیشگی و حقیقی‌شان به کار نرفته‌اند، و مسائل پیچیده از جمله راز و رمز مرگ و ارزش‌های زندگی، با زبانی ساده بیان شده و تا حد ممکن از مفاهیم علمی و واژگان دشوار پرهیز شده است، اما در بسیاری از این ابیات می‌توان نشانه‌هایی از ذهن خردورز یک دانشمند آشنا به علوم گوناگون به‌ویژه ریاضیات و اخترشناسی را مشاهده کرد. این واژگان از آن جهت دارای اهمیت هستند که هم با بررسی آنها می‌توان به اطلاعات بسیاری درباره مفاهیم مدنظر سراینده و هدف او از سرایش این رباعیات پی برد، و هم اطلاعاتی در مورد سطح و کیفیت علوم گوناگون در این دوران مهم از تاریخ ایران ارائه می‌کند که می‌تواند برای پژوهشگران تاریخ علم مفید واقع شود. در ادامه ابتدا به مفاهیم مرتبط با اخترشناسی پرداخته خواهد شد:

۳-۱- اصطلاحات نجومی

دانش نجوم یا اخترشناسی از نگاه انسان‌های دوره‌های کهن «مدتها به عنوان محرمانه‌ترین و مهم‌ترین علوم آدمی به حساب آمده است» (بیکرمن و دیگران، ۱۳۸۴: ۴۰). برخی از پژوهشگران اخترشناسی را قدیمی‌ترین دانش بشری می‌دانند. این دانش در گذشته به دو صورت علمی و احکام نجوم وجود داشت و «تحقیق علمی در اجسام فلکی با علم احکام نجوم آمیخته بوده است» (مصاحب و دیگران، ۱۳۴۵: ۳۰۱۲). نجوم علمی دانشی است که به پژوهش درباره ستارگان و اجرام آسمانی می‌پردازد، و علم احکام نجوم مجموعه‌ای از باورهای گذشتگان درباره تأثیر افلاک و اجرام آسمانی در زندگی انسان‌هاست. برخی از پژوهشگران عقیده داشتند که نجوم همراه با اساطیر پیدا شده است (مسعودی بخاری، ۱۳۷۹: ۹). ویژگی‌های اقلیمی و آب و هوایی ایران سبب شده که این سرزمین را یکی از مادرهای دانش ستاره‌شناسی به حساب آورند (بهروز، ۱۳۳۱: مقدمه). استفاده از این دانش و اصطلاحات آن در ادبیات ایران کمابیش متداول بوده است و در آثار باقی مانده به زبان‌های ایرانی باستان و میانه از جمله یشت‌ها، بندهشن، گزیده‌های زادسپرم، و همچنین در آثار فارسی‌نو از جمله شاهنامه فردوسی، دیوان خاقانی، اشعار انوری، خمسه نظامی و... قابل مشاهده است. در رباعیات خیام نیز به اصطلاحات نجومی بسیاری برمی‌خوریم که می‌توان آنها را ترکیبی از احکام نجوم و نجوم علمی دانست، و خود به تنهایی مبین این حقیقت است که این اشعار بی‌شک توسط شخصی دارای دانش اخترشناسی سروده شده است. دلایل این امر نیز تا اندازه‌ای روشن است. چرا که خیام در عصر طلایی اسلام می‌زیسته و خود از بزرگترین دانشمندان و منجمین این عصر بود است که در آن، علوم گوناگون از جمله اخترشناسی به اوج شکوفایی و تعالی می‌رسد، و طبیعی است که مفاهیم و اصطلاحات مرتبط با آن به رباعیات او راه یافته باشد. در برخی از این رباعیات، به اجرام آسمانی همچون افلاک سبعة که برگرفته از نظریه زمین مرکزی بطلمیوس (Ptolemy) است، اشاره شده است، مانند:

اسـیاب تـردد خردمندانـد

اجرام که ساکنان این ایوانند

کانان که مدبرند سرگردانند

هان تاسر رشته خرد گم‌کنی

افلاک سبعة یا هفت فلک در باور حکمای قدیم به ترتیب عبارتند از: قمر، عطارد، زهره، شمس، مریخ، مشتری و زحل. تفاوت این اجرام با اجرام دیگر سماوی در این است که برخلاف دیگر اجرام، در آسمان ثابت نبوده و مسیری فرضی را در آسمان می‌پیموندند. در بعضی از رباعیات نیز، خیام به زیبایی از نام سیاراتی مانند زهره و همچنین ماه، برای بیان زیباتر مفاهیم مدنظر خود بهره گرفته است. چنان که در دو رباعی زیر می‌بینیم:

چون عهده نمی‌شود کسی فردا را	حالی خوش دار این دل پر سودا را
می‌نوش به ماهتاب ای ماه که ماه	بسیار بتابد و نیابد ما را

(خیام، ۱۳۷۳: ش ۲)

و:

تا زهره و مه در آسمان گشت پدید	بهتر ز می‌ناب کسی هیچ ندید
من در عجبم ز میفروشان کایشان	به زانکه فروشند چه خواهند خرید

(خیام، ۱۳۷۳: ش ۷۳)

جدا از تناسب شعری، دلیل دیگری که در رباعی دوم از زهره و ماه در کنار یکدیگر استفاده شده است، می‌تواند این واقعیت باشد که این دو جرم پرنورترین اجرام در آسمان شب هستند و به دلیل درخشندگی، در بسیاری از شب‌ها و در شرایط مختلف جوی قابل مشاهده هستند. در برخی از رباعیات، علاوه بر نام اجرام، مفاهیم نجومی تخصصی‌تری نیز قابل پیگیری است. برای نمونه:

چون عمر به سر رسد چه شیرین و چه تلخ	پیمانۀ چو پر شود چه بغداد و چه بلخ
می‌نوش که بعد از من و تو ماه بسی	از سلخ به غره آید از غره به سلخ

(خیام، ۱۳۷۳: ش ۵۳)

یکی از آثار هنری تضاد، ملموس ساختن و تجسم بخشیدن عواطف و مفاهیم است، و خیام برخی از رباعیات مانند رباعی بالا را بر پایه تضاد و نقش آفرینی آن بنا نهاده است (محسنی، ۱۳۸۵: ۱۱۳). در مصراع دوم این رباعی، خیام به هفت خط جام اشاره می‌کند که در گذشته رایج بود (برای اطلاعات بیشتر نک. والی، ۱۳۷۹: ۱۶-۱۷). اما در بیت دوم به دو واژه غره و سلخ بر می‌خوریم. در گذشته روز اول ماه قمری غره (لغت‌نامه دهخدا، ذیل غره)، و روز آخر ماه که در شام آن هلال در آسمان دیده می‌شد سلخ نام داشت (لغت‌نامه دهخدا، ذیل سلخ)، و خیام با استفاده از این دو اصطلاح، به حرکات ماه و گذشت توقف ناپذیر زمان اشاره می‌کند و انسان را از فکر بیهوده به مرگ برحذر می‌دارد. همچنین در رباعی دیگری، او از مفهوم نجومی اوج در رابطه با فلک زحل بهره می‌برد که در آن زمان بالاترین افلاک سبعة دانسته می‌شد:

از جرم گل سیاه تا اوج زحل	کردم همه مشکلات کلی را حل
بگشادم بندهای مشکل به حیل	هر بند گشاده شد به جز بند اجل

(خیام، ۱۳۷۳: ش ۱۱۹)

این رباعی به بزرگان دیگری همچون ابوعلی سینا نیز نسبت داده شده است، اما مرحوم فروغی آن را متعلق به خیام می‌داند. برخی دانشمندان مانند خوارزمی اوج را معرب اوگ یا اوره و فارسی و برخی معرب اود و از هندی به معنی بلندی می‌دانند. اما دهخدا اوج را از ترکیب یونانی آپ دور و ژ زمین می‌داند (لغت‌نامه دهخدا، ذیل اوج). در علم نجوم برای کواکب و سیارات، نقاطی از دایره البروج را نقطه اوج و نقطه حضيض در نظر می‌گرفتند که اوج، بلندترین درجه کواکب و حضيض، پست‌ترین موضع خارج از مرکز فلک و نزدیکترین جای آن به زمین بود. در برخی از نسخه‌ها مصراع اول این رباعی به صورت «از جرم حضيض خاک تا اوج زحل» آمده است. خیام در این رباعی با تناسب هنرمندانه‌ای میان «جرم گل سیاه» یا «جرم حضيض خاک» به

عنوان پایین‌ترین مراتب هستی، و «اوج زحل» به عنوان بالاترین مرتبه هستی، به صورت تلمیحی اشاره به کلیت و سراسر هستی کرده است، و با اضافه نمودن بیت دوم و بازگو کردن تأثیرات سیاره زحل در علم احکام نجوم، به توصیف موفقیت‌های خود در علوم دنیوی و ناکامی‌اش در شناخت ماهیت مرگ و اجل پرداخته است. اما در رباعی بعدی، خیام سرگشتگی خود را به گونه‌ای دیگر بیان می‌کند:

این چرخ فلک که ما در او حیرانیم
فانوس خیال از او مثالی دانیم

خورشید چراغ دان و عالم فانوس
ما چون صوریم کانسدر او حیرانیم

(خیام، ۱۳۷۳: ش ۱۲۲)

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، خیام با تشبیه جهان هستی به چرخ و فلک که در اندیشه ایرانی باستان و ادیان مهری و دهری‌گری مفهوم خاصی دارد (ساسانی، ۱۳۷۹: ۱۲۰)، و استفاده از اصطلاح فانوس خیال، و تشبیه انسان‌ها به صور فلکی که همواره در حال چرخش و جابه‌جایی هستند، به زیبایی سرگشتگی آدمی در این جهان را توصیف کرده است. فانوس خیال در گذشته وسیله‌ای برای سرگرمی بوده و یحیی ذکاء در مقاله‌ای، به بیان نظرات مختلف درباره آن پرداخته است (ذکاء، ۱۳۴۳). از آنجا که خیام خورشید را به عنوان چراغ و مرکز فانوس فرض کرده است، این رباعی ظاهراً نظریه خورشید مرکزی را به ذهن متبادر می‌کند. اگر چنین باشد، خیام بسیار پیش از کوپرنیک که در سده شانزدهم میلادی نظریه و مدل خود را ارائه کرد، به دستگاه خورشیدی پی برده است. هارولد لمب (Harold Albert Lamb) نیز با استناد به این رباعی معتقد است که خیام از گردش زمین به دور خورشید باخبر بوده و این تبحر و تعمق او را در هیئت و نجوم می‌رساند (ذکاء، ۱۳۴۳: ۱۳). همان‌طور که پیش‌تر در معرفی شخصیت خیام گفته شد، تقریباً واضح است که او از خرافات، ریا و کوتاه‌فکری‌هایی که در زمانه خود می‌دید آزرده بود و این آزرده‌گی و ناخشنودی، در بعضی از رباعیات او به روشنی بازتاب یافته است. همچون رباعی زیر:

گاوپیست در آسمان و نامش پروین
یک گاو دگر نهفته در زیر زمین

چشم خردت باز کن از روی یقین
زیر و زیر دو گاو مشتی خر بین

(خیام، ۱۳۷۳: ش ۱۴۴)

این رباعی در نسخه‌های گوناگون به چند صورت آمده است. مصراع نخست، به صورت فلکی ثور (گاو) و خوشه ستاره‌ای پروین یا ثریا که در این صورت فلکی قرار دارد اشاره می‌کند. در بعضی از نسخه‌ها، مصراع نخست این رباعی به صورت «گاوپیست در آسمان سنامش پروین» ذکر شده است و در لغت‌نامه دهخدا نیز ذیل واژه سنام به همین صورت به عنوان نمونه آمده است. سنام به معنی کوهان است، و پروین خوشه ستاره‌ای است که در قسمت کوهان گاو نماد صورت فلکی ثور جای دارد. در نتیجه، این مصراع به صورت مذکور دقیق‌تر به نظر می‌رسد. بر طبق اساطیر یونانی، خوشه پروین که شامل هفت ستاره است، خواهران اطلس نیرومند بودند که اریون به دنبالشان بود و برای نجات از دست وی به صورت هفت کیوتر درآمدند (دگانی، ۱۳۶۱: ۴۴). مصراع دوم این رباعی اشاره به یک باور قدیمی دارد که هنوز در روستاها یک اعتقاد عمومی است و بر اساس آن، در میان دریای بیکران ماهی‌ای شناور است که گاوی را بر پشت دارد و زمین بر شاخ آن گاو قرار دارد. به هنگام تحویل سال گاو زمین را از یک شاخ به شاخ دیگر می‌اندازد و همین موجب می‌شود که زمین‌لرزه‌ای بیاید (کریمیان سردشتی، ۱۳۷۹: ۳۹). در بیت آخر این رباعی نیز، خیام فعل امر را در معنی تحقیر آورده و جمله خبری را نه فقط برای رساندن خبر، بلکه برای هشدار به کار برده است (محسنی، ۱۳۸۵: ۱۱۶). به واسطه این رباعی، او از یک سو به مفاهیم نجومی و علمی مرتبط با صورت فلکی گاو (ثور) در آسمان اشاره می‌کند، و از سوی دیگر، باور افسانه‌ای پیشینیان را در مورد گاو حاضر در زیر زمین بیان می‌دارد. با توجه به تسلط خیام به علوم ریاضی و اخترشناسی، و آگاهی او از خرافی بودن داستان بنای زمین بر روی شاخ گاو، می‌توان پنداشت که او عمداً این افسانه را ذکر کرده است، تا از این طریق رنجش خود را از بی‌خردی و خرافه‌پرستی مردم زمانه خود، که ساکن زمین‌اند و در میان این دو گاو قرار دارند ابراز کند. یعنی همان انسان‌هایی که در مصراع آخر رباعی، آنها را مشتی خر می‌خواند.

