

مدیریت اندیشه‌ها و اشیاء در عصر مدیریت افسانه‌ای و فیزیک افسانه‌ای^(۱)

دکتر حسام‌الدین بیان

دانش فیزیک در کنار دانش مدیریت در بستر زمان ، توأمان و در کنار هم از گذرگاه‌های تاریخی ، گذر کرده‌اند . سه دوره از زندگی انسان (دوران توحش [۱] - بندگی [۲] - بردگی [۳]) که «تمدن عضله بنیاد» بر حیات بشر مسلط بود را دانشمندان ، «عصر اسارت بشر به دست طبیعت» نامگذاری کرده‌اند . در این دوران که نیروی جسمانی و قدرت بازوان انسان‌ها (Proletaritim) حاکم بود ، بشریت در قلمرو قانون جنگل ، روزگار می‌گذراند ؛ در نظام طبیعت ، ضعیف پایمال می‌شد ؛ در مدیریت و هدایت اقوام و طوایف ، ثروت ، خشونت ، مالکیت و موقعیت به جای قانون ، نظم و ترتیب اجتماعی (Order) و انضباط (Discipline) حکومت می‌کرد و رهبری و هدایت در گرو قدرت قدرتمندان جنگل بود .

بشر برای تأمین نیازهای اشباع‌نشده انسان‌ها ، دوره جدیدی را که « دوره استفاده از طبیعت» نامگذاری شده آغاز کرد . پس از شناخت خاک ، آب ، آتش ، نبات ، فلزات ، تمدن ریشه گرفته در خاک ، همراه با پدرسالاری [۴] ، با بوجود آوردن نظامی سنتی برای رسیدن به «عصر رفاه [۵] و تشریک مساعی [۶]» به حرکت تاریخی ادامه داد .

در این پنج دوره اول - که البته باید دوره تشریک مساعی را پیش‌دوره بعدی خواند - دانش فیزیک شناخته نشده بود و تصرف در اشیاء و عوامل مادی و اداره جوامع و عشیره‌ها و قبایل به صورت سنتی ، ابتدایی و ضربتی انجام می‌شد .

با شناخت قدرت لایزال جاذبه و مغناطیس (Gravity) و گسترش تفکر جهان‌شمول اسحاق نیوتن^(۱) و نگارش کتاب و مجموعه ذی‌قیمت اصول ریاضیات (Principa Mathematica) دنیای وابسته به قانون جاذبه (Newtonian) به نام دانش فیزیک، با شناخت مغناطیس، حرارت، سرعت، نور، صوت، انرژی و سینرژی، عصر جدیدی که مکمل عصر تشریح مساعی و آغاز «عصر انقلاب صنعتی» بود در بطن فیزیک کلاسیک پرورش یافت. این عصر، «دوران تصرف در طبیعت» نامیده می‌شود. نامداران و پیشتازان تصرف در اشیاء و ماده که در حقیقت بنیانگذاران مدیریت در صنعت هستند در قرن ۱۸ و ۱۹ و بخشی از قرن بیستم، دانش مدیریت و فیزیک را به‌طور علمی و عملی درهم آمیخته و ادغام کردند که جداسازی آنها امکان‌پذیر نیست. پیدایش مدیران ماهر صنعتی و اقتصادی (Entrepreneurship) در زادگاه مدیریت صنعتی (انگلستان)، چهره تازه و درخشانی از مدیریت به نمایش گذاشت. مردان نام‌آوری مانند آبراهام داربینز^(۲) خلاق تحول در صنایع، جیمز هارگریوز^(۳) مخترع موتور دیزل، جیمز وات^(۴) سازنده ماشین بخار، ریچارد آرک‌رایت^(۵) خالق ماشین ریسندگی و ده‌ها اندیشمند دیگر (از سال ۱۷۳۲ تا سال‌های نیمه اول ۱۹۵۰ م) مقدمه‌ساز شکوفایی ماشین‌ها، ابزار خودکار و مکانیکی به‌جای ابزار سنتی و دستی (Manuel) شدند.

عصر گسترش سایبرنتیک (اتوماسیون، ماشین‌زاسیون، مکانیزاسیون) با سرعتی شگفت‌آور، مدیریت را در صحنه دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی، تشکیلات صنعتی، سازمان‌های دولتی، مؤسسات بازرگانی و مراکز اقتصادی و تولیدی متحول کرد. درحقیقت، پیدایش دانش فیزیک کلاسیک، به مدیریت، توان و تحرک عظیمی بخشید. مدیریت کلاسیک، همسو و همبستر با فیزیک کلاسیک، مکاتب بسیاری را در مدیریت صنعتی، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت، مدیریت تولید، مدیریت بازرگانی و مدیریت دولتی گسترش داد که به‌تدریج، جایگاه والایی در جهان به‌دست آوردند.

۱- Abraham Darbyns

۱- Sir Issac Newton

۲- Jame Watt

۳- James Hargreaves

۵- Richard Arkwright

تمدن صنعتی سوار بر امواج زمان طی دو قرن، شگفتی‌های بسیاری آفرید. تصرف در طبیعت و عناصر طبیعت با شناخت بیش از یکصد و دو ماده که مندلیف به دنیای علم پیشکش کرد، به تدریج علوم کاربردی (Applied Science) و علوم مقداری (Quantive Science) و سپس علوم اجتماعی (Social Science) را به دست مدیریت سپرد و به سرعت موج عصر صنعت افزوده شد تا این‌که در تمام زمینه‌های مدیریتی، کلیه ابزار دستی و سنتی به تدریج جای خود را به ابزار خودکار و فن‌آوری سپردند.

تموج عصر صنعت با تولد فیزیک کوانتوم و تقریباً نیم قرن پژوهش‌های دامنه‌دار در این زمینه، دوران فراصنعتی را بوجود آورد. دوران شکوفایی فیزیک غیرکلاسیک به عنوان یکه‌تاز میدان مدیریت برای مهار کردن و تسلط عوامل طبیعت مطرح شد. دانشمندان قرن حاضر سعی کردند این دوره را با سلیقه خودشان نامگذاری کنند. برژینسکی^(۱) از تکنیک سالاری (تکنوترونیک)، مک‌لوهان^(۲) از دهکده جهانی، جولیان هاکسلی^(۳) زیست‌شناس مشهور در جستجوی جزیره گمشده در دهه هفتاد این عصر را عصر تکنولوژی افسارگسیخته و سرکش (پس از گذار از دوران دیرینه‌سنگی، تمدن‌گرایی و تغییرات پرشتاب) نامید و گروهی دیگر آن را عصر انفجار اطلاعات و ارتباطات دانستند. دانشمندان پیش‌تاز فیزیک کوانتوم مثل گلن سیبرگ^(۴)، کوزنیستف^(۵) و کارل ساگان^(۶) از نزدیک شدن به عصر فیزیک افسانه‌ای و انقضای دوران فیزیک کوانتوم و غیرکلاسیک سخن می‌گویند و آن را دوران مهار کردن و به بند کشیدن عوامل طبیعت می‌دانند. این عصر، نیاز به مدیران افسانه‌ای و مدیریت افسانه‌ای دارد تا بتواند با اندیشه‌ای کارساز برای تعالی دوران «اندیشه بنیاد» (Cognitaritism) تدابیری بیاندیشند و آن‌گونه که اندیشه نوپردازان و تجدیدنظرکنندگان استراتژیکی در ساختارهای صنعتی و مدیریتی (Reconstructed Concept and ReconSideration of Strategy) و مدیران

۱- Brzeznski مشاور گذشته رؤسای جمهوری آمریکا

۲- Julian Haxley

۳- Mcluhan

۴- Koznistov

۵- Glen Syberg

۶- پروفیسور علوم فضایی و نجوم Carl Sagan

اندیشه‌ها برای مهار کردن طبیعت (ابزار و اشیاء) ضرورت دارد به هدایت و رهبری بپردازند. به عبارت دیگر، از دوران تحلیل بُعد عاملی (Functional Dimension) که مبتنی بر تفکر فلسفی بود و دوران تحلیل‌های ساختاری سنتی و رفتاری یک بُعدی و دو بُعدی (Structural and Behavioral dimensions) که در بستر جدایی علم از فلسفه، دانش مدیریت را به خود جذب کرده بود گذشتند و با تفکر جامع (Holestc) مشغول گسترش بُعد سیستمی و تفکر چندبُعدی علمی مدیریتی (Systematical multidisciplinary dimension) شدند. با استفاده از نظریه اقتضایی (Contingency Theory)، شرایطمداری (conditionality)، وضعیت‌مداری (situationality)، انعطاف‌پذیری (Flexibility) و عقل‌گرایی (Rationality)، تحولی شگرف در دانش مدیریت بوجود آمد.

