

معاصر سازی اسطوره آرش، مبتنی بر فیزیک مدرن

*دکتر فردوس حاجیان

چکیده:

با توجه به معاصر سازی (contemporization) اسطوره و تاکید پساساختارگرایان (post structuralists) و هرمنوتیک‌های نو که تاکید را بر رمزگشایی (decode) و تاویل و تفسیر مخاطب از پیام گذاشته‌اند، در این پژوهش، نگاهی جدید و مدرن به یک اسطوره کهن انداخته می‌شود و ارتباط این اسطوره با قوانین فیزیک مدرن، از جمله قوانین نیوتن، مورد سنجش قرار می‌گیرد.

واژه های کلیدی: اساطیر شاهنامه، هرمنوتیک، معاصر سازی، صلح، حقوق بشر، فیزیک نیوتنی.

*عضو هیات علمی دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی و دانشگاه الزهراء

تاریخ دریافت مقاله : ۹۱/۵/۶ تاریخ پذیرش مقاله : ۹۱/۶/۶

در افسانه های قدیم ایران آمده است که حدود ۸۰۰۰ سال پیش در ایران، جنگی بین افراسیاب تورانی پادشاه کشور توران و پادشاه ایران منوچهرشاه رخ داد. افراسیاب تورانی پس از فتح ایران عرصه را بر شاه ایران تنگ کرد. آب، هوا، خاک و آتش در تسخیر دیوخشکی (۲) قرار گرفت. ایران در غمی بزرگ و اندوهی عظیم فرو رفت. پیمانی بین دو شاه بسته شد. قرار شد کمانداری به بلندترین جای کوه که امروزه به کوه دماوند معروف است برود، از آنجا تیری را از کمان رها کند. تیر در هر کجا به زمین نشست، مرز بین ایران و توران شود. (گیمین، ۱۳۷۵، ۲۴۸)

آرش (۳)، حرکت می کند. تیروکمان بر دست به فراز کوه می رود و از آنجا تیر می افکند تیر ساعت ها در حرکت است و کیلومترها فاصله شرق تا غرب را می پیماید. و آرش پس از رها کردن تیر جان می-دهد و ذره ای از او بر جای نمی ماند از آن روز فاصله تا مقصد (شرق تا غرب) مرز ایران و توران می شود. حرکت آرش از چند منظر قابل بررسی و تامل است.

۱ - آرش، فیزیک، هرمنوتیک (۴)

اگر کمان آرش را کمان دیش ماهواره و تیر پرتاب شده از کمان را امواج رها شده از ماهواره بدانیم براساس معاصر سازی اسطوره (contemporization) و تاکید پساساختارگرایان (post structuralists) و هرمنوتیکهای نو که تاکید را بر رمزگشایی و تفسیر مخاطب از پیام گذاشته اند. آرش می تواند پیام آور صلح از منظر فیزیک باشد.

چرا که از طرفی تیروکمان، ابزار موج اول الوین تافلر، که در جنگ ها بین دو فرمانده (افراسیاب تورانی و منوچهرشاه، شاه ایران) برای قتل و کشتار و از بین بردن انسان ها به کار گرفته شده است، اکنون توسط «آرش» وسیله ای برای نجات انسان ها و برقراری ارتباط بین تمدن های مختلفی می شود که کیلومترها فاصله از یکدیگر قرار دارند. از طرفی در موج سوم الوین تافلر، ارسال موفقیت آمیز علائم تلفنی، فوتوتلگرافی و تلویزیونی از یک طرف اقیانوس اطلس به سمت دیگر آن به وسیله ماهواره (تله

استار) در تاریخ ۱۰ ژوئیه ۱۹۶۲ همچون کمان آرش امواج را به حرکت درمی آورد و ارتباطات قرن بیستم را میسر می سازد.

نتیجه اینکه آرش در ۸۰۰۰ سال پیش از بلندترین نقطه کوه دماوند تیری را از کمان رها می کند این تیر با سرعت متوسط و شتاب و نیروی وارده‌ای حرکت می کند که ارتباطات امروزی را میسر می سازد. چه ارتباطی بین آرش، نیوتن، ارتباطات و قوانین فیزیک وجود دارد؟ جایگاه ارتباطات جدید ماهواره‌ای، شبکه های اینترنت، امواج رادیویی و مخابراتی در این رویکرد کدام است؟

نویسنده مقاله معتقد است که همیشه در طول تاریخ، قوانین فیزیک دنبال صلح بوده‌اند و دانشمندان فیزیک همیشه سعی داشته اند تا طبیعت را از تاریکی پنهان بیرون آورند و اساس و جوهر حرکت را بشناسانند.

