



۱۱/۰۹/۲۰۲۳



سید عظیم حسینی

قاموس کبیر افغانستان (بخش اقتصاد)

## آژانس بین‌المللی انرژی اتومی

### قسمت اول

آژانس بین‌المللی انرژی اتومی (International Atomic Energy Agency (IAEA) یک



سازمان بین‌المللی است که به عنوان یک نهاد مستقل و خود مختار تأسیس شده و بخشی از سازمان ملل یا سازمان دیگری نیست، با این حال در اساسنامه خود اعلام کرده است، که گزارش‌های خود را به مجمع فناعمومی و شورای امنیت ملل متحد به طور مرتب ارائه می‌نماید.

اهداف آژانس بین‌المللی انرژی اتومی بر دو محور استوار است:

۱. ترویج و توسعه استفاده صلح جویانه از انرژی اتومی.
۲. نظارت بر فعالیت‌های کشورهای دارنده تکنولوژی هسته‌ای<sup>(۱)</sup> جهت کسب اطمینان از اینکه این فعالیت‌ها تنها مقاصد صلح جویانه دارند.

آژانس می‌کوشد، در چارچوب وظیفه نخست، با فراهم آوردن کمک‌های اطلاعاتی، فنی و کارشناسی، کشورهای عضو را در استفاده صلح آمیز از انرژی اتومی یاری کند و براساس وظیفه نظارتی، سعی می‌کند با به کارگیری تمهیدات کنترولی مستمر، از سوءاستفاده‌های احتمالی از کمک‌های ارائه شده برای اهداف نظامی جلوگیری کند. پیشنهاد تأسیس این سازمان را دوايت ایزنهاور رئیس جمهور وقت امریکا در سخنرانی خود در مجمع عمومی سازمان ملل متحد (که به سخنرانی اتموم برای صلح معروف شد) در سال ۱۹۵۳ مطرح کرد. تدارک عملی برای تأسیس آژانس از سال ۱۹۵۳ در پی این پیشنهاد آغاز گردیده و در نهایت، در ۲۹ جولای ۱۹۵۷ ایجاد گردید. این سازمان بین‌المللی که مقر اصلی آن درشهر وین، اتریش قرار دارد، تا اکنون (تحریر این سطور) به تعداد ۱۷۶ کشور به شمول افغانستان عضویت آنرا را پذیرفته اند و کشور افریقائی گامبیا یک صد و هفتادوششمین عضو

آن بوده و در سال ۲۰۲۳ عضویت این سازمان بین المللی را حاصل نموده است.

در هفتم اکتوبر ۲۰۰۵ آژانس بین المللی انرژی اتمی و مدیر اجرایی آن محمد البرادعی، مشترکاً جایزه صلح نوبل را به دست آوردند. در اول دسمبر ۲۰۰۹ یوکیا آمانو جایگزین البرادعی شد و تا ۲۲ جولای ۲۰۱۹ که خبر درگذشت او اعلام شد مدیر اجرایی آژانس بین المللی انرژی اتمی بود.

### ساختار تشکیلاتی آژانس بین المللی انرژی اتمی

آژانس بین المللی انرژی اتمی دارای سه رکن اساسی مانند: "کنفرانس عمومی"، "شورای حکام" و "دارالانشاء" است و فعالیت های خود را از طریق این ارگانها مدیریت می کند.

### کنفرانس عمومی

کنفرانس عمومی (مجمع عمومی) بالاترین مرجع تصمیم گیری در آژانس است. کنفرانس هر سال یک بار برگزار می شود. هر عضو دارای یک رأی است و تصمیمها با اکثریت آراء اتخاذ می شود اما در تصمیمات مربوط به مسائل مالی، تغییرات و اصلاح اساسنامه و ترک عضویت، آرای دو سوم اعضاء ضروری است.

تنظیم و تصویب خط مشی آژانس، رسیدگی به مسائل مالی و اداری، انتخاب اعضای شورای حکام، بررسی گزارش سالانه آن و نیز تصویب بودجه پیشنهادشده از سوی شورای حکام، انتخاب رئیس عمومی آژانس و پذیرش عضو جدید، از دیگر وظایف کنفرانس عمومی است.

