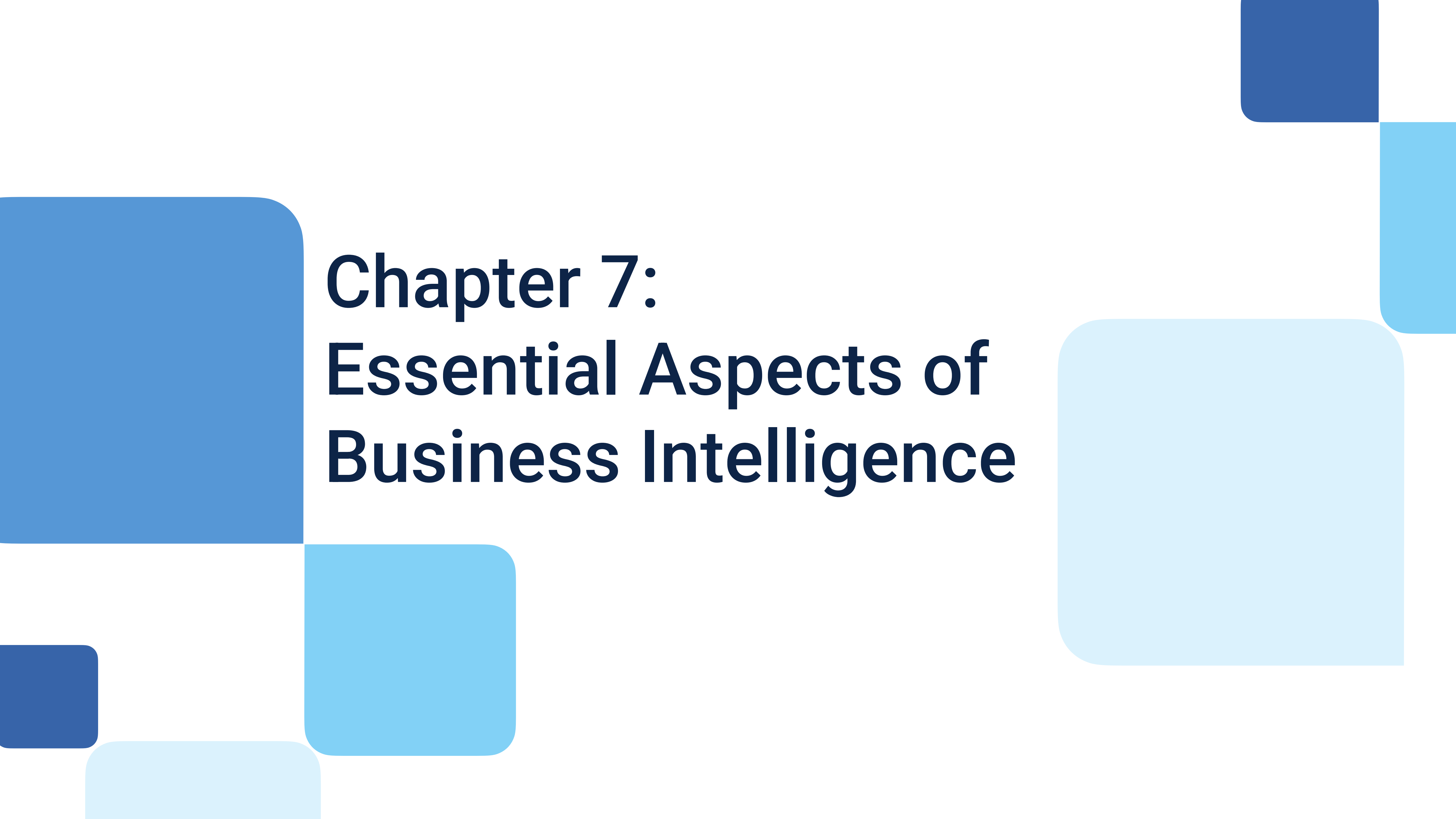


The background features several squares in two shades of blue. A large medium-blue square is on the left. A large light-blue square is on the right. Smaller squares of both shades are scattered in the corners and bottom. The text is centered in the white space between the large squares.

Chapter 7: Essential Aspects of Business Intelligence



Nội dung chương 6



Context Analysis

Thế nào là phân tích bối cảnh cũng như là phương pháp phân tích được các doanh nghiệp ứng dụng



Business Performance Management

Tìm hiểu về Quản lý hiệu xuất kinh doanh đối với doanh nghiệp.



Business Process Discovery

Tìm hiểu về Khám phá quy trình kinh doanh đối với doanh nghiệp.



Information System

Cung cấp các thông tin về Hệ thống thông tin, các thành phần có trong hệ thống.



Organization Intelligence

Cung cấp các thông tin thể hiện phần cốt lõi của một tổ chức/doanh nghiệp.



Data Visualization

Cung cấp các thông tin về trực quan hóa dữ liệu, giới thiệu một số biểu đồ thường sử dụng



Data Profiling

Trong phần này sẽ cung cấp các thông tin về Lập hồ sơ dữ liệu



Data Cleansing

Trong phần này sẽ cung cấp khái niệm và quy trình về Làm sạch dữ liệu.



Process Mining

Trong phần này sẽ cung cấp kiến thức về khái niệm, phân loại và ứng dụng của Khai thác quy trình



Competitive Intelligence

Trong phần này sẽ đưa ra khái niệm về Trí tuệ cạnh tranh và một số vấn đề liên quan.

1. Context Analysis

Nội dung:

Trong phần này sẽ tìm hiểu thế nào là phân tích bối cảnh cũng như là phương pháp phân tích được các doanh nghiệp ứng dụng

Tổng quan về Phân tích bối cảnh

Phân tích bối cảnh là một phương pháp để phân tích môi trường mà doanh nghiệp hoạt động.

Phân tích bối cảnh xem xét toàn bộ môi trường của một doanh nghiệp bao gồm môi trường bên trong và bên ngoài

Mục tiêu của phân tích bối cảnh là phân tích môi trường để phát triển cho một kế hoạch hành động chiến lược cho doanh nghiệp.

↓ Phương pháp Phân tích bối cảnh

- 1 **Xác định thị trường**
 - ✓ Xác định thị trường/chủ đề cần phân tích
- 2 **Phân tích xu hướng**
 - ✓ Phân tích PEST (Political, Economical, Social, Technological)
- 3 **Phân tích đối thủ cạnh tranh**
 - ✓ Xác định mức độ cạnh tranh:
 - + Nhu cầu của người tiêu dùng
 - + Cạnh tranh chung
 - + Thương hiệu
 - + Sản phẩm
 - ✓ Lực lượng cạnh tranh
 - ✓ Hành vi của đối thủ cạnh tranh
 - ✓ Chiến lược của đối thủ cạnh tranh

- 4 **Cơ hội và thách thức**
 - ✓ Xác định các cơ hội và thách thức của doanh nghiệp
- 5 **Phân tích tổ chức**
 - ✓ Phân tích nội bộ
 - ✓ Phân tích năng lực
- 6 **Ma trận SWOT-i**
 - ✓ Tóm tắt các yếu tố đã xác định qua ma trận

Ma trận SWOT-i

SWOT-i: **S**trengths, **W**eaknesses, **O**pportunities, **T**hreats and **I**ssues.

	Opportunities ($O_1, O_2, \dots, O_n$)	Threats ($T_1, T_2, \dots, T_n$)
Strengths ($S_1, S_2, \dots, S_n$)	$S_1 O_1 \dots S_n O_1$ $\dots$ $S_1 O_n \dots S_n O_n$	$S_1 T_1 \dots S_n T_1$ $\dots$ $S_1 T_n \dots S_n T_n$
Weaknesses ($W_1, W_2, \dots, W_n$)	$W_1 O_1 \dots W_n O_1$ $\dots$ $W_1 O_n \dots W_n O_n$	$W_1 T_1 \dots W_n T_1$ $\dots$ $W_1 T_n \dots W_n T_n$

- ✓ Điểm mạnh và Cơ hội: sử dụng điểm mạnh để tận dụng cơ hội.
- ✓ Điểm mạnh và Thách thức: sử dụng điểm mạnh để vượt qua các thách thức
- ✓ Điểm yếu và Cơ hội: một số điểm yếu cản trở doanh nghiệp tận dụng các cơ hội, do đó họ phải tìm cách xoay chuyển những điểm yếu đó.
- ✓ Điểm yếu và Thách thức: từ những thách thức và điểm yếu, doanh nghiệp cần đưa ra các hướng khắc phục.



Phát triển kế hoạch chiến lược để đạt được mục tiêu đề ra

VD: Kế hoạch kinh doanh cho công ty Arden Systems sẽ là một doanh nghiệp phần mềm tập trung vào việc phát triển phần mềm cho các doanh nghiệp nhỏ.

1

Xác định thị trường

- ✓ các doanh nghiệp nhỏ bao gồm nhiều nhất 20 nhân viên.

2

Phân tích xu hướng

- ✓ Xu hướng chính trị: Quyền sở hữu trí tuệ
- ✓ Xu hướng kinh tế: Tăng trưởng kinh tế
- ✓ Xu hướng xã hội: Giảm chi phí hoạt động; Dễ dàng thực hiện quản trị kinh doanh
- ✓ Xu hướng công nghệ: Bộ phần mềm; Ứng dụng web
- ✓ Xu hướng nhân khẩu học: Tăng sinh viên tốt nghiệp các nghiên cứu liên quan đến CNTT

3

Phân tích đối thủ cạnh tranh

✓ Xác định mức độ cạnh tranh:

+ Nhu cầu của người tiêu dùng: những khách hàng mong muốn sự hiệu quả của phần mềm

+ Thương hiệu: Có những doanh nghiệp phần mềm đã kinh doanh phần mềm được một thời gian và do đó đã trở nên rất phổ biến trên thị trường. Cạnh tranh dựa trên thương hiệu sẽ rất khó.

+ Sản phẩm: phần mềm đóng gói giống như các đối thủ cạnh tranh lớn.

✓ Lực lượng cạnh tranh:

+ Khả năng thương lượng của người mua: mức độ mà họ có thể chuyển từ sản phẩm này sang sản phẩm khác.