امروز، تحول و تکامل سیستم‌ها از اصول منظمی پیروی می‌کند و ضمن پیچیدگی‌هایی که دارد موجب شده است، قدرت بینش، دانش و اطلاعات در مدیریت به کمک دانش فیزیک کوانتم با سرعت به سوی تکامل، حرکت غافلگیرکننده‌ای داشته باشد. این حرکت شگفت علمی مدیریتی برای رویارویی با تغییرات تکنیکی و فیزیکی سرکش، خود را تجهیز می‌کند.

هر اندازه که مدیریت، تخصصی‌تر بشود مستلزم مهارت، شایسته‌سالاری، توانایی فنی، آینده‌نگری، نوآوری و خلاقیت بیشتر است. امروز داشتن چنین توانایی‌هایی در مدیریت، موجبات یک پارچه‌تر شدن تحول تکنیکی در کشورهای کلیدی صنعتی شده است که به سوی یک نظام جهان‌شمول مدون تخصصی حرکت می‌کنند.

ویژگی بارز عصر فراصنعتی، بوجود آمدن تعادل دینامیک است تا بتواند با نظام‌های تحمیلی و انعطاف‌ناپذیر فرسوده مدیریتی و متروک مقابله کند. مؤسسات سیستم‌های صنعتی چند ملیتی و فراملیتی در عصر فراصنعتی (Multinational systems) تمام تلاش و کوشش خود را روی ایجاد مراکز پژوهشی کلیدی استراتژیک متمرکز کرده‌اند. این مراکز با سرمایه‌گذاری‌های کلان، مجمع اندیشمندان فرهیخته شده است تا بتوانند در عصر تسلط تفکر سیستمی با شیوه فضایی برای نظام مدیریتی ماهر در روندی مستمر که به سوی توسعه پایدار، منظم‌اً حرکت می‌کند، ایجاد یکپارچگی و تعادل اطلاعات‌افزار در خط (On the line Infor-Wares) بنمایند. زنجیره‌های

عقب‌افتادگی فرهنگی^(۱) را - که جامعه‌شناس آمریکایی ویلیام آگبرن^(۲) معتقد است حرکت به‌سوی پیشرفت و تعالی را کند و بسترون کرده‌است - از پای ملت‌ها بگشایند . در چنین فضای جهانی ، اکسیر اطلاعات نقشی سازنده و افسانه‌ای دارد . این است که دانشمندان معتقدند انفجار اطلاعات ، بشر را به‌سوی مدیریت افسانه‌ای همبستر با فیزیک افسانه‌ای سوق می‌دهد . هفت قرن و چند سال پیش ، مولوی در باره اهمیت حیاتی آگاهی و اطلاعات چنین گفته است :

جان نباشد جز خبر در آزمون هر که افزونش خبر جانش فزون
چون جهان جان سراسر آگهی است آن که بی‌جان است از دانش تهی است
اعتلای دل چو ای جان آگهی است هر که آگه‌تر بود جانش قوی است

● آینده‌نگری استراتژیکی^(۳)

امروز ، سیستم‌های مدیریت اطلاعاتی (MIS)^(۴) و تکنولوژی هوشمند ، به‌عنوان پیش‌تاریخ (Pre-History) عصر فیزیک افسانه‌ای و مدیریت افسانه مطرح می‌شود . دوران اقتدار مدیران ماهر اقتصادی - که تنها در بُعد اقتصادی و تولیدات صنعتی به کارآفرینی می‌پرداختند - برای ایجاد تحول و تغییر سپری شده است . در سمپوزیم بین‌المللی مدیریت اطلاعات استراتژیکی (SMS)^(۵) در ۱۹۹۲م در دره‌سیلی‌کن کالیفرنیا ، رسماً اعلام شد که امروز ، عصر قدرت‌نمایی مدیران دانش‌اندوخته تحرک‌آفرین^(۶) است . در عصر مدیریت اندیشه‌بنیاد (cognitariat management) ، دانش فیزیک غیرکلاسیک (عصر فراصنعتی) ، چشم‌انداز وسیع و گسترده‌ای را مجسم کرده که پیام‌آور فرارسیدن عصر فیزیک افسانه‌ای و مدیریت افسانه‌ای است . ما به طور خلاصه این تحولات و چشم‌اندازهای استراتژیکی را مرور می‌کنیم .

(۱) بُعد زمان - مکان (Space - Time) به عنوان بُعد چهارم :

فیزیک‌دانان استدلال می‌کنند که شیوه حرکت هر جسمی به دو عامل بستگی دارد :

۲- William Ogburn

۱- Cultural - Lag

۴- Management Information System

۳- Strategic Visionary

۵- Social Management Strategy

۶- Knowledgable Empowering Managers

الف - عامل مکان که (ارتفاع، طول و عرض) را در برمی گیرد.

ب - عامل زمان که بیانگر مواضع انتقال و مدت انتقال است.

پس از اعلام رابطه نسبیت انشتاین ($E = MC^2$) که از سال ۱۹۰۵ تاکنون مورد مذاقه و بررسی است، این نظریه هرمان مین کودوسکی - استاد آلبرت انشتاین - جایگاهی والا در دانش فیزیک بدست آورده است:

«بررسی زمان و مکان به طور انتزاعی و جداگانه، اقدامی تخیلی است و وجود خارجی ندارد. هنگامی واقعیت‌ها را می‌توان درک کرد که بتوانیم زمان و مکان را درهم بیامیزیم».

انشتاین برای اثبات نظریه استادش چنین استدلال کرد که «چون در جهان، عامل ثابتی وجود ندارد و همه چیز پیوسته در حال حرکت است، پس بُعد چهارمی به نام بُعد زمان - مکان باید مورد محاسبه قرار بگیرد». برای مثال و توجیه این نظریه می‌توان به نور دریافت شده از کهکشان اندرومدا - که نزدیک‌ترین کهکشان به زمین است - اشاره کرد که حدود دو میلیون سال طول می‌کشد تا به زمین برسد؛ و یا می‌توان به نوری که از جرم آسمانی کوازار ساطع می‌شود و هزاران میلیون سال از زمین فاصله دارد - و بدون شک مربوط به زمانی است که هنوز کره زمین بوجود نیامده بود! - استناد کرد. بهترین شاهد، کره زمین است که با سرعت هزار کیلومتر در ساعت دور محور خود می‌چرخد و با سرعت صد هزار کیلومتر در ساعت به دور خورشید می‌گردد؛ خورشید همراه با ۹ سیاره که منظومه شمسی را تشکیل می‌دهند با سرعت خیالی هشتصد هزار کیلومتر در ساعت این منظومه عظیم را بدنبال خود می‌کشد و می‌چرخد و سرانجام کهکشان راه شیری که زمین با تبعیت از خورشید در آن قرار گرفته است خود نیز در فضای لایتناهی در حال گردش است... برای بشر همواره این دو سؤال مطرح می‌شود: ما در کجا هستیم؟ و در چه زمان به سر می‌بریم؟... پس جداسازی زمان و مکان امکان‌پذیر نیست.

۲) شکستن دیوار صوتی:

برای رسیدن به پاسخ‌های علمی و قانع‌کننده در راه رسیدن به مدیریت افسانه‌ای، دانشمندان به شکستن دیوار صوتی برای سرعت بخشیدن به گذشتن از زمان و مکان پرداختند. سرعت صوت برابر ۱۱۱۲ کیلومتر در ساعت است. امروز در مدیریت حمل

پو نقل ، سرعت بشر از مرحله مافوق صوت سوپرسونیک (Supersonic) به مرحله هایپرسونیک (Hypersonic) که پنج برابر سرعت صوت می‌باشد (۵۵۶۰ کیلومتر در ساعت) رسیده است و روز بروز بر سرعت جابجایی و انتقال سفینه‌های فضایی افزوده می‌شود. معلوم نیست که در آینده ، در عصر فیزیک افسانه‌ای ، رابطه بین زمان - مکان ، چه تحولی در زندگی بشر بوجود خواهد آورد .

۳) شکستن دیوار حرارت :

مدت‌هاست که دانشمندان فیزیک به دنبال شکستن دیوار حرارت رفتند . چند قرن پیش ، ستاره‌شناس ، ستاره‌شمار و ریاضی‌دان ایرانی ابوریحان بیرونی^(۱) به این نکته اشاره کرد که گرمای موجود مواد ، فقط معلول تابش خورشید نیست بلکه بخشی از این گرما بر اثر اصطکاک اتم‌ها و مولکول‌های ماده بوجود می‌آید و تنها در برودت مطلق ، حرکت درونی آنها متوقف می‌شود . این برودت را دانشمندان « صفر مطلق » نامیده‌اند که ۲۷۳- درجه سانتیگراد است . دانشمندی فیزیک‌دان بنام کلونین^(۲) این نقطه انجماد را مبدأ تحقیقات علمی قرار داد و موفق شد در نزدیکترین درجه برودت ممکن یعنی چهار درجه گرمای بیشتر از صفر مطلق (۲۶۹- درجه سانتیگراد) محاسباتی علمی در فیزیک انجام دهد . نقش شکستن دیوار حرارت در عملیات تسخیر فضا ، در گداز هسته‌ای ، در استفاده از لیزر ، در جنگ‌افزارسازی ، پزشکی و سایر زمینه‌ها به‌خصوص در بکارگیری عنصر آتش یا پلاسما ، فوق‌العاده گسترده است . این پدیده علمی ، پیام‌آور فرارسیدن فیزیک و مدیریت افسانه‌ای است .