کما اینکه اساس فیزیک تعادل است و تعادل بدون حرکت معنی ندارد. شاعر انگلیسی: الگزاندر پوپ می گوید: طبیعت و قوانین طبیعت در تاریکی پنهان بودند، خدا فرمود بگذار نیوتون باشد! و همه چیز روشن شد.

۲ - آرش، فیزیک، صلح پایدار

آلفرد برنارد نوبل (۱۸۳۳-۱۸۹۶)، شیمیدان سوئدی، مخترع دینامیت، به استفاده صلح آمیز مواد منفجره از قبیل حفر معدن، جاده سازی و انفجار تونل توجه داشت و از ساختن مواد منفجره برای کاربردهای مذکور ثروت زیادی اندوخت. او از جنگ نفرت داشت و وقتی که این مواد در نیروی نظامی مورد استفاده قرار گرفت وجدانش متاثر شد. او در موقع مرگ، در حدود ۳۱۵ میلیون دلار به جای گذاشت تا برای بزرگداشت اقدامات مهم در علم، ادبیات و تفاهم بین المللی صرف شود. مقرر شد هر ساله جایزه‌هایی به کسانی که سهم قابل ملاحظه ای در زمینه های فیزیک، شیمی، پزشکی یا فیزیولوژی، ادبیات یا صلح دارند داده شود. که نخستین جایزه نوبل در سال ۱۹۰۱ به ویلهلم رونتگن از آلمان به خاطر کشف پرتوهای X داده شد.

تیروکمان آرش همان دینامیتی است که نوبل ساخته است. دینامیت نوبل از طرفی در جنگ‌های طولانی توسط انسان‌های قدرت طلب و مدافع جنگ مورد استفاده قرار می‌گیرد و از طرفی دیگر در فکر سازنده آن چیزی جز توسعه، صلح و حقوق بشر نمی‌گنجد.

تیروکمان آرش توسط دو پادشاه یعنی منوچهر و افراسیاب پادشاهان توران و ایران برای قدرت طلبی و حکومت و جنگجویی به کار می‌رود و از طرفی دیگر آرش بر فراز کوه رفته تا با رها کردن تیر از کمان، هم جان خود را فدا کند، هم ایران را آزاد سازد و هم جنگ به پایان برسد.

جنگ بین افراسیاب پادشاه توران و منوچهر پادشاه ایران در ۸۰۰۰ سال پیش رخ می‌دهد. قرار است مرز بین دو کشور را پرتاب تیری از کمان مشخص کند. آرش در هیاهوی جنگ و خونریزی و کشتارهای هزاران انسان که قربانی قدرت و جاه طلبی حاکمان عصر برای رسیدن به منافع و بقای حکومت هستند ظهور می‌کند، تا نخست با «دیپلماسی پیشگیری» اقدام به متوقف کردن اختلافات و خونریزی کند. دوم اینکه با رها کردن تیرکمان استراتژی «استقرار صلح» را از طریق یک روش صلح-آمیز با استفاده از یک ابزار جنگی (تیروکمان=دینامیت = ابزار موج اول الوین تافلر) که اینک ضدجنگ است، «آتش بس» را برقرار سازد. سوم اینکه برای «حفظ صلح»، جان خود را می‌بازد.

آری برای کنترل و حل مناقشه و جنگ میان منوچهر، شاه ایرانی و افراسیاب شاه تورانی به جای حضور ماموران با کلاه آبی، اسطوره ای به نام آرش با سربند قرمز بر جای می‌ماند که واقعیتی برخاسته از متن جامعه است. قطعاً اگر در آن روز جایزه ای به نام «نوبل» مطرح بود آرش دریافت کننده جایزه «صلح نوبل» به جای سربازان با کلاه آبی حافظان صلح می‌شد!

و در نهایت برای تقویت صلح، تیری که از کمان رها شده است کیلومترها فاصله را می‌پیماید، انسان های غرب را به شرق مرتبط می‌سازد و رفت و آمدها شروع می‌شود، مرزها گسترش می‌یابد و نطفه اولیه «ارتباطات جهانی» شکل می‌گیرد.