### شورای حکام

شورای حکام ارگانی زیر نظر کنفرانس عمومی است و تصمیمهای آن را اجرا می کند. اعضای شورای حکام از دو گروه انتخابی و انتصابی تشکیل می شود. اعضای انتخابی توسط کنفرانس عمومی انتخاب می شوند و گروه انتصابی از میان آن دسته از کشورهای عضو که دارای تکنالوژی پیشرفته هسته ای هستند، انتخاب می شوند. اعضای این گروه در عین حال از هر یک مناطق جغرافیایی مختلف جهان هستند. شورای حکام هم اکنون ۳۵ عضو دارد. مطابق ماده ۶ اساسنامه آژانس، ۱۰ عضو شورا باید حتماً از بین کشورهای پیشرفته و صاحب تکنولوژی های هسته ای و ۷ عضو دیگر از بین کشورهای اروپایی انتخاب شوند. برای شرقمیانه و آسیای جنوبی ۲ نماینده در نظر گرفته شده است؛ که امکان افزایش این تعداد وجود دارد.

### دارالانشاء

دارالانشاء، تشکیلات اجرایی روزمره آژانس بین المللی انرژی اتمی است و رئیس اجرائی آژانس در راس آن قرار دارد. رئیس اجرائی به پیشنهاد هیأت حکام و با تائید کنفرانس برای یک دوره چهارساله انتخاب می شود.

رئیس اجرائی فعلی آژانس رافائل گروسی تبعهٔ ارجنتاین است و از دانشگاه ژنو و موسسه تحصیلات تکمیلی مطالعات بین‌المللی با مدرک ماستری و دارای دکتورا در رشتهٔ روابط بین‌الملل، تاریخ و سیاست بین‌الملل می‌باشد.

### بودجهٔ آژانس بین‌المللی انرژی اتومی:

آژانس بین‌المللی انرژی اتومی از طریق اعضای خود تامین مالی می‌شود. تامین بودجه در سازمان، همانند ملل متحد بوده و هر عضو به تناسب توانایی های اقتصادی اش در تامین بودجهٔ آژانس سهم می‌گیرد. بودجهٔ سالانهٔ آژانس در حال حاضر در حدود ۳۰۰ میلیون دالر است. حدود ۱۲۰ میلیون دالر از این مبلغ صرف امور حفاظتی تأسیسات اتومی در مناطق مختلف جهان و امور بازرسی آنها می‌شود.

آژانس بین‌المللی انرژی اتومی در سال‌های اخیر بیش از هر موضوع، درگیر سه پروندهٔ هسته‌ای در ارتباط با سه کشور عراق، کوریای شمالی و ایران بوده است. به نظر می‌رسد طولانی‌ترین و پرکشمکش‌ترین این پرونده‌ها نیز پروندهٔ ایران باشد که بیشتر از ده سال تاکنون ادامه دارد و خاتمهٔ آن مستور است.

### رؤسای آژانس بین‌المللی انرژی اتومی از آغاز تاکنون:

نام رئیس	ملیت	دوره تصدی
دبلیو استرلینگ کول	امریکا	۱ دسمبر ۱۹۵۷ – ۳۰ نوامبر ۱۹۶۷
امیر اصلان افشار	ایران	۳۰ نومبر ۱۹۶۷ – ۱ دسمبر ۱۹۶۹
سیگوارد اکلوند	سویدن	۱ دسمبر ۱۹۶۹ – ۳۰ نوامبر ۱۹۸۱
هانس بلیکس	سویدن	۱ دسمبر ۱۹۸۱ – ۳۰ نوامبر ۱۹۹۷
محمد البرادعی	مصر	۱ دسمبر ۱۹۹۷ – ۳۰ نوامبر ۲۰۰۹
یوکیا آمانو	جاپان	۱ دسمبر ۲۰۰۹ – ۲۲ جولای ۲۰۱۹
مری آلیس هیوارد (سرپرست)	امریکا	۲۳ جولای ۲۰۱۹ – ۲۵ جولای ۲۰۱۹
کورنل فروتسا (ریاست موقت)	رومانیا	۲۵ جولای ۲۰۱۹ – ۳۰ اکتبر ۲۰۱۹
رافائل گروسی	ارجنتاین	۳۰ اکتبر ۲۰۱۹ – تاکنون

### شورای حکام آژانس بین‌المللی انرژی اتومی به انگلیسی :

### (Board of Governors of the International Atomic Energy Agency)

به همراه مجمع عمومی اعضا، ارکان سیاست گذاری در آژانس بین‌المللی انرژی اتومی محسوب می‌شوند.

