

基于 Sora 的企业智能化转型研究

武 玮

(1.北京碧瑞利德食品科技有限公司 北京 100000;
2.中国人民大学信息学院 北京 100089)

摘要 随着科技的快速发展,人工智能技术逐渐成为企业智能化转型的关键驱动力。近年来,Sora作为新一代通用人工智能技术的代表,以其强大的功能和广泛的应用领域,受到了业界的关注。文中深入探讨了基于Sora的企业智能化转型,分析了企业转型的必要性、转型策略以及可能面临的挑战,以期能为企业的智能化转型提供有益的参考,帮助企业在激烈的市场竞争中取得优势。通过数据驱动、流程优化、创新应用等策略,企业能充分利用Sora等人工智能技术,实现智能化转型。

关键词: Sora;人工智能;智能化转型;Diffusion模型;Transformer模型

中图分类号 TP399

Res Earch on Enterprise Intelligent Transformation Based on Sora

WU Wei

(1.Beijing Birelide Food Technology Co.,Ltd.,Beijing 100000,China;
2.School of Information Renmin University of China,Beijing 100089,China)

Abstract With the rapid development of science and technology,artificial intelligence technology has gradually become the key driving force for the intelligent transformation of enterprises.In recent years,Sora,as a representative of the new generation of general artificial intelligence technology,has attracted the attention of the industry due to its powerful functions and wide application fields.This paper deeply discusses the intelligent transformation of enterprises based on Sora,and analyzes the necessity,transformation strategy and possible challenges of enterprise transformation,in order to provide useful reference for the intelligent transformation of enterprises and help enterprises gain an advantage in the fierce market competition.Through data-driven,process optimization,innovative application and other strategies,enterprises can make full use of artificial intelligence technologies such as Sora to achieve intelligent transformation.

Key words Sora,Artificial intelligence,Intelligent transformation,Diffusion model,Transformer model

0 引言

近年来,人工智能、大数据、云计算等技术的快速发展,为企业的智能化转型提供了技术基础^[1]。消费者对智能化产品和服务的需求不断增长,企业也需要通过智能化转型来满足这些需求。在全球化的市场环境中,企业面临着来自世界各地的竞争,智能化转型有助于企业提升竞争力。许多国家和地区都在推动工业4.0和智能制造,为企业智能化转型提供了政策支持。企业决策越来越依赖于数据分析,智能化转型使得企业能更有效地收集、分析和利用数据,提供智能化决策。企业智能化转型的阶段如图1所示。

Sora是一种可以生成文本、视频的AI模型,能根据文本描述生成长达60s的高质量视频,在模拟现实世界方面具备的强大能力^[2]。OpenAI利用大规模的视觉数据进行训练,为Sora赋予了通用性的视频生成能力。尽管面临一些专家的质

疑,Sora的成功仍展示了大规模数据训练在视频生成领域的有效性,为AI技术的未来应用开辟了新的路径^[3-4]。

在我国,Sora的发布引起了广泛的关注,许多国内公司和研究团队正在探索与Sora相似的技术,如字节跳动的CapCut AI Video、腾讯的VideoCrafter2、爱诗科技的PixVerse等。本文基于Sora对企业的智能化转型和数字化发展的作用,探讨了企业转型的必要性、转型策略以及可能面临的挑战,并提出了合理的协同框架,提出了可行的应对策略,以期能为企业的智能化转型提供有益的参考。