بدیهی است که از کشف رادیواکتیویته پیر و ماری کوری و کار بر روی پرتوهایی که نخست به وسیله بکرل کشف شد و دریافت جایزه نوبل در ۱۹۰۳ توسط پیروماری کوری تا اوژن پ. وینگر (ایالات

متحده امریکا)- تئوری هسته اتمی و ذرات بنیادی، ماری گوپرت- مایر (ایالات متحده) وی هانس د. یانس (آلمان)- ساختمان پوسته هسته ای در سال ۱۹۶۳ (دریافت جایزه نوبل) و در نهایت دریافت جایزه نوبل توسط موری گل- مان (ایالات متحده) به خاطر مشارکت و اکتشافات مربوط به طبقه بندی عناصر بنیادی و برهم کنش، همه مخترعان و مکتشفان آنها، یک چیز را جستجو می کردند و آن هم چیزی نبود جز «تلاش برای توسعه و صلح پایدار». عصر، عصر حاکمیت موج سوم الوین تافلر است. در موج اول ابزار حاکم، بیل و کلنگ و تیروکمان است و در موج دوم که انقلاب صنعتی است ابزار حاکم، ماشین است و در موج سوم الکترونیسته حاکمیت دارد. (تافلر ، ۱۳۶۸ ، ۵۰-۴۸)

آرش! ای آرش مهاجر، ای آرش آزاد، تو با استفاده از ابزار موج اول الوین تافلر، تیری را از کمان رها کرده‌ای و جان خود را باخته‌ای و شتاب تیر تو، سرعت متوسط تیر تو و نیروی تو، خیلی بیشتر از شتاب، سرعت و نیروی بمب های هسته ای و اتمی موج سوم تافلر بوده است.

اما نه تو خواسته‌ای و نه نیوتن خواسته است و نه ماری کوری، که هیروشیما نابود شود. ای آرش تو با رها کردن تیر از کمان جان خود را فدا کردی و ذره ای از تو بر جای نماند. نیوتن پس از بیماری‌های متعدد و از جمله بیماری عصبی در راه کسب علم و معرفت با مرگی آرام در صومعه وست منیستر به خاک سپرده شد. و ماری کوری که به خاطر کشف دو عنصر جدید رادیم و پولونیم به اخذ جایزه نوبل در شیمی نایل آمد، عمر خود را در نظارت بر موسسه رادیم در پاریس که مرکز تحقیق درباره رادیواکتیویته و کار بر روی رادیم در معالجه سرطان بود، گذراند. اما خود در ۱۹۴۳ بر اثر بیماری لوکمیا، قربانی انسان‌هایی که به آنها عشق می‌ورزد می‌شود. (تافلر ، ۱۳۷۰ ، ۲۴۲)

عجیب است آرش تیر را از کمان رها می‌کند و خود می‌میرد. ماری کوری رادیم را برای معالجه سرطان کشف می‌کند و رادیم و پولونیم همچون تیری از کمان رها می‌شوند و ماری کوری خود دچار سرطان لوکمی می‌شود و جان می‌دهد. آرش و نیوتن و ماری کوری هر سه «صلح پایدار» و جهانی را جستجو می‌کردند و به آدم‌ها می‌اندیشیدند اما در طول جنگ جهانی دوم، از راکتورهای هسته‌ای برای تولید مواد خام نوعی بمب هسته ای، یعنی برای ساختن PU^{239} از U^{238} استفاده می‌شد. طراحی این

راکتورها به گونه‌ای بود که بعضی از نوترون‌های حاصل از شکافت اتم‌های U^{235} به قدر کافی کند می شدند و موجب بروز شکافت در اتم‌های U^{238} نمی شدند. در عوض، نوترونهای مذکور از طریق واکنش-های خاص، به وسیله U^{238} جذب شده و هسته‌های PU^{239} را تشکیل می دادند. PU^{239} شبیه به U^{238} عمل می کند، هر دو آنها می توانند یک واکنش زنجیری کنترل نشده سریع ایجاد کنند. بمب‌های هسته‌ای از هر دو این مواد ساخته می شوند. تنها یک بمب اتمی که از U^{235} ساخته شده بود، شهر هیروشیما در ژاپن را در ۶ آگوست سال ۱۹۴۵ ویران کرد، بمب دیگر که در آن از PU^{239} استفاده شده بود، سه روز بعد شهر ناکازاکی را منهدم ساخت (هوتن، ۱۳۸۰، ج ۱، ۸۷) به راستی آیا می رسد روزی که آدمها با هم مهربان باشند و ملت‌ها به صلح جهانی برسند؟

۳- آرش، فیزیک و دفاع از حقوق بشر

اعلامیه جهانی حقوق بشر می گوید که تمام افراد، آزاد به دنیا می آیند و از لحاظ حیثیت و حقوق با هم برابرند و نباید به خاطر ملیت، قوم، مذهب، نژاد، جنسیت، عقاید سیاسی، ثروت یا دارایی، بین آنها تبعیض و تمایز قایل شد. بخشی دیگر از حقوق بشر که در اعلامیه تصریح می شود: آزادی از بردگی، آزادی از شکنجه، حمایت یکسان در برابر قانون آزادی از توقیف مستبدانه و خودسرانه است. (گیونز، ۱۳۷۳، ۱۱۹)

