

IBM Robotic Process Automation 的总体经济影响 (Total Economic Impact™)

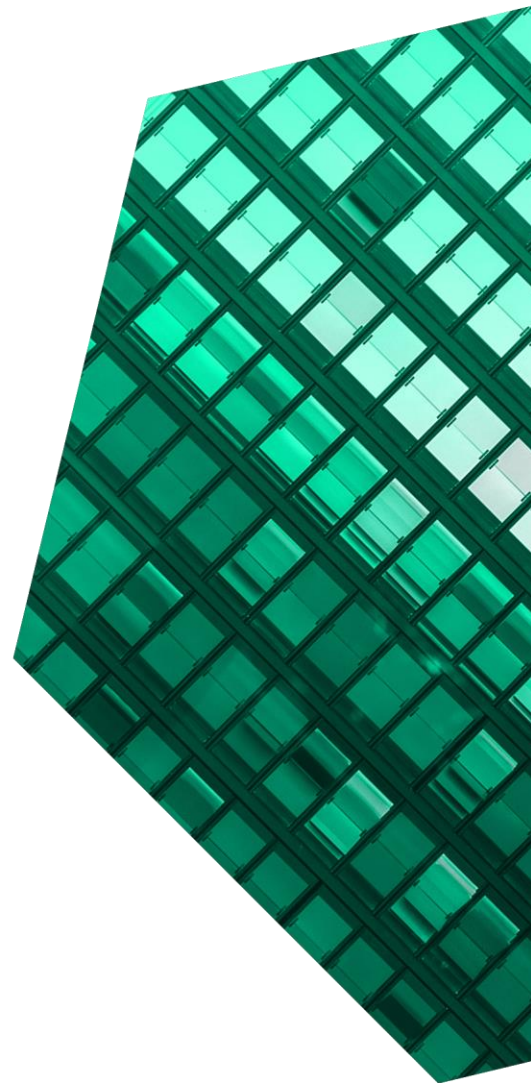
Robotic Process Automation 带来的
成本节约和业务收益

2021 年 11 月

目录

咨询团队: Shaheen Parks

| | |
|--|-----------|
| 内容提要..... | 1 |
| IBM Robotic Process Automation 客户历程 | 5 |
| 受访企业 | 5 |
| 主要挑战 | 5 |
| 解决方案要求/投资目标 | 5 |
| 用例描述 | 5 |
| 收益分析..... | 6 |
| 帐户创建工作效率的提高..... | 6 |
| 欺诈的减少 | 8 |
| 未量化收益 | 10 |
| 灵活性..... | 10 |
| 成本分析..... | 11 |
| IBM RPA 成本 | 11 |
| 所需的额外软件 | 12 |
| 管理成本 | 13 |
| 财务摘要..... | 15 |
| 附录 A: 总体经济影响..... | 16 |
| 附录 B: 补充材料..... | 17 |
| 附录 C: 尾注 | 17 |



关于 Forrester Consulting

Forrester Consulting 提供独立客观的研究型咨询服务，帮助领导者带领企业迈向成功。如需了解详情，请访问 forrester.com/consulting。

© Forrester Research, Inc. 保留所有权利。未经授权，严禁复制。本文所含信息基于可获取的最佳资源。文中观点体现了当时的判断，可能会有所变动。Forrester®、Technographics®、Forrester Wave、RoleView、TechRadar 及 Total Economic Impact 是 Forrester Research, Inc. 的商标。所有其他商标都是相应企业的财产。

内容提要

越来越多的企业利用自动化来提高生产效率和获取竞争优势。使用 Robotic Process Automation (RPA) 可以消除重复步骤，处理简单计算任务，并获取非结构化数据和知识。IBM 的 RPA 解决方案能帮助企业提高员工效率，快速扩展规模，解决业务挑战，并有效满足合规性要求。

IBM RPA 技术专为无需专业开发人员的情况下打造自动化的业务用户而设计。以低代码功能和原则为依托，并将各个步骤记录在案的序列能协助实现这一目标。这些软件机器人可由终端用户或自动调度程序按需运行。

IBM 委托 Forrester Consulting 开展总体经济影响 (Total Economic Impact™, TEI) 研究，考察企业部署 [Robotic Process Automation](#) (RPA) 可能实现的潜在投资回报率 (ROI)。¹ 本研究旨在为读者提供一种评估 RPA 对所在企业的潜在财务影响的框架。