۴) پلاسما شکل چهارم ماده :

نظریه‌پردازان دانش مدیریت ، شناخت شکل چهارم ماده (پلاسما plasma) و بهره‌گیری از آن را در دانش فیزیک کوانتوم ، دروازه ورود به دنیای فیزیک افسانه‌ای و مدیریت افسانه‌ای می‌دانند . برای شیرینی مقال ، قبل از تشریح ویژگی‌های پلاسما ، گفتاری را که حکیم خردمند و حماسه‌سرای ایران ابوالقاسم فردوسی در یک‌هزار

۱ - ابوریحان محمد بیرونی (۴۴۰-۵۳۶ه) متولد شهر خوارزم و مدفون در شهر غزنه ، نابغه ریاضی‌دان ، منجم ، ستاره‌شناس ، ستاره‌شمار ، ادیب و جامعه‌شناس ایرانی که ۱۵۰ کتاب (۷۰ کتاب در نجوم ، ۲۰ کتاب در ریاضی ، ۱۸ کتاب تاریخی و ادبی و در حدود ۴۴ کتاب در سایر زمینه‌ها) به رشته تحریر درآورده است

۲ - William Thomson Kelvin (۱۹۰۷ - ۱۸۲۴ میلادی)

و اندی سال پیش در باره وجود شکل چهارم بنام آتش سروده است باز می‌گوییم :

از آغاز باید که دانی درست	سر مایه گوه‌ران از نخست
که یزدان ز ناچیز چیز آفرید	بدان تا توانایی آمد پدید
وز او مایه گوهر آمد چهار	بر آورد بی رنج و بی روزگار
یکی آتشی بر شده تابناک	میان باد و آب از بر تیره خاک
چو این چهار گوهر بجای آمدند	ز بهر سپنجی سرای آمدند
پدید آمد این گنبد تیزرو	شگفتی نماینده نو به نو
فلک‌ها یک اندر دگر بسته شد	نخسند چون کار پیوسته شد
ستاره بسر بس شگفتی نمود	بخاک اندرون روشنایی فزود

فردوسی^(۱) با گفتاری شیرین و شورانگیز از چهار عنصر خاک ، آب ، آتش و باد در خلقت سخن می‌گوید و عنصر آتش را روشنی‌ده و گرمابخش سپنجی سرای^(۲) ما می‌داند . حال ببینیم در دنیای فیزیک مُدرن در این زمینه چه پژوهش‌هایی صورت گرفته است :

در سال ۱۹۲۳ میلادی ، فیزیکدان آمریکایی به نام ایروینگ لاگ موئیر^(۳) نظرداد که تعداد بی‌شماری از الکترون‌های آزاد و یون‌های مثبت که به‌طور مساوی در مجاورت هم قرار دارند ، پس از جمع‌شدن انرژی کافی در یک مولکول یا اتم هیدروژن ، به‌علت این که پوشش احاطه‌کننده و قیدالکتریکال آن سست هستند به سهولت درهم شکسته می‌شوند . گاز یونیزه شده هیدروژن پس از طی یک دوره به عنصری تبدیل می‌شود به‌نام پلاسما (plasma) که شکل چهارم ماده را در طبیعت تشکیل می‌دهد. این نظریه پردازی ، سه چهارم قرن ، مراکز علمی و پژوهشی جهان را به خود مشغول ساخته است . در حقیقت ، این نظریه ، مؤید دوران حجت قیاسی فلاسفه یونان باستان است که اعتقاد داشتند ماده در طبیعت به چهار شکل خاک earth ، آب water ، باد Wind و آتش fire وجود دارد . این عنصر آتش در عصر فراصنعتی به‌نام پلاسما ، تحوّل عظیم در مدیریت صنعتی نظامی ، عملیات استراتژیکی ، جنگ افزارسازی ، تسخیر فضا و جنگ ستارگان بوجود آورده است که بشریت را به سوی مدیریت افسانه‌ای در میدان

۱ - حکیم ابوالقاسم فردوسی (۴۱۶-۳۳۰ هـ) اندیشمند و حماسه‌سرای ایرانی

۲ - جهان‌گذرا و عاریتی Irving Lag muir - ۳

۳ - جهان‌گذرا و عاریتی

پژوهش و جستارگری در عرصه فیزیک افسانه‌ای سوق می‌دهد .
 عنصر پلاسما - که در سطح درخشنده خورشید و ستارگان به صورت اشعه‌های درخشنده در هنگام سپیده دم و طلوع فجر در روشنایی ستارگان و سیارگان در دل شب‌ها دیده می‌شود - در حقیقت ، همان عنصری است که روشنایی لامپ‌های نئون بشرساز را زینت بخش شب‌ها و روزهای مراکز تجاری و صنعتی و خبررسانی جهان کرده است . تاریخچه این روشنی و تشعشعات ماده‌ای به‌زمان الیزابت‌اول^(۱) ملکه انگلستان در قرن شانزدهم و اوایل قرن هفدهم میلادی برمی‌گردد . پزشک دربار الیزابت اول ، دکتر گیلبرت^(۲) با متصل کردن و برقراری شبکه ارتباطی الکتریکی و با ساختن دستگاهی بنام الکتروسکوب (electroscope) زبانه شعله‌وری از آتش (flame) که روشنی‌بخش بود بوجود آورد .

پس از گذشت سال‌ها در قرن نوزدهم (۱۸۷۹ میلادی) دانشمندی فیزیک‌دان به‌نام سرویلیام کروکز^(۳) سرپرست و مدیر رصدخانه آکسفورد (متوفی در سال ۱۹۱۹ میلادی) که دنباله‌رو دکتر گیلبرت بود با تخلیه یک لوله شیشه‌ای ، این شعله را در خلاء برافروخت . با این اقدام ، دریچه‌ای نو و تازه در فیزیک گشوده شد و وجود عنصر چهارم آتش به اثبات رسید . به‌دنبال این آشکارسازی ، امروز دانشمندان اخترشناس نظر داده‌اند که این شعله‌ها همان عنصر پلاسمایی است که قسمت اعظم روشنی‌های درون اقماری کهکشان‌ها و اشکال بلورین را تشکیل می‌دهد . گاز هیدروژن سنگین یونیزه شده به نام پلاسما (Intersellar Intergalactic) بخش عمده ماده درون ستاره‌ای و درون کریستالی را تشکیل می‌دهد . این فرضیه‌های جدید در ستاره‌شناسی توسط ستاره‌شناسان و ستاره‌شماران^(۴) خلق شده است .

۵) اشکال چندگانه گاز هیدروژن :

گاز هیدروژن به سه صورت ساده با نماد (H) که دارای یک پروتون و هسته است و هیدروژن‌های سنگین دوتریوم (Deuterium) با نماد (D) و تری‌تیوم (Tritium) با

۱- الیزابت اول (Elizabeth 1) ملکه انگلستان و ایرلند (۱۶۰۳-۱۵۳۳م) فرزند هانری هشتم و ملکه آن Anne که در سال ۱۵۵۸ به دلیل این که زنی هوشمند بود به سلطنت رسید در حالی که مادرش را به جرم ازدواج غیرقانونی اعدام کردند.

۲- Sir William Crookes

۳- William Gilbert

۴- Cosmologists & Cosmographers

نماد (T) که دارای یک نوترون و یک پرتون یا دو نوترون و یک پروتون در هسته می‌باشند، در طبیعت وجود دارد.

