

流程智能概述

赵卫东 博士

wdzhao@fudan.edu.cn

复旦大学软件学院





配套教材



- 《流程智能》
- 作者：赵卫东
- 出版社：清华大学出版社
- 出版日期：2012年4月
- 开本：16开
- 页数：178
- 价格：23元
- ISBN:978-7-302-28194-8



课程摘要

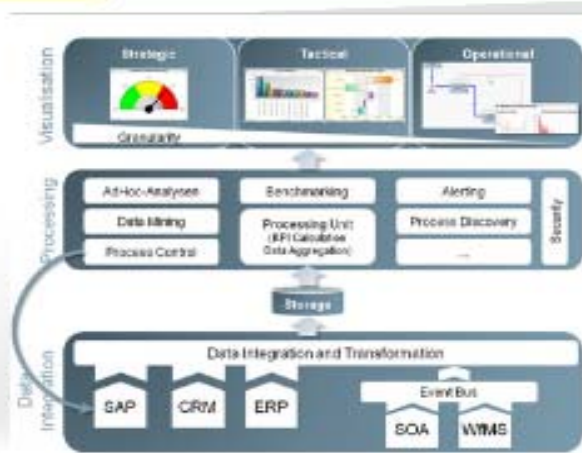
- 首先讨论了流程智能的基本概念、功能和架构，然后从流程管理的生命周期讨论流程智能的核心技术，介绍了IBM、Software AG等公司的流程智能典型解决方案, 并且还给出了IBM公司的流程智能工具的实验和应用案例。

今天是 113年2月10日星期日

公告栏

- > 11th International Conference on BPM^{NEW!}
- > 流程智能获得2012年教育部-IBM专业综合改革建设^{NEW!}
- > SAP Academic Conference APJ 2012
- > 《客户智能》获得2012年IBM大学合作项目书籍出版资助
- > SAP面向服务架构的企业流程优化和项目实施讲座
- > 《流程智能》获得2011年IBM大学合作项目书籍出版资助
- > 第二届中国业务过程管理大会 (China BPM 2012)

» 更多



流程智能

- 首先讨论了流程智能的基本概念、功能和架构，然后从流程管理的生命周期讨论流程智能的核心技术，介绍了IBM、Software AG等公司的流程智能典型解决方案，并还给出了IBM公司的流程智能工具的实验和应用案例。

聚焦IT绩效评估 | 业务流程外包：是福？



网站检索



课程资源

- > 课件下载-课程PPT等
- > 课程考核-习题、试题
- > 教学内容-课程内容和学时
- > 课程资料-参考资料
- > 教学参考-教材和参考书
- > 教学视频-教学录像、讲座录像
- > 课程实验-实验指导书、实验软件^{NEW!}

相关认证

- > SOA Fundamentals (669)
- > IBM Architectural Design of SOA(667)
- > IBM-SOA认证的学习资料（初级版）
- > IBM专业课程结业证书项目
- > 证书申请
- > SAP顾问学院课程

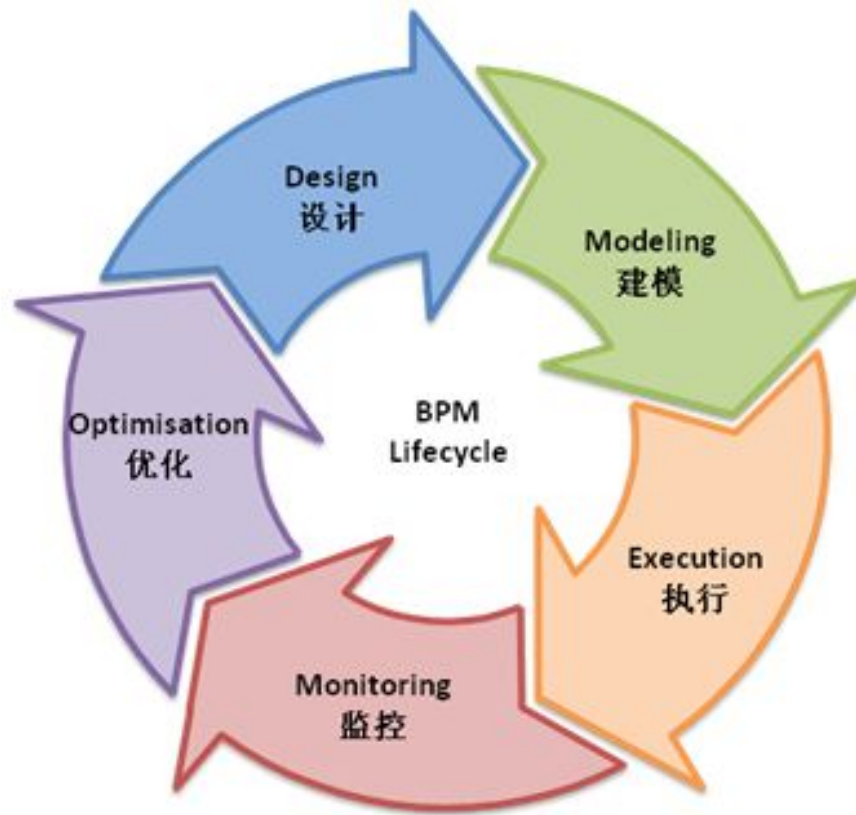
IBM 师资培训班在线报名系统



议程

- 流程智能基础
- 流程智能的功能
- 流程智能的进展

业务流程管理生命周期 (1)



业务流程管理生命周期 (2)

一个不能被定义并通过业务和IT验证行之有效的战略，不可能是一个成功的战略。ARIS的战略平台，能够将企业战略转换成业务流程平衡记分卡。这使企业清楚地看到：期望值是什么？什么时候由谁来做？并能测量每一步的实现程度。

ARIS设计平台，能够使企业业务流程满足客户需求。基于对象的工作流能够确认谁做什么，在谁的要求下，获得了什么工作成果，实施了什么软件系统。工作流问题得到解决，操作得以简化。

紧密集成的webMethods套件可以让流程设计迅速在BPMS中实施。可选择使用的ARIS实施平台，能迅速将流程传递到诸如SAP等执行环境中。这些项目都是业务驱动和信息技术可支持的，实施起来更加快捷。



为了改善流程，必须对现有和过往的绩效进行审视。我们的流程智能解决方案支持从做出决定到开始运行的整个生命周期，分析过往并对流程的执行实时监控，发现问题的根本成因。这样甚至可以预测即将发生的问题。通过在项目起始阶段对关键绩效指标的评估，能够把注意力集中在最重要的问题上。

新流程和应用程序的实施必须快速并兼顾成本效益。凭借长期以来，为世界上一些最复杂的公司组织提供大量的架构方案，支持其实现严苛目标的经验，我们能够很好地为不同规模的企业做到全天候支持企业需求。

新流程必须在多个部门、应用程序、人员和外部组织之间得以执行-仅须单点的变化。webMethods BPMS, SOA, 集成和数据管理解决方案能够使现有的IT投资事半功倍，迅速整合成新的流程应用程序。



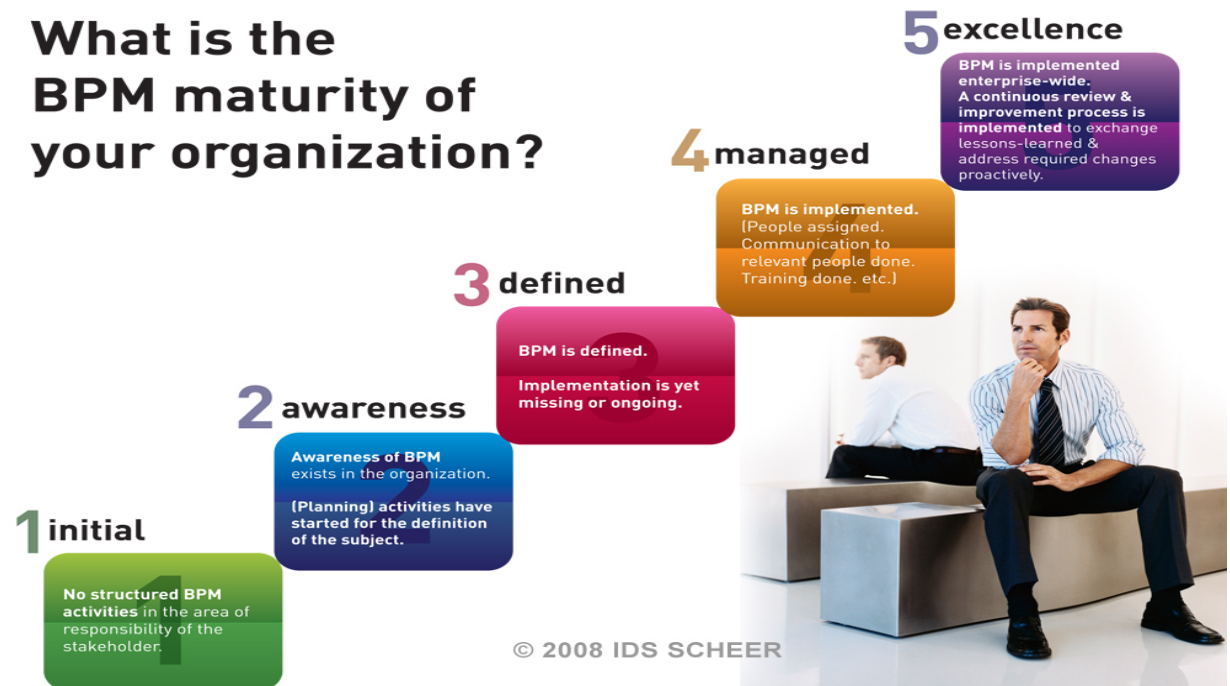
流程智能的产生

- 随着商务智能技术的发展，人们发现在大量的流程运行数据中，隐藏着有用的信息和模式。这些信息和知识，对企业人员了解流程的运行状况，发现流程存在的瓶颈，甚至实时地掌握流程的发展趋势，进而优化流程的绩效提供了新的价值。

流程智能的发展

- 业务流程管理：由效率提高到智能的改善
- 商务智能和业务流程集成
- 流程智能将成为流程管理系统的重要组成部分

What is the BPM maturity of your organization?