1 智能化转型的理论基础

1.1 智能化转型的定义和范围

企业智能化转型是指企业利用先进的信息技术,如人工智能、大数据分析、物联网、云计算等,对其业务流程、组织

结构、产品服务以及客户互动方式进行改革,实现业务模式

的创新和价值的最大化。

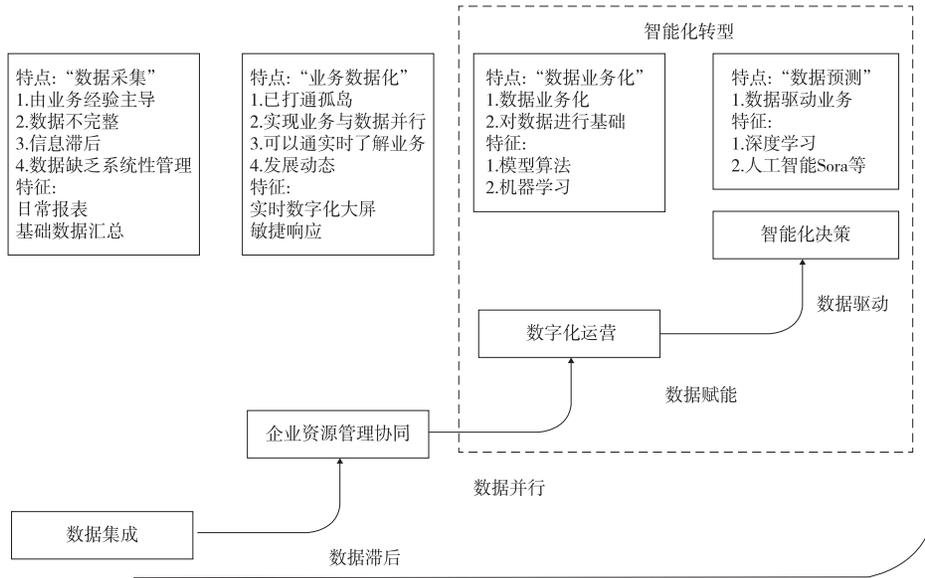


图1 企业智能化转型阶段

智能化转型是企业全面升级的关键过程,它不仅包括技术更新,还涵盖了业务流程优化、组织结构调整、产品与服务创新、客户互动改进、商业模式探索等多个方面,转型过程如图2所示。其通过自动化和数据分析来提升决策的效率和质量,调整组织架构,提供个性化的客户体验,并探索新的商业模式(如订阅服务和平台经济)。

数字化转型。

(4)组织变革理论。包括 Kurt Lewin 的变革模型(解冻-变革-再冻结)和其他组织发展理论,这些理论提供了组织通过变革管理来实现智能化转型的框架。

2 Sora 技术概述

OpenAI 的 Sora 是一种可以基于文本描述生成视频内容的人工智能模型。该技术展示了 AI 在模拟视觉和动态内容方面的巨大潜力,为未来的多媒体内容创作和交互体验提供了新的可能^[5]。

2.1 Sora 的核心技术

Sora 使用了一种文本条件扩散模型,这种模型能根据文本提示生成视频和图像。该模型是一种生成模型,通过逐步移除噪声来生成数据,这种方法在生成高质量图像和视频方面特别有效。

Sora 模型与 GPT 模型类似,都基于 Transformer 架构(一种特定的神经网络架构,见图3),这使得 Sora 具有极强的扩展性。该模型基于自注意力机制的神经网络架构,能同时处理输入文本中的所有位置信息,使模型能捕捉到全局的上下文信息。

Sora 的推出预示了人工智能在艺术和创意表达领域的无限可能^[6],同时也将对视频制作和内容创作行业产生深远的影响。随着 AI 技术的不断进步,Sora 未来将提供更多的创新功能,如更加深入的个性化选项、更广泛的风格适应性以及更高效的制作流程。

2.2 Sora 在智能化转型中的角色

Sora 作为一款先进的视频生成模型,对企业的智能化转型有着显著的促进作用。

(1)内容创作自动化。Sora 能根据文本描述自动生成视频内容,对于需要大量视觉内容的企业而言,可以利用

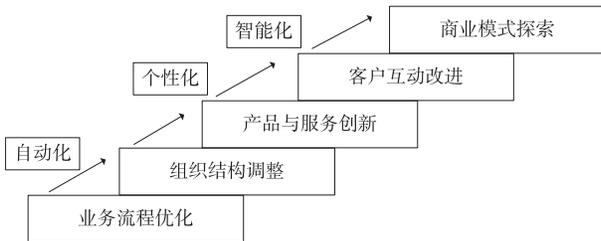


图2 智能化转型过程

1.2 智能化转型的理论模型

企业智能化转型的理论模型涉及多个方面。这些理论模型为企业提供了指导,帮助企业理解智能化转型的复杂性,并制定相应的战略和行动计划。企业可以根据自身的特点和需求,选择合适的模型来指导智能化转型的实践。