سپس این فرضیه کیهان‌شناسی پلاسمایی مورد قبول قرار گرفت که تکه‌های (morsels) ماده به صورت نوترون با ذره‌هایی که دارای بار الکتریکی هستند و به‌طور مداوم و منظم در حال تولید و پیدایش و زوال می‌باشند در حدود ۱۳ دقیقه طول می‌کشد که الکترون‌ها و پروتون‌ها به‌طور مساوی در عدد ایونیزه بشوند و شکل چهارم ماده پلازما را بوجود بیاورند. به عبارت ساده‌تر بخش اعظم ماده در اطراف ما پس از فشردگی در سرمای (Condensed) کهکشانی (Galaxies) ماده فشرده با غلظت ثقیل و سنگین درون سیاره‌ای و ستاره‌ای ایونیزه شده پلازما در معرض انبوه توده‌های جاری الکتریسیته ساطع شده و در میدان مغناطیسی درون اقماری قرار می‌گیرد. این عمل سازمان داده شده خلقت به‌طور مداوم همواره در کهکشان از بیلیون‌ها سال گذشته با دست توانای جهان‌آفرین در جریان بوده است. به قول نظامی گنجوی:

خرامیدن لاجوردی سپهر همی گرد گردیدن ماه و مهر
 مپندار کز بهر بازیگری است سرا پرده‌ای این چنین سرسری است
 سررشته را آن کسی یافته است که این رشته بر یک‌دگر بافته است

حوزه مغناطیسی زمین و ارتباطش یا قلب تپنده، مذاب و مشتعل (ژئوترمال) کره زمین برای دوباره‌سازی و تداوم، مبحث گسترده‌ای را در دانش مغناطیس مایع (Hydromagnetic) گشوده و منظم‌اً تحت مذاقه و بررسی برای کشف اسرار خلقت در جریان است. در عصر فیزیک افسانه‌ای - که مستلزم ورود به صحنه مدیریت افسانه‌ای در صنعت است - دانش مدیریت وارد منطقه گسترده‌تری شده و دانش علوم فضایی (Air-Space) برای تسخیر کرات آسمانی، مسأله روز را تشکیل می‌دهد.

تنها کل میدان مغناطیسی در خورشید با تولید سیستماتیک الکتریسیته جاری با نظریه پلاسمایی ظاهر نمی‌شود، بلکه به صور گوناگون (لکه‌های خورشیدی، خسوف و کسوف، شعله‌های نورانی و تشعشعات اشعه‌هایی مثل ماوراءبنفش، سنتر و فتوسنتز خورشیدی که امروز با همت پژوهش‌گران، ازت و کربن را به الکل و درنهایت به گلوکز تبدیل می‌سازد، ارتباط با پلازما در حوزه‌های مغناطیسی کهکشانی مورد توجه و امعان نظر قرار دارد.

شعله‌های درخشان و روشنی‌های ستارگان و تشعشعات سیاره‌ای و درون‌اقماری در ارتباط با تولید پلاسما و عمل ایونیزه‌شده هیدروژن که از سال ۱۹۱۳ میلادی پس از اشاعه فرضیه نسبیت انشتاین (۱۹۰۵م) توسط دانشمند دانمارکی به نام Niels Bohr نظریه‌پردازی شد، شدیداً زیر سؤال رفته است. بوهر در طیف‌شناسی، رویدادهای درون‌اتمی را به هم ارتباط داد؛ او از هیدروژن سبک (H) که ترکیبی ساده است شروع کرد و پژوهش خود را تا هیدروژن‌های سنگینی که علاوه بر پروتون و الکترون، یک یا دو نوترون دارند نیز رسانده است.

وجود یک میدان مغناطیسی که پلاسما را تحت تأثیر قرار می‌دهد موجب حرکت ذرات با بار الکتریکی به طرز جالبی می‌شود. پراکنش پلاسما که از پرداخت ذرات حاصل می‌شود، در ساده‌ترین شکل، «پراکنش کلاسیک» نامگذاری شده است. وجود ذرات با بار الکتریکی که موجب ناپایداری پلاسما است موجب شد که درک توانایی و کنترل و ناپایداری پلاسما، در مدیریت صنعتی مورد توجه قرار بگیرد.

در یک نگاه کوتاه اگر بتوانیم به درون اتم راه یابیم می‌بینیم که الکترون‌ها با بار منفی به دور قلب اتم (هسته) که بار الکتریکی مثبت دارد در گردش هستند که علاوه بر پروتون باردار، دارای نوترون‌های خنثی نیز هست.

الکترون = e

پروتون = + دارای بار الکتریکی

نوترون = • خنثی

این است که گفته می‌شود ساختمان اتم شباهت بسیاری با منظومه شمسی دارد که سیاره‌ها در آن به دور خورشید، عاشقانه می‌گردند.

اتم‌ها معمولاً از تنهایی گریزان هستند، لذا به صورت گروهی جمع می‌شوند و مولکول‌ها را می‌سازند (به جز در گازهای بی‌اثر Inert Gases). وقتی مولکول‌ها به صورت اجتماع به علت جذابیت به هم پیوندند، ماده جامد پدید می‌آید. مایعات که به شکل‌های بینابین شگفت‌آوری درمی‌آیند، شناخت راز خلقت را بغرنج‌تر می‌سازند.

در بعضی موارد ، مولکول‌ها به شکل شبکه‌های سه‌بُعدی منظم به هم می‌پیوندند و بلورها و کریستال را تشکیل می‌دهند (مثل نمک معمولی ، فلزهای تیرهای پولادین و سیم‌های بلوری) . در اینجا گفتاری از حکیم و عارف ربانی مولوی را که در هفتصدوپنجاه سال قبل به نظم درآورده را به این نظریات عصر فیزیک افسانه‌ای ارتباط می‌دهم .

آفتابی در یکی ذره نماند **لاجرم این ذره بگشاید دهان**
قطعه قطعه گردد اجزاء زمین **پیش این خورشید چون جست از کمین**
 در حقیقت این همان مفهوم را می‌رساند که اگر دل ذره را بشکافی ، آفتابیش در میان بینی .

○ **حرکت : مدیریت** - همه مواد به ظاهر جامد ، مایع ، گاز و آتش در جهان هستی ، پیوسته در حرکت هستند . در سوره مبارکه الذاریات آیه ۴۷ فریننده جهان اعلام می‌دارد که «ما گنبد فیروزگون آسمان را برافراشتیم که دائماً در حال توسعه و تغییر است» . همچنین در سوره نمل آیه ۸۸ در باره حرکت کوه‌ها و جبال با صراحت گفته شده است که « شما این کوه‌ها را بی‌حرکت می‌پندارید در حالی‌که مانند ابر در حرکت‌اند ، این قدرت آفرینش و دست توانای جهان‌آفرین است که بانهایت استحکام آنها را ساخته است و باوجود متحرک بودن ، به‌نظر شما ساکن جلوه می‌کند ؛ البته خداوند به همه امور آگاه است» .

جلال‌الدین مولوی با الهام گرفتن از مبداء وحی ، چنین گفته است :

هیچ چیزی ثابت و سیّار نیست **جمله در تغییر سیر سرمدی است**
ذره‌ها پیوسته شد با ذره‌ها **تا پدید آمد همه ارض و سما**
بار دیگر این ذوات آشنا **غرق می‌گردند در گرداب‌ها**

آن چه به ظاهر جامد است ، ساکن نیست ؛ اجزاء درون ماده ، مولکول‌ها و اتم‌های ماده ، پیوسته در حرکت‌اند . اما حرکت مستلزم وجود انرژی است . به عبارت ساده‌تر ، آن چه موجب حرکت است ، انرژی (Energy) نام دارد . تنها در نقطه انجماد مطلق ، حرکت اتم و مولکول‌ها متوقف می‌شوند . حرکت توده‌های عظیم اتم‌ها ، انرژی جنبشی و ارتعاش مولکول‌ها و اتم‌ها با هم ، انرژی صوتی و ارتعاش مولکول‌ها و اتم‌ها به طور

مستقل از یکدیگر ، انرژی گرمازا بوجود می‌آورند . اگر الکترون‌ها به‌طور منفرد به حرکت درآیند و یا به‌دور هسته‌ای ویژه به‌گردش بپردازند ، انرژی الکترومانیاتیک (Electromagnetic Energy) ایجاد می‌کند مثل امواج رادیویی ، راداری ، پرتوهای ایکس و تشعشعات مرگ‌آفرین گاما که از اجسام رادیواکتیو ساطع می‌شوند .

۶) امکان شکستن دیوار نور :

هدف از این توضیحات گذشته در این مقاله آن است که پیرامون امکان شکستن دیوار نور بحث کنیم که اگر عملی شود ، عصر مدیریت و فیزیک افسانه‌ای تحقق خواهد یافت . دانشمندانی که از عصر فیزیک افسانه‌ای و مدیریت افسانه‌ای سخن می‌گویند از عنصری به نام ماترژی که گویا ضدانرژی است یاد می‌کنند . در هر صورت احتمالاً عصر فیزیک افسانه‌ای هنگامی است که بشر و دانش فیزیک ، دیوار نور را درهم بشکنند و بتواند تسلط و مدیریتی افسانه‌ای به دست آورد ؛ به قول سعدی ، به جایی برسد که خداگونه است :

رسد آدمی به جایی که به جز خدا نبیند بنگر که تا چه حد است مقام آدمیت
نور در طبقه‌بندی انرژی ، جایگاه خاصی دارد . این نوع انرژی که به شکل موج و جریان‌های از ذره‌ها است ، بسته‌های انرژی نامگذاری شده و این بسته‌ها را کوانتوم (Quantum) می‌نامند . دانشمندان این انرژی نوری را بنام فوتون (Photon) می‌شناسند و با فرمول‌های زیرین آن را محاسبه می‌کنند.