什么是流程智能（1）

- 流程智能可以综合商务智能、业务活动监控（Business Activity Monitoring, BAM）、复杂事件处理（Complex Event Processing, CEP）、流程发现以及6σ等技术和管理方法，帮助企业管理者和业务人员洞察流程运行，不断改进流程，改进产品和服务质量，获得卓越的绩效。
- 流程智能是改善流程型（process aware）企业绩效的技术。这种系统可以帮助企业掌握未达到业务目标的原因，持续地监控端到端的流程，高效、合理地配置流程资源，灵活、主动的预测环境的变化和已经出现的问题，并及时解决这些问题，使业务流程绩效与企业战略目标始终相对应。
- 流程智能也不是一个独立的技术，它采用已有的一些数据分析技术，融入业务流程以及组成环节，对企业业务流程进行智能地分析、监控和管理，使流程的运行高度透明化，便于业务人员和流程管理人员不断提升流程质量。



什么是流程智能（2）

- 如何从流程运行的记录（日志）分析流程存在的问题和瓶颈，在此基础上对流程进行优化，并预测流程运行的趋势，都是流程智能考虑的问题。
- 流程智能可以使企业的各级人员透明地了解流程，提高对流程的掌控能力。通过仪表盘，企业可以了解流程在哪些环节、哪些人员、什么时间和什么条件下出现了问题，利用多维分析寻找根源，比较流程绩效与目标或标杆的差距。此外，也可以应用数据挖掘技术，重构流程模型，发现流程某些行为之间的关联，预测流程路由的发生概率等。

流程的智能化

结果展现

社会交互 (social interaction)



报表



仪表盘 (Mashup)



流程控制



移动终端

配置 / 元数据

分析处理

数据挖掘

最佳实践

suggestive技术

报警

协同探索

交互式KPI

事件监控

假设分析

流程发现

度量

事件处理

预测

数据集成

数据抽取

事务总线/连续数据监测 (SOA)

CRM系统

ERP系统

...

SOA服务器

应用服务器

CRM系统

ERP系统

外部事件

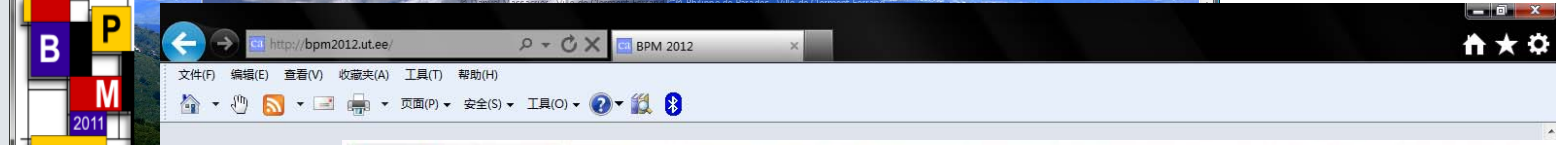
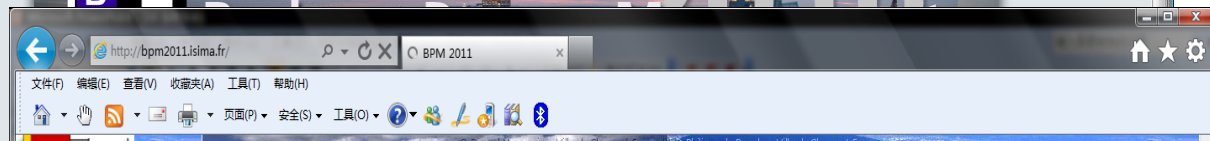
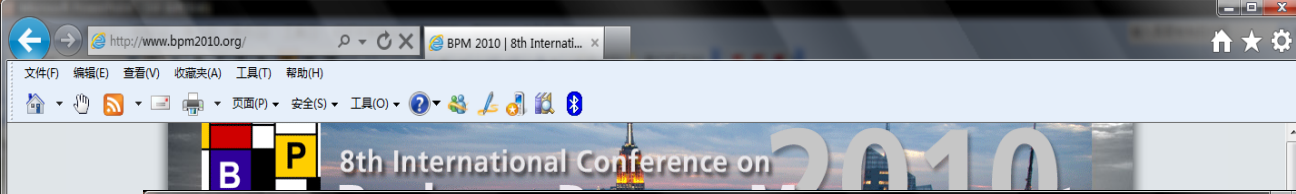
Beyond BI-流程智能在行动



卓越业务流程管理

software AG





Home

Dates

Keynotes

Accepted Contributions

- Research Papers
- Indus. Track Papers
- PhD Symp. Papers

Accepted Workshops

Call for Contributions

- Call for Research Papers
- Call for Industrial Contributions
- Call for PhD Contributions
- Call for Demos
- Call for Tutorials and Panels

Submissions

Registration and Accommodation

Journée Industrielle

Co-located Events: WS...

Call for Sponsorship

正在等待来自 isima.fr 的响应...



Home | Keynotes | Latest news | Search

Program

- [Accept Workshops](#)

Practical details

Calls for Contributions

- [Call for Papers](#)
- [Submission Instructions](#)
- [Call for Workshop](#)
- [Call for Tutorials](#)
- [Call for Sponsors](#)
- [Important Dates](#)

Committees

Welcome to BPM 2013

Posted by bpm on July 4, 2012

BPM 2013 is the eleventh edition of the reference conference for researchers and practitioners in the field of Business Process Management (BPM). The conference covers all aspects of BPM, including theory, models, techniques, architectures, systems, and empirical studies, and engages the most renowned representatives of the BPM community worldwide in talks, tutorials, and scientific discussions.

BPM 2013 will take place in Beijing, the capital of China, and it will be the first edition of the BPM conference series in Asia. Next to the world-famous sites of the Great Wall, the Summer Palace, the Forbidden City, and Tianan – four world cultural heritage sites recognized by UNESCO – Beijing hosts a constantly growing concentration of cutting-edge, industrial research labs and academic institutions from all over the world, making it a melting pot of creativity and innovation.

The website is under building.

Categories: [Keynotes](#), [Latest news](#)

Platinum Sponsor



清华大学
Tsinghua University

Related Events



CBPM 2013



- China BPM 2012 首页
- 论文征集
- 重要日期
- 论文提交
- 委员会
- 录用论文
- 注册与预定
- 会议日程
- 会议照片

第二届中国业务过程管理大会 (China BPM 2012)

提交截止日期: 2012-04-30
录用通知时间: 2012-06-10
终稿提交日期: 2012-07-01
注册截止日期: 2012-07-31
会议召开日期: 2012-08-27-2012-08-28

目标 (Motivation)

企业业务的全球化和虚拟化使得高效的业务过程管理(简称BPM)显得日益重要。第二届中国业务过程管理大会旨在为BPM领域的国内外研究人员和业界人士提供深入探讨和交流的机会,吸收BPM各个方面(包括理论、框架、方法、技术、软件体系和经验研究等)的高质量创新性研究与应用成果,以推动BPM技术在中国的发展壮大和推广应用。通过此次会议,尝试架设起领先实际需求与研究成果之间的桥梁。鉴于此,我们热忱欢迎业界人士踊跃提交经验和应用论文,以汇报其在BPM方法与技术的创新性工业实现及应用,特别是对当前信息技术或业务实践的影响方面。

除了分组报告,此次大会还鼓励系统演示、小组研讨等内容,以期进行高效率、深层次的探讨和交流。

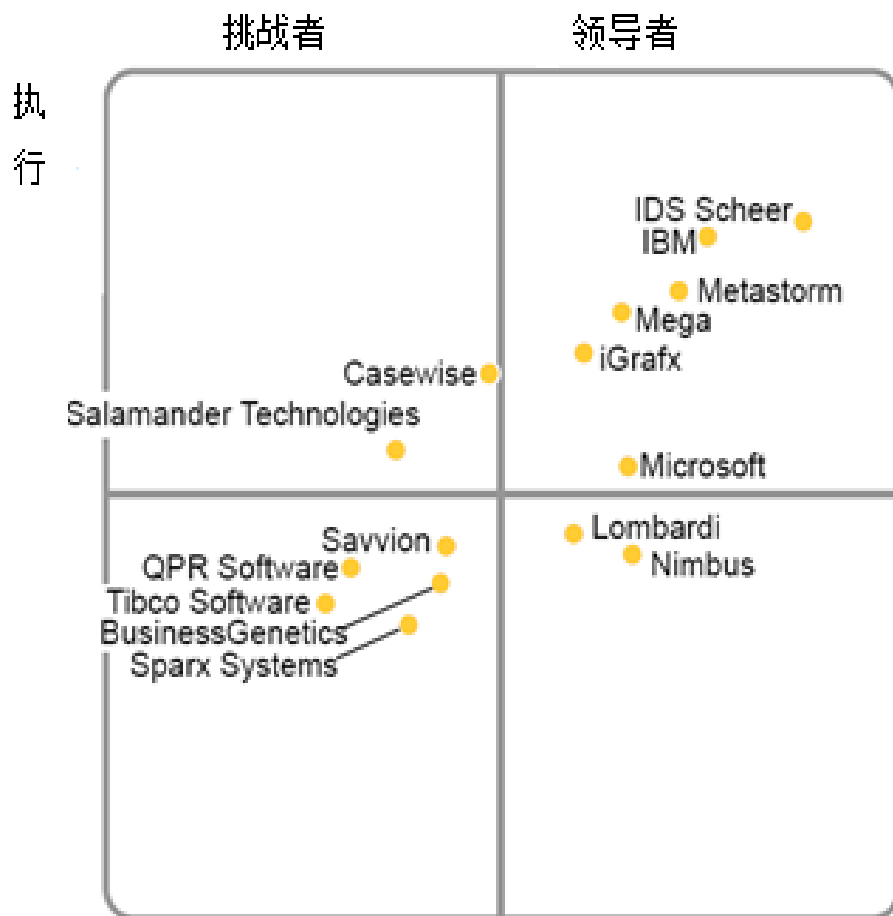
此次大会将于2012年8月27-28日在北京召开,由清华大学、复旦大学、北京大学等联合发起,由清华大学软件学院、北京邮电大学等单位承办,刚刚度过百年校庆的美丽清华园将热忱欢迎您的到来!