ویل دورانت می گوید جنگ را همیشه رئیس و فرمانده خلق می کند. (دورانت، ۱۳۸۰، ج ۶، ۴۹۲) جنگی بین افراسیاب تورانی و منوچهر شاه ایرانی اتفاق می افتد آن شاه در فکر کشورگشایی است و این شاه در فکر از دست ندادن زمین. اگر زمین برود حکومتی هم نمی ماند و اگر حکومتی نماند پس چه کسی فرمانده و رئیس شود؟ وقتی افراسیاب به ایران حمله می کند، مادران ایرانی حلقه‌ای را که از هفت رنگ رنگین کمان و از جنس ابریشم است، بر بازو می بندند و با خود عهدی می گذارند تا ایران آزاد نشود ما حلقه‌ها را از دستهایمان باز نمی کنیم. ناگهان آرش پیدا می شود و اینگونه می گوید:

« اینک منم آرش که ناله های مادران در بند کشیده و دختران زنده به گور شده را شنیده است. نه مالی می خواهم و نه به امید پاداش گرفتن آمده‌ام. می خواهم تیر بیفکنم. منم آنکه با تیرم آتشکده‌های

شمالی را پرفروغ خواهم کرد و پای افراسیاب گرگ چشم را از تمامی سرزمین سرسبز خواهم برید.» (بهار ، ۱۰۷، ۱۳۷۶)

وقتی آرش تیر را می‌افکند، باران شروع به باریدن می‌کند، زنان از بند رها می‌شوند، کودکان و دختران در کوچه و خیابان بازی می‌کنند، خورشید از پشت ابرها نمایان می‌شود، بردگان از زندان آزاد می‌شوند و اندیشه که تاکنون در هاله ای از ظلمت و تاریکی فرورفته بود آزاد می‌شود. چرا که، آرش حرکت کرد. آن گونه که نیوتن حرکت کرد و طبیعت وقوانین طبیعت که در تاریکی پنهان بودند. خدا فرمود بگذار آرش باشد! و همه چیز روشن شد.

اندیشه ها آزاد شدند گفتگو و هیاهو و غوغا و جشن و پایکوبی مردمانی که آزادی و عدالت و صلح را جستجو می‌کردند، خرمی و سرسیزی را دوباره به ارمغان آورد. مگر نه اینکه قانون سوم نیوتون توانست در مجلس آمریکا در آن زمان، اثر خود را به لحاظ تعادل بگذارد و قانون برده‌داری، به تاثیر از این قانون، لغو گردد؟

تیر آرش تیریست که تنها یک قربانی دارد و آن هم خود آرش است. تیر آرش پیام‌آور آزادی صلح و توسعه است. چیزی که مارکوری، نیوتن، نوبل و همه دانشمندان بزرگ به دنبال آن بوده‌اند را می‌توان در تمدن ۸۰۰۰ سال پیش ایران جستجو کرد. (کریستین سن ، ۱۳۷۶ ، ۸۷) در موج سوم تافلر و در قرن بیستم و حتی در آستانه قرن بیست و یکم چیزی را که من در جستجوی آنم، پیام اصلی یونسکو یعنی همان «فرهنگ صلح» است ، سال ۲۰۰۰ به عنوان سال فرهنگ صلح نام گذاری شد. علم فیزیک هرگز در جستجوی جنگ نبود. همه دانشمندان فیزیک یک هدف را دنبال می‌کردند و آن چیزی نبود جز دفاع از حقوق بشر و برقراری صلح.

نمی‌دانم که آیا ارسطو و گالیله و نیوتن می‌دانند که در هیروشیما چه گذشت! در انفجار بمب هسته‌ای، مقدار قابل توجهی محصولات شکافت رادیو اکتیو پراکنده می‌شوند، این مواد به وسیله وزش باد از یک بخش جهان به نقاط دیگر آن منتقل می‌شوند و به وسیله برف و باران از جو فرو می‌ریزند. بعضی از مواد رادیواکتیو طول عمر زیادی دارند آنها به وسیله مواد غذایی روینده جذب و به وسیله مردم

وحیوانات خورده می شوند. معلوم شده است که این گونه مواد رادیواکتیو، آثار ژنتیکی و همچنین آثار جسمانی زیان آوری دارند، یکی از فراوانترین محصولات شکافت یا Pu^{239} که طول عمر زیادی نیز دارد، نوعی استرنسیم است این ایزوتوپ استرنسیم، از لحاظ خواص شیمیایی می تواند به سلولها آسیب رساند و موجب لوکمیا، تومور استخوان و احتمالاً لپماتی به اشکال دیگر به خصوص در کودکان در حال رشد شود. و ساداگو دختری که در هیروشیما پس از گذشت ده سال از بمباران هسته ای (اتمی) قربانی این سرطان است.