+ Mối đe dọa từ những doanh nghiệp mới: rất dễ dàng để ai đó phát triển một sản phẩm phần mềm mới có thể tốt hơn Arden's.

+ Sức mạnh cạnh tranh: các công ty dẫn đầu thị trường đã có kinh phí và nguồn khách hàng; họ phải có sức mạnh để điều khiển thị trường.

✓ Hành vi của đối thủ cạnh tranh: chiếm lấy vị trí của người dẫn đầu thị trường.

✓ Chiến lược của đối thủ cạnh tranh: dựa trên sự khác biệt của sản phẩm

4

Cơ hội và thách thức

✓ Cơ hội:

- + Tập trung vào những phân khúc thị trường mà những doanh nghiệp lớn bỏ qua.
- + Tạo cơ hội phát triển cho những sinh viên CNTT mới tốt nghiệp, Arden có thể tuyển dụng hoặc hợp tác với những sinh viên có thể có ý tưởng sáng tạo.

✓ Thách thức:

- + Sinh viên tốt nghiệp CNTT với ý tưởng mới có thể bắt đầu kinh doanh phần mềm của riêng họ và tạo thành một cuộc cạnh tranh với chính Hệ thống Arden

5

Phân tích tổ chức

✓ Phân tích nội bộ:

- + Điểm mạnh: Sự khác biệt của sản phẩm
- + Điểm yếu: Thiếu những người sáng tạo trong tổ chức

✓ Phân tích năng lực:

- Năng lực chức năng: Hệ thống Arden cung cấp các chức năng phù hợp với các doanh nghiệp nhỏ.
- Năng lực thị trường: Arden Systems có cơ hội tập trung vào một phân thị trường bị bỏ qua.

6

Ma trận SWOT-i

- ✓ Tóm tắt các yếu tố đã xác định qua ma trận

	Cơ hội	Thách thức
Điểm mạnh	✓ Sự khác biệt của sản phẩm ✓ Thị trường các doanh nghiệp lớn bỏ qua	
Điểm yếu		✓ Thiếu sự đổi mới, ✓ Các công ty mới thành lập cũng tang theo

Kế hoạch chiến lược

- ✓ Tập trung mọi nỗ lực phát triển phần mềm vào phân thị mà doanh nghiệp lớn bỏ qua
- ✓ Tuyển dụng sinh viên mới tốt nghiệp để kích thích sự đổi mới trong Hệ thống Arden.

2. Business Performance Management

Nội dung

Trong phần này sẽ tìm hiểu về Quản lý hiệu xuất kinh doanh đối với doanh nghiệp.

Tổng quan về Quản lý hiệu suất kinh doanh

Quản lý hiệu suất kinh doanh bao gồm một tập hợp các quy trình quản lý và phân tích, được hỗ trợ bởi công nghệ, cho phép các doanh nghiệp xác định các mục tiêu chiến lược, sau đó đo lường và quản lý hiệu suất theo các mục tiêu đó.

Quản lý hiệu quả kinh doanh có ba hoạt động chính:

1. Lựa chọn các mục tiêu,
2. Hợp nhất thông tin đo lường có liên quan đến tiến trình của tổ chức so với các mục tiêu này, và
3. Các can thiệp do các nhà quản lý thực hiện dựa trên thông tin đã hợp nhất nhằm cải thiện hiệu suất trong tương lai đối với các mục tiêu đã lựa chọn

Phạm vi: Quản lý hiệu quả kinh doanh liên quan đến việc hợp nhất dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau, truy vấn và phân tích dữ liệu và đưa các kết quả vào thực tế.

Phần mềm ứng dụng

Công cụ thường được sử dụng để quản lý hiệu quả kinh doanh bao gồm:

- ✓ MOLAP - Xử lý phân tích trực tuyến đa chiều, đôi khi được gọi đơn giản là “phân tích”
- ✓ Lập bảng điều khiển và trực quan hóa dữ liệu
- ✓ Data warehouse - Kho dữ liệu
- ✓ Document warehouse - Kho tài liệu
- ✓ Text Mining - Khai thác văn bản
- ✓ DM - khai thác dữ liệu
- ✓ BPO - tối ưu hóa hiệu suất kinh doanh
- ✓ EPM - quản lý hiệu suất doanh nghiệp
- ✓ EIS - hệ thống thông tin điều hành
- ✓ DSS - hệ thống hỗ trợ quyết định
- ✓ MIS - hệ thống thông tin quản lý
- ✓ SEMS - phần mềm quản lý doanh nghiệp chiến lược
- ✓ EOI - Phần mềm thông minh hoạt động cho doanh nghiệp

Thiết kế và thực hiện Quản lý hiệu suất kinh doanh

Các câu hỏi được đặt ra khi thực hiện chương trình quản lý hiệu quả kinh doanh bao gồm:



Truy vấn mục tiêu

- ✓ Xác định mục đích ngắn hạn và trung hạn của chương trình



Truy vấn cơ bản

- ✓ Đánh giá năng lực thu thập thông tin hiện tại



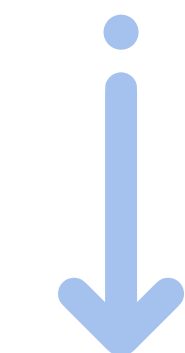
Truy vấn chi phí và rủi ro

- ✓ Ước tính hậu quả tài chính của một sáng kiến BI mới.
- ✓ Đánh giá chi phí của các hoạt động hiện tại và sự gia tăng chi phí liên quan đến sáng kiến BPM



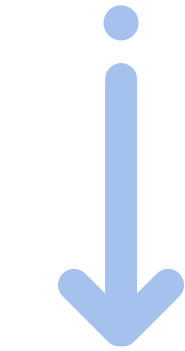
Truy vấn của khách hàng và các bên liên quan

- ✓ Xác định xem ai sẽ được hưởng lợi từ sáng kiến này và ai sẽ chi trả chi phí



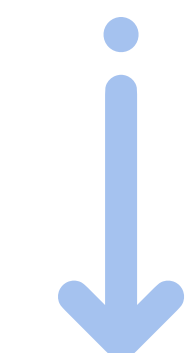
Các truy vấn liên quan đến chỉ số

- ✓ Yêu cầu thông tin cần vận hành thành các thước đo được xác định rõ ràng



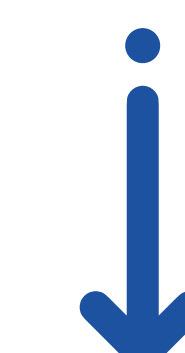
Các truy vấn liên quan đến phương pháp đo lường

- ✓ Thiết lập một phương pháp luận hoặc một thủ tục để xác định cách tốt nhất (hoặc có thể chấp nhận được) để đo lường các chỉ số cần thiết



Các truy vấn liên quan đến kết quả

- ✓ Giám sát chương trình BPM để đảm bảo rằng nó đáp ứng các mục tiêu. Bản thân chương trình có thể yêu cầu điều chỉnh



Lợi ích của Quản lý hiệu suất kinh doanh

Giúp tổ chức doanh nghiệp cải tiến quy trình, tối ưu hóa quy trình, và xây dựng các quy trình được tin học hóa một cách khoa học, hiệu quả.

Cung cấp môi trường cộng tác, phối hợp tác nghiệp thuận lợi cho các bộ phận, phòng ban khác nhau của tổ chức.

Giúp tổ chức, doanh nghiệp xây dựng hệ thống quy tắc nghiệp vụ, SLA, KPI phù hợp với chính sách, chủ trương của tổ chức, doanh nghiệp nhưng vẫn đảm bảo khả năng quản lý cũng như thay đổi linh hoạt khi cần thiết.

Giúp tổ chức, doanh nghiệp tinh gọn hệ thống mẫu biểu, giảm thiểu số lượng mẫu biểu cần quản lý.

Giúp tổ chức, doanh nghiệp xây dựng cơ cấu phân công công việc linh hoạt, phù hợp. BPM bao gồm 4 thành phần quan trọng:

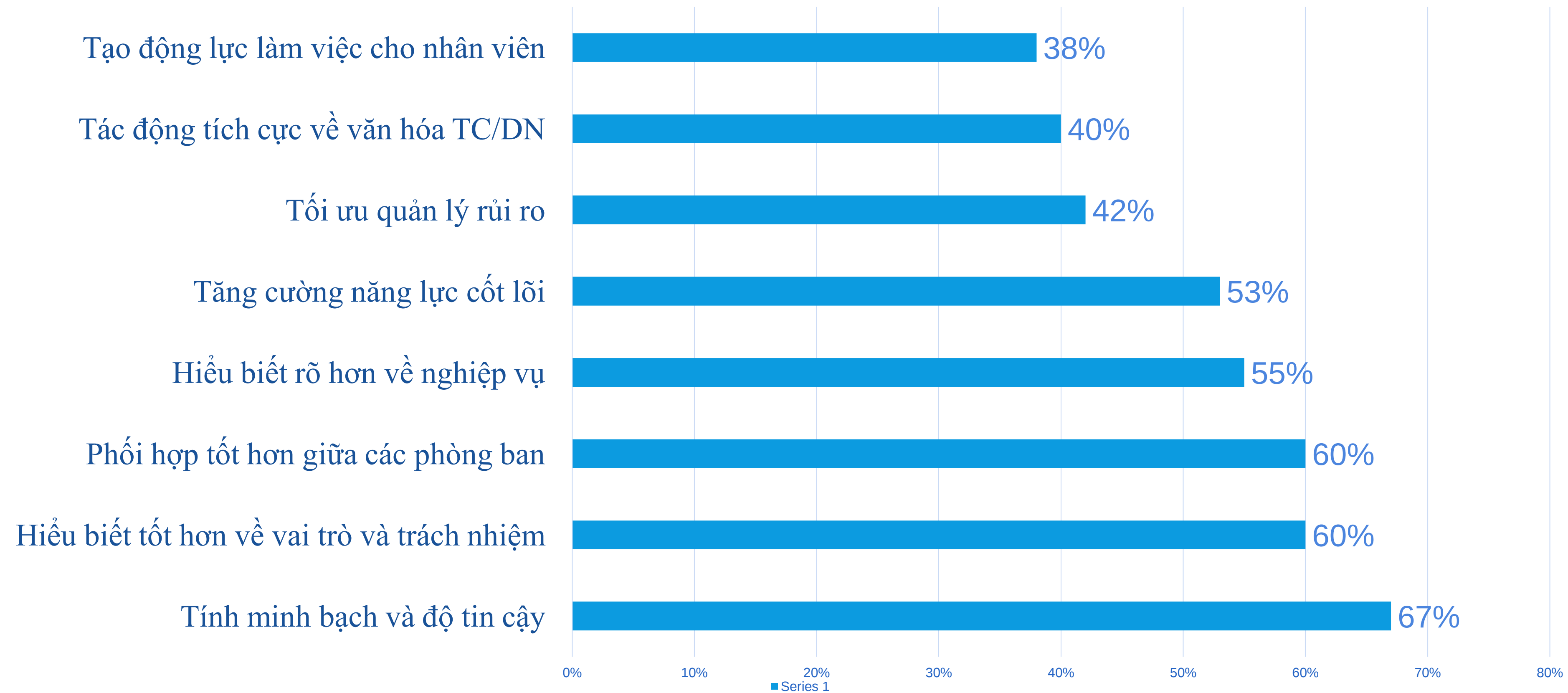
Mô hình hóa các quy trình

Phân tích hoạt động kinh doanh

Quản lý nội dung

Các công cụ tích hợp

Lợi ích chất lượng của Quản lý hiệu suất kinh doanh

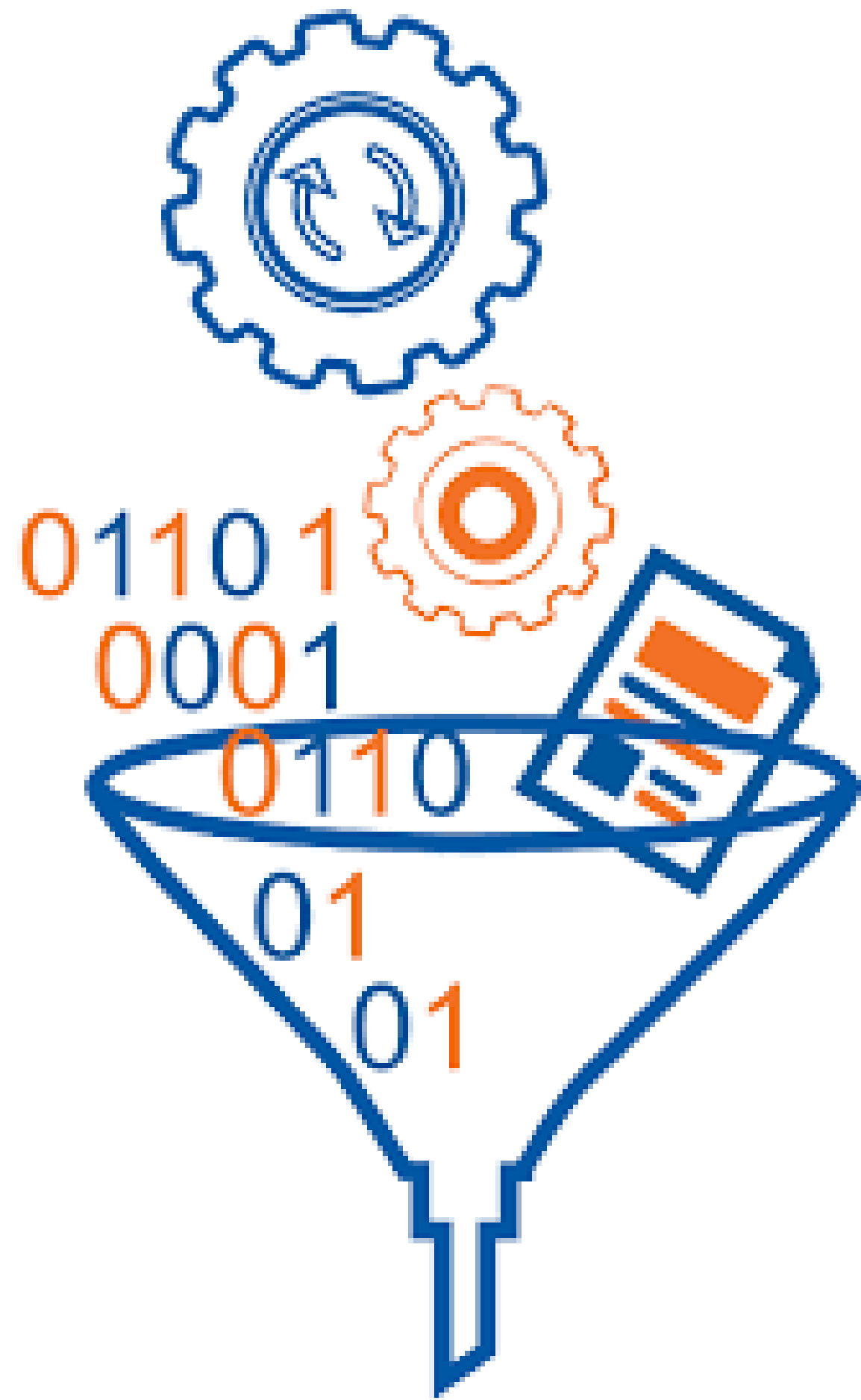


**Theo nghiên cứu của BearingPoint*

3. Business Process Discovery

Nội dung

Trong phần này sẽ tìm hiểu về Khám phá quy trình kinh doanh đối với doanh nghiệp.



Khái niệm Khám phá quy trình kinh doanh

- ✓ Khám phá quy trình kinh doanh (BPD) liên quan đến khai thác quy trình, là một tập hợp các kỹ thuật tự động xây dựng bản trình bày các quy trình kinh doanh hiện tại của tổ chức/doanh nghiệp và các biến thể quy trình chính của tổ chức/doanh nghiệp đó.
- ✓ Các kỹ thuật này sử dụng dữ liệu được tìm thấy trong các hệ thống công nghệ hiện có để điều hành các quy trình kinh doanh trong một tổ chức.



Kỹ thuật Khám phá quy trình kinh doanh

Các kỹ thuật khám phá quy trình nghiệp vụ bao gồm các thuộc tính sau:



Mô hình nổi bật

- ✓ Thông qua các cuộc khảo xác dựa trên mô hình cũ của quy trình
- ✓ Thu thập dữ liệu từ hệ thống thông tin trong một khoảng thời gian



Khám phá quy trình tự động

- ✓ Tự động hóa việc phân tích dữ liệu
- ✓ Hệ thống tự động có phương pháp chuyên sâu (đã thông qua các thử nghiệm)



Thông tin chính xác

- ✓ Thông tin được thu thập từ nguồn thực nên không thể không chính xác.



Thông tin đầy đủ

- ✓ Một quy trình tự động nắm bắt tất cả thông tin đang xảy ra trong hệ thống và thể hiện chúng theo thời gian thực



Quy trình chuẩn hóa

- ✓ Việc thu thập thông tin tự động tạo ra dữ liệu quy trình có thể được nhóm, định lượng và phân loại



Ứng dụng / kỹ thuật Khám phá quy trình kinh doanh

Là một trong ba kiểu khai thác quy trình chính, 2 kiểu còn lại là kiểm tra sự phù hợp và mở rộng / nâng cao mô hình

Là cấp độ hiểu biết tiếp theo trong lĩnh vực phân tích kinh doanh mới nổi, cho phép các tổ chức xem, phân tích và điều chỉnh cấu trúc cơ bản và các quy trình đi vào hoạt động hàng ngày

Tạo ra một quy trình tổng thể bổ sung cho phân tích quy trình kinh doanh (BPA).

Bổ sung BI bằng cách cung cấp chế độ xem quy trình rõ ràng cho các hoạt động hiện tại và cung cấp phân tích về mô hình quy trình đó để giúp các tổ chức xác định và hành động khi quy trình kinh doanh không hiệu quả hoặc bất thường.

Cung cấp một khuôn khổ để phân loại các quy trình được xác định bởi phân tích quy trình kinh doanh (BPA) dựa trên tầm quan trọng tương đối của chúng để đạt được một mục tiêu hoặc kết quả.

Thiết yếu / quan trọng (quy trình đỏ)
- Quy trình thiết yếu để đạt được kết quả / mục tiêu

Quan trọng / khẩn cấp (quy trình màu vàng) - Quy trình giúp tăng tốc độ đạt được kết quả / mục tiêu

Tùy chọn / hỗ trợ (quy trình xanh) - Quy trình không cần thiết để đạt được kết quả / mục tiêu

4. Information system

Nội dung

Trong phần này sẽ cung cấp các thông tin về Hệ thống thông tin, các thành phần có trong hệ thống.



Khái niệm Hệ thống thông tin

- ✓ **Hệ thống thông tin** là một hệ thống bao gồm các yếu tố có quan hệ với nhau cùng làm nhiệm vụ thu thập, xử lý, lưu trữ và phân phối thông tin và dữ liệu và cung cấp một cơ chế phản hồi để đạt được một mục tiêu định trước.
- ✓ **Hệ thống thông tin** là một nghiên cứu học thuật về các hệ thống có tham chiếu cụ thể đến thông tin và mạng bổ sung của phần cứng và phần mềm mà mọi người và tổ chức sử dụng để thu thập, lọc, xử lý, tạo và cũng như phân phối dữ liệu.
- ✓ **Hệ thống thông tin máy tính** là một hệ thống bao gồm con người và máy tính để xử lý hoặc giải thích thông tin.

Các thành phần cấu thành Hệ thống thông tin



Phần cứng

Gồm các thiết bị/phương tiện kỹ thuật dùng để xử lý/lưu trữ thông tin. Trong đó chủ yếu là máy tính, các thiết bị ngoại vi dùng để lưu trữ và nhập vào/xuất ra dữ liệu.



Dữ liệu

Dữ kiện được các chương trình sử dụng để tạo ra thông tin hữu ích



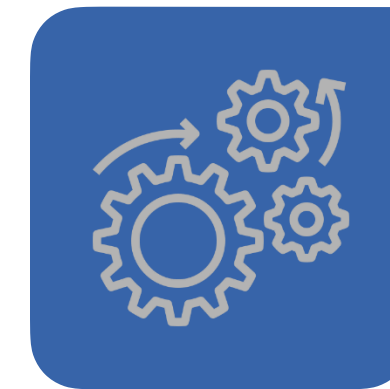
Con người

Bao gồm người dùng, những người vận hành và bảo dưỡng máy tính, những người duy trì dữ liệu và những người hỗ trợ mạng lưới máy tính



Phần mềm

Gồm các chương trình máy tính, các phần mềm hệ thống, các phần mềm chuyên dụng, thủ tục dành cho người sử dụng.