این شورا ۳۵ عضو دارد و پنج بار در سال (در ماه‌های مارچ و جون، دو بار در سپتمبر، قبل و بعد از جلسه مجمع عمومی، و در ماه دسمبر) تشکیل جلسه می‌دهد.

### اعضای شورای حکام

هر عضو در شورای حکام حق یک رای را دارد. ۱۳ عضو از اعضای شورای حکام از سوی شورای حکام قبلی انتخاب می‌شوند و معمولاً شامل کشورهای توسعه یافته در زمینه انرژی هسته‌ای می‌باشند. ۲۰ عضو بنا به سهمیه منطقه‌ای و از سوی مجمع عمومی انتخاب می‌شوند:

سهمیه	گروه منطقه‌ای
۵	امریکای لاتین
۴	اروپای غربی
۳	اروپای شرقی
۴	افریقا
۲	شرقیان و آسیای جنوبی
۱	آسیای جنوب شرقی و حوزه اقیانوس آرام
۱	شرق دور
۲۰	جمع سهمیه منطقه‌ای

دو عضو دیگر نیز به صورت دورانی و از بین کشورهای در حال توسعه برگزیده می‌شوند. ۳۵ عضو دوره ۲۰۲۲-۲۰۲۳ عبارتند از: ارجنتاین، استرالیا، برونیدی، برازیل، بلغاریا، کانادا، چین، کلمبیا، جمهوری چک، کوستا ریکا، فنلاند، فرانسه، آلمان، گواتیمالا، هند، ایرلند، جاپان، کوریای جنوبی، لیبیا، دنمارک، نامیبیا، قطر، پاکستان، عربستان سعودی، سنگاپور، روسیه، ترکیه، یوروگوای، سلوانیا، افریقای جنوبی، سوئیس، کینیا، بریتانیا و ایرلند شمالی، ایالات متحده آمریکا و ویتنام.

طوری‌که در اهداف آژانس بین‌المللی انرژی اتمی تذکار بعمل آمده است، اینموسسه مهم بین‌المللی در قدم اول ترویج و توسعه‌ی استفاده‌ی صلح‌جویانه از انرژی اتمی<sup>(۱)</sup> و ثانیاً نظارت بر فعالیت‌های کشورهای دارنده تکنولوژی هسته‌ای<sup>(۲)</sup> جهت کسب اطمینان از اینکه این فعالیت‌ها تنها مقاصد صلح‌جویانه را به عهده دارد.

## (I) تاریخچه انرژی اتومی:

حدود سه قرن قبل از میلاد مسیح، دموکریت با مطالعه بر روی اشیای پیرامونش، به این نتیجه رسید که اشیا به رغم شکل ظاهری متفاوتی که دارند، از ذرات بسیار ریز و غیر قابل تجزیه‌ای تشکیل شده‌اند. وی اسم این ذرات را اتم نهاد که در زبان یونانی به معنی ناشکن یا غیر قابل تقسیم است. دو هزار سال بعد، جان دالتون به این نتیجه رسید که اتم هم قابل تجزیه و شکستن است.

"سخن از ذره در دنیای علم به قرن‌ها قبل از میلاد بر می‌گردد. "نخستین بار دموکریتوس (۳۸۰ قبل از میلاد درگذشت) بود که واژه اتم به معنای تقسیم‌ناپذیر را وارد جهان علم کرد، اعتقاد او بر این بود که همه مواد از دانه‌هایی تشکیل شده‌اند که به هیچ‌بخش کوچک‌تری تقسیم نمی‌شود. "اما با گذشت زمان پیشرفت‌هایی در این زمینه صورت گرفت که اعتقادات قبلی را نقض می‌کرد.