合作单位



业务流程分析市场的竞争者

- 主流的流程管理软件服务商。例如，SAP, Software AG, IBM等企业把握了这个趋势，在流程管理系统中融入了商务智能的分析技术，把流程管理和商务智能有机地结合在一起。



远见



登录支持

搜索

- 解决方案
- 产品
- 服务
- 客户
- 社区
- 资源及市场活动
- 关于公司



最新的内容

- 中国
- ARIS社区: 十万成员的合作推动以知识为基础的经济
- Software AG中国重拳出击 业务流程管理再次升温
- Software AG迈向移动
- Software AG收购内存和云技术领域领先企业Terracotta Inc.
- SOFTWARE AG连续第四次蝉联企业服务总线 (ESB) 技术领军者地位

Software AG 资源中心

调用我们最酷的资料



世界领先的卓越业务流程管理专家

<p>企业级业务流程管理</p> <p>用webMethods 和 ARIS将您的业务流程高度装备起来</p> <p>更多</p>	<p>咨询和服务</p> <p>利用我们的经验为您的下一个项目提供参考</p> <p>更多</p>	<p>流程驱动的 SAP</p> <p>我们已经被验证具备帮助您提高SAP的投资回报的能力</p> <p>更多</p>	<p>应用集成</p> <p>让您所有的系统都能和我们的ESB“说话”</p> <p>更多</p>
--	--	--	--

- IBM Software
- Products
- Services
- Downloads
 - Trials and demos
 - No-charge products and tools
 - Updates, drivers, and fixes
- Library
- News
- Training and certification
- Events
- Support

- Communities:
- IBM Business Partners
 - ISVs
 - Developers

IBM Software > Downloads >

Trials and demos

- By product
- By category
- Search
- Featured, most popular

Search for:

Search criteria: All download types | All operating systems | All IBM software brands | All product categories
[Change search criteria](#)

[Search](#) [Search tips](#) [FAQ](#)

1-10 of 10 results

Limit to: and
and and sort by:

Search results

Name	Version	Type	Release date	Size	Operating system
1. WebSphere Business Modeler Advanced IBM WebSphere Business Modeler Advanced V6.1.2 provides enhanced functionality for process modeling, business process analysis, and setting KPIs, all critical success factors.	7.0	Trial	29 Jan 2010	1.7 GB	Windows Vista Business, Windows Vista Enterprise, Windows XP
2. IBM WebSphere Business Process Management v7 Top 10 Demo This demo provides an overview of some of the new features in WebSphere BPM v7.		Demo	06 Dec 2009		
3. WebSphere Business Modeler Advanced WebSphere Business Modeler Advanced drives more granular business insight and knowledge with the capabilities that helps	6.2	Trial	20 Jan 2009		

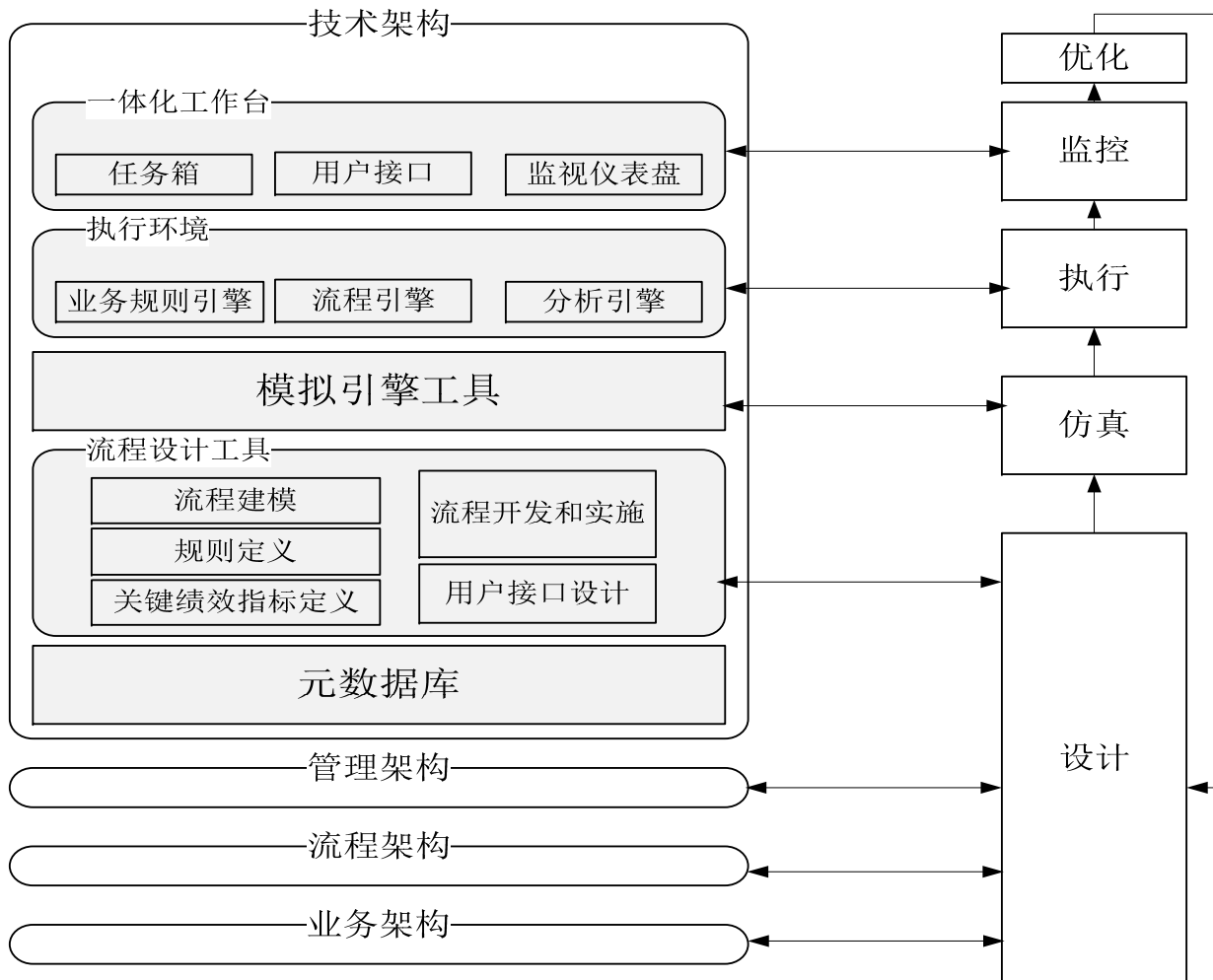
流程智能贯穿业务流程管理的生命周期

The screenshot displays the OPTIMA software interface, which is used for process simulation and optimization. The interface is divided into several main sections:

- MODEL:** Contains a process flow diagram. The flow starts with a 'start' node, followed by a 'receive application' task, a decision diamond for 'vehicle type', and two parallel paths: 'process truck loan' and 'process car loan', both leading to 'end' nodes.
- SIMULATE:** A control panel with various simulation parameters. Key settings include:
 - Tasks: Duration (Minutes), Spread (10%), Startup Cost (\$ 20.00), Performer.
 - Boundary Events: When (Minutes), Probability (10%).
 - Intermediate Events: When (Minutes), Probability (100%).
 - Arrivals: # per D., arriving at (9:00 AM), +/- (10 min), for (5 days), starting (2015.10...).
 - Property 1: Name (DOUBLE), Default (5.0).
 - Property 2: Name (STRNG), Default (Region).
 - Patterns: Name, Property, Distribution (10.0+1.20%), and Arriv... (checked).
- ANALYZE:** Displays simulation results. A 'Cycle Time - Histogram (500 Arrivals)' chart is visible, showing a distribution of cycle times. Below it, a table titled 'CYCLE TIME - HISTOGRAM (500 ARRIVALS)' shows data for 'Time', 'Cost', and 'Loan'. The 'Time' column ranges from 14 to 24. A 'Reduction' section shows 'Initial Resource Allocation' and 'Load period' (10/13/11 08:51 - 10/19/11 08:51). It lists tasks and their loads: 1 [R] = process car loan, load = 7:58:01; 2 [R] = process truck loan, load = 8:42:23; 3 [R] = receive application, load = 8:21:20. A 'Pools' section shows 'POOLING DATA VII'. A 'Critical Tasks' section is also present.

A small dialog box titled 'RA OPTIMA' is overlaid on the interface, containing the message: 'As initial resource allocation has been derived for the fast start run, it will be applied next.' with an 'OK' button.

流程管理系统的架构





流程智能的作用

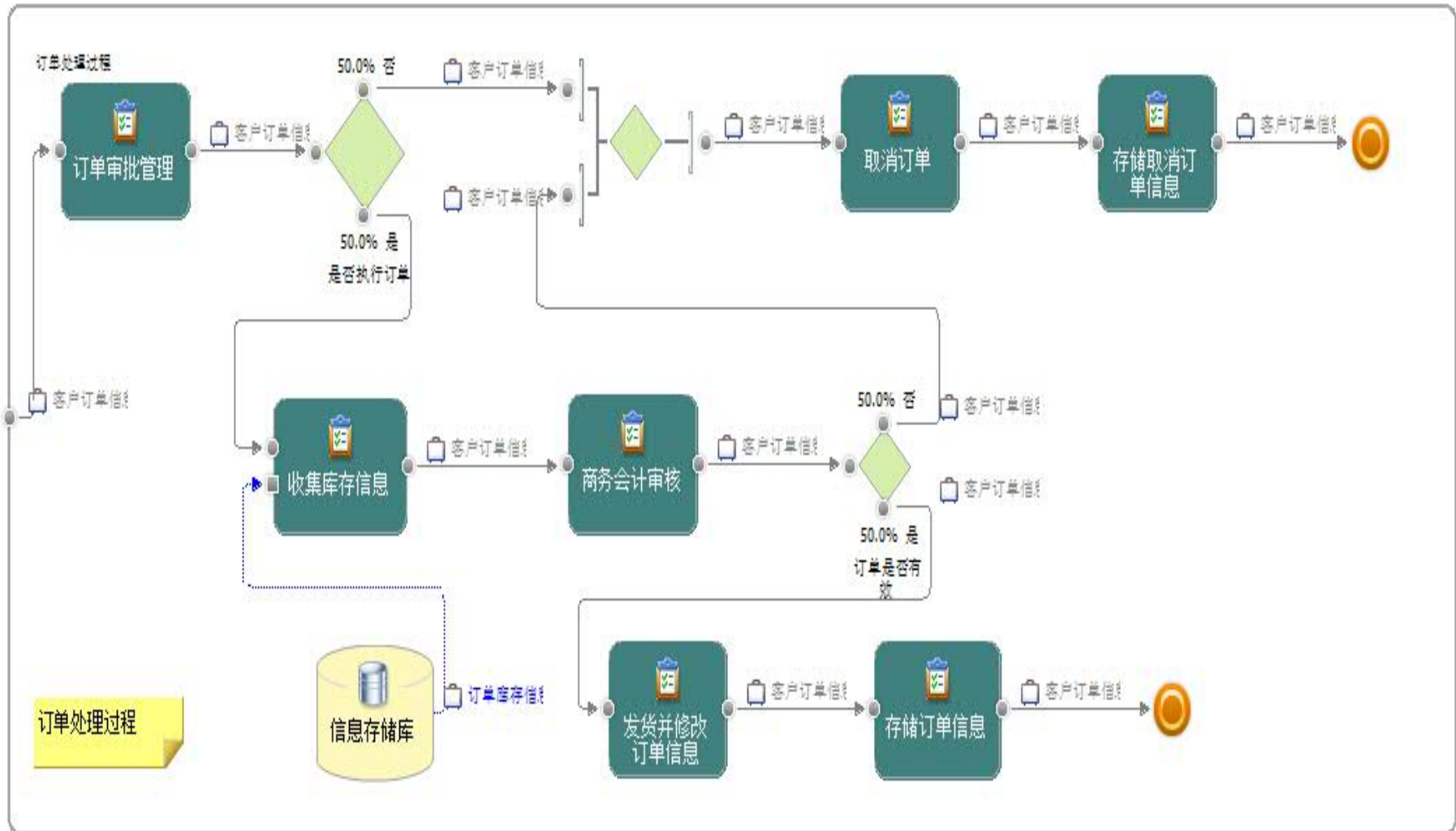
- 利用商务智能提供的有效工具理解业务流程，通过实时地监控业务流程的健康状况，帮助企业找出业务流程存在的问题，帮助企业管理者优化业务流程，提高企业流程的绩效水平，提升企业的竞争力。