Procedures

Các chính sách chi phối hoạt động của một hệ thống máy tính



Phản hồi

Là một thành phần khác của IS, xác định rằng IS có thể được cung cấp phản hồi



Các phương thức **Xử lý thông tin**



Xử lý tương tác

- ✓ Là xử lý thực hiện từng phần, phần xử lý bởi con người và bởi máy tính được thực hiện xen kẽ nhau.
 - ✓ Là phương thức được lựa chọn cho các hệ thống phải xử lý nhiều thông tin có mối quan hệ phức tạp với nhau, khó mô tả bằng các công thức, các phương trình toán học
- 



Xử lý giao dịch

- ✓ Là xử lý một yêu cầu cho đến khi ra kết quả, không có sự can thiệp từ ngoài vào.(một quá trình xử lý là một giao dịch)
 - ✓ Thích hợp với những tiến trình có nhiều khâu độc lập với nhau để kiểm tra và xử lý thông tin.
- 



Xử lý theo lô (xử lý trọn gói)

- ✓ Là tiến trình tập hợp những thông tin sẵn có hoặc tạo ra thông tin mới theo định kỳ.
 - ✓ Những thông tin được sử dụng và được sinh ra có chu kỳ ngắn.
- 



Xử lý trực tuyến

- ✓ Được sử dụng trong những hệ thống mà tại đó đòi hỏi xử lý từng dòng thông tin, từng mẫu tin ngay tại thời điểm nó mới xuất hiện, một cách trực tiếp trong đối thoại giữa các đối tác.
- 



Xử lý thời gian thực

- ✓ Là các tiến trình máy tính phải , đảm bảo các yêu cầu rất ngặt nghèo của hệ thống về thời gian.
- 



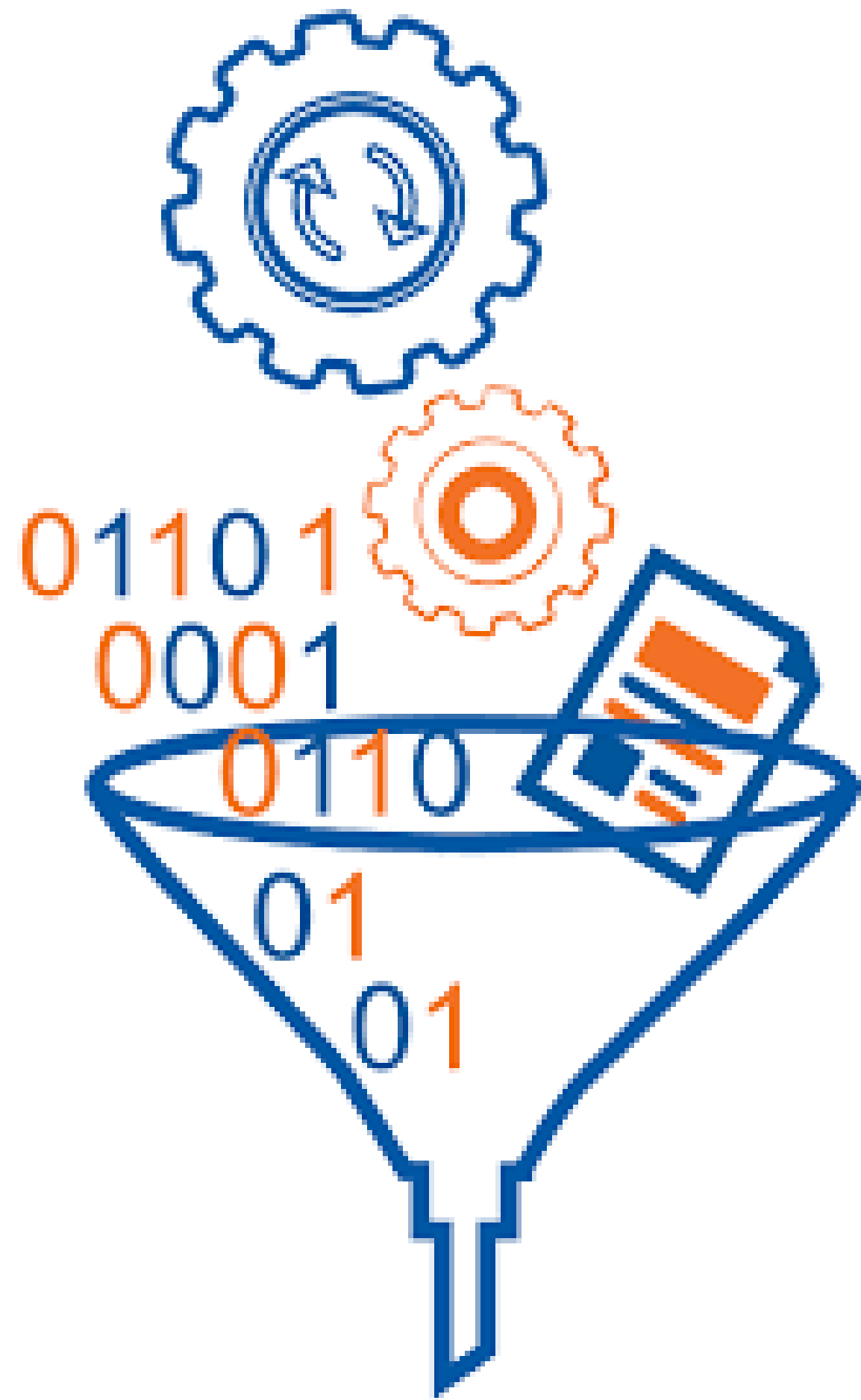
Xử lý phân tán

- ✓ Các xử lý có thể diễn ra rải các bộ phận ở những vị trí khác nhau, có những yêu cầu khác nhau vào những thời điểm cũng có thể khác nhau.
- 

5. Organizational Intelligence

Nội dung

Trong phần này sẽ cung cấp các thông tin thể hiện phần cốt lõi của một tổ chức/doanh nghiệp.



Tổng quan về Trí tuệ tổ chức

- ✓ Trí tuệ tổ chức (OI) là khả năng của một tổ chức để hiểu và tạo ra kiến thức phù hợp với mục đích của nó.
- ✓ Nói cách khác, đó là năng lực trí tuệ của toàn bộ tổ chức.
- ✓ Với trí tuệ tổ chức phù hợp mang lại giá trị tiềm năng to lớn cho các công ty và do đó các tổ chức nghiên cứu xem điểm mạnh và điểm yếu của họ nằm ở đâu trong việc phản ứng với sự thay đổi và phức tạp.
- ✓ Trí tuệ tổ chức bao hàm cả quản lý tri thức và học tập tổ chức, vì nó là việc áp dụng các khái niệm quản lý tri thức vào môi trường kinh doanh
- ✓ Trí tuệ tổ chức bao gồm khả năng hiểu được các tình huống phức tạp và hành động hiệu quả, để giải thích và hành động theo các sự kiện và tín hiệu liên quan trong môi trường.



1

Thu thập thông tin

- ✓ Các tổ chức phải có được thông tin áp dụng để đưa ra các dự đoán có lợi.
- ✓ Phải đánh giá được giá trị của thông tin để tránh được những dự đoán bất lợi



2

Xử lý thông tin

- ✓ Thông tin cần được xử lý để truy xuất dễ dàng hơn.
- ✓ Thông tin cần phải được bảo mật và lưu trữ thích hợp



3

Sử dụng thông tin

- ✓ Cần xác định đúng bối cảnh để sử dụng thông tin.
- ✓ Phân quyền người sử dụng thông tin phù hợp



Quy trình thông tin

Có nhiều khía cạnh mà các tổ chức phải xem xét trong ba bước mà họ thực hiện để có được thông tin. Nếu không có những cân nhắc này, các tổ chức có thể gặp những thách thức chiến lược



1

Tính không chắc chắn

- ✓ Một tổ chức có thể không chắc chắn khi nó không có đủ hoặc không có thông tin phù hợp.
- ✓ Có nhiều mức độ không chắc chắn, tất cả sẽ ảnh hưởng tới TC/DN



2

Sự phức tạp

- ✓ Thông tin đang có vượt quá khả năng quản lý
- ✓ Người quản lý hoặc nhân viên không đủ năng lực xử lý thông tin.



3

Không rõ ràng khi xử lý

- ✓ Không có một khung khái niệm để giải thích thông tin.
- ✓ Thông tin được truyền tải không đáp ứng được nhu cầu.



Sự thiếu hiểu biết về tổ chức/Doanh nghiệp

Có bốn khía cạnh ngắn gọn của các vấn đề mà nhiều tổ chức phải đối mặt khi xử lý thông tin. Đây cũng được gọi là sự thiếu hiểu biết về tổ chức.

4

Tính tương đương

- ✓ Có nhiều cách diễn giải cho một trường hợp dễ bị chồng chéo thông tin





1

Kiểm soát

- ✓ Một tổ chức cần có các quy định, các thang đo đánh giá.
- ✓ Cần có kế hoạch và quy trình để có tính ổn định



2

Năng lực

- ✓ Có những định hướng cho doanh nghiệp.
- ✓ Có định hướng cho từng cá thể trong doanh nghiệp, coi trọng hiệu quả, độ chính xác và thành tích.



3

Bồi dưỡng

- ✓ Định hướng các cá thể phát triển theo khả năng.
- ✓ Coi trọng việc hiện thực hóa và sự sáng tạo.



4

Sự hợp tác

- ✓ Phát triển làm việc theo nhóm.
- ✓ Khả năng liên kết với đối tác



5

Trí tuệ và sự đổi mới

- ✓ Yếu tố lãnh đạo ảnh hưởng tới môi trường làm việc: tính linh hoạt, trách nhiệm, tiêu chuẩn, phản hồi, phần thưởng, tầm nhìn.
- ✓ Năng lực cá nhân phản ánh năng lực của doanh nghiệp.



