



آکادمی بهبود افق اندیشه

مدل یابی عللی وابسته به زمان
TCM

جهت اطلاعات بیشتر و رزرو با آکادمی
تماس حاصل فرمایید



02166434371-2
02166433719



Ofogh_andishehacademy



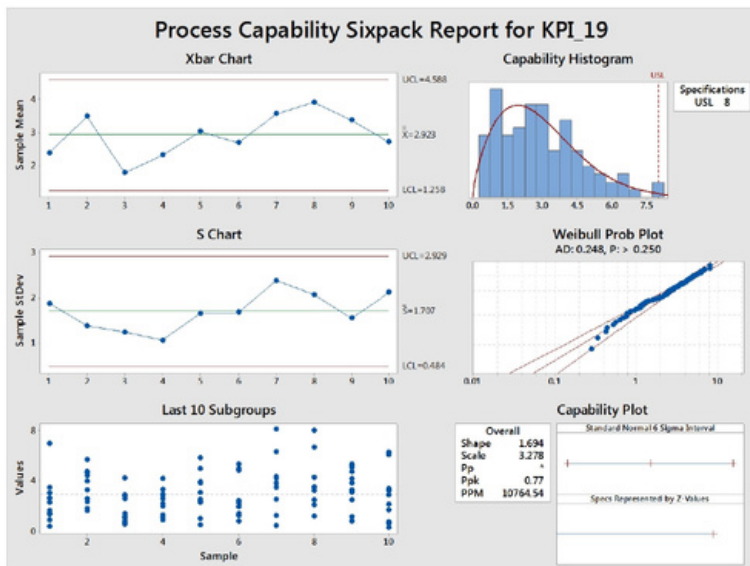
09927282881

EMAIL:BEHAN.ACADEMY@GMAIL.COM

شرکت کنندگان این دوره، در قالب کارگاهی (work shop) و با ارائه مطالعات موردی (Case Study) متنوع، با محیط نرم افزار برای پیاده سازی TCM و همچنین مفاهیم پایه ای این تکنیک آشنا خواهند شد.

مدل یابی عللی وابسته به زمان (TCM)

سازمان های پیشرو بایستی توانایی واکنش سریع به تغییرات محیط کسب و کار پویا را داشته باشند و با اتخاذ راهکارهایی مناسب، ریسک ها یا مخاطرات ناشی از این تغییرات را کمینه کنند. در این راستا، اندازه گیری عملکرد (Performance Measurement) مفهومی کلیدی بوده و با شناسایی فرایندها و تعیین ورودی های هر فرآیند (Controllable Metrics) و یا همان اهرم ها (Leverages) و همچنین خروجی های مورد انتظار هر فرآیند که همان شاخص های کلیدی عملکرد (KPIs) می باشند و با هدف گذاری برای یک چارچوب زمانی (Time Frame) بر پایه یک روش تحلیلی منسجم و نظام مند، رویکرد تصمیم گیری بر پایه شواهد (Evidence-based Decision Making) را ارتقا می بخشند.



در این روش برای هر KPI به طور جداگانه، بر پایه داده‌های بدست آمده در چارچوب زمانی تعریف شده، توزیع احتمالی مناسب، برازش (Fit) می‌شود و با تاکید بر مفاهیم ثبات (Stability) و قابلیت (Capability) برگرفته شده از کنترل کیفیت آماری (SPC)، نتایج در قالب نمودارهای کنترل (Control Charts) و شاخص‌های توانمندی (Capability Indices) گزارش شده و مبنای تصمیم‌گیری و تعیین اقدامات اصلاحی (Corrective Actions) قرار می‌گیرند.

نقصان این روش، بررسی و تحلیل هر KPI بصورت منفرد است و در سازمان‌های بزرگ که عموماً تعداد شاخص‌های کلیدی عملکرد قابل توجه می‌باشد، کاری طاقت‌فرسا خواهد بود. (هر چند در مرحله نخست این رویکرد تجویز می‌شود در کشورمان عمده سازمان‌ها از آن بی‌بهره بوده و بستر لازم برای پیاده‌سازی آن فراهم نیامده است!!)

از طرفی روابط علت و معلولی (Cause-Effect Relationships) بین این شاخص‌ها مورد مطالعه قرار نمی‌گیرد و اثرات متقابل (Interactions) نادیده گرفته می‌شود. لذا نیازمند روش تحلیلی چند متغیره (Multivariate) هستیم که بطور همزمان تمامی شاخص‌های کلیدی عملکرد را مورد سنجش قرار داده و به شناسایی روابط علی ما بین آنها کمک کند.