为进一步了解与这项投资相关的收益、成本和风险，Forrester 采访了一家具备 RPA 使用经验的公司里的决策者。根据这一经验，Forrester 对部署 RPA 的相关成本和收益进行了三年期的财务分析预测。

在使用 RPA 之前，受访者注意到整个企业中存在众多手工流程，这些流程需要投入大量人工，而且容易出错。这些限制导致员工需要集中精力处理重复性的低层次任务，而不能将更多时间用在支持客户和增加商机上。

关键统计数据



投资回报率 (ROI)

124%



净现值 (NPV)

549,000 美元

在投资 RPA 后，决策者所在的企业利用机器人将大量的帐户创建流程自动化，公司得以将处理新客户帐户创建工作的流程团队中 80% 的人员另作部署。此外，公司还采用自动化主动甄别出 2% 的欺诈活动，由此避免了重大损失。这项投资的主要结果包括提高生产率、减少欺诈、改善合规和提高数据质量。

重要发现

量化收益。 经风险调整后的现值 (PV) 量化收益包括：

- **提高了帐户创建效率，先前团队中 80% 的人员可以转而从事更高技能的任务。** 由于客户帐户创建工作量减少，受访企业能够将团队中的大部分人员重新部署到更具战略性的工作中。在该复合型企业中，创建帐户所需要的人数在分析的第一年减少 10%，第二年减少 50%，第三年则减

少 80%。三年内提高的生产率为该复合型企业带来近 740,000 美元的价值。

- **每年减少的欺诈量约占总量的 2%。** 该复合型企业在分析的第二年额外增加了一个用例，用于主动甄别可能涉嫌欺诈的帐户，从而及早采取行动，防止损失。这项收益在两年内给该复合型企业带来的价值将近 255,000 美元。

“使用 RPA 后，计算机做计算机的工作，人类做人类的工作，那就是用心呵护我们的客户。”

计算机科学家，金融服务

未量化收益。 这项研究发现的未量化收益包括：

- **由于重新设计而改进了流程。** 以前创建帐户需要实施 10 - 12 项任务；实施 RPA 后，减少到六七项任务，而且其中三四项任务实现了自动化。总体而言，创建一个新帐户所需要的时间从两天降至 40 分钟。
- **通过自动化提高数据质量。** 以前，手工录入数据的任务很容易出错；实现自动化后，这些错误被悉数消除。此外，在实施 RPA 之前，员工在与客户合作的同时，还要阅读文档或填表，来提供创建新帐户所需要的信息。这滋生了出错的机会，而在 RPA 承担了面向数据的任务后，这些错误被消除。
- **合规报告 (特别是涉及敏感信息)。** 需要对员工保密的敏感帐户信息影响了一些合规报告。使用机器人后，合规报告流程完全自动化，这一风险被消除。这可以节省员工时间，并提升按需报告的频度。以前由于时间和资源的限制，每月生成一次报告。

- **加强流程可视性后，更容易了解进行中的流程。** 借助 RPA，受访者的公司针对每个任务都生成了执行记录。这些记录可以拖放到仪表板上，便于管理人员清楚了解机器人的情况，并提供了解流程的窗口。

成本。 经风险调整后的现值成本包括：

- **IBM RPA 成本。** 与 IBM RPA 解决方案相关的成本视平台而定；在这项分析中，每个用例都需要一个平台许可证 (共两个)。此外，该复合型企业在实施 RPA 时采用了 IBM 专业服务。IBM 许可证和服务的总成本略高于 84,000 美元。
- **额外的软件成本。** 除了 RPA 许可证和服务成本外，该复合型企业还需要额外的软件用以支持该解决方案，增加光学字符识别 (OCR)、自然语言处理 (NLP)、文本分析以及其他补充服务方面的能力。在三年分析期内，软件成本总额略高于 300,000 美元。
- **管理成本。** 为了确定用例、实施机器人并维护解决方案，复合型企业需要一支由 8 名员工组成的内部队伍，并花费他们大约 25% 的时间在这一领域。这支队伍所花费时间的总成本在三年内接近 50,000 美元。

经访谈和财务分析发现，该企业的决策者在三年间获得了 992,000 美元的收益，成本为 443,000 美元，产生的净现值 (NPV) 为 549,000 美元，投资回报率为 124%。