بسامد \times طول موج = سرعت

$$\frac{\text{سرعت}}{\text{طول موج}} = \text{بسامد}$$

$$\frac{\text{سرعت}}{\text{بسامد}} = \text{طول موج}$$

چون ذره فوتون ، جرم ندارد (جرمش صفر است) ، لذا انرژی نوری می‌تواند با سرعت ۱۸۶۰۰۰ مایل در ثانیه (برابر ۳۰۰/۰۰۰ کیلومتر) حرکت کند . نظریه پردازان فیزیک کوانتوم ، شکسته شدن دیوار نور را غیرممکن می‌دانند و استدلال می‌کنند که براساس فرضیه انشتاین ، شکستن دیوار نور به علت صفر بودن جرم فوتون امکان‌پذیر نیست . امروز گروهی از دانشمندان فیزیک کوانتوم که اعتقاد دارند آینده ، عصر فیزیک افسانه‌ای است ، از یک ذره فرضی بحث می‌کنند که گفته می‌شود امکان دارد جرم

منفی داشته باشد و در عصر فیزیک افسانه‌ای، موجب شکستن دیوار نور بشود. این ذره تاکیون Tachyon نامیده می‌شود و ممکن است بتواند با سرعت مافوق نور حرکت کند. البته تاکنون این نظریه، مبنای علمی محکمی ندارد، چون در نظریه نسبیت انشتاین، جرم و انرژی، هم‌ارز یکدیگرند و هر فرایندی که با کاهش جرم همراه باشد باید انرژی‌اش رها شود. این همان نظریه‌ای است که موجب شکافتن سنگین‌ترین هسته‌ها شد (شکافت) و هسته‌های متوسط (ترکیب) یا گداز سبک‌ترین هسته‌ها، دنیای فیزیک کلاسیک را از سال ۱۹۳۹ وارد دنیای فیزیک غیرکلاسیک در ۱۹۴۵ به بعد کرد و تلاش برای گداز هسته‌ای را به دنبال داشت. گداز هسته‌ای، فرآیندی است که در خورشید و ستارگان صورت می‌پذیرد و نور و گرما از اقمار آسمانی صادر می‌شود.

○ **هیدروژن سنگین** - در شکل ساده، چهار هسته هیدروژن سبک (با نماد H) درهم فشرده شده تبدیل به هلیوم می‌شوند و مقدار زیادی انرژی پس می‌دهند. در این واکنش، هفت هزارم از جرم مطابق رابطه نسبیت انشتاین به انرژی تبدیل می‌شود که شبیه انرژی خورشید است. در سال‌های ۱۹۵۲ و ۱۹۵۳ میلادی در اتحاد جماهیر شوروی سابق و ایالات متحده آمریکا، موفق به مشاهده چنین فعل و انفعالاتی که کنترل نشده بود گردیده‌اند.

بعدها روی هیدروژن سنگین با نمادهای (T,D) دی‌تریوم و تری‌تریوم، پژوهش‌هایی صورت گرفت. از آنجایی که این عنصرها در مقابل هر ۶۵۰۰ اتم هیدروژن سبک، یک اتم آنها در آب‌های اقیانوس‌ها، دریاها و رودخانه‌های کره زمین وجود دارد، کار پژوهش را با بهای کمی امکان‌پذیر می‌سازد. (۱)

۷) نقش پلاسما در مدیریت اشیاء:

در خصوص بحثی که در زمینه شکل چهارم ماده کردیم و با توجه به نتایج پژوهش‌هایی که از سال ۱۹۵۰ تاکنون انجام شده است، دانشمندان به دستاوردهای ارزنده‌ای در گداز هسته‌ای رسیده‌اند و این نتایج برای آنهایی که در انتظار فرارسیدن عصر فیزیک افسانه هستند، امیدوارکننده است.

از آنجایی که الکترون‌های تمام اتم‌های هیدروژن در دمای زیاد جدا می‌شوند،

۱- هر ۲۰ تن آب، یک کیلوگرم دی‌تریوم دارد. با این حساب می‌توان گفت بیش از ده میلیون تن دی‌تریوم در سطح آب‌های سطح کره زمین وجود دارد.

گازهایی که در مقابل ، هسته‌هایی با بار مثبت و الکترون‌های آزاد با بار منفی با ایونیزه شدن به پلاسما تبدیل می‌گردند که به دلیل مساوی بودن تعداد الکترون‌های منفی و یون‌های مثبت ، خنثی هستند . در نتیجه در دمای بسیار زیاد ، مقدار معتناهی انرژی به صورت تشعشع از دست می‌دهد .

۸) گداز هسته‌ای :

حداکثر واکنش دی‌تریوم و تری‌تیوم $100/000/000$ درجه کلون است . برای گداز دی‌تریوم $500/000/000$ درجه کلون - که دمای اشتعال بحرانی نامیده می‌شود - در نظر گرفته شده است . با این ترتیب برای این که در چنین دمایی که هسته‌ها و الکترون‌ها با سرعت متوسط چند هزار کیلومتر در ثانیه به حرکت درآمده و انرژی جنبشی خود را از دست می‌دهند ، سعی می‌شود که پلاسما را در میدان مغناطیسی کنترل و محصور کنند .

نسبت فشار ذرات پلاسما به فشار مربوطه ، میدان مغناطیسی بتا نامیده می‌شود . اگر بتا (β) برابر با یک شود ، معنایش این است که $(\beta = \frac{\text{فشار ذرات پلاسما}}{\text{فشار میدان مغناطیسی}})$ فشار پلاسما با فشار مغناطیسی برابر شده است ، در نتیجه ، خطوط میدان مغناطیسی بدون نفوذ در پلاسما آن را محدود می‌کند . انرژی کیهانی (Cosmic Energy) با سرعت تولید و در اطراف آتمسفر زمین تزریق می‌شود و حوزه مغناطیسی خورشید ، میدان مغناطیسی زمین را تحت تأثیر قرار می‌دهد .

دکتر انریکو فرمی^(۱) فیزیک‌دان ایتالیایی تبار ، گستره درون ستاره‌ای و درون کیهانی (انترواستار - انتروگالاستیک) را که به عقیده او با ابرهای کیهانی در ارتباط هستند و موجب تولید بخش عمده‌ای از اشعه‌های کیهانی در حوزه مغناطیسی با قدرت زیاد می‌داند ، در همان وضع ، بازتاب‌دهنده و بازگرداننده میدان مغناطیسی دو سویه را در ارتباط با ابرهای پلاسمایی می‌شناسد .

دستگاه‌های ارتباط جمعی و جراید آمریکا اخیراً (در ماه اکتبر ۱۹۹۷) از قول دانشگاه کالیفرنیا در لوس آنجلس اعلام کردند که با تلسکوپ فضایی هابل ، ستاره‌ای کشف شده که نیروی آن ده میلیون برابر خورشید است . دانشمندان پس از مشاهده و کشف این توده حجیم گاز درخشان کیهانی در کهکشان به این نتیجه رسیدند که جرم

این توده در هنگام شکل گرفتن از کلیه ستارگان بیشتر بوده و در حدود بیست و پنج هزار سال نوری با زمین فاصله دارد. این ستاره آن قدر بزرگ است که منطقه عظیمی را از خورشید تا مریخ می پوشاند، اما در پشت غبار ناشی از انفجار ستارگان (Eruption) پنهان شده است و با چشم غیر مسلح نمی توان آن را مشاهده کرد. گفته می شود این ستاره که در مدت شش ثانیه، معادل یک سال خورشیدی انرژی آزاد می کند در حدود یک تا سه میلیون سال پیش متولد شده و شروع به تبدیل شدن به گاز درخشان پلاسما کرده است و چون ۵۵۰۰۰ درجه سانتیگراد حرارت دارد، موجب سوختن سریع در مقیاس کیهانی می گردد. برای درک اهمیت شکستن دیوار حرارت و آثار ناشناخته اش در عصر فیزیک افسانه ای به حرارت موجود در سطح خورشید که ۶۰۰۰ درجه سانتیگراد است اشاره می کنیم.

○ لیزر و مدیریت افسانه - یکی از موضوعاتی که در عصر مدیریت افسانه ای و در فیزیک افسانه ای برای دست یابی و تسخیر عوامل طبیعت، در مراکز تحقیقاتی مطرح است گسترش توانایی های لیزر (LASER)^(۱) است. برای روشن شدن ذهن خواننده، به طور اختصار در این زمینه توضیحاتی داده می شود.