مشکل امروز جوامع بشری، مشکل معنا باختگی و از خود بیگانگی است. مشکل امروز جوامع بشری، مشکل عدم تفاهم است. و مشکل امروز جوامع بشری، عدم تعادل و تعامل است. اگر بر این باور باشیم که اساس فیزیک، تعادل و اساس اسطوره‌ها و کهن‌نمونه‌هایی مثل آرش، تعامل است، پس دیگر بمبی هیروشیما را نبود نمی‌سازد. و سلاح های شیمیایی در جهت تخریب نسل‌ها ساخته نمی‌شوند. از منظر نویسندگان مقاله، تیر آرش تیری است که به امواج مخابراتی، رادیویی ماهواره‌ای و اینترنت و تمامی شبکه های جدید می‌پیوندد و در جستجوی ایجاد نظام جهانی است که در آن نظام، انسان‌ها اگرچه حق برابر بودن را ندارند، اما حق عدالت‌خواهی را دارند.

ای آرش مهاجر (Migrant)، تیری که تو رها کرده‌ای، هزاران پناه جو (Asylum) و هزاران آواره (Displaced) را با هشت هزار سال فاصله زمانی، (Repatriated) کرده است. آیا این همان نظام گسترده جهانی است که تو در گاهواره تمدن مشرق زمین بنا کرده‌ای؟

۴ - آرش، فیزیک، توسعه پایدار

برنامه محیط زیست سازمان ملل (UNEP)، توسعه پایدار را به عنوان برنامه‌هایی توصیف می‌کند که کیفیت زندگی مردم را در چارچوب حفظ و احیای منابع حیاتی زمین، بهبود می‌بخشد. این یعنی تامین و برآورده کردن نیازهای نسل امروز، بدون لطمه زدن به منابع کره زمین، به چنان روشی که مانع از تامین نیازهای نسل‌های آینده نشود. توسعه پایدار همچنین بر توسعه منصفانه و برابر تاکید

می‌کند؛ یعنی پر کردن شکاف بین کشورهای غنی و فقیر. به عنوان یک روش مهم این نکته را تضمین می‌کند که نسل های امروز و فردا بتوانند نیازهای خود را تامین کنند.

از زمانی که سازمان ملل متحد، کنفرانس محیط زیست انسان را در سال ۱۹۷۲، در استکهلم تشکیل داد، نگرانی از خراب‌تر شدن مداوم محیط زیست جهان، رو به فزونی بوده است. اگر این اختلال در تعادل محیط زیستی و اقتصادی جهان ادامه یابد، کیفیات کره زمین در زمینه حفظ و حمایت از زندگی موجودات را به خطر انداخته و سرانجام منجر به فاجعه زیست محیطی و اقتصادی خواهد شد. به طور خلاصه می‌توان گفت که امروزه سازمان ملل متحد بر این باور است که خطرات زیر، زمین و جمعیت آن را تهدید می‌کند و در واقع آنچه از توسعه پایدار به طور خلاصه می‌توان ارائه داد این است که برای رسیدن به توسعه پایدار باید:

۱- از زمین خوب مواظبت شود.

۲- آب را آلوده نکرد.

۳- هوا را آلوده نکرد.

۴- از جنگلها و درختان مراقبت کرد.

و برای رسیدن به رشد پایدار که حاصل «کنفرانس ریو» می‌باشد و سازمان بلندپایه، یعنی کمیسیون سازمان ملل متحد برای رشد پایدار، مسئولیت آن را به عهده دارد، باید کارهایی انجام داد که از جمله مهمترین آن عبارت است از:

«استفاده موثرتر از انرژی و استفاده از منابع انرژی جایگزین شونده مانند باد و انرژی خورشید»

ایرانیان بارها و بارها توسط مورخانی همچون هرودوت که به خاطر اینکه خورشید ، آب ، باد و خاک را احترام می‌گذاشتند و ستایش می‌کردند، مورد تمجید قرار گرفتند. آرش تیری را رها می‌کند تا زمین (خاک) آزاد شود. تیر بر آن سوی دریای جیحون (آب) بر درخت گردویی (درخت) می‌نشیند. باد (هوا) تیر آرش را به حرکت در می‌آورد. آرش از خورشید که منبع انرژی است نیرو می‌گیرد. (گیمن ،

(۲۴۱، ۱۳۷۵)

www.SID.ir

او کهن‌نمونه‌ای است که با خود آگاهی و با استفاده از ابزار ساده موج اول الوین تافلر، که خود یک معیار است در ابزار موج سوم تافلر که الکتریسیته و تکنولوژی است، ادغام می‌شود و ارتباطات را میسر می‌سازد. زمین همان زمینی است که امروز هم در مخاطره است. کارخانه‌های فراصنعتی فضولات خود را به درون رودخانه‌هایی می‌ریزند که زمین را به مخاطره می‌اندازد. آب، باد، خاک و روشنایی از ۸۰۰۰ سال پیش تاکنون مقدس بوده و اکنون نیز در خطر است.

