

CMAP科技与分析讲义

第六章科技与分析

第一节信息系统

第二节数据管控

第三节技术支持下的财务转型

第四节数据分析

第一节信息系统

一、会计信息系统的定义及其在价值链中的角色

二、会计信息系统循环

三、独立的财务和非财务系统

四、企业资源计划（ERP）

五、数据库管理系统（DBMS）

六、数据仓库

七、企业绩效管理（EPM）

一、会计信息系统的定义及其在价值链中的角色

定义：会计信息系统（AIS）是一个收集、记录、储存和处理数据并为决策者提供信息的系统。

会计信息系统在价值链中的角色：为主要（研发、设计、生产、营销和配送、客户服务）和辅助活动（会计、金融、法

律和行政管理；人力资源；IT 部门等）提供了财务和非财务的信息，以此来在价值链上对业务进行决策和控制。

二、会计信息系统循环

设计合理的会计信息系统会根据它们的相关循环收集、记录、报告、总结所有的财务数据或者交易。循环只是根据它们的目的组织财务往来的一个简单方法，共有七个主要循环：

- ◆ 支出
- ◆ 支出
- ◆ 生产
- ◆ 人力资源和工资
- ◆ 融资
- ◆ 固定资产
- ◆ 总账和记账系统

三、独立的财务和非财务系统

财务指标：销售额

非财务指标：销售人员、具体的时间点、天气、顾客是一个人还是一群人、顾客询问产品相关信息的次数。

独立的财务和非财务系统的问题之一在于确保数据在两个系统中准确连接。当两个系统分离时，数据应该是可比的，以两个系统用不同的指标所衡量的是相同的事物。

四、企业资源打算（ERP）

企业资源计划（ERP 系统）是一个将组织活动的各个方面（例如会计，财务，营销，人力资源，制造，库存管理）集成到一个系统中的系统，它将公司所有的数据存储到一个中央数据库中，是一个跨多个行业的自动化、跟踪和支持一系列管理和操作业务流程的应用程序。

第 1 页

除财务信息外，ERP 系统存储了从员工健康计划、设备维护记录、客户电话号码、资金支出计划到营销活动等与公司各个方面相关的非财务信息。

五、数据库管理系统（DBMS）

定义：管理和控制数据的程序；该程序还用来连接数据和使用存储在数据库中的应用程序数据仓库：容纳了积累多年的详细汇总数据的大型数据库。

该系统还可以限制哪些数据可以被特定的某一个或某一些用户访问、检索、点窜。

数据库管理系统的优点：

- 1.主文件被整合进了有大量应用程序访问的大规模数据池；
- 2.整合的数据更容易与授权的用户共享。能够更便捷的游览数据，来研究问题和获取报告的详细信息；

3.因为数据项目通常只需求储备一次，所以尽可能的减少了数据冗余和不一致；

4.因为数据与程序是互相独立的，所以对一项进行修改不会对另一项产生影响，这使得编程更为方便，简化了数据管理；

5.在数据库系统中类似于销售成本和促销活动这样的关系可以被明确的定义并用于管理报告的编制上。

六、数据仓库

在当今快速开展的全球经济中，管理层必须按照计谋目标不断从头评估财务和运营绩效，并按照需求快速变动打算。由于计谋决策需求访问大量历史数据，因此构造正在建立单独的数据库，称为数据仓库。

数据仓库是一组由详细汇总的数据组成的大型数据仓库，主要用于阐发而不是处理交易。

七、企业绩效管理（EPM）

（一）企业绩效管理的定义和内容

企业绩效管理也称为公司绩效管理或营业绩效管理，包括监控和评估公司的经营业绩。

企业绩效管理与以下四个方面相联系：

◆商业智能和 ERP

◆预算和预测

◆财务敷衍

◆分析绩效结果并确定改进方法

第二节数据管控

一、数据管控的含义

数据管控由组织内全部的管理数据组成。主要涉及数据可用性、使用性、全面性和安全性的管理。

第 2 页

数据管控非常重要，因为组织的数据具有内在价值。如果没有设计合理且运行良好的数据管控程序，数据可能会被破坏、贬值、变得无法使用、丢失甚至被盗。数据管控计划应该包括监督机构、一套程序和控制、以及一套实施程序和控制的政策或指令。

二、数据管控的框架

两个主要的数据管控框架通常被会计专业人员所使用。一个是由发起组织委员会（COSO）制定的，另一个是由 XXX（ISACA）制定的。

COSO 框架处理一般的数据管控，而 ISACA 框架的重点是处理与信息技术，特别是信息及控制技术控制目标（简称 COBIT）框架有关的数据管理。

（一）COSO 内控综合要素框架

COSO 发布了三个版本：COSO 内部控制—综合框架（COSO-ICIF，COSO 企业风险管理（ERM，2004），COSO 内部控制—综合框架（2013）。

