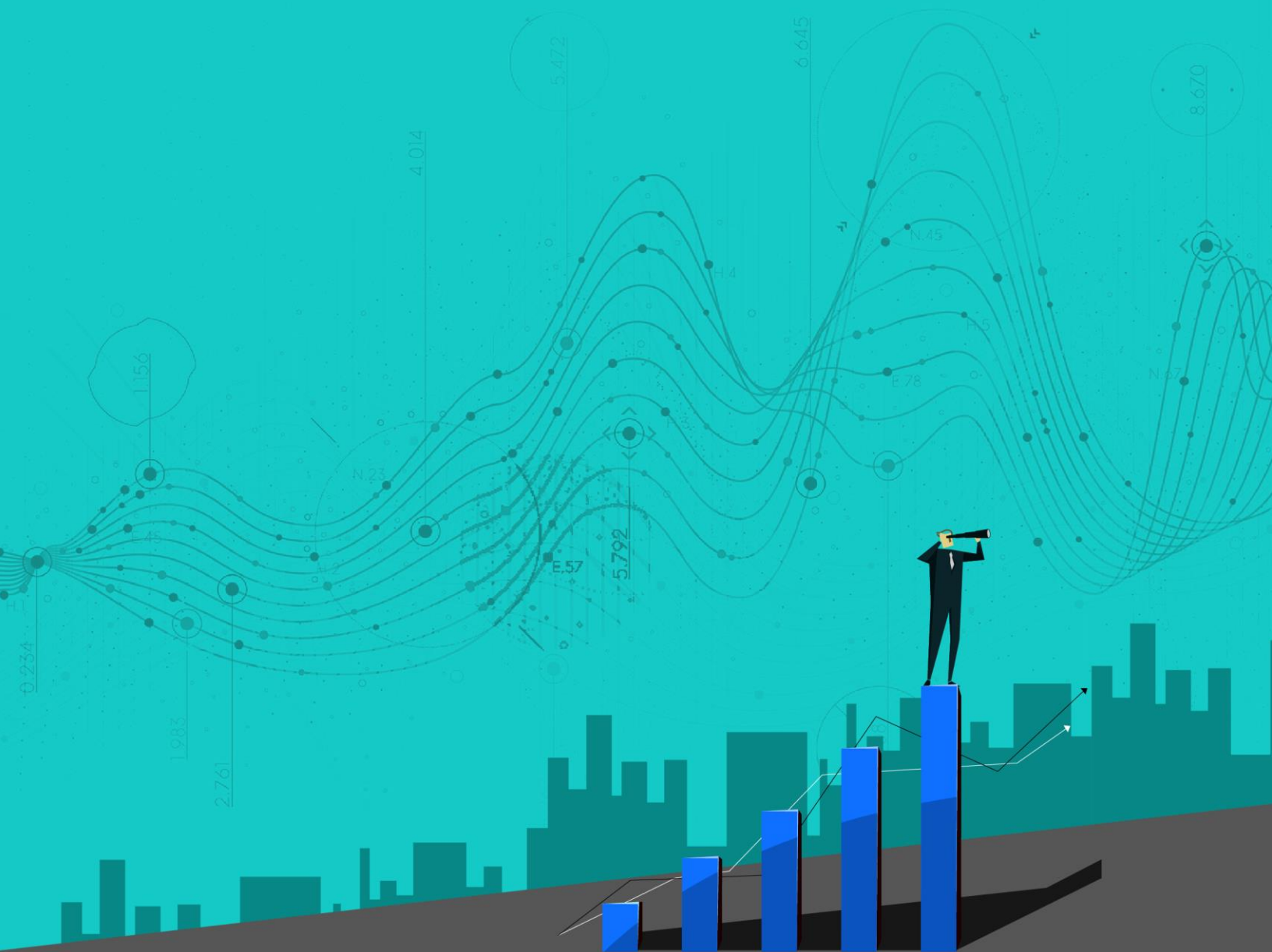


准确预测，优化规划：

借助高级分析功能，获得准确的预测结果，
根据约束条件制定更出色的规划



准确预测，优化规划：

借助高级分析功能，获得准确的预测结果，
根据约束条件制定更出色的规划

I. 简介



对于要开展需求预测和规划工作的企业而言，各自为战的团队以及相互矛盾的计划会带来严重的影响。如果运营、销售和产品团队使用不同的数据，采用不同的假设和观点，企业的总体预期和绩效就会产生偏差。在供应链管理中尤其如此。令人惊讶的是，**仅有 6% 的企业表示他们已实现了全面的供应链可视性**。供应链可视性的重要性已从 2015 年调研中的第六位上升至 2017 年的第三位。¹ 动作迟缓、容易出错的人工规划周期可能造成供需不匹配、库存过剩或缺货。资源分配不及时可能导致订单无法完成，从而影响产品质量。所有的延误都会让您假期到来之前的下一个规划周期异常忙碌，问题不断！