Thông tin tổ chức và văn hóa

- ✓ Văn hóa của tổ chức mô tả cách thức tổ chức sẽ hoạt động để thành công. Nó có thể được mô tả một cách đơn giản là bầu không khí hoặc các giá trị của tổ chức.
- ✓ Văn hóa tổ chức rất quan trọng vì nó có thể được sử dụng như một công cụ lãnh đạo thành công để định hình và cải tiến tổ chức.

6. Data Visualization

Nội dung

Trong phần này sẽ cung cấp các thông tin về trực quan hóa dữ liệu, giới thiệu một số biểu đồ thường sử dụng



Tổng quan về Trực quan hóa dữ liệu

- ✓ Trực quan hóa (Visualization) là kỹ thuật tạo ra những hình ảnh, biểu đồ, đồ thị để diễn tả thông điệp, thông tin đến người dùng. Trực quan hóa nghiên cứu trình bày một cách trực quan khối dữ liệu trừu tượng để tăng cường nhận thức của con người.
- ✓ Trực quan hóa dữ liệu là quá trình ánh xạ dữ liệu tới thị giác
- ✓ Mục tiêu chính của trực quan hóa dữ liệu là truyền thông tin rõ ràng và hiệu quả cho người sử dụng thông qua đồ họa được lựa chọn như bảng biểu hoặc biểu đồ.

Các giá trị định lượng có thể trực quan hóa dữ liệu:



Chuỗi thời gian

Một biến số duy nhất được ghi lại trong một khoảng thời gian => Biểu đồ đường



Xếp hạng

Các nhóm phân loại được xếp hạng theo thứ tự tăng dần hoặc giảm dần => Biểu đồ cột



Tỷ lệ

Các phân mục phân loại được đo lường theo tỷ lệ so với tổng thể => Biểu đồ tròn hoặc cột



Độ lệch

Các phân mục phân loại được so sánh với một tham chiếu => Biểu đồ cột



Phân phối tần suất

Hiển thị số lần quan sát một biến cụ thể trong khoảng thời gian nhất định => Biểu đồ cột



Tương quan

Tham chiếu các biến quan sát trên tọa độ x,y để xác định hướng di chuyển=> Biểu đồ phân tán



So sánh danh nghĩa

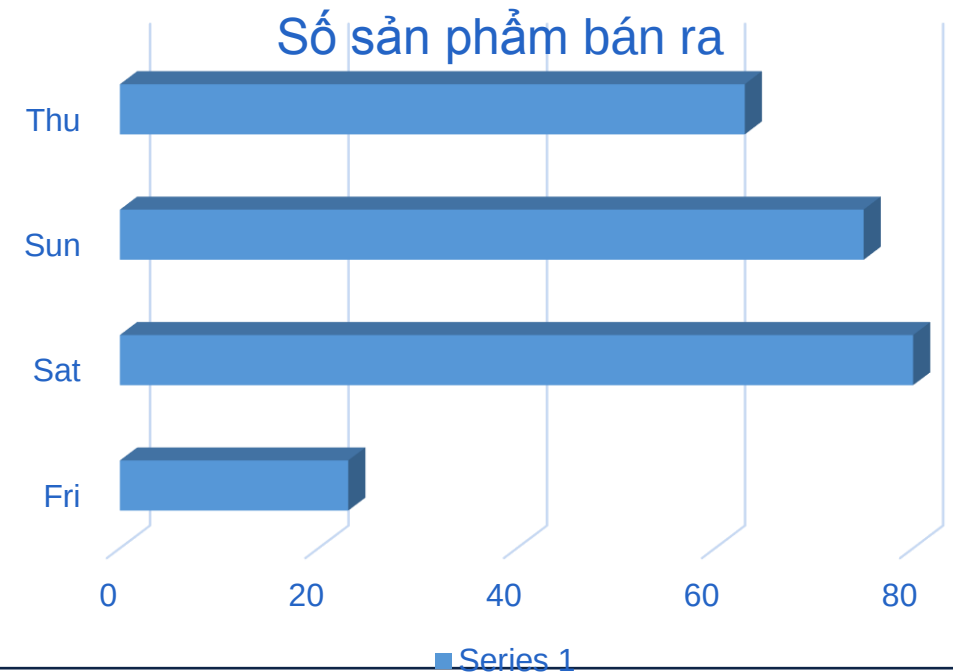
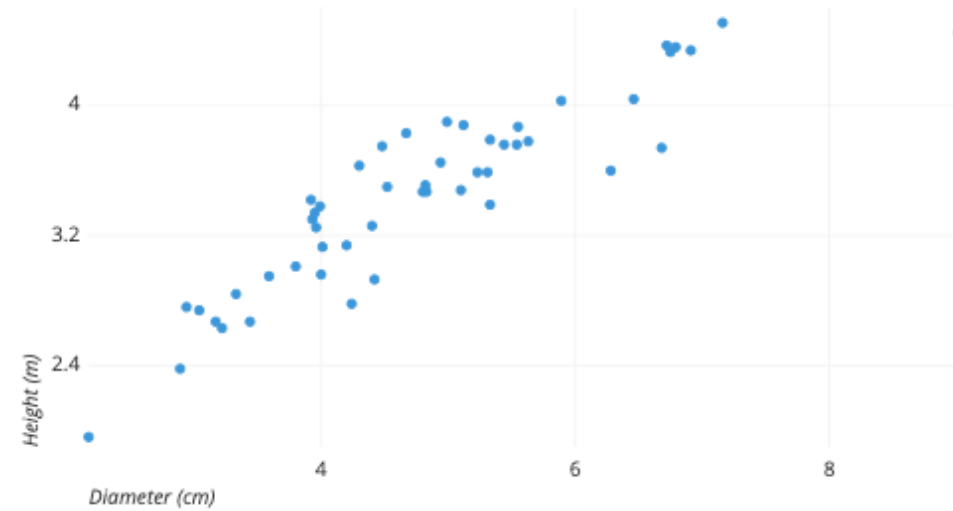
So sánh phân mục phân loại theo 1 nhóm khác => Biểu đồ cột