۲-۳- اعداد

در بیشتر سنت‌ها و فرهنگ‌ها، اعداد و اشکال از تقدس و شومی و همچنین کارکردهای خاصی برخوردار بوده‌اند، تا جایی که امروزه هم از اهمیت آنها کاسته نشده است. در فلسفه هرمسی دنیای اعداد و دنیای منطق یکی انگاشته شده‌اند و اعداد صرفاً کمیت نیستند، بلکه کیفیاتی نمادین به شمار می‌روند. از نظر افلاطون اعداد مظهر هماهنگی عالم‌اند و از نظر ارسطو، منشأ و جوهر همه چیز است. در دست نوشته‌های هندوها، اوبانیشادها، وداها و غیره، اعداد به‌خصوص ۱، ۳ و ۷ اساس هر مناجاتی قرار گرفته‌اند. گفته‌های مقدس زرتشت نیز بر همین مبنا قرار گرفته است (نورآقایی، ۱۳۸۹: ۱۶-۱۵).

استفاده از اعداد، در اشعار شاعران معاصر با خیام و پس از او نامعمول نیست و در اشعار بسیاری از شاعران از جمله انوری، خاقانی، عراقی، سعدی و غیره به آن برمی‌خوریم. اعداد چهار، پنج، شش، هفت و هشت بیشترین کاربرد را در رباعیات خیام دارند. یکی از شناخته شده‌ترین اشعار خیام که در آن به زیبایی از اعداد بهره گرفته است رباعی زیر است:

ای آنکه نتیجه چهار و هفتی
وز هفت و چهار دایم اندر تفتی
می خور که هزار بار بیشتر گفتم
باز آمدنت نیست چو رفتی رفتی

(خیام، ۱۳۷۳: ش ۱۶۰)

منظور از چهار و هفت در اینجا چهار عنصر (عناصر اربعه) و هفت سیاره (افلاک سبعة) است. خیام در بعضی از رباعیات از این عناصر نام برده است. برای نمونه «آزاد ز خاک و باد و از آتش و آب» (خیام، ۱۳۷۳: ش ۶. مصراع چهارم). این پارادایم چهار و هفت در آثار بزرگان دیگر از جمله عطار نیز به چشم می‌خورد. پیشینیان عالم را به دو گروه تقسیم می‌کردند: عالم سفلی و عالم علوی. مراد از عالم سفلی همان عالم ماده است و شامل اجسام عنصری یا عناصر چهارگانه است، و عالم علوی که از اثر تشکیل شده، شامل افلاک و ستارگان است. خیام، انسان را نتیجه چهار و هفت می‌داند که منظور او از اشاره به این اعداد، رابطه میان سرشت آدمی با تقدیر اوست که حضور انسان در دنیا را نتیجه آن می‌داند. همچنین در میان فلاسفه گذشته در تعداد افلاک نیز اختلاف نظر وجود داشت که خیام در رباعی دیگری به زیبایی از این موضوع استفاده کرده است:

چون چرخ بکام یک خردمند نگشت
خواهی تو فلک هفت شمر خواهی هشت
چون باید مرد و آرزوها همه هشت
چه مور خورد بگور و چه گرگ بدشت

(خیام، ۱۳۷۳: ش ۲۶)

همان‌طور که گفته شد، در کنار چهار و هفت، اعداد پنج و شش نیز در چند رباعی از خیام دیده می‌شود که به ترتیب نشانه پنج حس (بینایی، چشایی، شنوایی، بویایی و لامسه) و شش جهت (راست، چپ، بالا، پایین، جلو و عقب) است. مانند رباعی زیر که در آن خیام انسان را سرگشته در میان همه این عناصر دانسته، و بر ارج نهادن بر زندگی و غنیمت شمردن آن تأکید می‌کند:

ای آمده از عالم روحانی تفت
حیران شده در پنج و چهار و شش و هفت
می نوش ندانی ز کجا آمده‌ای
خوش باش ندانی به کجا خواهی رفت

(خیام، ۱۳۷۳: ش ۱۱)

در رباعیات از این دست، خیام با بهره‌گیری نمادین از اعداد که به‌عنوان یک ریاضیدان با آن آشنایی کامل داشت، از مفاهیم بسیار جامع و گسترده‌ای سخن گفته و سعی در بیان این موضوع دارد که وقتی ذهن انسان هنوز حتی در درک مسائل مربوط به افلاک و جهان مادی حیران است، در این شرایط اندیشیدن به ابتدا و انتهای جهان و سرنوشت پس از مرگ انسان بیهوده خواهد بود. همچنین در رباعی زیر، او با استفاده از عبارت «حدیث پنج و چار» در مصراع نخست و ایهام تناسب واژه چنگ در مصراع سوم، به زیبایی بر دوری از افکار بی‌فایده، و غنیمت شمردن زندگی و فرصت حضور در این جهان تأکید می‌کند، یعنی همان حقایقی که در بسیاری از رباعیات دیگرش نیز قابل پیگیری است:

تا چند حدیث پنج و چار ای ساقی
مشکل چه یکی چه صد هزار ای ساقی
خاکیم همه چنگ بساز ای ساقی
بادیم همه بادیه بیار ای ساقی

(خیام، ۱۳۷۳: ش ۱۶۸)

۳-۳- مفاهیم دیگر

در رباعیات خیام، علاوه بر اعداد و واژه‌های نجومی بیان شده، به اصطلاحات دیگری نیز بر می‌خوریم که برای دریافتن آنها باید به تاریخ علم و فلسفه رجوع کرد. همچون رباعی زیر:

ترکیب پیاله‌ای که درهم پیوست
بشکستن آن روا نمی‌دارد مسست
چندین سر و پای نازنین از سر و دست
بر مهر که پیوست و به کین که شکست

(خیام، ۱۳۷۳: ش ۲۲)

در بیت دوم این رباعی، خیام برای بیان شکست خود در درک ماهیت مرگ و اذعان به عدم موفقیت در شناخت اسرار هستی، به «مهر» و «کین» اشاره می‌کند که در گذشته به عنوان دو نیروی محرک برای اتصال و انفصال عناصر از هم شناخته می‌شد. امپدوکلس آگریگنتومی (Empedocles) (۴۳۴-۴۹۴ پ.م) از فلاسفه پیشاسقراطی چنان فرض می‌کرده است که در جهان چهار عنصر یا ریشه وجود دارد که عبارتند از آتش و هوا و آب و خاک، و دو نیروی محرک، یکی جاذب به مرکز به نام مهر و دیگری فراری از مرکز به نام کین. هرچه در جهان است از این چهار عنصر ساخته شده که تغییر ناپذیر و جاودانی‌اند، و با نیروی مهر به یکدیگر اتصال پیدا می‌کنند و با نیروی کین از یکدیگر جدا می‌شوند (سارتون، ۱۳۴۶: ۲۶۰). ستایش زندگی، نکوهش مرگ و مباحث حل نشده دیگر را می‌توان از رباعیات دیگر خیام نیز دریافت. از جمله رباعی زیر:

چون نیست مقام ما در این دهر مقیم
پس بی می و معشوق خطائیسست عظیم
تا کی ز قدیم و محدث امیدم و بیم
چون من رفتم جهان چه محدث چه قدیم

(خیام، ۱۳۷۳: ش ۱۲۷)

در مصراع آخر این رباعی، به یکی از مسائل مهم فلسفه یعنی حادث یا قدیم بودن جهان اشاره شده است. این پرسش که آیا عالم حادث است یعنی آغازی داشته است، یا قدیم بوده و به عنوان یک اصل ازلی همیشه وجود داشته است، سالیانی دراز میان فلاسفه مورد بحث بوده است. این اصطلاح به آثار بسیاری از شعرای ایرانی همچون انوری، بیدل دهلوی، صائب تبریزی، مولوی و بسیاری دیگر نیز راه پیدا کرده است. اما هدف از این رباعی، بیان حادث یا قدیم بودن جهان نیست، بلکه اشاره خیام به بی‌اهمیت بودن این معادلات پیچیده در مقایسه با موهبت زندگی است، و تأکیدش همچون بسیاری از رباعیات دیگر بر درک ارزش زمان حال، و فرصتی است که تنها یک‌بار برای زندگی در اختیار انسان قرار می‌گیرد.