COSO-ICIF 于 1992 年出版，帮助专业人士设计和实施有效的内部控制。这些框架打破了设计有效的内部控制的障碍，进入五个重点领域：控制环境、风险评估、控制活动、信息与沟通以及监控。此外，这些框架帮助用户解决在单位或活动中运营、财务报告、依赖程度方面的内部控制问题。

（二）信息及信息技术控制目标（COBIT）

COBIT 专注于与 IT 相关的有效的内部控制。COBIT 框架提供了与 IT 相关的有效管理对内部控制的最佳实践。

XXX 的五大原则：

1. 满足利益相关者的需求。
2. 端对端覆盖企业。
3. 运用单一整合式框架。
4. 采用一个整体全面的方法。
5. 区分治理和管理。

1. 满足利益相关者的需求

协助用户根据自己的需求对业务程序和流程进行调整，以此来创建一个信息系统为其利益相关者创造价值，并让企业能够有效地对风险和收益进行平衡。

2.端对端覆盖企业

将 IT 职能和流程整合入企业的职能和流程（ERP 的广泛应用使之成为可能）。

3.运用单一整合式框架

第 3 页

在更高的层级上与其他标准和框架保持一致（无缝跟尾、更新），所以能创建一个紧张的 IT 治理和管理框架。

4.采用一个整体全面的方法

提供了一个团体性的方法，用于对企业所有的 IT 职能进行有效的治理和管理。

5.区分治理和管理

治理（董事会）：评估、指点、监视

管理（管理层）：打算、构建、运转、监视

1.管理层对 IT 环境的安全性和控制实践进行基准测试；

2.确保用户存在充足的 IT 安全性和控制权；

3.审核员来证实他们的内部控制意见，并就 IT 安全和控制事宜提供建议。

这是一套庞大且详细的手册，用于创造、执行、保护与 IT 相关的控制。该框架将 IT 分为四个主要部分：打算和构造、获取与实施、交付与支持、监视和评估。然后这四个主要部分又分解为 32 个管理控制流程。

三、数据生命周期

生命周期由多个阶段组成，每个阶段都有自己的特征。虽然对数据生命周期所包含的阶段的实际数量存在争议，但是这八个阶段代表了关于数据生命周期的一般观点：数据捕捉、数据维护、数据合成、数据使用、数据分析、数据发布、数据存档、数据清除。

（一）数据捕捉

为了进行阐发，首先必须记录或捕获数据，这是创建构造不存在的信息的行为。被捕获的数据可能来自公司的内部或外部。今天的物联网产生了大量可能被捕获到的数据。

捕捉数据的主要方式包括：

1、使用数据

从构造内部获取已经存在的数据。

2、数据输入

可以在组织内创建新的数据值。

3、信号接收

获取构造内的控制系统已经创建的数据。

（二）数据维护

捕捉数据后，生命周期的第二阶段可以定义为向发生数据合成和数据使用的点提供数据。数据维护涉及在不为企业获得任何价值的情况下处理数据，它通常涉及数据的清理和充实。为了有用，必须将数据转换为可用的形式。创造有用数据的过程可能包括清洗、擦洗、以及通过“提取——转换——加载”（ETL）的方法进行处理。

公司使用企业资源计划（ERP）系统和其他不太复杂的信息系统满足其信息需求。ERP和其他信息系统使用数据库技术来组织和查询数据。为了使数据能够被加载到数据库中，数据必须被清洗和擦洗掉多余的字符和符号。

第 4 页

从本质上来讲，数据清洗和擦洗将非结构化的数据转换为可在组织的信息系统中使用的结构化数据。

（三）数据分解

（四）数据使用

数据使用就是如何使用数据来支持业务的任务，此阶段可以定义为将数据应用到企业需要自行运行和管理的任务。如战

）、处理、向供应商发送订购单等。

（五）数据分析

数据分析是以创建新的信息和产生业务洞察力为目的检查原始数据的科学性。它包含技能、科学、迭代探索和对过去业务绩效的调查，以获得洞察力并推动未来的业务规划。在它最基本的层次，它意味着用数据分析的方法来回答问题。一些人将数据分析视为数据使用的子集。

（六）数据发布

数据发布是向组织外部发送数据的行为，可以发布数据以供广泛使用，通常将数据发送到业务部门。例如向客户发送结算单。

（七）数据存档

单个数据值可能会使用相当长的一段时间，但其生命周期最终都到尽头。当时，构造应该将数据值存档。数据存档是从有效使用的数据中删除数据，并将其储备以备潜在的未来使用的过程，数据存档是储备数据的位置，但是它没有定期保护，且使用率可能很少。

