

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

استفاده از تکنیک سری های زمانی در تعیین استراتژی
های توسعه ای و اصلاحی در آزمایشگاه های تشخیص
بالینی با نگاهی آینده پژوهانه در قالب سناریوسازی

سری زمانی

آینده پژوهی

سناریو سازی

مقدمه

- امروزه تغییرات با آهنگی پرشتاب تر رخ می‌دهند. تغییرات فناوری و به دنبال آن تغییر در دیگر جنبه‌های زندگی، افزایش روزافزون وابستگی متقابل کشورها و ملل، تمرکززدایی جوامع و نهادهای موجود که به دلیل گسترش فناوری اطلاعات، شتاب بیشتری یافته است، تمایل روزافزون به جهانی شدن به همراه حفظ ویژگی‌های ملی، قومی و فرهنگی و بسیاری عوامل دیگر، لزوم درک بهتر از “تغییرات” و “آینده” را برای دولت‌ها، کسب و کارها، سازمان‌ها و مردم ایجاب می‌کند.
- آینده اساساً دارای **عدم قطعیت** است. با این همه آثار و رگه‌هایی از اطلاعات و واقعیت‌ها که ریشه در گذشته و اکنون دارند، می‌توانند **رهنمون** ما به آینده باشند.

• تصمیم‌گیری صرفاً برای چندین ماه آینده بر اساس تجارب گذشته، و غفلت از **رصد تغییرات آتی**، تلخکامی‌هایی را در پی خواهد داشت.

• عدم قطعیت نهفته در آینده برای برخی، توجیه‌کنندهٔ نداشتن دور اندیشی آنان است و برای عده‌ای دیگر منبعی گرانبها از فرصت‌ها.

• آینده از آن کسانی است که به نحو مناسبی برای آن برنامه‌ریزی می‌کنند.

• هر مؤسسه، سازمان و یا تاجر موفق‌تری باید با توجه به پیش‌بینی وضع آینده، برنامه‌ریزی‌هایی لازم را به انجام رسانند.

• برای این منظور روش‌های متعددی وجود دارد. این روش‌ها می‌تواند تجارب گذشته را به پیش‌بینی حوادث آینده بدل سازد.

- اشتیاق بشر برای دانستن دربارهٔ آینده از عهد باستان وجود داشته‌است. پیشگویان و کاهن‌ها نمونه‌هایی از کسانی هستند که در گذشته تلاش داشتند به نحوی به این اشتیاق در نزد خاص و عام پاسخ دهند.
- نخستین نشانه‌های جدی‌تر توجه بشر به آینده در عصر روشنگری دیده می‌شود، دورانی که بشر باور داشت که علوم برای هر چیزی راه حلی خواهند یافت. قوانین نیوتن در مورد حرکت.
- برگزاری نمایشگاهی در سال ۱۸۹۳ و اختراعاتی مثل تلفن، لامپ برق و دوربین فیلمبرداری که معرفی شد، فراخوان نشریه معروفی برای پیش بینی سده آینده از ۷۴ نفر مطرح.

- در دوران جنگ سرد و مسابقه جنگ افزارهای هسته‌ای، دغدغه مهم دست اندرکاران نظامی، پیش بینی زنجیره **رخدادهایی** بود که پس از یک رویارویی احتمالی هسته‌ای می‌توانست اتفاق بیفتد.
- شبیه‌سازی‌هایی از یک رویارویی هسته‌ای که **احتمالات** مختلف را بررسی و موشکافی می‌کردند. شکل کاملتر این مدل‌ها، موجب بوجود آمدن **سناریو** شد که امروزه یکی از مهم‌ترین ابزارهای **آینده پژوهی** محسوب می‌شود.
- عامل دیگری که باعث رشد آینده پژوهی شد، **دگرگونی در طراحی و ساخت جنگ افزارهای مکانیکی، بیولوژیکی، شیمیایی و امواج فیزیکی** بود.

- در سال ۱۹۶۴ نیاز به پیش بینی فناوری، منجر به انجام یکی از مشهورترین ارزیابی‌ها در خصوص **فناوریهای نوظهور در یکصد سال آینده** با استفاده از روش دلفی Delphi گردید.