۴- نتیجه گیری

در این مقاله تقریباً همه رباعیاتی که به خیام نسبت داده می‌شود و در اصالت آنها تردید کمتری وجود دارد، در حوزه اهداف پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است. اگر چه درک کامل اسلوب فکری خیام، به علت پیچیدگی‌های شخصیتی او و همچنین فقدان منابع کافی، بسیار دشوار یا حتی غیرممکن می‌نماید، اما با بررسی حقایق و گزارشات تاریخی، در کنار واکاوی عمیق رباعیات او، می‌توان تا حدی به دلمشغولی‌ها و چارچوب فکری‌اش پی برد. احتمالاً خیام هیچگاه در اندیشه سرودن اشعار پیچیده نبود، و رباعیات به شیوه‌ای ساده و قابل درک برای همگان سروده شده است. اما از آنجا که این ابیات توسط دانشمندی سروده شده است که سال‌های طولانی عمر را در تفکر و مطالعه به سر برده، و در نتیجه از ذهن و زبانی علم محور برخوردار بوده است، می‌بینیم که این موضوع در اشعار او نیز بازتاب یافته، و در عین سادگی، دربردارنده مفاهیم علمی یا فلسفی عمیقی هستند. در حقیقت خیام با بهره‌گیری ادبی از این اصطلاحات و واژه‌های علمی در رباعی‌هایش به ظریف‌ترین شکل از دغدغه‌های خود سخن می‌گوید و شیرینی‌های زندگی و ارزش زمان حال را توصیف می‌کند، و در مقابل بر تلخی‌های مرگ طعنه می‌زند و انسان را به بی‌توجهی به آینده نامعلوم فرا می‌خواند. استفاده از این واژگان و مفاهیم علمی به‌ویژه در زمینه نجوم و ریاضیات بیانگر دانش وسیع سراینده و تسلط او به علوم گوناگون است، و می‌تواند گواهی در رد فرضیه کسانی باشد که خیام دانشمند و رباعی‌سرا را دو شخصیت مستقل قلمداد می‌کنند. چرا که بنا بر موارد بیان شده، بیشتر منابع اولیه موجود این رباعیات را به خیام ریاضیدان نسبت می‌دهند، و از طرفی اگر خیام شاعر را شخصی دیگر فرض کنیم، با چنین تسلطی بر علم و ادب و فلسفه، قطعاً در زمان خود فردی شناخته شده بوده و دست‌کم در گزارشات و منابع تاریخی و ادبی به اشارات روشنی درباره او برخورد می‌کردیم. در کنار این موارد، باید به حضور واژه‌های از این دست در ادبیات اشاره کرد که نمایانگر بستر فرهنگی است که خیام و بسیاری از بزرگان دیگر در آن رشد یافته‌اند، و بازتاب عصری است که علم و

ادب در اوج خود و پیوندی تنگاتنگ با یکدیگر قرار داشتند، به طوری که در هر یک می‌نگریم، نشانی از دیگری نیز می‌یابیم. شاید به‌سختی دلایل و انگیزه‌های خیام از سرودن رباعیاتش و جهان‌بینی نهفته در پس هر رباعی را درک کرد، اما می‌توان تحیر و سرگردانی، و ناتوانی از درک اسرار هستی، از دلایل مهم سرایش این رباعیات تأمل‌برانگیز دانست. علاوه بر آن، با بررسی آثار خیام اعم از رساله‌های علمی و رباعیات، می‌توان به آزدگی او از گفته‌های بعضاً ریاکارانه یا خرافی برخی از متکلمین زمانه‌اش، و پذیرش بدون تعقل و نابخردانه مستمعین آنها پی برد، که این رنجش در تعدادی از رباعیات نیز بازتاب یافته است.

در پایان باید یادآور شد که اگرچه شاید خیام هیچگاه در اندیشه انتشار اشعارش به شکل یک مجموعه نبود، اما امروز رباعیاتی از او در دست است که با وجود عدم اطمینان در اصالت بخشی از آنها، نمونه‌های بی‌بدیل و ممتازی در ادبیات فارسی هستند. این رباعیات دارای چنان جذابیت و تأثیر عمیقی بوده، که حتی شخصیت علمی این دانشمند بزرگ ایرانی را تحت تأثیر خود قرار داده، و خیام را به یکی از شناخته شده‌ترین و برجسته‌ترین شاعران جهان بدل کرده است.