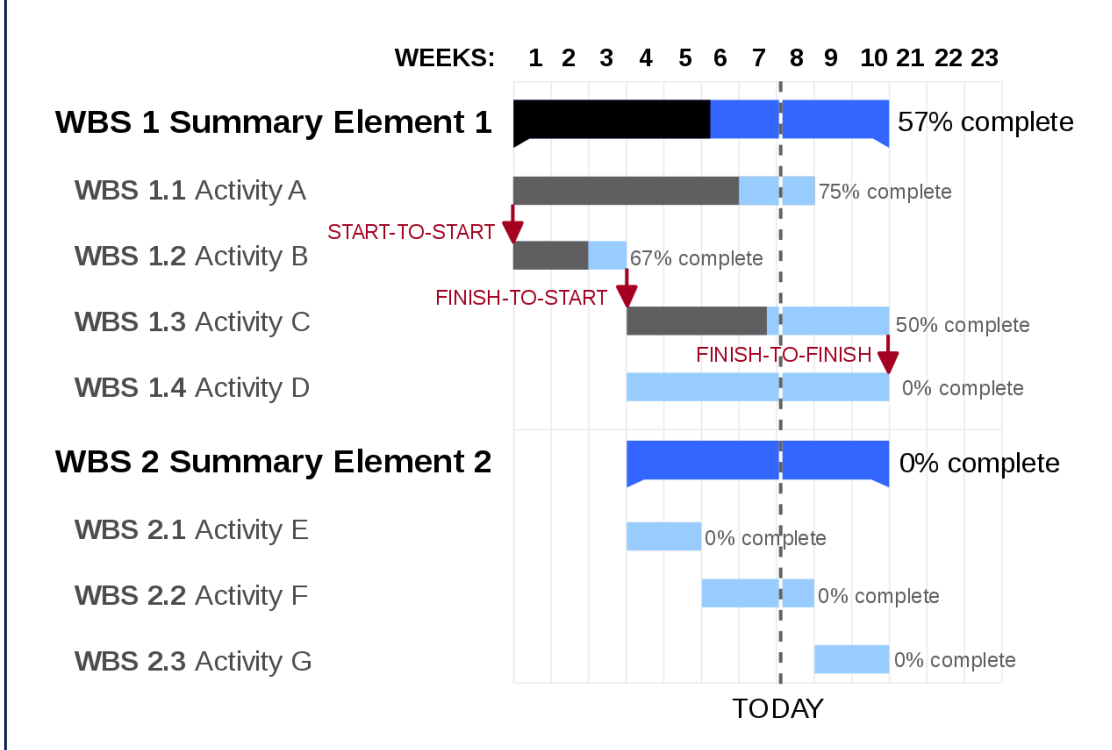
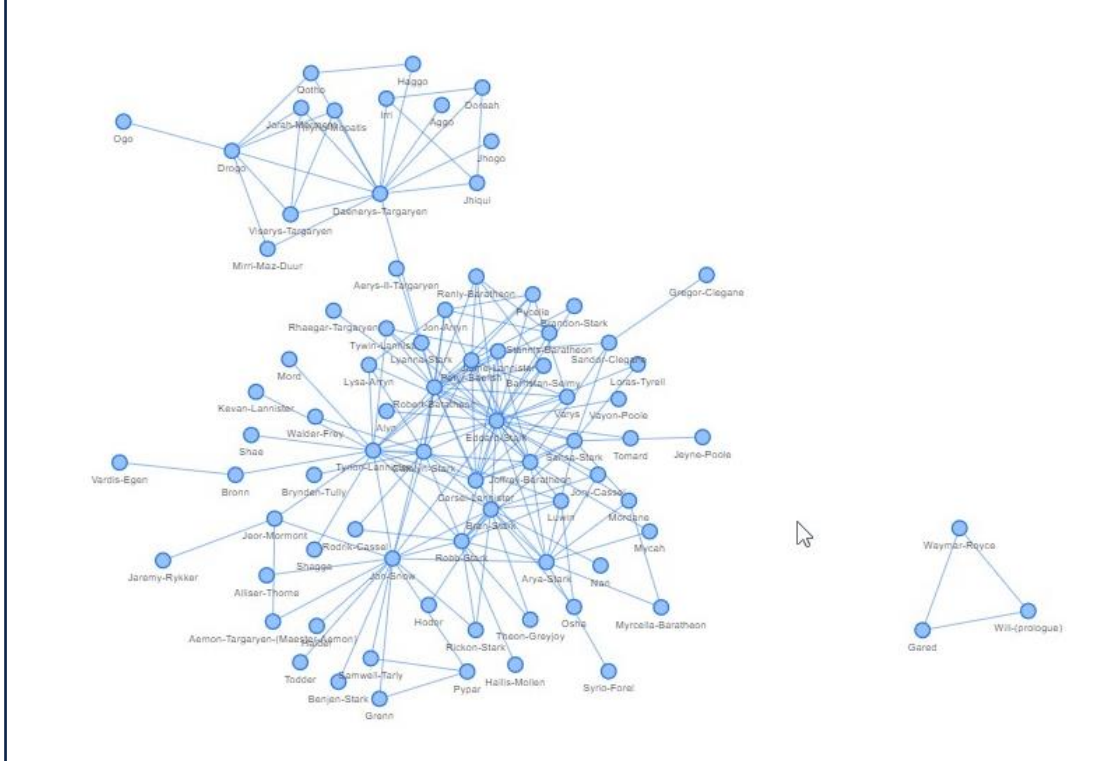
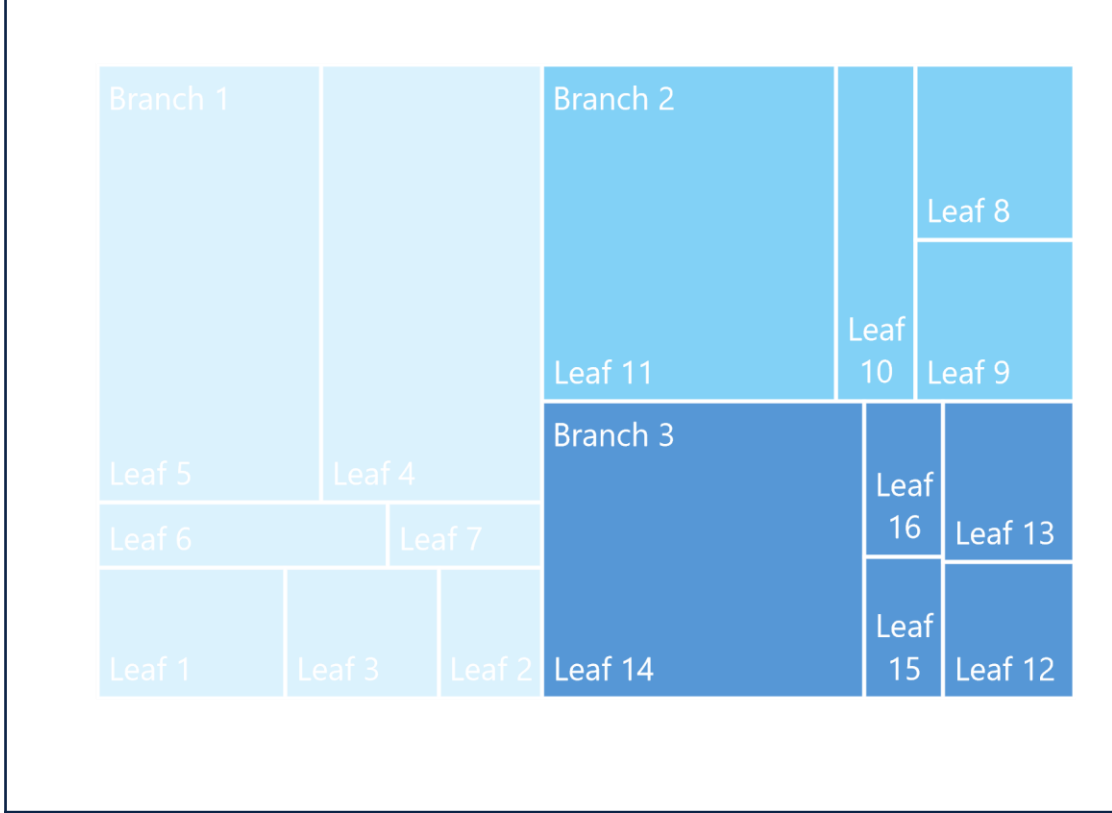
Địa lý hoặc không gian địa lý

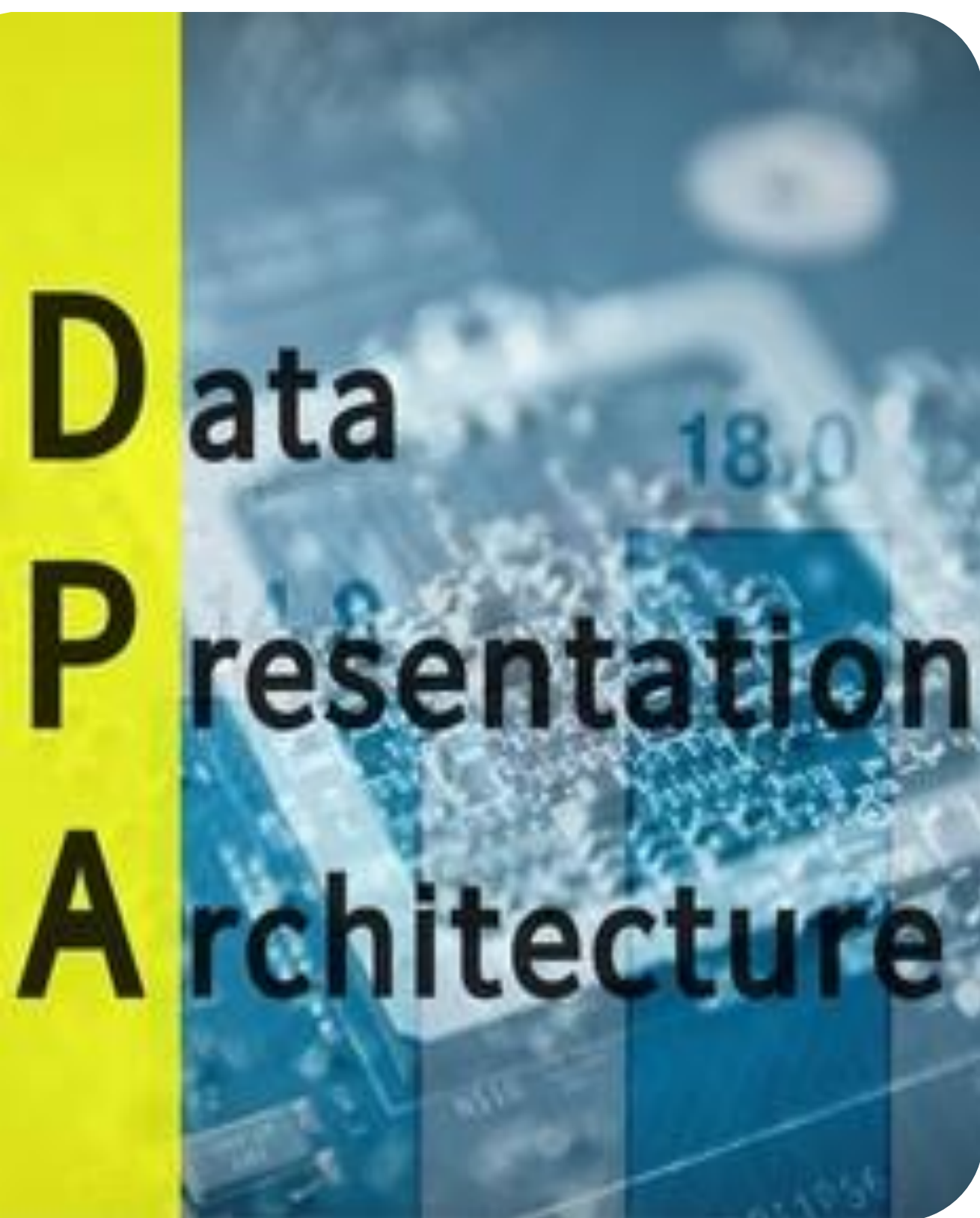
So sánh một biến số trên bản đồ hoặc bố cục => Biểu đồ địa lý

Biểu đồ Trực quan hóa dữ liệu

	Loại biểu đồ	Các giá trị	Ví dụ
	Biểu đồ cột	✓ Chiều dài / số lượng ✓ Danh mục ✓ (màu sắc)	So sánh các giá trị, chẳng hạn như hiệu suất bán hàng cho một số người hoặc doanh nghiệp trong một khoảng thời gian.
	Biểu đồ tần suất	✓ Giới hạn ✓ Số lượng / chiều dài ✓ (màu sắc)	Xác định tần suất lợi nhuận phần trăm thị trường chứng khoán hàng năm trong các phạm vi cụ thể chẳng hạn như 0-10%, 11-20%, v.v. Chiều cao của thanh biểu thị số lần quan sát (năm) với% lợi nhuận trong phạm vi được biểu thị bằng giới hạn giá trị.
	Biểu đồ phân tán	✓ Tọa độ trục X ✓ Tọa độ trục Y ✓ (Ký hiệu) ✓ (Màu sắc) ✓ (Kích thước)	Xác định mối quan hệ (ví dụ: tương quan) giữa thất nghiệp (x) và lạm phát (y) trong nhiều khoảng thời gian.

Biểu đồ Trực quan hóa dữ liệu

	Loại biểu đồ	Các giá trị	Ví dụ
	Biểu đồ Gant	✓ Màu sắc ✓ Thời gian	Lịch trình / tiến độ ví dụ: trong lập kế hoạch dự án
	Mạng lưới	✓ Kích thước nút ✓ Màu nút ✓ Độ dày của mỗi quan hệ ✓ Màu liên kết ✓ Không gian hóa	Tìm các cụm trong mạng (ví dụ: nhóm bạn bè trên Facebook thành các cụm khác nhau). Xác định các nút có ảnh hưởng nhất trong mạng (ví dụ: Một công ty muốn nhắm mục tiêu một nhóm nhỏ người trên Twitter cho một chiến dịch tiếp thị).
	Biểu đồ dạng cây	✓ Kích thước ✓ (màu sắc)	Không gian theo vị trí/ loại tệp



Tổng quan Kiến trúc trình bày dữ liệu

- ✓ Kiến trúc trình bày dữ liệu (DPA) là một tập hợp kỹ năng nhằm xác định, định vị, thao tác, định dạng và trình bày dữ liệu theo cách dễ truyền đạt ý nghĩa và kiến thức phù hợp một cách tối ưu.
- ✓ kiến trúc trình bày dữ liệu bao gồm nhiều bộ kỹ năng rộng như xác định dữ liệu nào cần xử dụng, định dạng lại dữ liệu cần dùng, không chỉ là cách tốt nhất để trình bày dữ liệu đã được chọn.
- ✓ Trực quan hóa dữ liệu là một yếu tố của DPA.