آرش در هنگامه صبح که آسمان به رنگ فلق (قرمز) است، به بلندترین نقطه کوه می‌رود، تیر را رها می‌کند و انرژی باد، تیر او را به حرکت در می‌آورد. نیروی وارده، شتاب وارده و سرعت متوسط مرزهای جغرافیایی را در می‌نوردد و به نوعی به هم پیوستگی (Corporateness) ایجاد می‌کند. گذار از موج اول کشاورزی و موج دوم صنعتی و موج سوم فراصنعتی و حرکت به سمت جهانی شدن و برقراری یک نظام جهانی (WORLD SYSTEM) رسیدن به استفاده از منبع انرژی و پیدا کردن هویت گمشده و جستجوی نور و حرکت و باز هم حرکت.

آبی که در موج اول الوین تافلر در مخاطره بود و زمینی که در جامعه کشاورزی موج اول در مخاطره و در چنگ دیو خشکی بود، امروز در موج سوم الوین تافلر نیز در مخاطره است. تمام گرمای بی‌مصرف توانگاه‌های هسته‌ای، در آب سرد وارد می‌شود. اگرچه اتلاف گرما هم در توانگاه‌های سوخت فسیلی و هم در توانگاه‌های هسته‌ای وجود دارد، لیکن توانگاه‌های هسته‌ای از گرمای خود با کارایی کمتری استفاده می‌کنند و گرمای بی‌مصرف بیشتری تولید می‌نمایند. به ازای مقدار الکتریسیته معینی که تولید می‌شود، یک نیروگاه سوخت فسیلی حدود ۴۰٪ کمتر از توانگاه‌های هسته‌ای متداول امروزی گرما هدر می‌دهد. این گرمای بی‌مصرف باید دفع شود، اگر این گرما در رودخانه یا دریاچه وارد گردد، برای آبریزان آثار زیان‌آوری خواهد داشت و آلودگی گرمایی معضل بزرگ سال‌های جاری است.

فیزیک دانان و طرفداران محیط زیست، صلح پایدار و حقوق بشر پیشنهاداتی دارند از جمله: افزودن کارایی گرمایی توانگاه‌های هسته‌ای. استفاده از برج‌ها یا حوضچه‌های سرد کننده، برای کاهش دمای گرمای بی‌مصرف. تحقیق برای استفاده عملی از گرمای بی‌مصرف.

اگر آب و زمین آلوده باشد توسعه پایدار چه معنی دارد؟ آبی که آرش ۸۰۰۰ پیش برای دفاع از آن جان خود را فدا کرد، اکنون آلوده است و هوایی را که او آزاد کرد آلوده‌تر از آب. درختی که تیر آرش بر روی آن نشست، این روزها به طور سریع در حال قطع شدن است. دی اکسید کربن (CO_2) بالای جو ذخیره شده، باران‌های اسیدی می‌بارد و هوا را و آب را و زمین را آلوده می‌کند.

هوا ساکن است و باید جا به جا شود و باد تندی بوزد و خورشید از پشت ابرها پیدا شود. به راستی آیا دانشمندان و پیشگامان فیزیک اتمی در فکر تخریب بوده اند یا توسعه؟ مسلماً نفس فیزیک، توسعه است اما برداشتی که از آن می‌شود مهم است. نوع قرائتی که از فیزیک مدرن می‌شود مهم‌تر از خود فیزیک مدرن است. اگر فیزیک هسته‌ای را از منظر مثبت بررسی کنیم، می‌بینیم که در بخش توسعه پایدار، از نیازهای ضروری جامعه بشری است. به عنوان مثال، متابولیسم گیاهان و حیوانات به کمک مقادیر بسیار اندکی از نوکلئیدهای رادیواکتیو بنام ردیاب‌های ایزوتوپی یا اتمهای نشاندار مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

یک ایزوتوپ رادیواکتیو مثلاً C^{14} ، از لحاظ شیمیایی (و بنابر این فیزیولوژیکی)، شبیه یک ایزوتوپ پایدار C^{12} عمل می‌کند. بنابراین، با دنبال کردن یک ردیاب رادیواکتیو به وسیله شماره‌گرها، رفتار یک ماده شیمیایی را می‌توان به هنگامی که از فرایندهای متابولیسمی گوناگون می‌گذرد، دنبال کرد. آزمایشهای کشاورزی با کودهای شیمیایی شامل ایزوتوپهای رادیواکتیو نشان داده‌اند که این کودها در چه مرحله‌ای از رشد گیاه ضروری است. احتمالاً سودمندترین مصارف رادیواکتیو ایزوتوپها، در تحقیقات پزشکی تشخیص بیماری و درمان آنها بوده است. مثلاً به کمک ردیابها می‌توان سرعت جریان خون در قلب و اندامها را معین و بدین ترتیب حالات غیر عادی آنها را مشخص نمود.