منابع

- استرویک، د. ج. (۱۳۷۹). «عمر خیام، ریاضی‌دان»، ترجمه نگار نادری. دانش و مردم. شماره ۷: ۶۹۱-۶۹۷.
- امین رضوی، مهدی. (۱۳۸۵). صهای خرد: شرح احوال و آثار حکیم عمر خیام. ترجمه مجدالدین کیوانی. تهران: سخن.
- بهروز، ذبیح‌الله. (۱۳۳۱). تقویم و تاریخ در ایران، از رصد زرتشت تا رصد خیام. ایران کوده. شماره ۱۵، تهران: انجمن ایران‌ویچ.
- بیکرم، ئی؛ هنینگ، دبلیو بی و دیگران. (۱۳۸۴). علم در ایران و شرق باستان. ترجمه همایون صنعتی‌زاده. کرمان: انتشارات دانشگاه شهید باهنر کرمان و نشر قطره.
- پورنامداریان، تقی. (۱۳۸۳). «خیام از نگاهی دیگر»، سخن عشق. شماره ۲۳: ۵۸-۷۱.
- پیرنظر، هوشنگ. (۱۳۸۱). «خیام و زروانیزم»، بخارا. شماره ۲۳: ۳۲۵-۳۲۹.
- جمشیدنژاد اول، غلامرضا. (۱۳۸۰). «بررسی رساله ای از خیام در هستی‌شناسی»، فرهنگ. شماره ۳۹ و ۴۰: ۱۱۹-۱۳۹.
- حسن‌لی، کاووس. (۱۳۸۹). «خیام ۹۰ ساله یا خیام ۹۰ ساله؟»، کتاب ماه ادبیات. سال سوم، شماره ۳۸: ۲۱-۲۶.
- حمیدی، سید جعفر. (۱۳۷۸). «طبیعت و ماورای طبیعت در آثار و افکار خیام»، پژوهشنامه ادبیات و علوم انسانی دانشگاه شهید بهشتی. شماره ۲۵: ۳۵-۴۲.
- خیام، عمر بن ابراهیم. (۱۳۷۳). رباعیات؛ به تصحیح محمد علی فروغی و قاسم غنی. تهران: ناهید.
- ----- (۱۳۸۶). رباعیات؛ به تصحیح علی دهباشی. تهران: تعاونی کارآفرینان فرهنگ و هنر.
- دشتی، علی. (۱۳۸۱). دمی با خیام. تهران: امیرکبیر.
- دگانی، مایر. (۱۳۶۱). نجوم به زبان ساده. ترجمه محمدرضا خواجه‌پور. تهران: انتشارات گیتاشناسی.
- دهخدا، علی اکبر. (۱۳۷۷). لغت‌نامه‌ی علی‌اکبر دهخدا؛ زیر نظر محمد معین و سید جعفر شهیدی. تهران: موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- ذکاء، یحیی. (۱۳۴۳). «فانوس خیال»، هنر و مردم. دوره ۲، شماره ۲۲: ۱۳-۱۹.
- سارتون، جورج. (۱۳۴۶). تاریخ علم. ترجمه احمد آرام. ج ۲. تهران: امیرکبیر.
- ساسانی، فرهاد. (۱۳۷۹). «فهم رباعیات خیام (خوانش شعر چگونه شکل می‌گیرد)»، زبانشناخت. شماره ۲ و ۳: ۱۱۷-۱۲۴.
- شجیعی، پوراندخت. (۱۳۴۸). «خیام»، خرد و کوشش. شماره ۴: ۴۱۱-۴۲۷.
- شرف‌الدین، احمد. (۱۳۷۸). «خیام و نوموگرافی»، فرهنگ. شماره ۲۹ تا ۳۲: ۹-۱۵.
- شفیع کدکنی، محمدرضا. (۱۳۷۴). مفلس کیمیا فروش (نقد و تحلیل شعر انوری)؛ چ دوم، تهران: سخن.
- شمیسا، سیروس. (۱۳۷۴). سیر رباعی در شعر فارسی. تهران: فردوس.
- صدقی، حسین و محمدی، فرهاد. (۱۳۹۳). «مطالعه‌ی مرگ اندیشی در اندیشه‌ی خیام و مولانا»، زبان و ادبیات فارسی دانشگاه آزاد سنندج. سال ششم، شماره ۲۱: ۱۳۱-۱۵۱.
- صدیقی نخجوانی، رضا. (۱۳۴۷). خیام پنداری و پاسخ افکار قلندرانه او. تهران: کانون انتشارات محمدی.
- عطار، فریدالدین. (۱۳۷۵). مختارنامه: مجموعه رباعیات؛ با تصحیح و مقدمه دکتر محمدرضا شفیع کدکنی، چ دوم، تهران: سخن.
- فاضلی، مهیود. (۱۳۸۷). «نظام فکری خیام»، فصلنامه پژوهش‌های ادبی. سال ۵، شماره ۲۰: ۸۹-۶۱.
- کریمیان سردشتی، نادر. (۱۳۷۹). «دعای تحویل سال»، کتاب ماه هنر. شماره ۲۹ و ۳۰: ۳۸-۴۲.
- کیوان قزوینی، عباسعلی. (۱۳۷۹). شرح رباعیات خیام (بر اساس نسخه خطی). به‌اهتمام مسعود رضا مدرس چهاردهی. تهران: آفرینش.
- مسعودی بخاری، شرف‌الدین محمد بن مسعود. (۱۳۷۹). مجمع الاحکام. تصحیح علی حصوری. تهران: طهوری.
- مصاحب، غلامحسین و دیگران. (۱۳۴۵). دایره‌المعارف فارسی. سه جلد، تهران: شرکت سهامی افست.
- محسنی، احمد. (۱۳۸۵). شاعر حکیم یا حکیم شاعر «سبک هنری شعر خیام»، نامه پارسی. شماره ۴۰: ۱۰۳-۱۱۸.
- محیط طباطبایی، محمد. (۱۳۷۰). خیامی یا خیام. تهران: ققنوس.
- میرزایانس، یوسف. (۱۳۰۶). «فلسفه اشعار خیام»، آینده. سال دوم، شماره ۸: ۵۸۸-۵۹۵.
- نورآقایی، آرش. (۱۳۸۹). عدد، نماد، اسطوره. چ دوم. تهران: افکار.
- والی، زهره. (۱۳۷۹). هفت در قلمرو تمدن و فرهنگ بشری. تهران: اساطیر.