- «دگرگونی‌های پراهمیت علمی»،

- «مهار جمعیت»،

- «اتوماسیون»،

- «پیشرفت در زمینه دانش هوافضا»،

- «جلوگیری از جنگ»

- «سامانه‌های جنگی»

● آینده پژوهی تنها به شمار اندکی از نویسندگان و استادان محدود نمی‌شود بلکه دنیای کسب و کار، دولتمردان و فرهیختگان همگی در حال بیداری و درک این واقعیت هستند که برای اینکه آینده موفق داشته باشیم باید بر روی آن تمرکز کنیم.

● بدین ترتیب که برنامه ریزی راهبردی بر **مبنای چشم اندازها و متکی بر سناریوها**، امکانپذیر خواهد بود.

سری زمانی

- در هر علم، به آمار جمع آوری شده مربوط به متغیری که قرار است پیش‌بینی شود و در دوره‌های زمانی گذشته موجود است، اصطلاحاً **سری زمانی** می‌گویند.
- منظور از یک سری زمانی مجموعه‌ای از داده‌های آماری است که در فواصل زمانی مساوی و منظمی جمع‌آوری شده باشند.
- روش‌های آماری که این گونه داده‌های آماری را مورد استفاده قرار می‌دهد روش‌های **تحلیل سری‌های زمانی** نامیده می‌شود.

سری زمانی

- سری های زمانی یکی از شاخه های آمار و احتمال است که در سایر رشته ها کاربرد فراوانی دارد. (اقتصاد، علوم دریا، آثار جوی، ژئوفیزیک، بازاریابی، جمعیت نگاری)
- « یک سری زمانی مجموعه مشاهداتی است که بر حسب زمان مرتب شده باشند.»
- هر چند توصیف رفتار یک سری زمانی از لحاظ تغییرات موضعی و دراز مدت در آن یا مطالعه وابستگی های موجود بین عناصر سری از بررسی های **متداولی** است که روی سری های زمانی انجام می شود اما می توان گفت مهم ترین هدف از تحلیل سری زمانی **پیش بینی مقادیر آینده** آن است.

برای یک تحلیل سری زمانی و پیش بینی آینده آن چه باید کرد؟

- لازمه اتخاذ هر تصمیمی در این مورد **آشنایی با رفتار سری** به عنوان تابعی از زمان است.
- ساده ترین راه برای این منظور **رسم نمودار سری زمانی** است.
- با رسم نمودار داده ها می توانیم ایده ی خوبی در مورد این **که روند، نوسانات فصلی، نقاط پرت و واریانس غیرثابت** و ... وجود دارند یا خیر، به دست آوریم.
- پیدا کردن **الگوهای مناسب** برای سری های زمانی کاری است مهم؛ یک استراتژی چند مرحله ای را برای ساختن یک الگو توسعه می دهیم
- در این روش سه مرحله عمده وجود دارد که از هر یک از آنها ممکن است چندین بار استفاده کنیم
- ۱- تشخیص یا شناسایی الگو
- ۲- پردازش الگو
- ۳- تشخیص درستی الگو

روش میانگین متحرک

- خاصیت روش میانگین متحرک این است که تغییرات موجود در یک مجموعه را کاهش می دهد.
- در سری های زمانی از این خاصیت برای حذف نوسانات غیر ضروری استفاده می شود.
- عیوب روش میانگین متحرک :
 - ۱- حذف شدن بعضی از مشاهدات از ابتدا و انتهای سری زمانی است.
 - ۲- ممکن است باعث تغییرات دوره ای یا سایر تغییرات شود که در داده های اولیه وجود نداشته اند.
 - ۳- میانگین متحرک به شدت تحت تأثیر ماکسیمم و مینیمم مشاهدات قرار دارد.
- برای رفع این عیب از میانگین متحرک موزون می توان استفاده کرد. در این حالت به مشاهدات مرکزی بیشترین وزن و به مشاهدات انتهایی کمترین وزن را می دهند.

نتیجه گیری

- عمل نیاز به پیش بینی و سناریوسازی دارد.
- پیش بینی تغییرات زودتر از موعد وقوع
- حذف موارد غیر ضروری
- کاهش حجم تقاضا