流程智能的应用

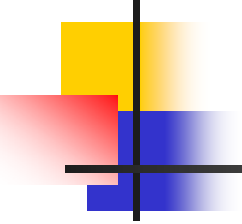
- 流程智能在金融业的应用
- 流程智能在保险业的应用
- 流程智能在电信行业的应用
- 流程智能在服务行业的应用
- 流程智能在IT行业的应用

订单处理流程



案例名称	活动名称	资.	平均成本	平均收入	平均运行成本	平均延迟成本	平均资源成本	平均利润	平均消耗时间	平均工作持续时间	平均资源持续时间	平均延迟持续时间	总成本	总收入	总运行成本
▲ 案例 1			CNY50.00	CNY0.00	CNY50.00	CNY0.00	CNY0.00	-CNY50....	1天 40分钟	1天 40分钟	0秒	0秒	CNY1...	CNY0.00	CNY100.00
▶	Process ...		CNY50.00	CNY0.00	CNY50.00	CNY0.00	CNY0.00	-CNY50....	1天 40分钟	1天 40分钟	0秒	0秒	CNY1...	CNY0.00	CNY100.00
▶	取消订单		CNY20.00	CNY0.00	CNY20.00	CNY0.00	CNY0.00	-CNY20....	10分钟	10分钟	0秒	0秒	CNY4...	CNY0.00	CNY40.00
▶	合并		CNY0.00	CNY0.00	CNY0.00	CNY0.00	CNY0.00	CNY0.00	0秒	0秒	0秒	0秒	CNY0....	CNY0.00	CNY0.00
▶	存储取...		CNY15.00	CNY0.00	CNY15.00	CNY0.00	CNY0.00	-CNY15....	30分钟	30分钟	0秒	0秒	CNY3...	CNY0.00	CNY30.00
▶	是否执...		CNY0.00	CNY0.00	CNY0.00	CNY0.00	CNY0.00	CNY0.00	0秒	0秒	0秒	0秒	CNY0....	CNY0.00	CNY0.00
▶	订单审...		CNY15.00	CNY0.00	CNY15.00	CNY0.00	CNY0.00	-CNY15....	1天	1天	0秒	0秒	CNY3...	CNY0.00	CNY30.00
▲ 案例 2			CNY125....	CNY0.00	CNY125.00	CNY0.00	CNY0.00	-CNY12...	1天 2小时 1...	1天 2小时 10分钟	0秒	0秒	CNY1...	CNY0.00	CNY125.00
▶	Process ...		CNY125....	CNY0.00	CNY125.00	CNY0.00	CNY0.00	-CNY12...	1天 2小时 1...	1天 2小时 10分钟	0秒	0秒	CNY1...	CNY0.00	CNY125.00
▶	取消订单		CNY20.00	CNY0.00	CNY20.00	CNY0.00	CNY0.00	-CNY20....	10分钟	10分钟	0秒	0秒	CNY2...	CNY0.00	CNY20.00
▶	合并		CNY0.00	CNY0.00	CNY0.00	CNY0.00	CNY0.00	CNY0.00	0秒	0秒	0秒	0秒	CNY0....	CNY0.00	CNY0.00
▶	商务会...		CNY25.00	CNY0.00	CNY25.00	CNY0.00	CNY0.00	-CNY25....	1小时	1小时	0秒	0秒	CNY2...	CNY0.00	CNY25.00
▶	存储取...		CNY15.00	CNY0.00	CNY15.00	CNY0.00	CNY0.00	-CNY15....	30分钟	30分钟	0秒	0秒	CNY1...	CNY0.00	CNY15.00
▶	收集库...		CNY50.00	CNY0.00	CNY50.00	CNY0.00	CNY0.00	-CNY50....	30分钟	30分钟	0秒	0秒	CNY5...	CNY0.00	CNY50.00
▶	是否执...		CNY0.00	CNY0.00	CNY0.00	CNY0.00	CNY0.00	CNY0.00	0秒	0秒	0秒	0秒	CNY0....	CNY0.00	CNY0.00
▶	订单审...		CNY15.00	CNY0.00	CNY15.00	CNY0.00	CNY0.00	-CNY15....	1天	1天	0秒	0秒	CNY1...	CNY0.00	CNY15.00
▶	订单是...		CNY0.00	CNY0.00	CNY0.00	CNY0.00	CNY0.00	CNY0.00	0秒	0秒	0秒	0秒	CNY0....	CNY0.00	CNY0.00

案例名称	分布	成功状态	平均收入	平均运行成本	平均延迟成本	平均资源成本	平均成本	平均利润
案例 1	40.00%	成功	CNY0.00	CNY50.00	CNY0.00	CNY0.00	CNY50.00	-CNY50.00
案例 2	20.00%	成功	CNY0.00	CNY125.00	CNY0.00	CNY0.00	CNY125.00	-CNY125.00
案例 3	40.00%	成功	CNY1,000.00	CNY105.00	CNY0.00	CNY0.00	CNY105.00	CNY895.00
所有案例			CNY400.00	CNY87.00	CNY0.00	CNY0.00	CNY87.00	CNY313.00



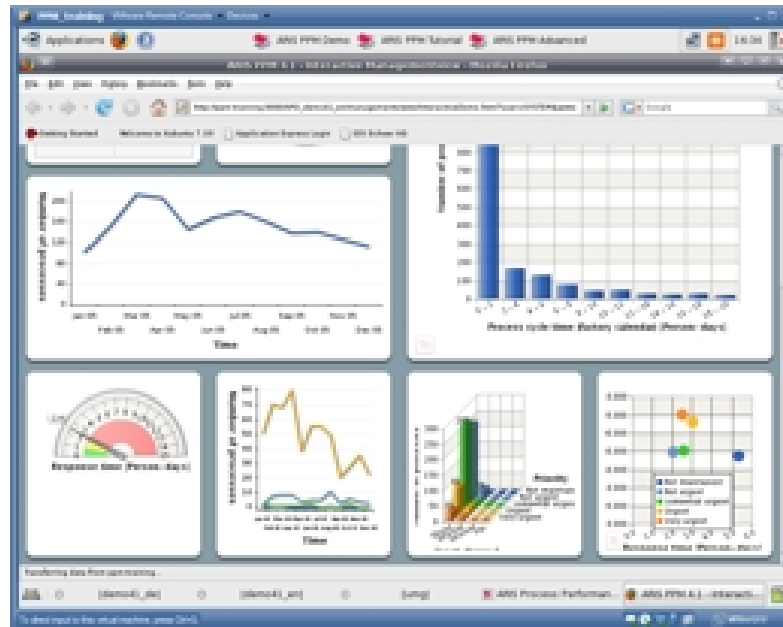
实验：

- 医院就诊流程优化分析
- 采购流程优化分析

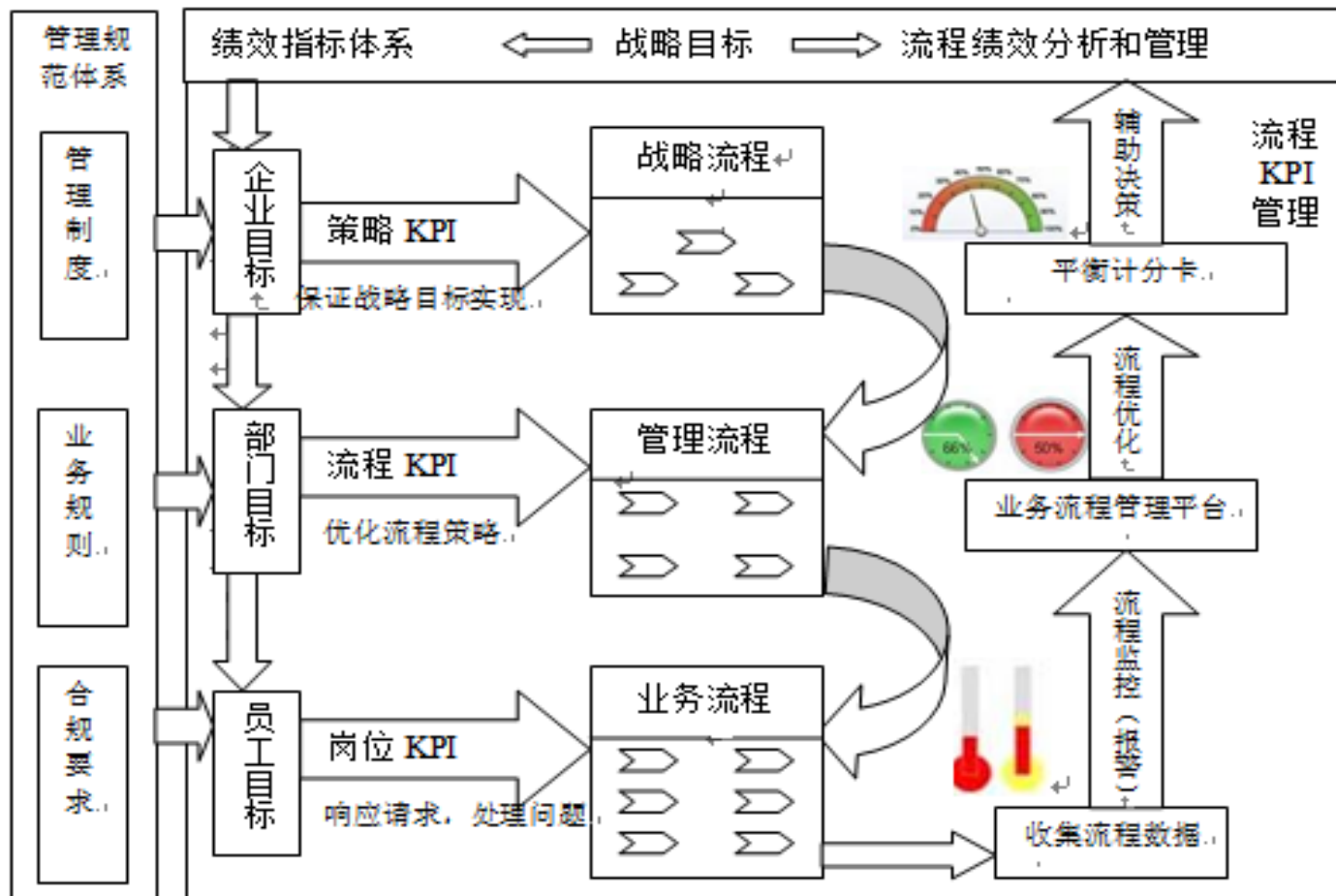
实验指导书：<http://61.129.34.202/PI/syjj.htm>