"در سال ۱۹۱۱ ارنست رادفورد ثابت کرد که اتم‌ها هم دارای ساختار درونی هستند؛ یک هسته با بار مثبت و تعدادی الکترون که در اطراف آن حرکت می‌کنند. "تا حدود بیست سال پیش، نوترون‌ها و پروتون‌ها ذرات بنیادین انگاشته می‌شدند؛ اما بررسی‌های به عمل آمده روی برخورد پروتون‌ها با یکدیگر یا با الکترون‌ها در سرعت‌های بالا نشان داد که در حقیقت این ذرات خود از اجزای کوچک‌تری به نام کوارک تشکیل شده‌اند."

### اتم از نظر شعرا، علماء عرفای فارسی زبان

به نظر می‌رسد زبان هنری و ادبی عطار در غزل زیر، با مطالب علمی فوق قابل مقایسه باشد؛ دیداری دگر (بیت ۱) و رخساری دگر (بیت ۲) در هر ذره را می‌توان استعاره از ذرات کوچک‌تر در درون ذره دانست و در بیت شماره ۵، وجود ذرات کوچک‌تر در درون ذره را به بازاری (از ذرات) درون پرده (هسته اتم) می‌توان تشبیه نمود. در ضمن، در بیت شماره ۳ با قرار گرفتن بار در کنار ذره، ایهام تناسب زیبایی (۱- بار دادن=اجازه ورود دادن 2- اشاره به بار مثبت پروتون در هسته و بار منفی الکترون) به وجود آمده است.

- ۱- چون جمالت صد هزاران روی داشت      بود در هر ذره دیداری دگر
- ۲- لاجرم هر ذره را بنموده‌ای      از جمال خویش رخساری دگر
- ۳- تا نماند هیچ ذره بی نصیب      داده‌ای هر ذره را باری دگر
- ۴- لاجرم دادی تو یک یک ذره را      در درون پرده بازاری دگر

(عطار، ۱۳۸۸، غزل ۳۹۵)

در همین زمینه یک رباعی در مختارنامه به عطار نسبت داده شده است که به ابوعلی سینا هم نسبت داده اند:

جان گر چه در این بادیه بسیار شتافت

مویی ندانست ولی موی شکافت

گرچه ز دلم هزار خورشید بتافت

اما به کمال ذره ای راه نیافت

( شفیعی کدکنی، ۱۳۹، ۱۳۷۴ )

"حتی از زمان یونانیان باستان، فیلسوفان بر این باور بودند که مواد در سطوح نهایی خود از اجزای کوچکی به نام اتم ساخته شده اند. امروزه به مدد اتم شکن های قدرتمند و شتاب دهنده های ذره، می توان اتم را به اجزای آن، الکترون ها و ذرات هسته ای، شکست که به نوبه خود می توانند به اجزای زیر اتمی حتی کوچک تر نیز شکسته شوند. ولی به جای یافتن یک چارچوب ساده و شکیل، مشاهده پدیدار شدن صدها ذره ریز اتمی در شتاب دهنده ها باعث نگرانی شد؛ نوترینوها، کوارک ها، مزون ها، لپتون ها، هادرون ها، کلونون ها، بوزون های W و غیره. باور این مسئله سخت است که طبیعت در ابتدایی ترین سطح خود، جنگل انبوه از اجزای زیر اتمی عجیب و غریب به وجود می آورد." عطار در بیتهی سختی شناخت ذره را چنین بیان نموده است:

عقل و جان و دین و دل در باختم

تا کمال ذره ای بشناختم

(عطار، ۱۳۸۸، غزل ۱۵۵)

در ابیات زیر که از مثنوی منطق الطیر ذکر شده است، بیت شماره 1 با مشاهده پدیدار شدن صدها ذره ریز اتمی (الکترون، نوترون، پروتون، نوترینو، میون، نوترینوی میونی، تاو، ذرات W، کوارک ها و ...) در هسته اتم و بیت شماره 2 با عبارات "سختی باور این مسئله که طبیعت در ابتدایی ترین سطح خود، جنگل انبوه از اجزای ریز اتمی عجیب و غریب به وجود می آورد" و "غرق شدن فیزیکدان ها در دریای ذرات ریز اتمی"، می تواند قابل مقایسه باشد.