در منابع نوری، تعداد اندکی از کوانتوم های حاصل و زائیده گسیل برانگیخته هستند اما بقیه، حداکثر بر اثر گسیل های خودانگیخته (خودبخود) پدید می آیند. گسیل های خودبرانگیخته، کوانتوم های نوری را در جهت و زمان های متفاوت منتشر می سازد. نور ناشی از گسیل های خودانگیخته و کوانتوم های آن، هم فاز نیستند یعنی نورها ناهمدوس^(۲) (incoherent) هستند، در نتیجه، کوانتوم ها درست در یک جهت و در یک زمان با هم منتشر نمی شوند. برعکس، نور زائیده شده از گسیل های برانگیخته، همدوس هستند و کوانتوم های آن همکار و به هم چسبیده (coherent) می باشند که می توان برای درک مطلب از لغت «هم سیما» نیز استفاده کرد.

مولد لیزر، تولیدکننده همین نور هم سیما یا همدوس است که امیدهایی را برای عصر فیزیک افسانه ای نوید می دهد.

۱- Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation به معنی تقویت نور به وسیله

گسیل تحریک شده تابش است. افتخار کشف اشعه لیزر متعلق به دانشمند ایرانی، دکتر جوان می باشد.

۲- همدوس یا هم سیما اصطلاحی است که فیزیکدانان ایرانی با ترجمه کلمه لاتین Coherent ساخته اند.

نگارنده افتخار می‌کند که سربازی کوچک است و اعتقاد دارد که زادگاه اولیه و بطن دانش مدیریت و هدایت، همانا فرماندهی و رهبری و هنر جنگ (Art of War fare) پرورش یافته در مراکز نظامی و ستادهای ارتش‌های جهان است. دانشمندان مدیریت نیز به این حقیقت اذعان دارند، لذا به طور خلاصه به نقش مدیریت افسانه‌ای و فیزیک افسانه‌ای در مدیریت نظامی اشاره می‌کنم.

۹) چهره مدیریت نظامی در عصر فیزیک افسانه‌ای:

تحولات تکنولوژیکی در مدیریت نظامی و سازمان‌های نظامی، جنگ‌افزارسازی و لجستیکی در حال حاضر که عصر میکروالکترونیک و سنسورها (Sensors) و انرژی هدایت شده (Directed Energy) است ایجاب می‌کند که با اتخاذ تدابیر استراتژیکی و تدوین دکترین‌های کارساز نظامی در ساختارهای قدرت جنگی و جنگ‌افزارسازی برای سیستم‌های تدافعی - تهاجمی، رقابتی دقت عمل، قدرت تخریب و توان پرتاب ابزار جنگی قاره‌پیما که در جنگ‌های آینده، محدوده جغرافیایی گسترده‌ای را در برمی‌گیرد، آماده باشیم. البته منظور تنها مجهز شدن به سلاح‌های هسته‌ای نیست بلکه شامل سلاح‌های غیرهسته‌ای نیز می‌شود. این سلاح‌های متعارف^(۱) موجود، پاسخگوی جنگ‌های آینده نیستند و باید از امکانات و قدرت کوبنده جدیدتر و شدیدتری برخوردار شد.

در عصر فیزیک افسانه‌ای، وجود مدیریت افسانه‌ای نظامی تخصصی، امری حیاتی است. در ماه‌های اخیر (اکتبر ۱۹۹۷) سلاح‌های لیزری در آمریکا مورد آزمایش قرار گرفتند. با استفاده از لیزرهای جامد و لیزرهای گازی مثل هلیوم و لیزرهای تزریقی - که نوع سوم لیزر را تشکیل می‌دهند - به سوی ماهواره‌های معلق در فضا شلیک شد. باید منتظر ماند تا از نتایج حاصله، بهره‌گیری‌های کارساز بشود و تسخیر جهان توسط انسان نزدیک‌تر گردد و بتوان با نیروی فیزیک افسانه‌ای به عصر تسخیر طبیعت و مدیریت افسانه‌ای دست یافت.

پژوهش‌ها و تحولات بسیاری از سال ۱۹۶۲ میلادی شروع شد و دانشمندان به این نتیجه رسیدند که با لیزر تزریقی می‌توانند جریان برق را مستقیماً به جریان فوتون‌ها

مبدل سازند. آنان با استفاده از نیمه‌رساناها، اسباب الکتریکی ساختند که جای نارسانه‌ها (مثل گوگرد) را بگیرند. در ابتدا، کار لیزر تزریقی کاملاً روشن نبود حتی از مرحله حرف تجاوز نمی‌کرد تا این که به تدریج موفق شدند با لیزر تزریقی، انرژی الکتریکی را به انرژی نوری مبدل سازند. ضمناً به موازات این موفقیت توانستند در فیزیک غیرکلاسیک، شدت تابۀ نورانی به دست آمده را کنترل کنند و در میدان‌های کارزار، جنگ لیزری را آغاز کرده و موفقیت‌های چشمگیری به دست بیاورند. در اینجا به مواردی چند از کاربردهای لیزر اشاره می‌کنیم و به بخشی از نتایج حاصل از این تلاش‌ها می‌پردازیم:

۱) با بکارگیری لیزرهای جامد و تزریقی توانستند از آرایش نظامی و مواضع و تجهیزات جنگی دشمن عکسبرداری کنند.

۲) می‌توان گلوله‌های تندپرواز و موشک‌های بالستیک قاره‌پیما و هواپیماهای هایپرسونیک را در حین پرواز و حرکت تعقیب کرده، به‌طور واضح مشاهده و عکسبرداری نمود.

۳) با استفاده از تلویزیون‌های لیزری نصب شده روی هواپیماهای شناسایی در گشت‌های شبانه موفق شدند از تأسیسات دشمن اطلاعات و آگاهی مستند به دست بیاورند.

۴) با استفاده از کلاهک‌های منفجرشونده در هدف‌گیری به هدف‌های روشن شده با تابه‌های فروسرخ لیزری، نشانه‌گیری کرده و هدف را دقیقاً نابود سازند.

۵) با ساخت مسافت‌یاب لیزری که بدون محاسبه پیچیده به آسانی، فواصل و مسافت سکوها و مواضع پرتاب تا استحکامات دشمن را مشخص می‌کنند و با استفاده از یک سلول فتوالکتریک و یک حسابگر الکترونیکی کوچک به کمک لیزر دقیقاً کار دیده‌بان‌ها را در محاسبه، ثبت و مسافت‌یابی آسان کرده‌اند. این مسافت‌یاب‌ها را چند سالی است که نیروهای ناتو بکار گرفته‌اند و روزبروز نیز پیشرفته‌تر می‌شوند. همچنین این مسافت‌یاب‌ها موجب می‌شوند که دشمن نتواند مواضع آتش توپخانه را کشف کند، چون در گذشته، توپخانه‌ها ناچار بودند با پرتاب گلوله‌ها بلند و کوتاه و گدار، پس از کسب اطمینان، مواضع دشمن را مورد اصابت قرار بدهند و از آنجا که تنظیم آتش و زیر آتش گرفتن مدتی طول می‌کشید، مواضع خودی کشف می‌شد.

۶) از لیزری برای نقشه‌برداری از سطح زمین در هواپیما استفاده بسیاری می‌شود.

- (۷) فضانوردان و سرنشینان آپولوی ۱۱ این دستگاه لیزری را پس از پیاده شدن در کره ماه در آنجا مستقر ساختند تا بتوانند تغییرات و اطلاعات جدیدی را مخابره کنند.
- (۸) با نصب مولدهای لیزری در هواپیما موفق به کشف آشفتگی هوا شدند، چون هوای آشفته، پرتوهای لیزری را برگشت می‌دهد. همچنین وجود بازتابنده فلزی می‌تواند تابه لیزری را منعکس نماید که در عملیات و جنگ‌های هوایی، تحویل ایجاد کرده است.
- (۹) با نصب دستگاه‌های لیزری در جلو خودروهای جنگی و تانک‌ها و زره‌پوش‌ها موفق به کشف موانع و مین‌زارها شدند، لذا ادوات زرهی می‌توانند با اطمینان و قدرت در میدان جنگ با پیاده نظام همکاری کنند. ابتدا این دستگاه‌ها موجب نابینا شدن عابریین جلو خودروها می‌شد اما اخیراً این نقیصه نیز کاملاً برطرف شده است.
- (۱۰) ساختن دستگاه «چرخش‌نمای»^(۱) لیزری در اقیانوس‌ها که دارای سرعت بسیار و چرخ‌های دوار است و برای جهت‌یابی استفاده می‌شود. این دستگاه‌ها در ابتدا خیلی پیچیده بودند ولی امروز به سهولت بکارگرفته می‌شوند.
- (۱۱) در سفینه‌های فضایی بدون سرنشین نیز از این چرخش‌نمای لیزری استفاده بسیاری شده است تا بتوانند مسیر حرکت به سوی هدف را حفظ کنند. این دستگاه به قدرت محرکه اندکی نیاز دارد.
- (۱۲) از لیزر برای ایجاد دماهای بیش از ۲۰۰/۰۰۰ درجه سانتیگراد در خلاء استفاده می‌شود که در صنایع نظامی و جنگ‌افزارسازی، فوق‌العاده اثربخش است.
- (۱۳) برای برش و جوشکاری و حفر سوراخ‌ها در اشیاء کوچک و ریز از لیزر بهره‌گیری شده است.
- (۱۴) برای برقراری ارتباط در صحنه‌های عملیات نظامی، ابزار لیزری نقش بسیاری مهمی را به عهده دارند.
- (۱۵) با لیزر می‌توان هزاران برنامه تلویزیونی و میلیون‌ها مکالمه تلفنی را انتقال داد.
- (۱۶) از ناحیه رادیویی طیف الکترومانیاتیک با لیزر می‌توان ارتباط برقرار نمود و در صحنه‌های نبرد، قدرت ارتباطات و مخابرات را چندین برابر کرد.
- (۱۷) کنترل استراق‌سمع‌ها در دستگاه‌های ارتباطی و جلوگیری از تداخل فرستنده در فرستنده‌های دیگر را امکان‌پذیر ساخته است.