议程

- 流程智能基础
- 流程智能的功能
- 流程智能的进展



流程智能应用于企业各个层次

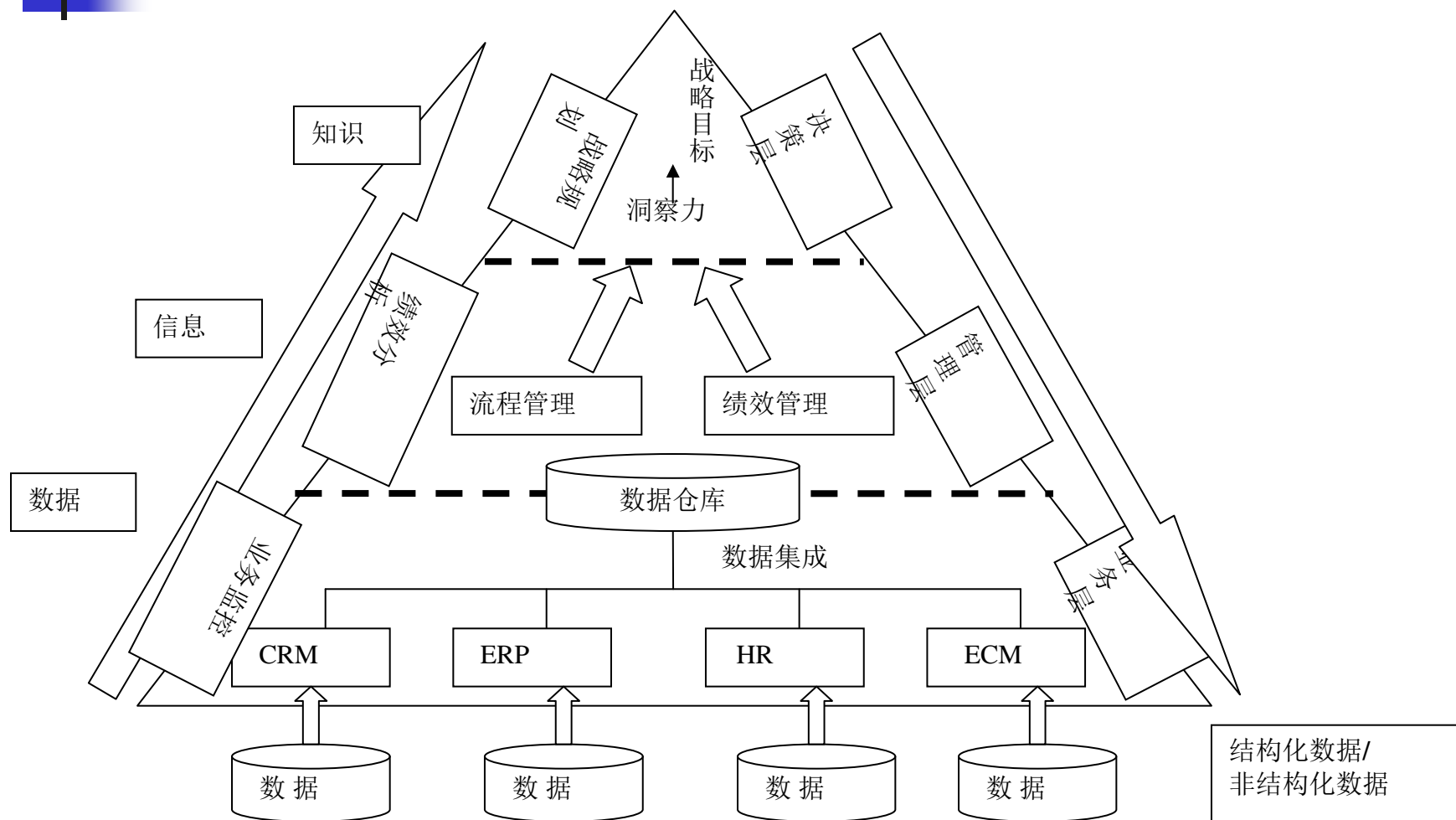




流程智能的层次（1）

- 流程智能向战略决策者提供仪表盘，使他们了解企业战略的实施情况，从宏观上把握企业流程的运行情况和绩效水平，使之与企业的战略目标保持对应。
- 战术层把决策层制定的战略目标落地，通过层层的目标分解，落实到各个业务流程。在业务流程的运行过程中，管理者需要保证流程的绩效满足预定的目标，必须持续、实时地对业务流程进行监控，以保证其准确、持续、高效和灵活地运行。
- 操作层是是业务流程的直接参与者，其效率对业务流程的绩效影响很大。因此需要员工智能（workforce intelligence）的支持，从多个应用系统中提取相关的信息，辅助他们做出决策，采取有效的行动。当问题出现时，再根据现象寻找原因，经过一系列复杂的分析后确定原因，最终才能够解决问题。

流程智能的层次 (2)





商务智能和业务流程集成方式（1）

- 商务智能以流程管理为基础
- 利用商务智能技术，对流程的运行数据进行分析，理解流程整体和各个环节的实际情况，及时发现流程的瓶颈和问题，提高流程管理的可见性，合理地调整资源，不断改善流程的质量和绩效。
- 例如，某航空公司对行李数据进行搜集和分析，找出现有的装卸流程造成阻塞和重复装卸的环节，并根据行李重量自动分配行李在机舱的摆放位置，提高了货物运载效率。

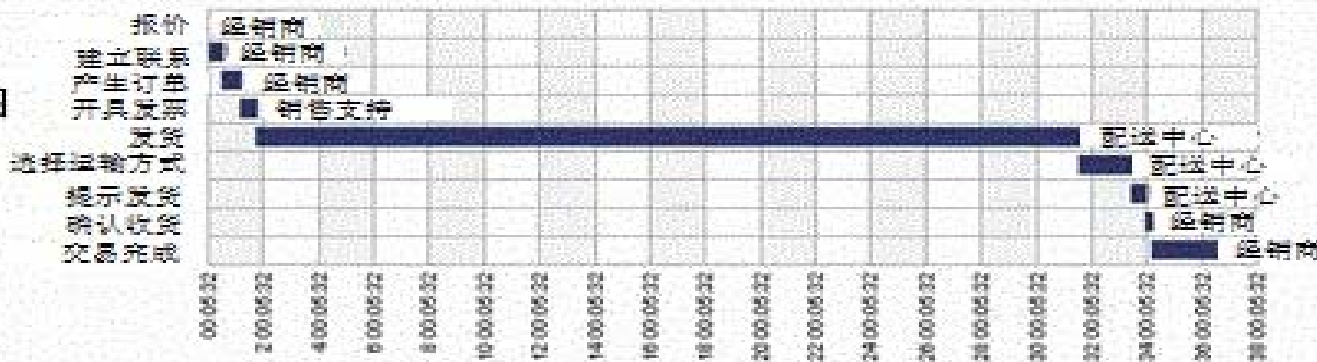


商务智能和业务流程集成方式（2）

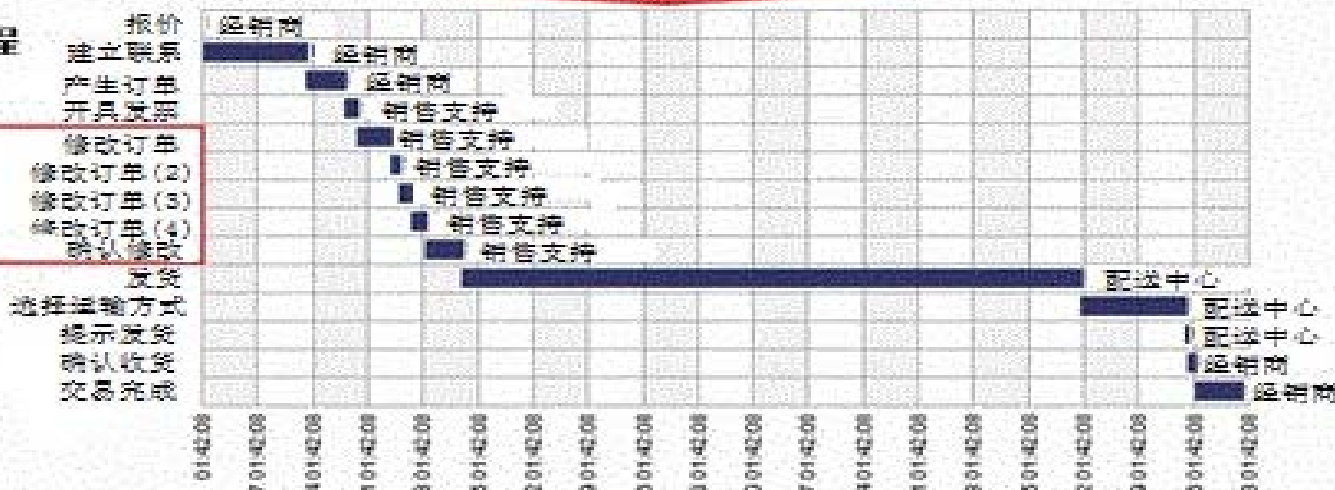
- **流程管理嵌入商务智能**
- 在业务流程的各个环节，需要做很多决策，这些决策需要一定的信息支撑。而商务智能通过分析流程相关的历史数据或实时事务数据，在合适的时间提供给不同流程参与者需要的信息（多维分析报表、内容等）。
- 例如，保险公司的业务员通过盈利、风险以及客户的消费历史确定是否审批保险的决策，零售商也可以通过历史的消费记录给正在其商店或网络商店购物的顾客推荐其供应商正在推出的新产品。

最差流程与标杆流程对比的甘特图

标杆流程
步骤甘特图



最差绩效流程
步骤甘特图



理赔申请过滤规则

The screenshot displays the PASW Decision Management Claims Management interface. The main navigation bar includes tabs for Data, Global Selections, Define (active), Combine, Deploy, and Reports. The interface is titled 'Claim_Management' and shows a user 'admin' with a 'Logout' option.

On the left, there are options to 'Add a new Claim Area', 'Import', and 'Export'. Below these are 'Collapse all' and 'Expand all' buttons. A list of claim areas is shown, including 'Auto', 'Fast track', 'Standard', and 'Refer'.