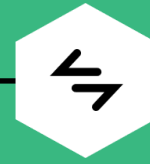
投资回报率
124%



收益现值
992,000 美元



净现值
549,000 美元



投资回收期
16 个月

收益（三年期）

帐户创建工作效率提升

737,000 美元

欺诈减少

254,800 美元

TEI 框架与方法

根据访谈中提供的信息，Forrester 为这些考虑投资于 RPA 的企业构建了一种总体经济影响 (Total Economic Impact™) 框架。

该框架的目标是明确影响投资决策的成本、收益、灵活性以及风险因素。Forrester 采用了多步式方法评估 RPA 对企业的影响：

披露声明

读者应注意以下事项：

本研究由 IBM 委托 Forrester Consulting 开展。
该研究并不用于竞争力分析。

对于其他企业可能获得的投资回报率，Forrester 未作出任何假设。Forrester 强烈建议读者根据研究中提供的框架，使用自己的估算数据来决定企业是否应投资 RPA 解决方案。

IBM 向 Forrester 提供过经其审阅的反馈，但 Forrester 保留对本研究及其结果进行编辑的权利，并且不接受与 Forrester 的研究结果相悖或是会模糊本研究意义的更改。

IBM 提供了受访客户的名称，但未参与采访。



尽职调查

采访了 IBM 利益相关方和 Forrester 分析师，来收集与 RPA 解决方案相关的数据。



决策者访谈

采访了使用 RPA 的企业中的决策者，以获取与成本、收益及风险相关的数据。



财务模型框架

使用 TEI 研究方法根据访谈情况构建了财务模型，并根据决策者的问题和顾虑，对该模型进行了风险调整。



案例研究

在对投资影响建模时，使用了 TEI 的四项基本要素：收益、成本、灵活性和风险。鉴于与 IT 投资相关的 ROI 分析日渐复杂，Forrester 的 TEI 研究方法能够全面考量购买决策所带来的总体经济影响。要进一步了解 TEI 研究方法，请参见“附录 A”。

IBM Robotic Process Automation 客户历程

■ Robotic Process Automation 投资推动因素

受访企业

Forrester 采访了一家使用 IBM RPA 的公司里的决策者，该公司的特征如下：

- 信用合作体系。
- 总部位于巴西。
- 年收入为 5 亿美元 (约 30 亿雷亚尔)。
- 41,000 名员工。

主要挑战

在实施 IBM RPA 解决方案之前，受访企业有许多流程涉及大量的重复性手工任务。这些任务需要投入大量精力，容易出错，并且时常产生延误。

这名受访者指出，他们公司疲于应付这些常见的挑战，包括：

- **需要长达两个工作日才能完成新帐户创建工作。** 在实施 RPA 之前，创建帐户需要工作人员收集多个来源的信息，由此滋生出延误和出错的机会。此外，时间延长也影响客户满意度。
- **甄别欺诈是该企业的一项重要工作。** 甄别潜在的欺诈性帐户对受访企业来说是一个难题，需要人工识别海量帐户的关键特征。
- **难以生成涉及敏感信息的合规报告。** 由于员工对敏感客户帐户信息的访问受限，每月的合规报告需要 10 多个小时才能生成。

“人类会犯各种低级错误，包括打错字，但机器人不会。”

计算机科学家，金融服务

解决方案要求/投资目标

受访企业寻求一种具备以下能力的解决方案：

- 提高流程执行质量。
- 腾出员工来完成其他任务。
- 加强对当地法规的合规性。
- 降低运营风险。

用例描述

在实施 RPA 时，该复合型企业从一个不影响核心流程的小型管理流程开始试点。这个概念证明有助于复合型企业了解 RPA 的工作机制，并确定安全问题和 技术文化挑战。完成这项工作后，该复合型企业的核心流程 - 创建帐户实现了自动化。该用例和欺诈甄别均纳入这项财务分析中。

针对这些用例，Forrester 对三年内的收益和成本进行了建模。

收益分析

■ 量化收益数据

| 总收益 | | | | | | |
|-----|-------------|-----------|------------|------------|--------------|------------|
| 参考号 | 收益 | 第 1 年 | 第 2 年 | 第 3 年 | 总计 | 现值 |
| Atr | 帐户创建工作效率的提高 | 66,690 美元 | 333,450 美元 | 533,520 美元 | 933,660 美元 | 737,047 美元 |
| Btr | 欺诈的减少 | 0 美元 | 161,500 美元 | 161,500 美元 | 323,000 美元 | 254,808 美元 |
| | 总收益 (经风险调整) | 66,690 美元 | 494,950 美元 | 695,020 美元 | 1,256,660 美元 | 991,855 美元 |