相反，如果采用协作式流程，确保计划与整个企业的财务目标保持一致，就可以从容分析备选方案，在收入、利润和运营资本之间做出权衡。还可以确定最佳方案，从而制定更为准确的计划。Gartner 预测，**到 2020 年，至少 25% 的大型企业将通过整合主要的运营规划流程与财务计划和活动，提高规划的准确性**。² “财务经理人研究基金会”发现，涵盖业务与财务职能、多个部门和多个地区的合作有助于提升企业的竞争优势。**协作有助于获得更准确的预测结果**，提高企业的运营敏捷性。这样就能够更有效地确定高价值产品的增强功能、更准确地找到目标客户，获得更深入的运营洞察。³ 数据科学团队同样需要更出色的协作以及更准确的需求预测与规划解决方案，帮助应用复杂的优化模型和假设分析功能。这样，他们就能够更快地将模型部署到生产环境中，最大程度避免成本高昂的返工。

主要有两类群体需要更好地保持协调一致：

- **运营、供应链、销售、制造、产品开发、IT、财务、营销和人力资源部门的负责人**。所有这些职能领域都需要在规划流程的“梦之队”中精诚合作，通过全面了解库存、生产和收入，使企业目标与运营目标保持一致，从而做出更准确的预测，制定更出色的计划。业务负责人通过预测模型和强大的优化引擎完成准确的预测和更好的规划。
- **数据科学负责人**需要支持业务线需求规划，使用复杂但易于共享的数学模型，充分考虑业务约束条件和权衡要素，并评估假设场景。与此同时，该负责人需要维持由数据科学家、分析人员和数据工程师构成的高效平衡的团队。为什么要这样？数据科学负责人努力提升预测和规划的准确性，将模型的创建时间从几个月缩短到几天，并与业务部门建立更紧密的合作关系。



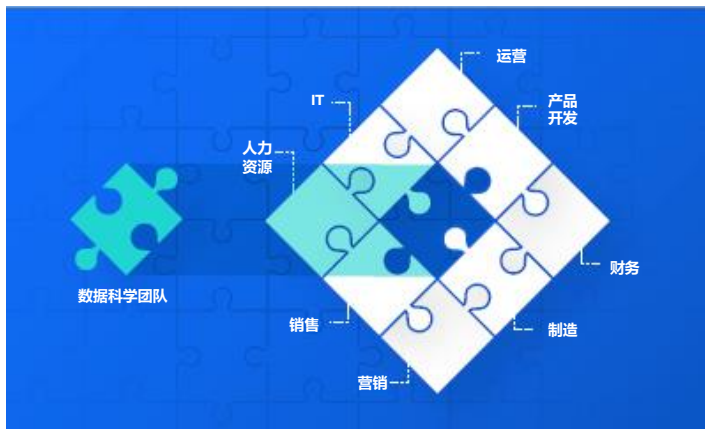
请继续阅读，了解缺乏协调一致的全部后果，并深入洞察企业的职能部门如何协同工作以实现更准确的预测，以及如何使用解决方案优化财务规划流程，助力提升绩效。

II. 业务线负责人



大多数企业已在开展基本的需求预测和规划活动。但许多活动可能并不包含预测和优化能力。

就像“小飞侠”德怀恩·韦德之所以能够获得三次 NBA 总冠军离不开“小皇帝”勒布朗·詹姆斯等天才队友的帮助一样，各业务部门的负责人也需要通力合作，充分发挥每个职能领域的潜力，从而获得更大的成功。想象一下这样的场景：供应链负责人与销售、产品开发和其他业务职能部门缺乏沟通，被动地依赖于人工开展预测活动的组织，后者使用容易出错的电子表格进行数据收集，效率低下，难以有效履行订单和纠正产品质量方面的问题。这样会导致数据源彼此隔离，规划周期不连贯，资源分配效率低下。但这将成为历史！通过合作，供应链负责人可以进入“总决赛”并成为“最有价值球员”。有了正确的解决方案，负责人可以轻松审查和更新滚动式销售预测，不受限制地实时创建假设场景，确定最佳产品组合，解决质量问题并优化生产数量。企业还可以使用预测建模（而非人工规划）和优化的库存（考虑不断变化的业务状况），基于大型历史数据集更准确地开展上述工作。