The central pane shows the 'Define' tab with several expandable sections:

- Define Interaction Points
- Auto Properties
- Choose Whom This Claim Area Applies to
- Use Rules to Decide Which Action is Triggered
- Use a Model to Decide Which Action is Triggered (expanded)

Under the expanded section, there are options to 'Find a model' and 'Build a model'. A table lists the configured model:

Model	Target	Measure	Remove
Fraud Model ...Fraud		Propensity	

Below this, there are 'Add Action' and 'Add annotations' options. A table shows the propensity-based allocation rules:

Propensity	Allocate to	Remove
1 0.7	Refer	
2 0.3	Standard	
3 0	Fast track	

On the right side, there are 'Simulate' and 'Test' buttons, a 'Mark as done' checkbox, and navigation icons.

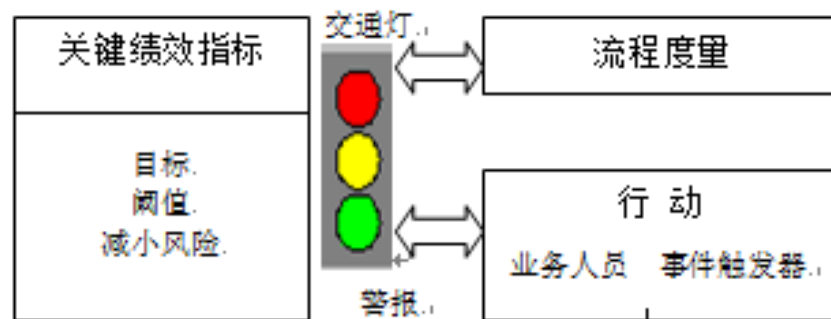


商务智能和业务流程集成方式（3）

- 流程事件驱动的商务智能
- 根据流程中事件的需求，利用商务智能把不同的信息主动提供给相应的流程执行者，提高流程的效率。

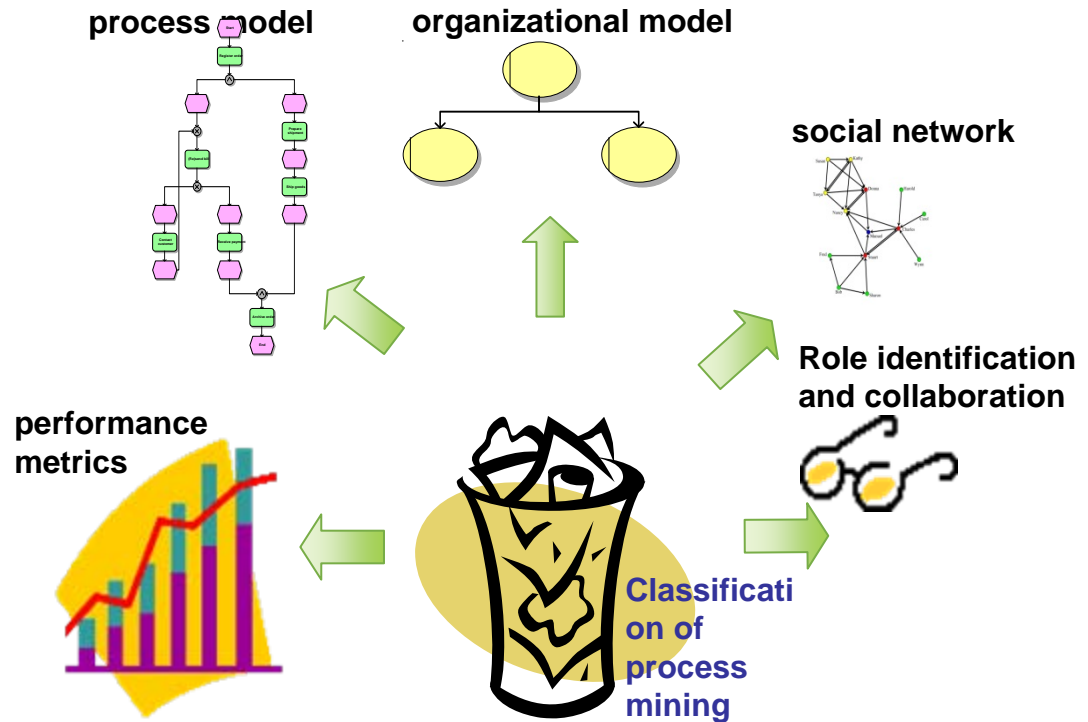
流程智能的主要功能

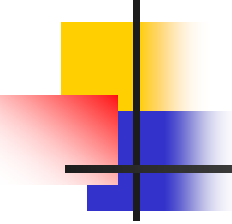
- 流程智能可以使企业的各级人员透明地了解流程，提高对流程的掌控能力。通过仪表盘，企业可以了解流程在哪些环节、哪些人员、什么时间和什么条件下出现了问题，利用多维分析寻找根源，比较流程绩效与目标或标杆的差距。
- 也可以应用数据挖掘技术，重构流程模型，发现流程某些行为之间的关联，预测流程路由的发生概率等。这样就可以保证企业做正确的事情。



流程智能可以做什么？

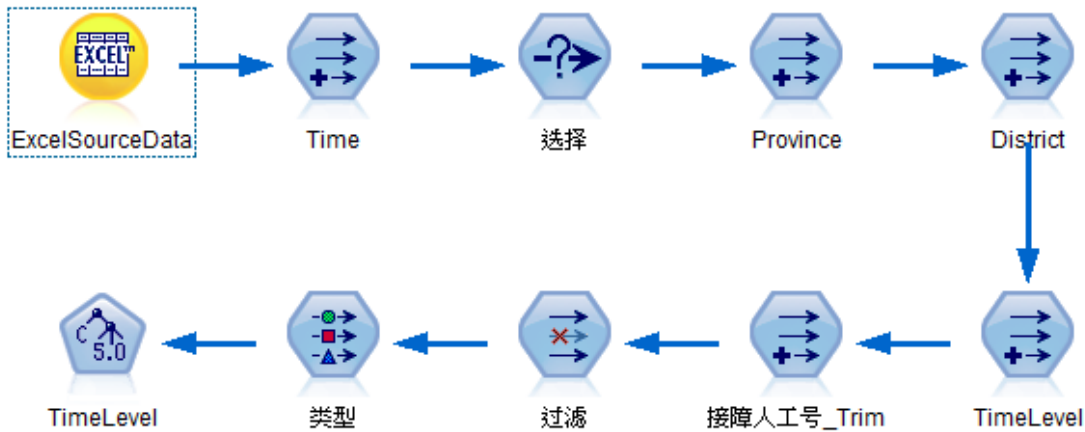
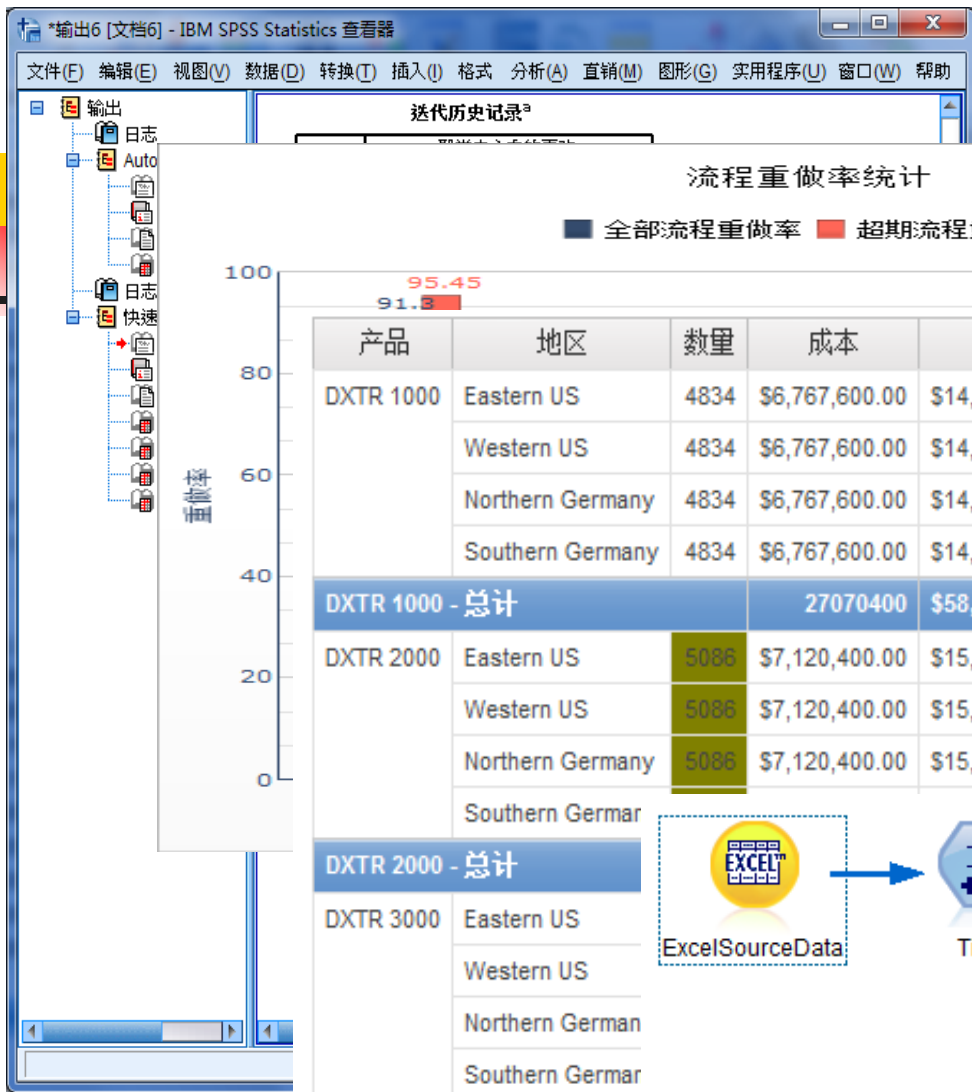
- 性能分析（ Performance analysis ）；
- 流程监控（ process surveillance ）；
- 流程模型发现（ Process model discovery ）；
- 组织模型发现（ organizational model discovery ）；
- δ 分析（ Delta analysis ）；
- 社会网络图（ Social Networks diagrams ）；
- 预测
- ...