۱۸) پیشرفته‌ترین اقدام در استفاده از لیزر در عملیات نظامی، تهیه تصویرهای سه‌بعدی و عمل Holography^(۱) است. با استفاده از این فن، کلیه ریزه‌کاری‌ها و جزئیات استحکامات، جنگ‌افزارها، افراد و تجهیزات انفرادی، اشیاء و مواضع عملیات به‌طور آشکار نشان داده می‌شود. در واقع با بکارگیری این دستگاه، همه اشیاء و افراد قابل رؤیت هستند (عیناً مثل جسمی که در هوا معلق است) و این مورد در جنگ‌ها و عملیات شبانه، اثرات کارسازی داشته است.

۱۹) انتقال اطلاعات سری توسط هولوگرام به‌علت این که امکان دسترسی را غیرممکن می‌سازد، ارسال پیام‌های نظامی را از افشا شدن مصون داشته است.

۲۰) برای کشف رمز می‌توان با قرار دادن یک شیشه همانند صفحه اول جلو هولوگرام، قوای خودی را قادر به دسترسی به اطلاعات بکلی سری و سری ساخت.

۲۱) از لیزر برای سرنگونی هواپیماهای دشمن بوسیله تولید اشعه مرگبار استفاده بسیاری می‌شود.

۲۲) در ثبت اطلاعات و جزئیات مناطق بسیار کوچک صحنه‌های نظامی زمینی و دریایی، لیزر خدمات بسیار کرده است.

ورود به دروازه فیزیک و مدیریت افسانه‌ای با ابداع فیزیک کوانتوم یادگار پلانک، انشتاین، بوئر، شردینگر و سایر اندیشمندان فرهیخته بنیانگذاری شده است. بدون شک، لیزری که در عصر فراصنعتی در پزشکی، ابزارسازی، عملیات نظامی^(۲)، مخابرات، نجات مصدومین و... بکارگرفته می‌شود، نیاز به تخصص، مهارت، آگاهی و تجربه دارد، اما در عصر مدیریت افسانه‌ای که فیزیک افسانه‌ای، مشکل‌گشای مدیران خواهد بود، لیزر نقش بیل و کلنگ و انبردست یا آچار فرانسه را بازی خواهد کرد.

۱۰) جنگ‌افزارسازی و پلاسما:

علاوه بر استفاده از لیزر در مراکز فضایی، از پلاسما در ساخت راکت‌های

۱- استفاده از دستگاه هولوگراف را ۲۷ سال پیش، دکتر Denis Gabon آغاز کرد. در سال‌های اخیر برای ساختن

تلویزیون سه‌بعدی و میکروسکوپ‌های سه‌بعدی از آن استفاده شده است.

۲- در جنگ خلیج فارس (بحران کویت و عراق در اوایل دهه ۱۹۹۰ م) کلیه ابزارهای لیزری در عملیات‌های نظامی

مورد آزمایش قرار گرفت و اکنون پس از دریافت بازتاب (پسخور) مشغول تکمیل آن هستند. باید آثار این پژوهش‌های

افسانه‌ای را در قرن ۲۱ ارزیابی کرد.

سریع‌السير - با استفاده از انرژی موتورهای گازی که با خورشید و نیروی مغناطیسی تنظیم می‌شود - بهره‌گیری‌های بسیاری شده است. انجام این کار در شوروی سابق و آمریکا از سال ۱۹۵۴ میلادی آغاز شد. با نیروی جت‌های پلاسمایی و با ساختن موتورهای پلاسمایی، عمل پرتاب راکت با سرعت بالای ۸۰۰ کیلومتر در ثانیه عملی گردید. بعداً این موتورها به موتورهای الکترونیکی معمولی با سرعت پلاسمایی ۱۰۰۰ کیلومتر تبدیل شد که اکنون در حال توسعه است.

برای ساخت راکت‌های قوسی ترموالکتریکی (Thermo - Electric - Arc) با انرژی بسیار برای گرم کردن پلاسما و تولید روشنایی با گاز جهت بالابردن حرارت، تلاش‌های بسیار صورت گرفت که منجر به ساخت راکت‌هایی با سرعت بالا و مجهز به موتورهای الکترواستاتیک (Electro - Static) که صادرکننده یون‌های مثبت بودند شد (مثل Cesium که عنصری رادیواکتیویته است و جیوه Mercury و ازت Nitrogen که تبدیل‌کننده الکترون‌ها هستند). در ساخت راکت‌های تندرو ایونیره شده، نوک‌های مخروطی (Nose - Cones) تعبیه شد تا هنگام ورود به اتمسفر زمین و برای ورود به میدان مغناطیسی حمایت بشود.

در ساختن مواد منفجره پلاسمایی با نیروی حرکت‌آفرین و افروزنده نیز پیشرفت‌های بسیاری شد (Propagation, Detonation). سرانجام در منطقه الکترون‌های آزاد به فکر ساختن اسلحه‌های با گداز هسته‌ای افتادند. با عمل انشقاق، ذوب و گداز و شکافتن (fission - fusion - fission) به پژوهش پرداختند و با انفجار سلاح‌های هسته‌ای کوچک در ارتفاع ۱۰۰ تا ۳۰۰ مایل (هر مایل ۱۶۰۰ متر است) به‌طور چشمگیری از طریق انفجار پلاسمای گرم برای ساختن ماهواره‌ها به نتایج خوبی دست یافتند.

در زمینه پژوهش‌های حرارتی هسته‌ای (Thermo Nuclear)، دو نفر از دانشمندان به نام‌های هوسترن و لایت^(۱) پس از ترکیب الکترون‌ها در غلظت بالا و فشار زیاد با نیروی جاذبه قدرتمند، موفق به تولید حرارت ۲۰/۰۰۰/۰۰۰ درجه کالوین - همانند حرارت پلاسمایی درون ستاره‌ای - شدند. با این درخشش پلاسمایی، بعد از جنگ جهانی دوم که شوروی سابق و آمریکا برای مهار این انرژی و ساخت سلاح‌های

گداز هسته‌ای حرارتی کار می‌کردند ، پلاسما اهمیت خود را کاملاً نشان داد .
کنفرانس بین‌المللی استفاده از انرژی هسته‌ای ۱۹۵۸ در ژنو که به آثار
ماشین‌های مولد حرارت هسته‌ای پرداخت ، موجب پژوهش‌های عملیاتی در
اندازه‌گیری پلاسما شد و تکنیک‌هایی در فیزیک تجربی برای ساختن میکروویوها
(Microwaves) ، طیف‌نگاری (Spectroscopes) ، غلظت‌سنجی تشعشعات
(Oscilloscopes) ، تکثیر عکس‌ها (Photomultipliers) و (Scintillators)ها برای
اندازه‌گیری میزان اشعه ایکس (X-Ray) و تشعشعات یون‌ساز و پژوهش‌های
پلاسمایی فراهم گردید . همچنین در فیزیک اقماری (Astrophysics) به این نتیجه
رسیدند که قطرات کوچک پلاسمایی را می‌توان با فشار در میداین مغناطیسی وارد کرد
و جوش هسته‌ای و راکتورهای گدازی ، توسعه یافت .