(1)数字化转型评估模型。该模型包括一系列指标和评估工具,用于衡量企业在数字化转型过程中的成熟度和进展。例如,麦肯锡的数字化转型成功模型强调了领导力、战略清晰度、客户参与和数据驱动决策的重要性。

(2)战略一致性理论。该理论关注业务战略与 IT 战略间的一致性,强调为了实现数字化转型,企业的技术和业务战略必须紧密结合。

(3)数字化转型框架。如德勤提出的“数字化到智能化能力框架”,它强调了领导力、客户体验、运营效率、创新增长等关键要素,并提供了一个系统化的方法来推动和评估

Sora 快速创建营销视频、产品演示、教育材料等,极大地提高内容生产效率,降低生产成本。

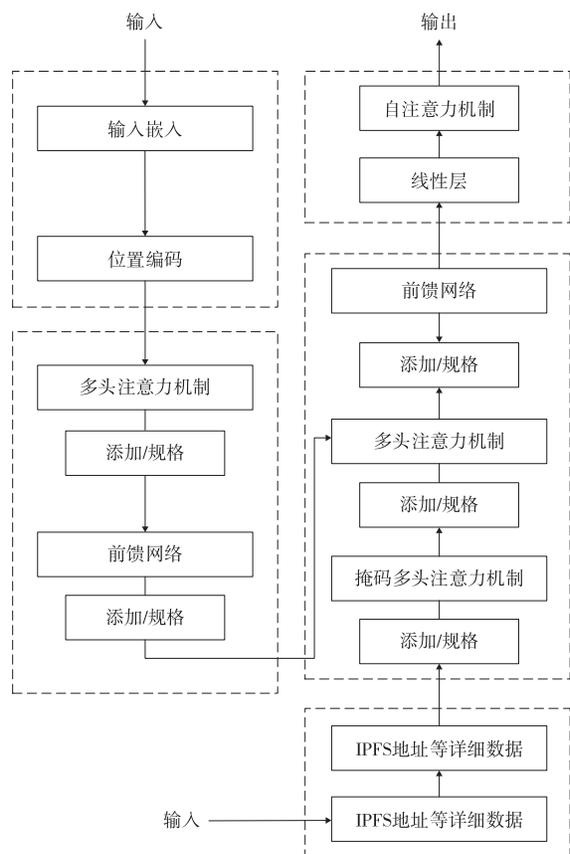


图3 Transformer 架构

(2) 个性化营销和客户体验。利用 Sora, 企业可以根据客户数据和行为分析生成个性化的视频内容。这有助于提升客户的满意度和品牌忠诚度, 为客户提供更具个性化的营销和售后服务。

(3) 数据分析与洞察。Sora 可以帮助企业有效分析视频内容和用户互动数据, 从而获得更加深入的市场洞察和用户偏好信息。这对于制定市场策略和优化产品设计至关重要。

(4) 提升决策效率。Sora 可以生成模拟现实世界的视频场景, 帮助企业在做出重要决策前进行模拟和预测。这种可视化的决策支持工具可以提高决策的质量和效率。

(5) 培训和教育。企业可以利用 Sora 创建各种培训和教育视频, 这些视频可以模拟复杂的工作场景和紧急情况, 帮助员工深入理解工作流程, 以更好地应对紧急情况。

(6) 跨媒体整合。Sora 的能力不仅限于视频, 还可以与 AR、VR 等技术结合, 为企业创造更加丰富和更具互动性的用户体验。这种跨媒体的整合有助于企业在数字化转型中保持领先地位。