大家可能觉得这听起来过于完美，令人难以置信，但这并不只是神话。要想获得最终的胜利，业务负责人应朝着以下目标努力：

1. 根据历史数据，准确了解目前发生的情况

不完整的数据、彼此孤立的分析和不一致的计划可能导致糟糕的财务结果。交互式的可定制规划工作空间可以帮助各部门的负责人衡量和监控绩效，评估计划，确定差距，

诊断根本原因，并在采取行动之前检验不同方案所带来的影响。

2. 借助预测建模形成更准确的预测

如果规划周期动作缓慢、容易出错而且不连贯，未采用预测性分析，就会导致员工将多达 60%-70% 的时间花在手动收集和验证数据上。预测建模有助于发现趋势和可变因素之间复杂的相互作用，从而在配送中心层面形成高度准确的预测，在店铺层面消除缺货和关门的风险。

3. 根据不断变化的业务状况优化库存和供应

不断变化的状况与需求可能导致无法履行订单或者提供错误的产品组合。为了优化库存和供应，业务负责人需要能够对面向多个特征的大型历史数据集执行复杂的多维分析。要形成准确的计划，考虑到所有业务可变因素、约束条件和权衡要素，就需要依靠强大的优化引擎解决基于数学和基于约束的计划安排问题，推荐最佳行动方案。

您可能会问：“这太棒了。但是，该从哪里开始呢？”请详细了解能够满足这些需求的一站式解决方案。这种解决方案通过对大型历史数据集执行实时分析，只需几分钟而不是几天即可制定计划，帮助用户适时适地确定最合适的生产组合与数量，并且生成无限制的假设场景。该解决方案的组件包括：

一站式分析解决方案

IBM® Planning Analytics™

参阅 #1、#2、#3

IBM® SPSS Modeler™

参阅 #2

IBM® Decision Optimization™

参阅 #3

III. 数据科学负责人



数据科学负责人主要负责确保团队快速将模型从早期实验阶段推进到生产环境。就像冠军球队的教练一样，数据科学负责人必须最高效、最准确地充分利用每个团队成员所掌握的技能。尽管困难重重，但他们需要帮助进行准确的需求预测并制定计划，证明业务价值。数据科学团队可以使用强大的预测和优化工具，推荐最合适的稀缺资源分配和调度方案。依靠直觉或简单方法所获得的预测和计划总有考虑欠周之处，当复杂决策涉及众多可变因素、约束条件和权衡要素时，尤其如此。数据科学负责人可以使用合适的高级分析工具、优化工具以及更准确的预测模型，帮助业务部门快速解决业务问题。合适的解决方案可以为业务部门自动提出建议，指导资源的分配、调度和规划，加快从沙箱阶段推进到最终生产环境，从而更迅速地实现价值。

4. 快速证明业务价值

数据科学负责人需要快速提供深入洞察，帮助构建和部署模型，在平衡这些挑战的同时，向业务部门证明解决方案的价值。

5. 使用复杂工具支持创建模型

数据科学团队需要配备相关工具，运行复杂的优化模型，充分考虑各种业务约束条件和权衡要素，最大程度发挥机器学习洞察的价值；通过评估场景，找到最佳行动方案。然后，他们需要与其他业务部门协作，迭代、调整和优化计划。

6. 支持数据科学家使用现有设置

企业通常难以获得和留住数据科学人才，因为此类人才在市场上供不应求。因此，企业需要让掌握各种编程和可视化技能的数据科学家开展协作，或者帮助业务用户学习新技能，以便能够实现自助服务，从而使数据科学家可以减少一些早期阶段的工作。数据科学家更喜欢灵活地运用现有技能，而不是被迫学习新技能，比如强制性学习专有

编程语言。支持数据科学家使用现有的设置和技能，如 Python、C 或 C++，灵活地开展工作，帮助他们消除技术上的障碍。为他们提供可以使用熟悉技能的环境，帮助消除从实验到生产的整个生命周期中的障碍，提高预测和规划的准确性，从而减少不必要的人才流失。

您可能会问：“这太棒了。但是，我的团队该如何加以利用呢？”请详细了解能够满足这些需求的一站式解决方案。快速将业务问题转化为优化和预测模型，提高预测和规划的准确性，与业务线用户进行更紧密的协作，只需几天而不是几周或几个月即可将模型投入生产环境：

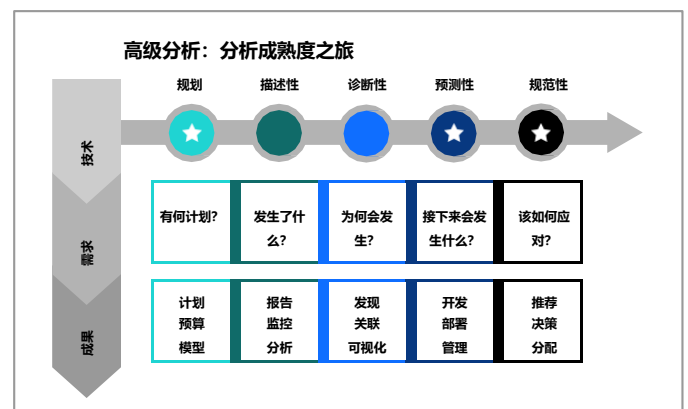
一站式分析解决方案

- IBM® Watson Studio**
参阅 #4、#5、#6
- IBM® SPSS Modeler™**
参阅 #4、#6
- IBM® Decision Optimization™**
参阅 #4、#5、#6