از منظر آکادمیک تاکنون عمده پژوهش‌های ارائه شده، تنها بر پایه همبستگی (Correlation) ما بین متغیرهای تحلیل و صرفاً تایید معناداری آماری (Statistical Significance) مدل مفهومی (Conceptual Model) است که بر پایه مرور ادبیات موضوع، معتبر (valid) باشد که این امر با تکنیک مدلیابی معادلات ساختاری (SEM) انجام می‌گیرد. بنابراین حائز اهمیت خواهد بود که با اتخاذ رویکردی جبری، ورای همبستگی آماری ما بین متغیرها رفته و متغیرهای کلیدی که بر رفتار دیگر متغیرها تاثیر گذار می‌باشند را کشف کنیم.

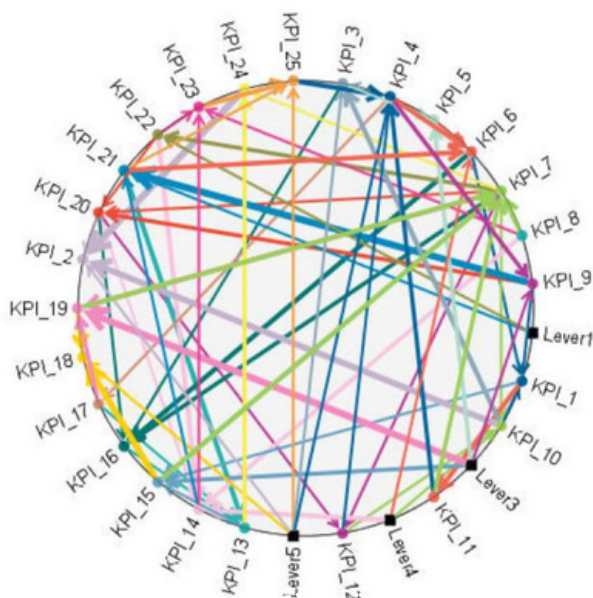
مدل‌یابی علی وابسته به زمان (TCM)، روشی مناسب برای شناسایی روابط علی ما بین داده‌های سری‌های زمانی (Time Series) است. در TCM با تعیین مجموعه‌ای از سری‌های هدف (KPIs) و همچنین مجموعه‌ای دیگر از ورودی‌های کاندید که می‌توانند شاخص‌های کلیدی عملکرد و یا اهرم‌ها (Controllable Metrics) باشند، برای سری زمانی هر KPI مدل اتورگرسیون (autoregressive) بر پایه دیگر KPI ها و اهرم‌های (Leverages) تاثیرگذار بدست می‌آید. این رویکرد، تفاوت عمده‌ای با مدل‌های سنتی سری زمانی دارد که می‌بایستی بطور صریح، متغیرهای پیش‌بین (Predictors) هر سری هدف را مشخص کرد.

از آنجایی که مدل‌یابی علی وابسته به زمان (TCM)، شامل ساختن مدل‌هایی برای چندین سری زمانی وابسته به هم است، به خروجی بدست‌آمده سیستم مدل (Model System) اطلاق می‌شود.

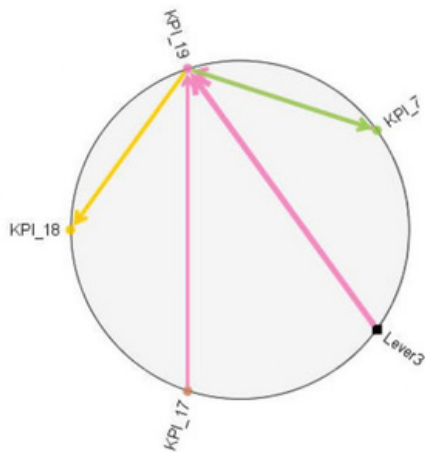
از دیگر کاربردهای TCM می‌توان به کشف و شناسایی اشکالات، سیستم‌های پیچیده که شامل مجموعه‌ای بزرگ از سنجه‌های عملیاتی به هم وابسته می‌باشند، اشاره کرد که مدل‌یابی علی

وابسته به زمان (TCM)، و رای کشف ناهنجاری (Anomaly Detection)، به پیدا کردن
 محتمل ترین علل ریشه ای یک ناهنجاری یا اختلال، مبادرت می ورزد.
 برای آشنایی بیشتر مخاطبین دوره، به معرفی اهم خروجی های گرافیکی که با به کارگیری این
 تحلیل بدست خواهند آمد می پردازیم:

(1) سیستم مدل کلی (Overall Model System)

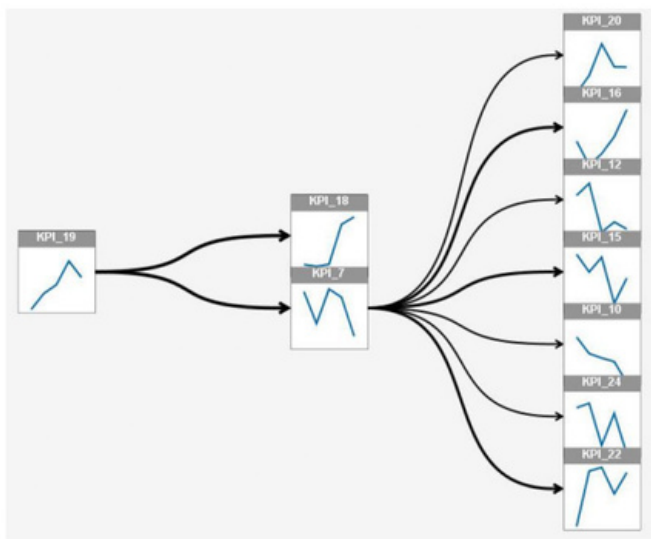


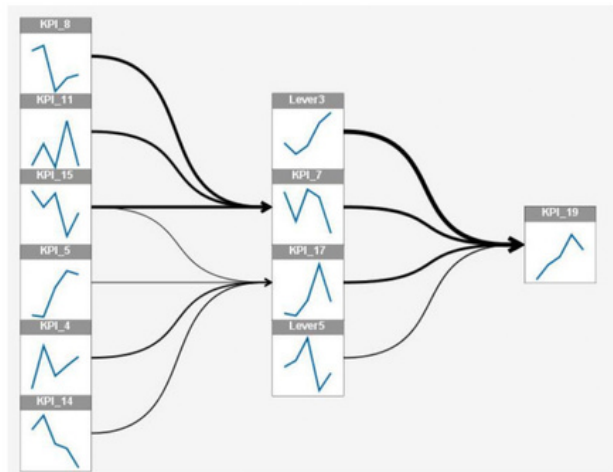
در این نمودار، تمامی علل تاثیرگذار بر یک KPI با یک رنگ مشخص شده اند و می توان این نمودار
 را به تفکیک هر شاخص کلیدی عملکرد و این که چه عواملی بر آن تاثیر گذارند (Causes) و چه
 KPI هایی معلول (Effects) از آن می باشند ملاحظه کرد:



۲) نمودارهای اثرات (Impact diagrams)

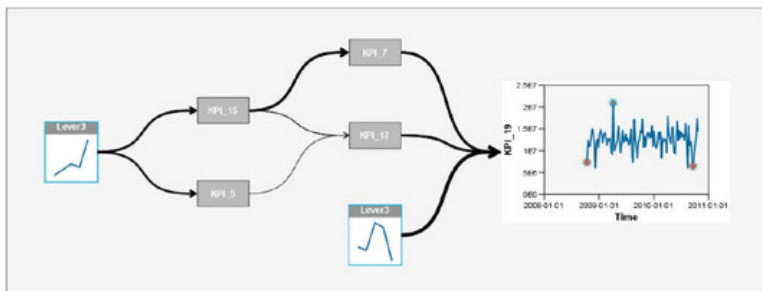
در این نمودارها می‌توان اثرات مستقیم (Direct Effects) و همچنین غیرمستقیم (Indirect Effects) هر KPI را بر دیگر KPIها ملاحظه کرد و یا این‌که یک شاخص کلیدی از چه اهرم‌ها و یا دیگر KPIهایی تاثیرپذیر خواهد بود:





۳) تعیین علل ریشه ای داده های پرت (ORCA)

Outlier Root Cause Analysis for KPI_19



۴) تحلیل سناریو (Scenario Analysis)

با در دست داشتن سیستم مدل عللی وابسته به زمان می توان تحلیل حساسیت انجام داد. بدین صورت که یک سناریو بر مبنای تعیین مقادیر پیش فرض برای یک KPI، در یک بازه زمانی معین تعریف می شود و مدل مقادیر آتی برای سایر KPIهایی که از آن تاثیر می گیرند را پیش بینی می کند:

Impact Diagram for Scenario: Lever3_50pct