مقادیر زیاد تابش می‌تواند آسیبهای جدی به تمام سلولهای زنده وارد آورد لیکن سلولهای بیمار غالباً آسان‌تر از سلولهای عادی آسیب می‌بینند. بنابراین تابش می‌تواند برای درمان بعضی از بیماریها از جمله سرطان مفید واقع شود. بعضی از بخش‌های بدن، عناصر خاصی را بهتر جذب می‌کنند، مثلاً غده تیروئید، یود را به سهولت جذب می‌کند و رادیواکتیو ایزوتوپهای چنین عناصری را که به طریق

اختصاصی تهیه می شود، برای مبتلایان بعضی از بیماری‌ها به کار می برند و بدین ترتیب، تابش مطلوب را درست در جایی که بیماری وجود دارد به کار می‌گیرند. این روش برای مداوای سرطان غده تیروئید، بیماری‌های خونی، تومورهای مغزی و همچنین برای تشخیص بیماریهای تیروئید، کبد و کلیه به کار می رود.

افزایش کاربرد رادیو ایزوتوپها ارتباطی نزدیک با پیشرفت در شیمی مواد دارویی رادیواکتیوی دارد. این پیشرفت‌ها همراه با پیشرفت در الکترونیک و دستگاه‌های هسته‌ای در طی سال‌های دهه شصت میلادی، منجر به ظهور رشته تخصصی مهمی در پزشکی شد که آن را پزشکی هسته‌ای می‌نامند. به همین سبب، این امید که فیزیک هسته‌ای در اختیار آینده زیست‌شناسی و پزشکی قرار گیرد، در حال تحقق است. تحقق این امر نمایانگر معنی علم در بهترین حالت آن است: پژوهش در علم رازهای طبیعت را برای استدراک آشکار می سازد و از کاربرد این شناخت، برای رفع نیازهای انسانی تمام بشریت بهره‌مند می‌شود. و جوامع برای رسیدن به توسعه پایدار نیاز به گفتگو و تفاهم دارند. به همین دلیل آرش حامل یک پیام است. پیامش فرهنگ صلح، توسعه پایدار و دفاع از حقوق بشر است که اساس آن هم بر مبنای گفت و گو استوار است او با گذار از یک معیار کهن و رسیدن به معیار جدیدتر از موج سوم الوین تافلر، موج چهارم را ایجاد می کند که آب باد، خاک و روشنایی را در پیش روی قرار می‌دهد.

آرش پیامش این است که زمین، این سیاره آبی کوچک، در مقابل میلیون‌ها کرات دیگر، باید پایدار نگه داشته شود. و زمین را باید دوست داشت. زمین را با رودهای زیبایش، زمین را با درخت‌ها و جنگل‌های انبوهش، زمین را با خورشیدی که به آن روشنایی و گرما می‌بخشد، زمین را با سرخی فلق و شفق و زمین را با همه قشنگی‌هایش.

آری. ابرها کنار خواهند رفت، خورشید دوباره خواهد درخشید. آفتاب زمین را گرم و روشن خواهد کرد. چیزی در من مرا به گفتگو نشسته است که جنگ تمام خواهد شد. تیر آرش همچنان در حرکت

است و نیوتن با قانون های سه گانه اش تیر آرش را به موج هفتم خواهد رساند. هفت، هفتِ هفتِ هفتِ آسمان. هفت ، هفتِ هفتِ رنگِ رنگین کمان و هفتِ هفتِ شهر عشق و ...

ما همچنان ذره ای خواهیم بود. ما در مقابل اقیانوس بیکران، ما در مقابل جهان ناشناخته و ما در مقابل کهکشان‌های عظیم. درخت‌ها دوباره خواهند روید. جنگل‌ها دوباره سر سبز خواهند شد. گل‌ها شکوفا می‌شوند. آب دوباره زلالی‌اش را باز خواهد یافت و ملت‌ها پی خواهند برد که روزی دارای تمدن مشترک بوده‌اند. روزی همه با هم بوده‌اند و روزی مرزهای جغرافیایی معنی نداشت و دیوارها نبود. هر چه بود آسمان تا آسمان، دشت، باغ، دریا و صحرا ...