- هاشم زاده، ناصر. (۱۳۷۰). «رازی باید باشد و هست! (تأملی در اندیشه خیام)»، ادبستان فرهنگ و هنر. شماره ۱۹: ۳۶-۳۹.
- هدایت، صادق. (۱۳۵۶). ترانه‌های خیام. تهران: امیرکبیر.
- یاحقی، محمد جعفر و براتی، محمد رضا. (۱۳۸۵). «بوطیقای مرگ در شعر سنایی و خیام»، نامهٔ انجمن. شماره ۲۱: ۲۵-۵۰.
- یکانی، اسماعیل. (۱۳۴۲). نادره ایام حکیم عمر خیام و رباعیات او. تهران: انجمن آثار ملی.

- Khayyam, O. (۱۹۹۲). Rubaiyat of Omar Khayyam. Rendered into English verse by E. Fitzgerald, edited by G. F. Marine. Glasgow & London: Collins

Otto. (۱۹۲۲). Umar Khayyam And His Age. Bombay, D.F. Taraporevala sons & co., - Rothfield,

Analysis of Scientific Concepts and Numbers in the Quatrains of Khayyam, and their relationship to his intellectual framework

Abstract

Although Omar Khayyam Nishaburi, Wiseman, as one of the biggest scientists and Quatrain poet of ٥th Hijri is well known because of his Quatrains, but he mastered many sciences of his time. Khayyam's Quatrains are composed in simple and understandable method. But some words and terms are seen which sometimes includes scientific and technical complicated concepts in wide range of sciences, despite of simplicity. By studying these concepts, we can recognize a part of the thoughts and worldview of this great scientist and on other hand it proofs inaccuracy of this hypothesis in that Khayyam the Quatrain poet, and Khayyam the scientist is considered two separate identities. In this article, which is based on library information, first views and reports of scholars and historians about personality traits of Khayyam and possible motivations to compose Quatrains by him and then words and scientific concepts being used in his Quatrains and purpose and their functions are analyzed. Studying these words which includes name of cosmos and beliefs of ancients regarding their effects, specifications of Four Elements, numbers and other scientific and philosophical concepts can help in identification of intellectual framework and profound view of Khayyam toward universe.

Keywords: Khayyam's Quatrains, Astronomy, History of Science, Mathematics, Khayyam's Worldview.