（八）数据清除

周期结束时，将从企业中删除数据项的每个副本，这通常是从归档中完成的。管理者应创建数据保留政策以实施正确的数据清除实践。

四、如何确立记录留存政策

（一）对于每个组织而言，有一个正式的记录留存政策非常重要，它有时也被称为记录管理政策，该政策规定了文件和其他记录的保留和定期销毁。

（二）保持和维护太多的记录，或者将它们存储的比需要的时间长，会为组织带来不必要的成本。

（三）对于某些类型的文件，法律规定了最短的保留期限，例如与税收和雇员有关的文件，并且某些行业可能会受到特定法规的进一步管辖。甚至最低法定留存期有时也有不确定的描述。因此，有时最好保留纳税记录比最短期限更长，以防纳税人在未来某个不可预见的时刻需要证明没有欺诈行为。

（四）如果某个特定法律案件所需的记录已按照常规留存政策销毁，则法院通常会假定该组织已履行其职责。但是，正如安然事件所表明的那样，一旦有可能提起诉讼，现在就制定记录留存政策或开始遵守过去未曾遵循的政策已为时已晚。

五、收集攻击检测和防备

于固有风险)。

那么公司若何保护本人免受这些攻击？

(一) 渗透测试 (XXX testing)

渗透测试通常约请特地识别和评估恶意攻击的易受攻击点的内部咨询公司。

渗透测试有可能被视为对公司信息系统的经授权的攻击。

咨询顾问试图采用一切可能的、能够想到的手段损伤公司的系统，他们几乎总能胜利地找到进

第 5 页入和可利用的弱点。

但是黑客也一直在寻找新的方法。

(二) 生物识别鉴定

每个信息系统用户都应该在系统中对本人进行身份验证。

三种主要的认证方法：

(1) 你知道的东西，如暗码；

(2) 你拥有的东西 (个人身份认定 PIN, Personal Identification Number)，如身份证；

(3) 你是谁 (生物识别)，如你的指纹。

丧失或被盜。而生物识别很难丧失或被盜。因此，通过使用生物身份验证方法访问公司的信息系统可能会受到更严厉的限制。

（三）高级防火墙

高级防火墙提供了另外一种检测和预防网络攻击的方法。

防火墙使用深度防御的概念，即在连续多层设置安全功能，因此，如果某个级别的安全性被攻破，它后面还有别的层来阻止攻击。

除了深度防御之外，防火墙还使用数据包过滤和深度数据包过滤的方法来识别和阻止恶意网络攻击。

深度数据包过滤在允许数据包进入公司的信息系统之前，会扫描数据包的内容以查找是否含有恶意代码。

第三节技术支持下的财务转型

一、系统开辟生命周期（SDLC）

二、业务流程分析在提高系统绩效方面的作用

3、呆板人流程自动化

四、人工智能与会计数据处理

五、云计算

六、软件即服务（SaaS）

七、区块链

)

系统开辟生命周期是设计和实施新的信息系统的结构化门路图。SDLC 方法是应用于大型、高度结构化的应用程序系统开辟的传统方法，该方法的主要优点是增强了对开辟过程的管理和控制。

这五个步骤是：

第一，系统阐发

第二，概念设计

第三，实体设计

第四，实施和转换

第五，运营和维护

二、业务流程分析在提高系统绩效方面的作用

由于更优质的信息有利于更好的决策，绩效系统的质量直接影响公司的整体表现。因此，公司总是想找到改进的方法——即把事情做得更好、更快、成本更低，以提高盈利能力（持续改进的理念，删去非增值作业）。

第 6 页

3、呆板人流程自动化

机器人流程自动化（ ）提供了一个有效解决在执行这些任务时人为错误风险的方案。

RPA 使用的软件可以跨越各种数据平台，将数据捕获并记录到一个单独的处理设施中。RPA 机器人能够模仿很多用户操作，如登录程序、复制和粘贴数据、移动文件和填写表单。

RPA 的优点：

- 1.以比人类更低的错误率更快地完成单调的任务。
- 2.留下所有操作和更改的审计跟踪。
3. 100%一致，因为它每次都是以相同的方式执行编程功能（除非代码或数据损坏）。
- 4.将人们从无聊和重复的工作中解放出来，使得他们可以专注于更有价值的工作，从而提高员工士气和生产力。
- 5.能够一天 24 小时，一周 7 天不间断地事情。
- 6.虽然最后的实施需求资本投资，但与 RPA 相关的长期成本低于人工成本。

四、人工智能与会计数据处理

AI 是旨在感知、推理和理解的计算机软件。从历史上看，计算机软件通过一系列 if / then 条件工作，在这些条件下，每个操作都具有两个可能的结果（是/否，开/关，正确/错误，一

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/495322244214011320>