Tổng quan Kiến trúc trình bày dữ liệu



Mục tiêu

- ✓ Sử dụng dữ liệu để cung cấp kiến thức theo cách **hiệu suất** nhất có thể
- ✓ Sử dụng dữ liệu để cung cấp kiến thức theo cách **hiệu quả** nhất có thể



Phạm vi

- ✓ Tạo cơ chế phân phối hiệu quả cho từng đối tượng tùy thuộc vào vai trò, nhiệm vụ, vị trí và khả năng tiếp cận công nghệ của họ
- ✓ Xác định ý nghĩa quan trọng (kiến thức liên quan) mà mỗi người dùng cần trong từng ngữ cảnh
- ✓ Xác định tính định kỳ cần thiết của các bản cập nhật dữ liệu (đơn vị tiền tệ của dữ liệu)
- ✓ Xác định đúng thời điểm để trình bày dữ liệu (khi nào và tần suất người dùng cần xem dữ liệu)
- ✓ Tìm đúng dữ liệu (lĩnh vực chủ đề, phạm vi tiếp cận lịch sử, bề rộng, mức độ chi tiết, v.v.)
- ✓ Sử dụng phân tích, phân nhóm, trực quan hóa và các định dạng trình bày khác thích hợp



Các trường liên quan

Công việc của DPA có những điểm chung với một số lĩnh vực khác, bao gồm:

- ✓ Phân tích nghiệp vụ trong việc xác định mục tiêu kinh doanh, thu thập yêu cầu, lập bản đồ quy trình.
- ✓ Cải tiến quy trình kinh doanh trong đó mục tiêu của nó là cải thiện và hợp lý hóa các hành động và quyết định để thực hiện các mục tiêu kinh doanh.
- ✓ Trực quan hóa dữ liệu
- ✓ Đồ họa và thiết kế người dùng
- ✓ Kiến trúc thông tin
- ✓ Kiến trúc giải pháp trong việc xác định giải pháp chi tiết tối ưu.
- ✓ Phân tích thống kê hoặc phân tích dữ liệu



7. Data Profiling

Nội dung

Trong phần này sẽ cung cấp các thông tin về Lập hồ sơ dữ liệu



Khái niệm **Lập hồ sơ dữ liệu**

- ✓ Lập hồ sơ dữ liệu đề cập đến việc phân tích thông tin để sử dụng trong kho dữ liệu nhằm làm rõ cấu trúc, nội dung, mối quan hệ và các quy tắc dẫn xuất của dữ liệu.
- ✓ Lập hồ sơ không chỉ giúp hiểu được sự bất thường và đánh giá chất lượng dữ liệu mà còn giúp phát hiện, đăng ký và đánh giá siêu dữ liệu của doanh nghiệp.

Mục đích của **Lập hồ sơ dữ liệu**

Tìm hiểu xem dữ liệu hiện có có thể dễ dàng được sử dụng cho các mục đích khác không.

Cải thiện khả năng tìm kiếm dữ liệu bằng cách gắn thẻ dữ liệu đó với các từ khóa, mô tả hoặc đưa vào một danh mục.

Đưa ra các chỉ số về chất lượng dữ liệu, bao gồm cả việc dữ liệu có tuân theo các tiêu chuẩn hoặc mẫu cụ thể hay không

Đánh giá rủi ro liên quan đến việc tích hợp dữ liệu cho các ứng dụng mới, bao gồm cả những thách thức khi sử dụng ứng dụng mới này.

Khám phá metadata của cơ sở dữ liệu nguồn, bao gồm các mẫu giá trị và phân phối, các khóa chính, khóa ngoại và các phụ thuộc chức năng

Đánh giá xem metadata đã biết có mô tả chính xác các giá trị thực tế trong cơ sở dữ liệu nguồn hay không..

Tìm hiểu sớm những thách thức về dữ liệu trong bất kỳ dự án chuyên sâu về dữ liệu nào, để tránh những sai sót trong dự án.

Có cái nhìn tổng quan tất cả các dữ liệu, đáp ứng các mục đích như quản lý dữ liệu tổng thể, nâng cao chất lượng dữ liệu.

Cách thực hiện và lợi ích khi **Lập hồ sơ dữ liệu**

Cách thực hiện:

- ✓ Thu thập dữ liệu cho megadata
- ✓ Cấu hình
- ✓ Kiểm tra dữ liệu
- ✓ Phân tích dữ liệu

Lợi ích

Cải thiện chất lượng dữ liệu, rút ngắn chu kỳ thực hiện của các dự án lớn và nâng cao hiểu biết về dữ liệu cho người dùng.

8. Data Cleasing

Nội dung

Trong phần này sẽ cung cấp khái niệm và quy trình về Làm sạch dữ liệu.



Khái niệm Làm sạch dữ liệu

- ✓ Data cleaning hay làm sạch dữ liệu là quy trình chuẩn bị dữ liệu trước khi phân tích thông qua xử lý hay loại bỏ những dữ liệu không chính xác, không đầy đủ, không phù hợp về định dạng, bị trùng lặp, không có giá trị, không đủ thông tin, không liên quan,...
- ✓ Mục đích chính của Data cleaning hướng đến không chỉ đơn thuần là loại bỏ dữ liệu, tạo không gian để thêm vào dữ liệu mới thay thế, mà phải tìm cách tăng tối đa độ chính xác của dữ liệu trong khi cố gắng hạn chế tối đa việc loại bỏ dữ liệu.

Chất lượng dữ liệu

Dữ liệu chất lượng cao cần phải vượt qua một bộ tiêu chí chất lượng bao gồm

- ✓ **Tính hiệu lực** sử dụng của dữ liệu liên quan đến cách dữ liệu được thu thập. Dữ liệu được coi là có hiệu lực sử dụng nếu nó đạt các yêu cầu về định dạng, loại dữ liệu, giá trị, thông tin dữ liệu cung cấp nằm trong phạm vi phù hợp
- ✓ **Độ chính xác** là khả năng dữ liệu có thể miêu tả một sự vật hay hiện tượng nào đó trong thế giới thực, cũng có thể hiểu là mức độ chính xác của thông tin mà dữ liệu cung cấp
- ✓ **Tính đầy đủ** của dữ liệu khi tất các thành phần, yếu tố trong dữ liệu đều mang giá trị hữu hình, ko có các trường hợp missing values hay null values
- ✓ **Tính nhất quán** là không có sự mâu thuẫn giữa cùng một đối tượng dữ liệu trong các tập dữ liệu khác nhau
- ✓ **Tính toàn vẹn** là tiêu chuẩn đánh giá kết hợp cả 3 tiêu chí độ chính xác, tính đầy đủ và tính nhất quán. Một tập dữ liệu không đủ một trong 3 tiêu chí được coi là tập dữ liệu thiếu thông tin, thiếu giá trị tại các ô quan sát, dữ liệu không thể sử dụng vì bị sai lệch, bị sửa đổi, dữ liệu bị trùng lặp, bị lỗi,...



Quy trình Làm sạch dữ liệu

1

Kiểm tra dữ liệu

- ✓ Dữ liệu được kiểm tra bằng việc sử dụng các phương pháp thống kê và cơ sở dữ liệu để phát hiện các điểm bất thường hoặc mâu thuẫn trong dữ liệu để đưa ra dấu hiệu về đặc điểm và vị trí của các điểm bất thường.



2

Đặc tả quy trình làm việc

- ✓ Là việc phát hiện và loại bỏ các điểm bất thường được thực hiện bởi một chuỗi hoạt động trên dữ liệu.
- ✓ Được chỉ định sau quá trình kiểm tra dữ liệu và rất quan trọng để đạt được sản phẩm cuối cùng là dữ liệu chất lượng cao



3

Thực thi quy trình làm việc

- ✓ Quy trình làm việc được thực thi sau khi đặc tả của nó hoàn tất và tính đúng đắn của nó được xác minh.
- ✓ Việc triển khai quy trình làm việc phải hiệu quả, ngay cả trên các tập dữ liệu lớn, điều này chắc chắn phải đánh đổi vì việc thực hiện thao tác làm sạch dữ liệu có thể tốn kém về mặt tính toán.



4

Hậu xử lý và kiểm tra

- ✓ Sau khi thực hiện quy trình làm sạch, kết quả được kiểm tra để xác minh tính đúng đắn.
- ✓ Kết quả là một chu trình mới trong quy trình làm sạch dữ liệu trong đó dữ liệu được kiểm tra lại để cho phép đặc tả quy trình làm việc bổ sung giúp làm sạch hơn nữa dữ liệu bằng cách xử lý tự động.



8. Process Mining

Nội dung

Trong phần này sẽ cung cấp kiến thức về khái niệm, phân loại và ứng dụng của Khai thác quy trình

Khái niệm Khai thác quy trình

- ✓ Khai thác quy trình là một kỹ thuật quản lý quy trình cho phép phân tích các quy trình kinh doanh dựa trên nhật ký sự kiện.
- ✓ Trong quá trình khai thác, các thuật toán khai thác dữ liệu chuyên biệt được áp dụng cho bộ dữ liệu nhật ký sự kiện để xác định xu hướng, mẫu và chi tiết có trong nhật ký sự kiện được hệ thống thông tin ghi lại.
- ✓ Khai thác quy trình nhằm mục đích nâng cao hiệu quả quy trình và hiểu biết về các quy trình.
- ✓ Khai thác quy trình còn được gọi là Khám phá Quy trình Kinh doanh Tự động (ABPD).