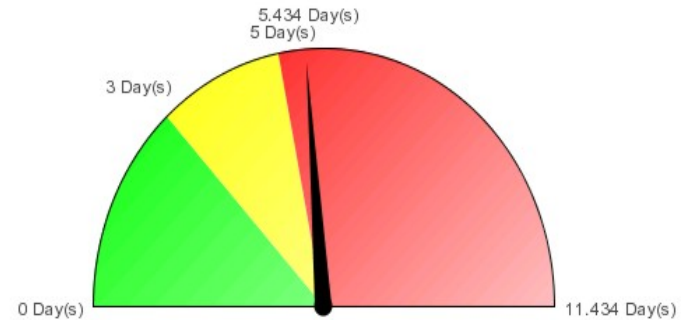
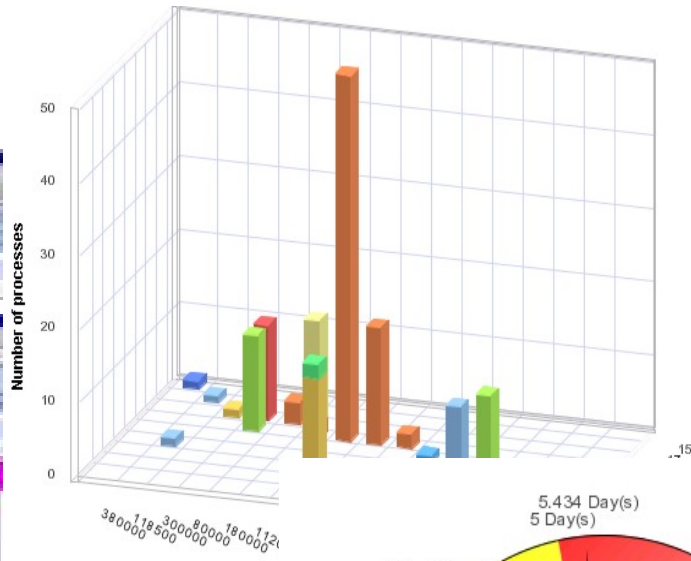


实验：

- 合同签订付款流程运行数据挖掘实验
- 呼叫中心故障处理流程多维分析和数据挖掘实验
- 实验指导书：<http://61.129.34.202/PI/syjj.htm>



流程绩效分析

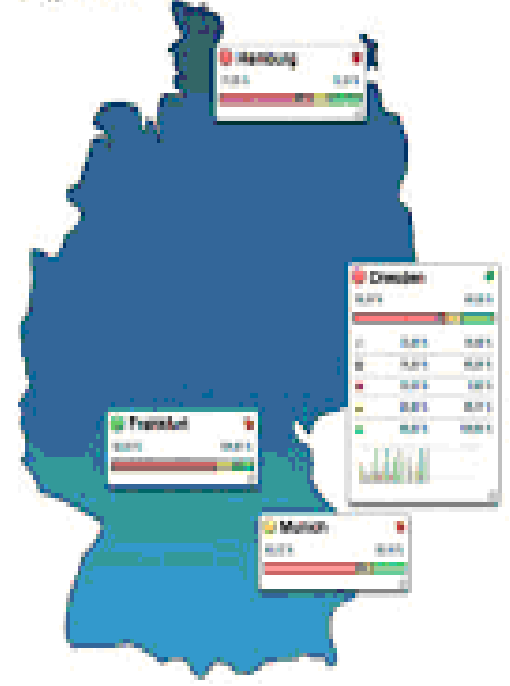


IDS Scheer's ARIS Process Performance Manager

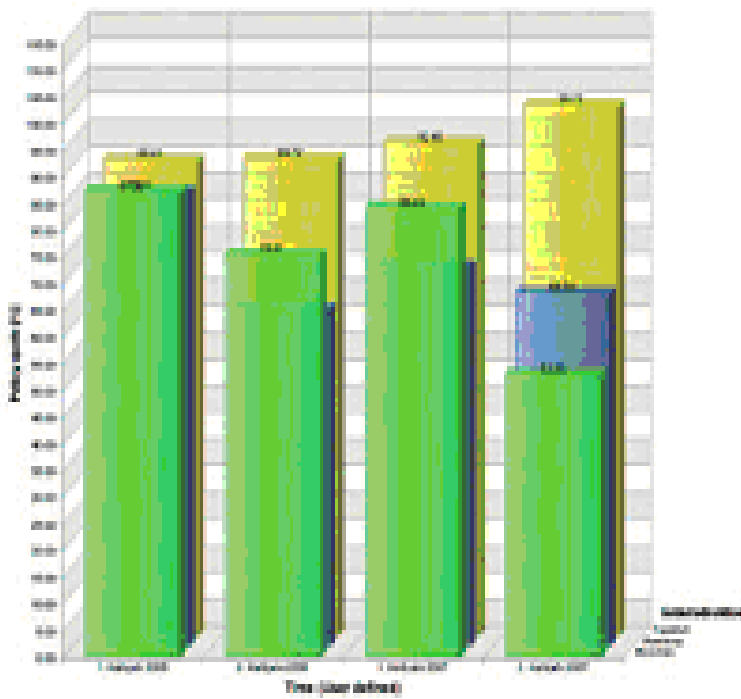
Application

Life policy	Third party risk	Accident	Water damage
number of applications 21,89	number of applications 721,89	number of applications 606,69	number of applications 896,69
response time to customer 15,47 Tage	response time to customer 15,87 Tage	response time to customer 11,80 Tage	response time to customer 16,27 Tage
Premium volume 106,87,26 EUR	Premium volume 226,26 EUR	Premium volume 248,74 EUR	Premium volume 214,87 EUR
Query rate 85,14%	Query rate 58,68%	Query rate 87,83%	Query rate 55,13%

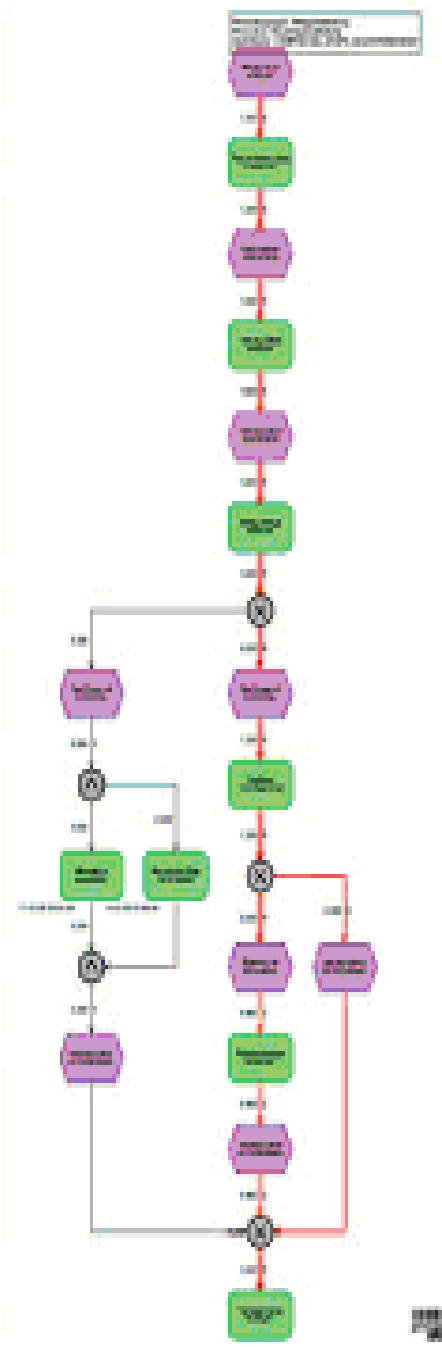
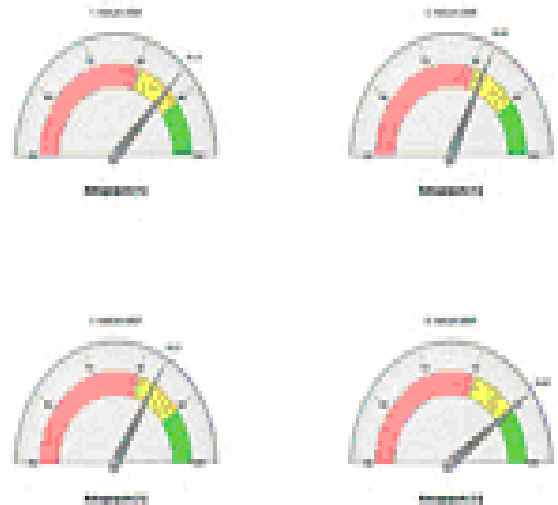
Application rate



Sales success rate in 2008 and 2007

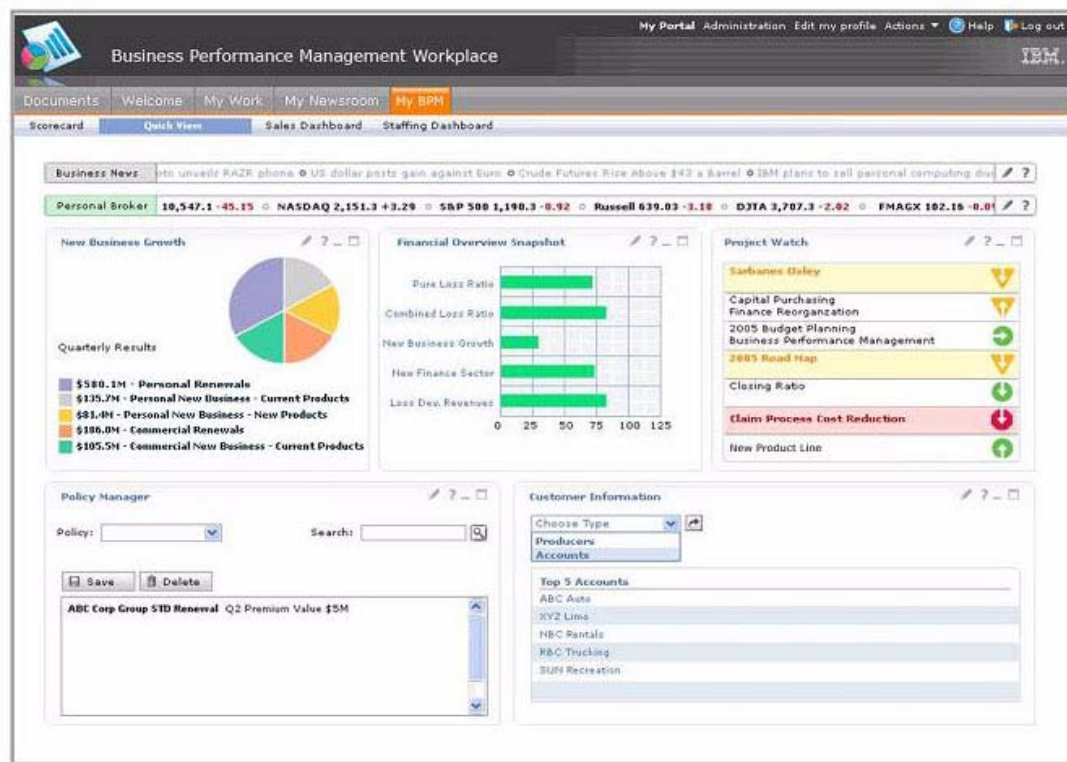


Application rate in 2008 and 2007



流程监控

- 商务智能与企业流程管理、企业绩效管理相结合就可以连续地对企业流程进行监测，以便一旦发生重要的事件（如绩效指标下滑）就可以确定、解释和响应（报警）。
- 这类智能通常根据组织角色和信息存取需要，以自动提醒和事件广播的形式把信息推给不同类型的用户，以便采取及时的措施。