۱- هست با هر ذره در گاه دگر

پس ز هر ذره بدو راه دگر

(منطق الطیر، ۱۳۸۸: ۹۶)

2- کس نداند کنه یک ذره تمام

چند پرسوی چند گویی و السلام

(منطق الطیر، ۱۳۸۸: ۱۵۸)

از مطالعه در آثار شاعران و عارفان فارسی چنین به نظر می رسد که عطار نخستین شاعر و عارف است که از شکاف هسته ای، تحت عنوان شکاف دل ذره در اشعار عرفان خود تعبیر نموده است و در قرون بعدی شاعرانی چون شیخ محمود شبستری و هاتف اصفهانی در واقع از عطار تقلید نموده اند.

عطار و شیخ محمود شبستری قرن ها قبل از فیزیکدانانی چون ارنست رادرفورد، جیمز چادویک و... بدون هیچ آزمایشگاه و اتم شکنی، احتمالاً به واسطه نیروی شهودی دل ذره را می شکافد و ذره را دارای ساختار درونی می داند.

اگر یک ذره را دل بر شکافی ببینی تا که اندر وی چه جان است  
در چنین بحری که بحر اعظم است عالمی ذره است و ذره عالم است  
تأمل در ذرات و اسرار آن یکی از اندیشه های محوری عطار را تشکیل می دهد به طوری  
که وی چندین غزل را به توصیف ذره و ویژگی های آن اختصاص داده است.  
می توان با ابیات زیر از اسرارنامه مقایسه کرد.

همی هر ذره از عالم که ببینی اگر تو در پی آن می نشینی  
چنان پیدا شود آن ذره در راه که نور می گردد از انوار درگاه  
شود هر ذره ای چون آفتابی پدید آید حجابی از حجابی  
برون می آید از استار اسرار ره دور و نهایت ناپایدار  
نه هرگز هیچ کس پیشانش یابد نه هرگز غایت و پایانش یابد

عطار در دیوان اشعار در خلال چند بیت، با زبانی ساده و جذاب به وجود انرژی ای به عظمت خورشید در درون ذره (شماره ۲)، شکاف هسته اتم ها (شماره ۳) و وحدت نیروها و ذرات (شماره ۴) را با زیبایی تمام تصویر نموده است.

۱- همه عالم خروش و جوش از آن است که معشوقی چنین پیدا، نهان است

۲- ز هر یک ذره خورشیدی مهیاست ز هر یک طره ای بحری روان است

۳- اگر یک ذره را دل بر شکافی ببینی تا که اندر وی چه جان است

۴- از آن اجسام پیوسته در هم که هر ذره به دیگر مهربان است

(عطار، ۱۳۸۸، غزل ۸۶)

شاعر در بیت شماره ۳ با زبان هنری و استعاری به زیبایی تمام از شکاف دل ذره و مشاهده جان در دل آن، وی را سرچشمه حیات می داند. در شماره ۴، به گونه ای هنری و ابتکاری برای عینی نمودن امری ذهنی و نامحسوس، با زبان استعاری، ضمن یادآوری جنبه عاطفی و اخلاقی به ذره بی جان، جان انسانی بخشیده تا با متذکر شدن مهربانی ذرات با همدیگر، هم جنبه تخیل در شعر را تقویت نموده باشد و هم با دیدی عرفانی، کل هستی را با شعور معرفی نماید و منشأ این شعور را از دل ذرات می بیند.

در عین حال، قرن ها پیش، از حقیقتی (وحدت نیروها و ذرات) که در طبیعت پیرامون شاعر عامل شکل گیری اجسام و پدیده ها بوده، پرده برداشته است. عطار در چندین غزل به توصیف ذره پرداخته و در این زمینه می توان او را از پر کارترین شاعران فارسی دانست. همچنین به نظر می رسد که وی تنها و اولین شاعر زبان فارسی است که از قالب غزل، برای توصیف ویژگی های ذره استفاده نموده است؛ یعنی استفاده علمی از قالب غزل که امری تأمل برانگیز است. جمع اضداد پایه گذاری کرد. مفهوم تقارن نیز در پی همین تفکر در فیزیک نظری پدید آمد. <sup>۱۱</sup>سایت راسخون، من ذره ام و تو آفتابی

ادامه دارد