Ứng dụng

Khai thác quy trình tuân theo các tùy chọn được thiết lập trong kỹ thuật quy trình kinh doanh, ngoài ra còn có thể cung cấp các phản hồi cho mô hình hóa quy trình kinh doanh:

- ✓ Bộ lọc phân tích quy trình, đơn đặt hàng và nén các tệp nhật ký để có cái nhìn sâu sắc hơn về mối liên kết của các hoạt động quy trình.
- ✓ Thiết kế quy trình có thể được hỗ trợ bởi phản hồi từ giám sát quy trình (ghi lại hành động hoặc sự kiện hoặc nhật ký).
- ✓ Ban hành quy trình sử dụng lấy kết quả từ khai thác quy trình dựa trên ghi nhật ký để kích hoạt các hoạt động quy trình tiếp theo.

Phân loại

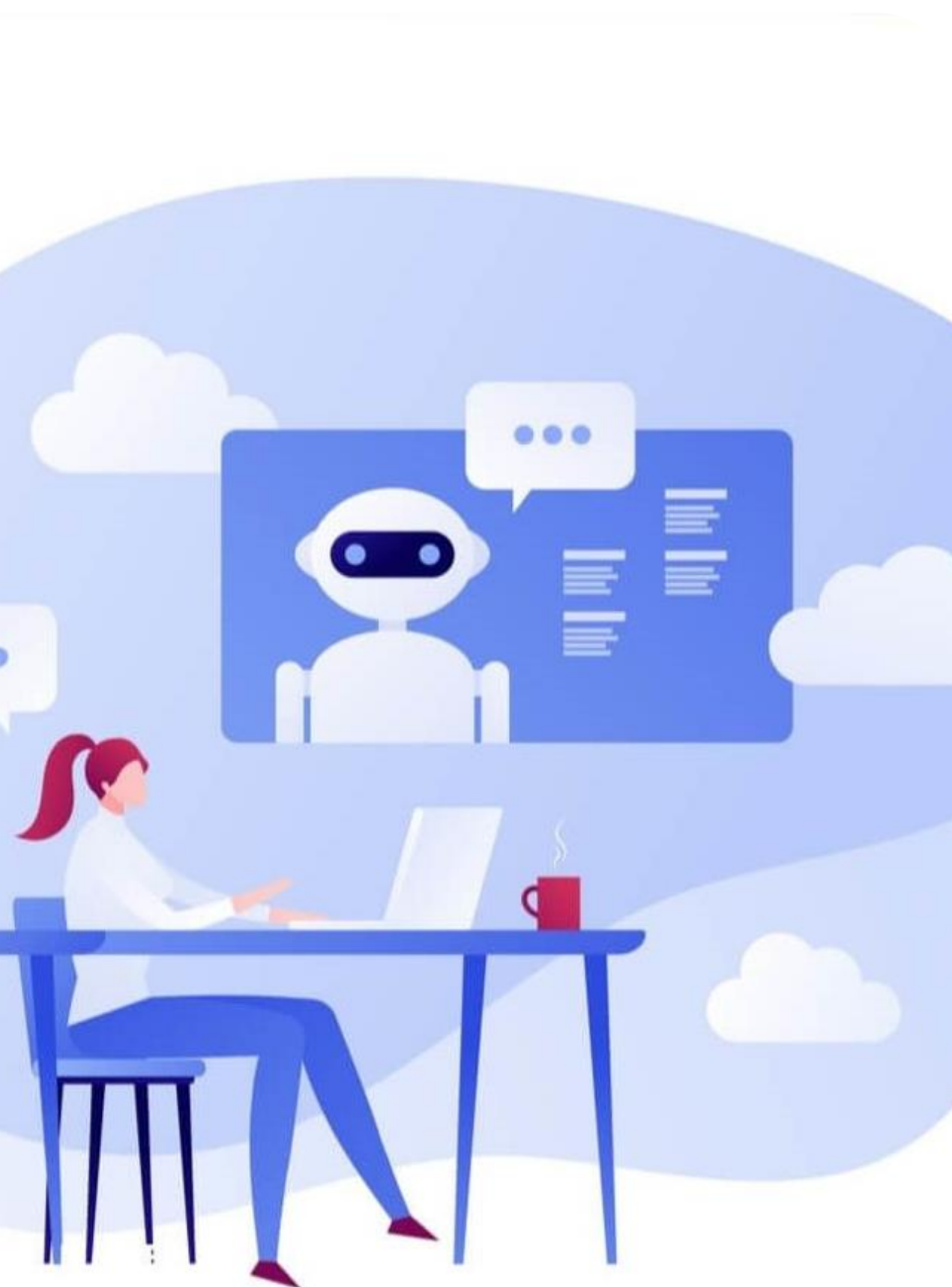
Khai thác quy trình tuân theo các tùy chọn được thiết lập trong kỹ thuật quy trình kinh doanh, ngoài ra còn có thể cung cấp các phản hồi cho mô hình hóa quy trình kinh doanh:

- ✓ **Khám phá:** Các mô hình trước không tồn tại. Dựa trên nhật ký sự kiện, một mô hình mới được xây dựng hoặc phát hiện dựa trên các sự kiện cấp thấp.
- ✓ **Kiểm tra sự phù hợp:** Được sử dụng khi có một mô hình tiên nghiệm. Mô hình hiện có được so sánh với nhật ký sự kiện quy trình; sự khác biệt giữa nhật ký và mô hình được phân tích.
- ✓ **Mở rộng:** Được sử dụng khi có một mô hình tiên nghiệm. Mô hình được mở rộng với một khía cạnh hoặc quan điểm mới, vì vậy mục tiêu không phải là để kiểm tra sự phù hợp, mà là để cải thiện mô hình hiện có.

9. Competitive Intelligence

Nội dung

Trong phần này sẽ đưa ra khái niệm về Trí tuệ cạnh tranh và một số vấn đề liên quan.



Khái niệm Trí tuệ cạnh tranh

- ✓ Competitive Intelligence được hiểu là trí tuệ cạnh tranh, là hành động xác định, thu thập, phân tích và phân phối thông tin chi tiết về sản phẩm, khách hàng, đối thủ cạnh tranh và bất kỳ khía cạnh nào của môi trường cần thiết để hỗ trợ các nhà điều hành và quản lý đưa ra các quyết định chiến lược cho một tổ chức.
- ✓ Là chức năng tổ chức chịu trách nhiệm xác định sớm các rủi ro và cơ hội trên thị trường trước khi chúng trở nên rõ ràng (phân tích tín hiệu sớm).
- ✓ Thuật ngữ CI thường được coi là đồng nghĩa với phân tích đối thủ cạnh tranh, nhưng trí tuệ cạnh tranh không chỉ là phân tích đối thủ cạnh tranh: đó là việc làm cho tổ chức trở nên cạnh tranh hơn so với toàn bộ môi trường và các bên liên quan: khách hàng, đối thủ cạnh tranh, nhà phân phối, công nghệ và dữ liệu kinh tế vĩ mô.

Các khái niệm liên quan tới Trí tuệ cạnh tranh

Khai thác quy trình tuân theo các tùy chọn được thiết lập trong kỹ thuật quy trình kinh doanh, ngoài ra còn có thể cung cấp các phản hồi cho mô hình hóa quy trình kinh doanh:

Strategic Intelligence (SI)

- ✓ Trí tuệ chiến lược tập trung vào dài hạn, xem xét các vấn đề ảnh hưởng đến khả năng cạnh tranh của công ty trong một vài năm.
- ✓ Thời gian thực tế cho SI cuối cùng phụ thuộc vào ngành và tốc độ thay đổi của nó

Tactical Intelligence:

- ✓ Thông minh chiến thuật cung cấp thông tin được thiết kế để cải thiện các quyết định ngắn hạn, thường liên quan nhất đến mục đích tăng thị phần hoặc doanh thu.
- ✓ Là loại thông tin mà bạn cần để hỗ trợ quá trình bán hàng trong một tổ chức.
- ✓ Nghiên cứu các khía cạnh khác nhau của tiếp thị sản phẩm / dòng sản phẩm:
 - Sản phẩm - mọi người đang bán gì?
 - Giá - họ đang tính giá bao nhiêu?
 - Khuyến mại - họ đang tiến hành những hoạt động nào để quảng bá sản phẩm này?
 - Địa điểm - họ đang bán sản phẩm này ở đâu?
 - Khác - cơ cấu lực lượng bán hàng, thiết kế thử nghiệm lâm sàng, các vấn đề kỹ thuật, v.v.

References

- ✓ Ward, J. & Peppard, J. (2002). Situation Analysis. In Strategic Planning for information systems. (pp. 82 - 83).
- ✓ England: John Wiley & Sons. ISBN 978-0-470-84147-1
- ✓ • D'Atri A., De Marco M., Casalino N. (2008). "Interdisciplinary Aspects of Information Systems Studies", Physica-
- ✓ Verlag, Springer, Germany, pp. 1–416, doi:10.1007/978-3-7908-2010-2 ISBN 978-3-7908-2009-6
- ✓ • Verna Allee, The Knowledge Evolution: Expanding Organizational Intelligence, Butterworth-Heinemann
- ✓ (1997) ISBN 0-7506-9842-X
- ✓ • David Perkins, King Arthur's Round Table: How Collaborative Conversations Create Smart Organizations, Wiley
- ✓ (2002) ISBN 0-4712-3772-8
- ✓ • Tufte, Edward (1983). The Visual Display of Quantitative Information. Cheshire, Connecticut: Graphics Press.
- ✓ ISBN 0-9613921-4-2.
- ✓ • [David Loshin (2003), "Business Intelligence: The Savvy Manager's Guide, Getting Onboard with Emerging
- ✓ IT", Morgan Kaufmann Publishers, ISBN 9781558609167].
- ✓ • Kimball, R., Ross, M., Thornthwaite, W., Mundy, J., Becker, B. The Data Warehouse Lifecycle Toolkit, Wiley
- ✓ Publishing, Inc., 2008. ISBN 978-0-470-14977-5
- ✓ • McGonagle, John J. and Carolyn M. Vella (2003). The Manager's Guide to Competitive Intelligence. Westport
- ✓ CT: Greenwood Publishing Group. p. 184. ISBN 1567205712.