III. 如何实现整合



为了鼓励开展由数据推动的决策，满足业务负责人和数据科学负责人的需求，企业需要具备成熟的分析战略所需的完整能力，涵盖从规划和报告到预测性分析和规范性分析等各个环节。为了获得成功，企业需要通过解决方案促进各业务部门开展合作，并与数据科学团队实现更理想的整合。



1. 帮助业务线负责人做出更准确的需求预测

通过实施能够满足特定需求的一站式解决方案以及一系列高级分析能力，业务负责人将受益匪浅。这些好处包括连接整个企业范围内的数据源，以便制定整合计划，基于所有必要的数​​据提供全方位的业务视图。通过将优化与规划无缝整合到同一视图中，帮助业务负责人快速理解现有数据，查找模式和关联，并确定最佳选项。直观的协作式规划流程支持企业内的多个业务单位在同一视图中工作，添加说明和行动，保持互联互通。报告时间从几天缩短至几分钟，从而使业务负责人可以节省出更多时间开展分析工作，而不是将时间浪费在缓慢的人工数据收集工作上。

2. 为数据科学负责人提供更准确的需求预测结果

通过实施能够满足特定需求的一站式解决方案以及一系列高级分析功能，数据科学负责人也将受益匪浅。这些好处包括提高数据准备、机器学习、模型管理和部署等方面的效率。现在，团队可以轻松开展假设分析，并结合各种数据科学功能来优化业务成果。数据科学团队可以从模型和规划工具中获得数据，运用集成式预测性分析和规范性分析技术，为业务运营提供强大支持。他们可以和业务线用户共享可视化仪表盘，并通过交互式的可视化功能轻松验证模型。团队可以在本地或云端将模型和数据整合，通过无缝访问面向开发 IDE 的外包云服务来促进协作。这样，数据科学团队就能够敏捷地在沙箱环境中工作，并将结果轻松整合到生产环境中，用于执行规划任务。

3. 结合了需求预测与规划的解决方案包含：

- 规划和分析功能，帮助创建更准确的计划、预算和预测，提供实时访问、无限制假设分析和多维建模等能力。参阅：[IBM Planning Analytics](#)

- 您无需具备编程技能，就可以在预测性分析的帮助下构建模型，快速获得预测洞察。

参阅：[IBM SPSS Modeler](#)

- 优化功能，根据业务目标之间的权衡结果选择最佳方案，同时考虑资源可用性方面的业务约束条件。参阅：

[IBM Decision Optimization](#)

- 机器学习功能，使用开源工具管理各团队中的模型，部署能够检测隐藏模式、预测结果、推荐行动和创建数据驱动型应用的模型。参阅：[IBM Watson Studio](#)

- 此外，企业可以充分利用灵活的解决方案采购模式，按需部署功能，为不同技能水平的用户提供不同的功能组合。企业可以选择仅使用当前需要的功能，随着未来需求的增长和变化，灵活地添加用户和/或功能。

了解有关解决方案的更多信息

在实际运用中体验解决方案

分析周期

有何计划?

IBM Planning Analytics

应做什么?

ILOG CPLEX

接下来会发生什么?

IBM SPSS Modeler

IBM Watson Studio

发生了什么?

为何会发生?

了解有关解决方案的更多信息



¹ Supply Chain Worldwide Survey, GEODIS, 2017.

² Gartner Predicts 2018: SaaS Financial Management Applications Increase Integration, Automation and Sophistication, Gartner, 2017.

³ David Pelland, Thomas Thompson, "Forecasting as a Competitive Advantage: Optimizing Business Planning With Advanced Analytics," Financial Executives Research Foundation (FERF), July 2017.



© Copyright IBM Corporation 2018.

IBM Business Analytics

IBM Corporation

1 New Orchard Road

Armonk NY 10504

美国印刷

2018年7月

IBM、IBM 徽标及 ibm.com 是 International Business Machines Corp. 在全球许多司法管辖区域的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的注册商标。Web 站点 ibm.com/legal/copytrade.shtml 上的 "Copyright and trademark information" 部分中包含了 IBM 商标的最新列表。

本档为自最初公布日期起的最新版本，IBM 可能会随时对其进行更改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供这些产品或服务。

此处讨论的客户示例仅用于说明目的。实际性能结果可能因特定配置和运行条件而异。

本档内的信息“按现状”提供，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）保证，包括不附有关于适销性、适用于某种特定用途的任何保证以及非侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据其提供时所依据协议的条款和条件获得保证。