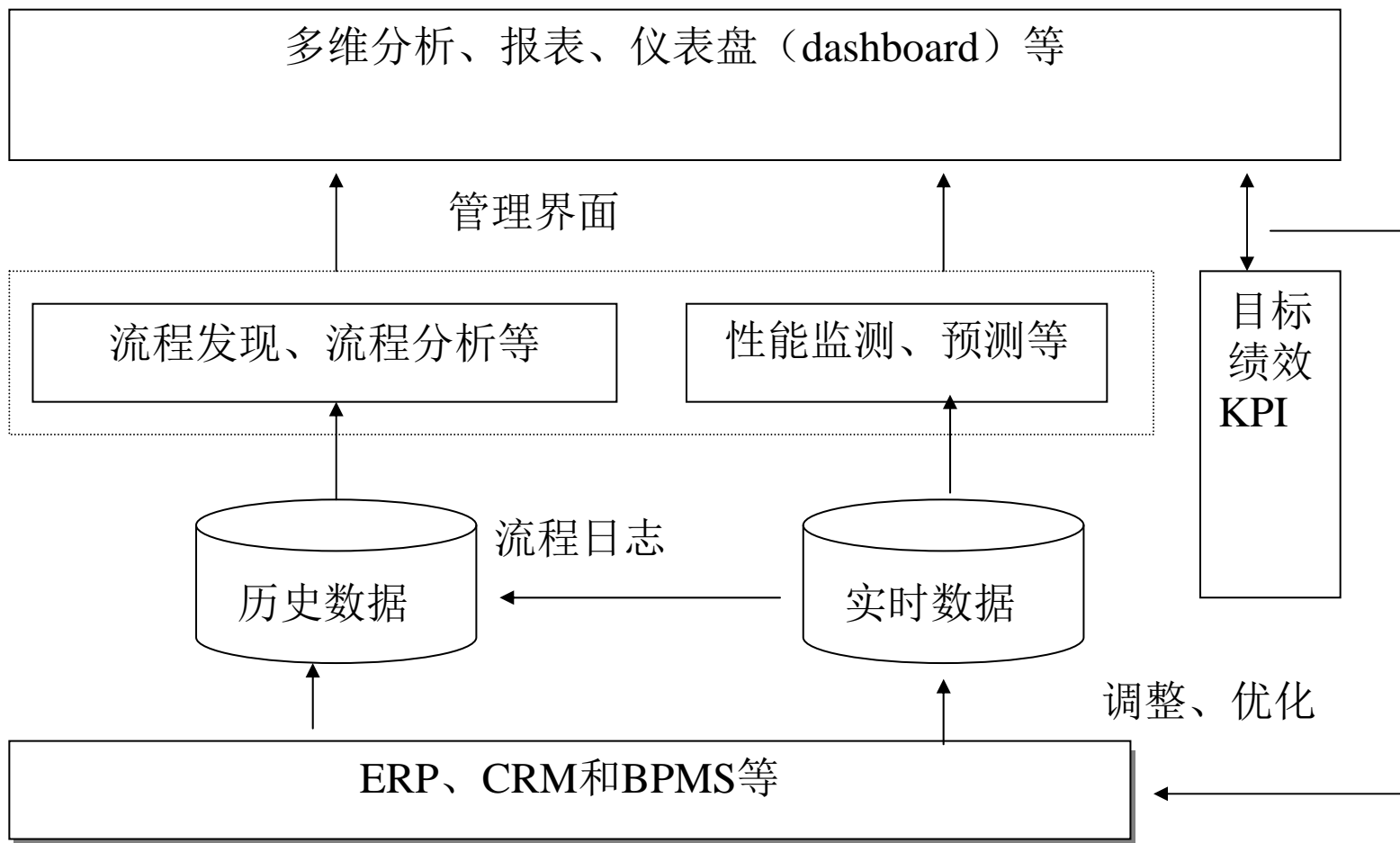




流程智能使流程管理透明化（1）

- 通过流程智能提供的工具，企业可以对流程管理进行全程的实时监控和跟踪，改善了流程的透明化管理。流程智能使企业相关人员清楚地看到流程的组成（活动、人员、资源和应用系统等）和运行过程，确定哪些环节出现了浪费和损失，帮助发现业务流程遇到的延迟或异常，并发现流程的瓶颈环节，删除不增值的环节。
- 例如，企业利用业务活动监控（BAM），可以了解客户订单处理从下单、配送和到货整个端对端流程在企业资源计划（ERP）等业务系统的行为，随时查询订单处理的状态，了解每个环节的效率（处理时间、等待时间和处理人员等）和成本。

流程智能使流程管理透明化（2）





流程发展趋势预测

- 流程智能还有一定的预测能力，可以预测运行中的流程剩余的运行时间和成本，以及可能出现的问题。



案例分析（研讨）

- 阅读下面案例，讨论流程智能如何解决老张面临的问题：
- A集团在两年前实施了业务流程管理系统（BPM），经过多轮的流程梳理，各条线的跨部门流程基本被业务流程管理系统电子化、自动化，一向很乐观的CIO老张近期愁眉不展。原来在一次高层经营协调会上，老板和几个业务副总对目前系统提出了新目标，希望这个决策支持系统可以帮助他们及时、准确地了解各部门、岗位以及各个流程的效率、瓶颈和绩效，进一步降低企业的运营成本，提高反应速度，这一下可难坏了老张（引自：窥探流程的背后，为BPM项目构建商业智能。

议程

- 流程智能基础
- 流程智能的功能
- 流程智能的进展





流程智能的发展

- Gartner认为未来的业务流程管理在以下几个方面会取得一定的发展：技术的融合、动态业务流程管理的部署、功能模块组合、跨企业整合和可视化流程建模等。
- 流程智能的深度应用与商务智能技术的发展以及业务需求的变化是分不开的。



技术走势

- 全球领先的卓越业务流程管理专家Software AG在2011年收购了内存计算和云技术领域领先企业Terracotta以及英国移动技术解决方案提供商Metismo，不仅拓展了云计算（cloud computing）能力，而且还把流程管理快速方便地扩展到移动设备上，从中可见未来一段时间流程智能的技术发展趋势。



移动智能终端

- 近几年，随着3G网络和移动终端的广泛使用，业务流程管理也将向移动化的方向发展。利用移动终端可以实现对流程的7*24小时的监控，当流程运行出现异常时，报警系统会将报警信息及时地发送到相关人员的智能终端上，业务人员就可以快速地对流程异常进行响应。
- 智能终端还可以帮助业务人员随时随地对业务流程进行管理。当业务流程执行中某个活动需要人工处理时，流程人员利用智能终端就可以便捷地对流程进行处理，减少等待时间，保证流程正常运行。
- 在合同评审流程中，某些流程节点需要公司高层人员进行评审流程后才能继续执行。利用智能终端，公司高层可以及时地进行评审。

内存计算

- 与分析流程历史数据不同，操作型商务智能、事件处理以及业务活动监控（BAM）可以分析运行中的流程，预测流程的走势，在问题出现前就可以解决。这可能需要内存技术（in-memory technology）的支持。
- ARIS 流程绩效的新一代管理器ARIS M 5可以用内存技术、虚拟存储等，把与流程相关的数据高度压缩后存储到服务器的主内存中，只占用较少的存储空间，处理时间大幅降低。
- 实时分析模块能够将不同的流程图和绩效图显示在一个屏幕上，更容易识别关键绩效指标（KPI）之间的关联。





云计算

- IBM、Cordys等厂商提出把企业内部的业务流程管理平台架设在云中。云计算为业务流程管理起到了加速的作用。
- 云计算使企业不必过多地关注数据存储等细节，通过建立统一的数据平台，快速地对不同应用程序间的数据进行整合，这样企业就可以把更多的精力花在业务流程的监控和优化。
- 通过部署在云端的统一业务流程管理平台，企业可以便捷地对预先设定的业务流程进行建模、实施和优化。



数据挖掘

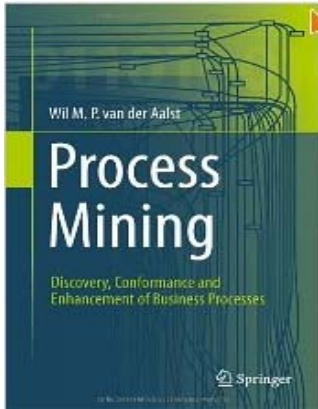
- ARIS PPM5支持流程挖掘技术，可以从业务管理系统抽取与流程相关的数据/事件，支持流程的自动重建和组织分析。
- 流程相关的数据相当一部分是非结构化的数据，而目前数据挖掘在文本等非结构化数据的处理能力还有待开发。



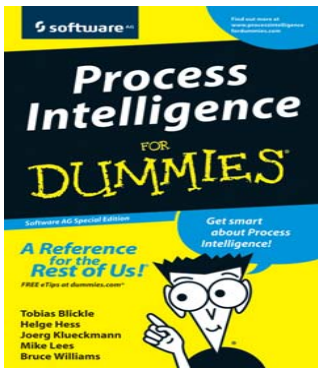
业务走势

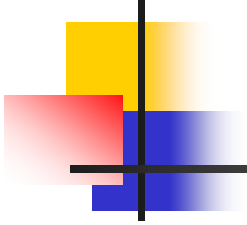
- 对着B2B电子商务的发展，未来的业务流程管理将向跨企业的方向发展。据Gartner预测，在2014年35%的BPM应用将需要采取跨企业集成的方案。
- 业务流程管理的跨企业整合，能够在不同企业间对相关的业务流程进行整合，改善供应链的整体运营效率和绩效水平。根据流程管理的成熟度模型，流程管理在实现企业内部流程的优化基础上，将向供应链的纵深创新的目标迈进。

推荐文献



- 赵卫东. 流程智能. 北京: 清华大学出版社, 2012
- Wil M. P. van der Aalst .Process Mining: Discovery, Conformance and Enhancement of Business Processes .
<http://www.springerlink.com/content/p541q70mq4216512/>
- BPM Basics for Dummies.
http://lto.libredigital.com/?softwareag_processintelligencefordummies
- Business Performance Management . . . Meets Business Intelligence.**
<http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/sg246340.html?Open>





问题?