آرش تیرش را از قلّه کوه رها کرده است. تیر به امواج می‌پیوندد. بر صحنه نمایشنامه آرش، در آخرین صحنه، تیر که رها می‌شود، بر روی صحنه نمایش، دیش ماهواره، روشن می‌گردد، صدای تیر با صدای امواج رادیو ادغام می‌شود، فرکانس های متعدد اینگونه اعلام می‌کنند: «اینجا ایران است»، «ایران»، «صدای ما را از نیویورک می‌شنوید.»، «ایران»، «اینجا ایران است»، «صدای ما را از آفریقا...»، «صدای ما را از ایتالیا...»، «صدای ما را از فرانسه...»، «صدای ما را از ژاپن...»، «صدای ما را از...»، «اینجا ایران است.»

و سرتاسر صحنه پر می‌شود از صداهای متعدد رادیویی که اعلام می‌کنند: «اینجا ایران است»، «ایران»، «ایران».

آری، هر کجا که ارتباطات و امواج و الکتروسیته کار می‌کند، می‌تواند مرز باشد. مرز جغرافیایی در موج سوم، مرزی است که ارتباطات ایجاد می‌کند. و درود بر پیشگامان علم فیزیک، ارسطو، گالیله، نیوتن، ماری کوری، ونوبل پیش به سوی صلح جهانی، دفاع از حقوق بشر و توسعه پایدار.

نتیجه گیری

در اساطیر هر ملتی، نشانه‌ها و رمزهایی وجود دارد که اگر معاصر سازی و رمزگشایی شوند، می‌توان با نگاهی مدرن، آنها را تجزیه و تحلیل کرد. بین کمان آرش کمانگیر و دیش ماهواره، همچنین بین تیر پرتاب شده آرش و امواج ماهواره‌ای و رادیویی، ارتباط وجود دارد و این ارتباط را می‌توان از طریق

قوانین فیزیکی ثابت کرد. پرداختن به کهن نمونه‌ها می‌تواند پرداختن به تمدن‌های مشترک ملتها و اساس ارتباط و گفتگو بین ایشان باشد. در معاصر سازی روایت آرش، به این نتیجه کلی می‌رسیم که برقراری صلح، دفاع از حقوق بشر و توسعه پایدار، تنها در سایه نظم جهانی و استفاده صلح‌آمیز از قوانین و اختراعات بشری میسر است.

Archive of SID

پی نوشت ها:

۱ - اپوش: ایرانیان باستان دیوخشکی را اپوش می نامیدند- اوستا

۲ - نام پهلوان ایرانی که در تیراندازی زبانزد بود.

۳ - هرمنوتیک: تاویل ، تفسیر و تعبیر

Archive of SID

- ۱- هولتن و دیگران ، ۱ ، طرح فیزیک هاروارد ۶ جلد ، ترجمه احمد خواجه نصیر طوسی ، انتشارات فاطمی ، تهران ، ۱۳۸۰ ش.
- ۲- الیاده ، میرچا ، اسطوره ، رویا ، راز ، ترجمه رویا منجم ، انتشارات فکر روز ، تهران ، ۱۳۷۴ ش.
- ۳- بهار ، مهرداد ، جستاری چند در فرهنگ ایران ، انتشارات فکر روز ، تهران ، ۱۳۷۶ ش.
- ۴- تافلر ، الوین ، موج سوم ، ترجمه شهیندخت خوارزمی ، انتشارات علم ، تهران ، ۱۳۶۸ ش.
- ۵- تافلر ، الوین ، جابجایی در قدرت ، ترجمه شهیندخت خوارزمی ، انتشارات علم ، تهران ، ۱۳۷۰ ش.
- ۶- دورانت ، ویل ، تاریخ تمدن یازده جلد ، ترجمه امیرحسین آریان پور و دیگران ، انتشارات علمی و فرهنگی ، تهران ، ۱۳۸۰ ش.
- ۷- شوماخر ، اف ای ، کوچک زیباست ، ترجمه علی رامین ، انتشارات سروش ، تهران ، ۱۳۷۲ ش.
- ۸- کریستین سن ، آرتور ، مزدپرستی در ایران قدیم ، ترجمه ذبیح الله صفا ، انتشارات هیرمند ، تهران ، ۱۳۷۶ ش.
- ۹- گیدنز ، آنتونی ، جامعه شناسی ، ترجمه منوچهر صبوری ، نشر نی ، تهران ، ۱۳۷۳ ش.
- ۱۰- گیمن ، دوشن ، دین ایران باستان ، ترجمه رویا منجم ، انتشارات فکر روز ، تهران ، ۱۳۷۵ ش.