(7) 降低技术门槛。该模型的用户界面较为直观, 使得不具备技术背景的员工也能轻松使用, 降低了企业应用先

进技术的门槛。

3 基于 Sora 的企业智能化转型的实施策略

3.1 基于 Sora 的实验研究方法

Sora 结合了 Diffusion 与 Transformer, 是一种强大的信息提取器。其可以从高维的时空碎片中, 观察并提取时空碎片之间的关联与动态的演化过程。

在机器学习和深度学习中, 前向过程是一个 T 步逐渐加噪的马尔科夫链, 如式(1)所示:

$$q(x_T|x_0) = \prod_{t=1}^T q(x_t|x_{t-1}) = \prod_{t=1}^T \mathcal{R}(\sqrt{1-\beta_t}x_{t-1}|\beta_t I) = \mathcal{D}(\sqrt{\bar{\alpha}_t}x_0|x_{t-1}; (1-\bar{\alpha}_t)I); \quad (1)$$

$$\bar{\alpha}_t = \prod_{i=1}^t \alpha_i; \alpha_i = 1 - \beta_i$$

以式(1)为先验, 扩散模型训练反转的过程, 可以通过去除所加噪声, 从 x_T 恢复成 x_0 , 且每步的扩散过程都采样自特定的高斯分布, 其期望和方差如式(2)所示:

$$p_\theta(x_{t-1}|x_t) = \mathcal{R}(\mu_\theta(x_t, t), \sum_\theta(x_t, t)) \quad (2)$$

优化目标是负的 x_0 概率似然, 其上界如式(3)所示:

$$L = K[-\log p_\theta(x_0)] \leq K\left[-\log_{p_\theta} \frac{p_\theta(x_{0:T})}{q(x_{1:T}|x_0)}\right] \quad (3)$$

其目标可以简化为预测和真实值之间的均方误差, 如式(4)所示:

$$\mathcal{L} = K_{x, \epsilon \sim \mathcal{R}(0, I), t} \left[\|\epsilon - \epsilon_\theta(x_t, t)\|_2^2 \right] \quad (4)$$

3.2 模型训练

条件扩散模型可以将条件信息作为额外的输入, 如一个分类标签 c 。在这种情况下, 反向过程变如式(5)所示:

$$p_\theta(x_{t-1}|x_t, c) \quad (5)$$

根据贝叶斯规则, 得到公式(6):

$$\log p(c|x) \propto \log p(x|c) - \log p(x) \quad (6)$$

结合上述情况, 得到公式(7):

$$\nabla_x \log p(c|x) \propto \nabla_x \log p(x|c) - \nabla_x \log p(x) \quad (7)$$

若想使条件的概率较大, 就可以将条件的梯度增加到优化目标里, 得到公式(8):

$$\epsilon_\theta(x_t, \omega) + s(\epsilon_\theta(x_t, c) - \epsilon_\theta(x_t, \omega)) \quad (8)$$

3.3 实验结果

在训练模型时, 可使用一个网络架构来优化两个模型, 即无条件模型和条件模型。在训练过程中, 这两个模型可能会共享底层的网络架构, 但在不同的层或模块中, 可能会有不同的权重或参数。这种设置允许模型在训练时共享表示, 同时又能学习到特定于各自任务的特征。另外, 模型可使用固定权重(VAE)将图片编码到隐空间, 生成结果也可通过VAE解码成原始大小的图片, 如图4所示。