استفاده از تکنولوژی استیلت (Stealth Technology) که در سطح پایین دارای
قدرت هدف‌یابی در فواصل دور از خط مرزی است ، می‌توان نیروی مهاجم را متوقف
ساخت ، به کار گرفتن سلاح‌های شیمیایی و بیولوژیکی ، قدرت‌های کوچک را صاحب
زرادخانه‌های خطرآفرین کرده و روابط قدرت‌های بزرگ و کوچک را نامتعادل ساخته
است . کشورهایی مثل برزیل ، هندوستان ، پاکستان ، اسرائیل ، کره شمالی ، کره جنوبی ،
مصر ، چین و عراق ، مجهز به سلاح‌های شیمیایی ، میکروبی و موشک‌ها و راکت‌های
تیزبر و دورپرواز شده‌اند . حتی تعدادی از این کشورها به بمب‌های هسته‌ای و
کلاهک‌های اتمی مجهز گردیده‌اند . بیش بینی می‌شود که در پایان قرن بیستم و
سال‌های دهه نخستین قرن بیست‌یکم ، نزدیک به چهل کشور جهان در اروپا ، آسیا و
به خصوص خاورمیانه به این قدرت‌های مخرب دست یابند .

اختراع موشک‌های تشخیص‌دهنده (Discriminative Rokets) موجب کاهش
خسارت وارد به غیرنظامیان شده است ؛ استفاده از سیستم‌های فضایی کم هزینه و
ساختن تجهیزات خودکار ، مخاطرات گروگان‌گیری ، بکار گماردن خدمه فنی و
مفقودالایر شدن پرسنل را کاهش داده است ؛ وجود هواپیماهای اکتشافی بدون
سرنشین ، چهره مدیریت نظامی را دگرگون ساخته است . . . و بالاخره انقلابی که در
علم میکروالکترونیک و فوتونیک (Photonic) به وقوع پیوسته و شاخه‌ای از تکنولوژی
الکترونیک را به این نام وارد صحنه‌های جنگی کرده می‌تواند استفاده از اشعه‌های

نوری را برای انتقال اطلاعات آسان بسازد . در آینده - که عصر مدیریت افسانه‌ای است - در مراکز فرماندهی ، بیش از پیش ، تکنولوژی فضایی و ابزار لیزری ، جنگ افزارهای پلاسمایی و دستگاه ارتباطی نوری و انرژی‌گذار هسته‌ای حکومت خواهند کرد . در عصری که سخن از فضای سایبرنیتیگی است (Cyber - Space) و نظاره‌گری و تجسم کرات را از راه دور ممکن می‌سازد ، می‌توان تصور کرد که انسان‌های نظاره‌گر با شگفتی، انگشت تحیر به دندان گرفته می‌گویند «عجب ! ما هرگز فکر نمی‌کردیم که زمین تا این اندازه کوچک ، حقیر و بی‌مقدار باشد» . در این موضع فضایی ، زمان واقعی بر فضای واقعی مسلط می‌شود که آن را تسلط و غلبه زمان واقعی با پدیده‌های آنی و لحظه‌ای نامگذاری کرده‌اند (Immediately & Immediatcy). باید گفت :

زمین در نزد این گردون مینا چو خشخاشی است اندر روی دریا



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

- در متن مقاله فقط در آنجا که مستقیماً نظرات اندیشمندان بازگو و درج شده است، مأخذ ذکر گردیده و در سایر بخش‌ها چون برداشت کلی از تئوری‌ها و نظریات علمی این دانشمندان شده است با اشاره‌ای که روشن بشود مطلب دارای اصالت و مأخذ علمی است گذر کردیم. ضمناً بعضی از مطالب به صورت خیر از طریق دستگاه‌های ارتباطی جمعی جهانی برداشت شده است مثل کشف ستاره جدید و یا هدف قرار دادن ماهواره‌ها توسط لیزر.
- از کلیه آثار و کتاب‌های دانشمندان مشهور نام‌برده در متن مقاله مستقیماً استفاده نشده است بلکه از طریق آثار سایر نویسندگان که از این منابع استفاده کرده‌اند بهره‌برداری گردیده است.

● فهرست منابع و مأخذ:

- ۱- کتاب State of The World مربوط به سال‌های ۱۹۹۷ تا ۱۹۹۰ میلادی. این مجموعه همه ساله توسط Lester Brown و همکارانش در World watch Institute به چاپ می‌رسد.
 - ۲- مطالب ارائه شده در سمپوزیوم بین‌المللی ODAM(V), ODAMT(IV) (Orgnizational Design & Management) در تابستان سال ۱۹۹۴ و ۱۹۹۶ میلادی در استکهلم سوئد و کلورادو آمریکا و کنگره (AQC) جهانی که (ASRC) مجمع کنترل کیفیت آمریکا در بهار ۱۹۹۷ در فلوریدا تشکیل داده است و سمپوزیم (K.T) تحت عنوان Problem Solving and Decision making که در آخر تابستان ۱۹۹۶ در سانفرانسیسکو تشکیل شده و نگارنده حضور داشته، بهره‌گیری بسیاری شده است.
 - ۳- Paul, Hennedy, "Preparing for the Twenty-First Century, 1993, U.S.A
از اصل کتاب و برگردان آن که توسط جناب آقای عباس فخر بسیار استادانه ترجمه شده استفاده گردید.
 - ۴- Anthony, Giddens, "The consequence of Modernity", 1994, U.S.A
 - ۵- Penrose, Roger, "The Emperor's New Mind", Oxford university press, 1990
ع از دایرةالمعارف‌های زیرین استفاده و بهره‌برداری شده است.
- A) Winston's Cumulative Loose-Leas Encyclopedia, Editor-In-Chief, Thomas E finegar, The John W.Co., McGraw - Hill
- B) Concise Encyclopedia of Science & Technology, Editor-In-Chief Sybilp & Darke McGroHill.co., 1992
- C) Encyclopedia American International Reference Work (1970), Editor-In-Chies

۷. ● Chandler, Alfred D., "Strategy and Structure Chapter in The History of American Industrial Enterprise", MIT. U.S.A, 1970
۸. ● Walker, Charles R., "Technology Industry and Man (The age of acceleration)", Mecomrow - Hill Book co., 1968.
۹. ● Wickens, Christopher D., "Engineering Psychology & Human performance", Harper, Collins Publishers Inc, 1992
۱۰. مقاله‌ای که در زمینه پیدایش و بهره‌گیری از پلاسما توسط DR. Lewis S. Ramsdell در دایره‌المعارف آمریکانا نوشته شده است.
۱۱. مقاله مندرج در دایره‌المعارف آمریکانا نگارش Winston H. Bostick مدیر مؤسسه فیزیک استون (Department of Physics Stevens) در مؤسسه تکنولوژی Max. m. Stuma که در دهه ۱۹۶۰ بسیار مشهور بوده است.
۱۲. کتاب DeMagnet نامی انگلیسی William Gilbert که در سال ۱۸۹۳ و سپس در سال ۱۹۰۰ و سال‌های بعد توسط Flewy Mottelay در نیویورک و Gilber Society در لندن تجدید چاپ شده است.
۱۳. ● Langmuir, Irving, "Phehomenal Atoms & Molecules", 1950, U.S.A
- از نظریات این شیمی‌دان مشهور آمریکایی که در سال‌های ۱۹۵۷-۱۸۸۱ می‌زیسته بهره بسیاری گرفته شد. او در سال ۱۹۳۲ موفق به دریافت جایزه نوبل شد و در جنگ جهانی دوم، رابزن و مشاور امور دفاعی آمریکا در سطح ملی بود و نقش بسیاری در تکمیل صنعت رادار و باران مصنوعی داشته است. کتاب او در سال ۱۹۵۰ کتاب روز محسوب می‌شد.
۱۴. ● Fermi, Enrico, "Thermodynamics & Elementary Particles", U.C., 1921, U.S.A
- این دانشمند آمریکایی ایتالیایی تبار، نخستین فردی بود که در ۱۹۴۲ موفق به رها کردن انرژی در هسته اتم‌ها شد و به دلیل تحقیقات در زمینه فیزیک اتمی و رادیواکتیو، بمباران نوترونی و اورانیوم که بعدها منجر به ساختن بمب‌های اتمی شد، به دریافت جایزه نوبل در سال ۱۹۳۸ در استهکم نایل گردید. او در سال ۱۹۳۹ به آمریکا مهاجرت کرد.
۱۵. از آثار ادبی و دیوان‌های اندیشمندان ایرانی و شاعران نامدار جلال‌الدین مولوی، ابوالقاسم فردوسی، مصلح‌الدین سعدی شیرازی و ابو محمد نظامی گنجوی، اشعار زبده برگزیده شد که بیشتر در زمینه تحولات علمی و شگفتی‌های عصر فراصنعتی، مطالب ارزنده‌ای را در قرن‌ها پیش بیان کرده‌اند.
۱۶. از کتاب‌های الوین تافلر Alvin Taffler، ضربه‌های آینده، موج سوم، جایجایی قدرت، جنگ و صلح، بسوی تمدن بزرگ و کتاب کالبدشکافی قدرت جان‌کنت گالبرت (J.K. Galbraith) که بیشتر به فارسی برگردان شده و تصویر ذهنی از مطالعه این کتاب‌ها داشته‌ام نیز استفاده شده است.