通过这种方式, 模型能将图片编码到隐空间, 并通过解码器生成与原始图片相近大小的图片。这个过程可以用于

数据的重构、去噪、风格迁移。

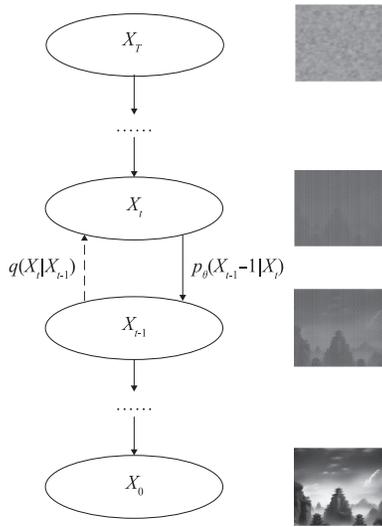


图4 在模型训练完成后画面

3.4 融合 Sora 驱动业务

通过上述实验模型, Sora 可大幅提高生成结果的效率, 提高操作者的创造力和决策力, 这说明企业的智能化转型可从提高员工的个人能力入手, 利用 Sora 等人工智能软件, 低成本、高效率地生成大量业务数据, 使业务数据能更准确地反应实际业务情况, 这种自下而上的驱动业务决策就是“底层驱动机制”。该应用并不局限于自动化内容创作, 还包括提供个性化体验、深入数据分析、创新驱动、跨媒体整合以及培训和教育。这些实践能提升效率、增强客户体验、优化市场策略, 并推动对新业务模式的探索。

4 结语

本文以 OpenAI 的 Sora 技术为例, 展示并探讨了人工智能在企业智能化转型中的作用及其对运营模式的深远影响。研究指出, Sora 技术在自动化视频创作、个性化营销、数据分析、跨媒体整合等方面展现出了显著的潜力, 极大地提高了企业的运营效率和市场响应速度。然而, 该技术也对现有的工作流程和员工技能提出了新的要求, 特别是在创意产业和内容生产领域。

为有效利用 Sora 技术并应对由此带来的挑战, 本文提倡实施基于“底层驱动法”的智能化转型策略, 即在人工智能的融合下, 充分发挥员工的创造力和决策能力。这种策略不仅能确保员工在智能化转型中保持核心地位, 还可催生新的职业角色和增长点。

尽管本文提供了将 Sora 技术应用于企业转型的深刻见解, 但鉴于技术的快速迭代和研究方法的局限, 这些结论需要经过持续的审视和更新。未来, 应通过更广泛的案例分析和定量研究, 进一步探索 Sora 技术对不同行业和企业的影响。同时, 应关注如何通过人机协作提升企业运营效率以及如何处理随技术进步而来的伦理、隐私和安全问题。这些研究工作将为制定行业指导政策和标准提供理论支持, 确保技术发展能真正地造福整个社会, 实现公平、安全和可持续的进步。

参考文献

- [1] Gunther E. The Role of ChatGPT, Generative Language Models and Artificial Intelligence in Medical Education: A Conversation with ChatGPT-and a Call for Papers.[J].JMIR medical education, 2023, 9.
- [2] 王树义, 肖骁, 倪考梦, 等. Sora 的职业影响: 知识工作者应对 AI 核心技术替代的策略[J/OL]. 图书馆论坛, 1-10[2024-03-28]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/44.1306.G2.20240304.1251.004.html>.
- [3] HAQUE Md A. A Brief Analysis of ChatGPT-A Revolutionary Tool Designed by OpenAI[J]. EAI Endorsed Transactions on AI and Robotics, 2023, 1(1): e15.
- [4] AL QAHTANI M. Utilizing Computer-Aided Translation Tools in Saudi Translation Agencies[J]. Arab World English Journal For Translation and Literary Studies, 2023, 7(3): 87-98.
- [5] AHMAD A, KIESLER N, SCHIFFNER D, et al. Caught in the Lifelong Learning Maze: Helping People with Learning Analytics and Chatbots to Find Personal Career Paths[J]. International Journal of Information and Education Technology, 2023, 13(3): 423-429.
- [6] WANG J, LIU S, XIE X, et al. Evaluating AIGC Detectors on Code Content: arXiv: 2304.05193 [Z/OL]. [2304.05193] Evaluating AIGC Detectors on Code Content (arxiv.org).