帐户创建工作效率的提高

证据和数据。 为量化创建帐户时工作效率提高所产生的影响，受访企业估计了被重新部署到其他工作中的员工总数。

- 整体工作效率的提高源于流程改进和任务自动化。
- 以前创建一个帐户需要两个工作日，现在减少到 40 分钟。这是因为有些任务被消除，有些任务实现了自动化处理。总体而言，任务数量从 10 - 12 个减少到六七个，而且其中三四个任务完全自动执行。
- 节省出来的时间能够让企业大大减少专门用于创建帐户的团队的总体规模。

建模和假设。 为量化这一收益，模型估计了原来 100 人规模的团队所需开展的工作量的缩减情况。每一年重新分配到其他领域的员工数量纳入收益金额的计算当中。

- 团队中被重新部署的员工占比每年都在增长：第 1 年为 10%，第 2 年为 50%，第 3 年为 80%。

- 总的来说，团队规模从实施 RPA 前的 100 人缩减到第三年的 20 人。
- 全额年薪根据巴西当地的费率计算。

“我们在三年内能够腾出帐户创建团队中 80% 的员工来完成其他任务。”

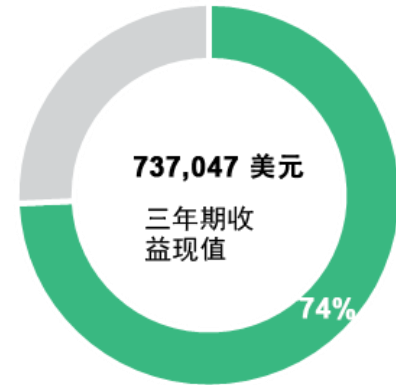
计算机科学家，金融服务

风险。 该类别的收益存在几种风险，影响可预期的回报水平：

- 获取的收益既包括自动化带来的改善，也包括流程改善。因此，风险调整补偿了自动化带来的收益与流程改进之间的平衡变化。
- 帐户总量随时间而变化，影响到创建帐户所需的员工总数。

- 所采用的年薪根据行业和地点而变化。

结果。考虑到这些风险，Forrester 将此收益下调 10%，得出经风险调整后的三年期总现值 (按 10% 折现) 将近 740,000 美元。



帐户创建工作效率的提高

| 参考号 | 指标 | 计算 | 第 1 年 | 第 2 年 | 第 3 年 |
|--------------------------|---------------------|-------|--------------------------|------------|------------|
| A1 | 得到重新部署的员工人数 | 采访 | 10 | 50 | 80 |
| A2 | 每人的年度费率 | 采访 | 7,410 美元 | 7,410 美元 | 7,410 美元 |
| At | 帐户创建工作效率的提高 | A1*A2 | 74,100 美元 | 370,500 美元 | 592,800 美元 |
| | 风险调整 | ↓10% | | | |
| Atr | 帐户创建工作效率的提高 (经风险调整) | | 66,690 美元 | 333,450 美元 | 533,520 美元 |
| 三年期总计: 933,660 美元 | | | 三年期现值: 737,047 美元 | | |

欺诈的减少

证据和数据。 对受访企业而言，包括洗钱在内的欺诈活动是一个相当严峻而且经常发生的问题。

为甄别可能涉及洗钱或其他欺诈活动的帐户，员工不得不手动进行帐户管理和监控。考虑到该公司的客户帐户规模庞大，这项工作极具挑战性，而且成效有限。

使用自动化可以监测更多帐户，并主动甄别出更多的可能涉嫌欺诈的帐户，从而帮助公司采取止损行动。

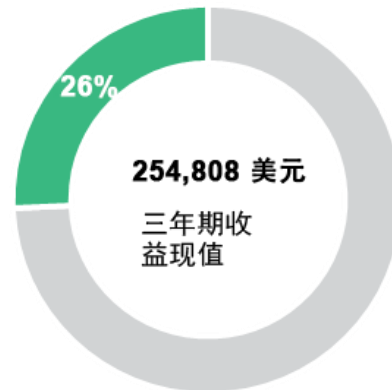
建模和假设。 为获取与这方面的改进相关的收益，受访企业提供了因自动化而避免的欺诈总量的估计值，以及这一总量在总欺诈量中的占比。

- 在这项收益中，我们估算了该复合型企业预计的欺诈活动总量，并运用下降百分比来获取避免的欺诈总量。
- 这项估计非常保守，因为确切的欺诈活动量可能差异较大。
- 由于该用例晚于前一个用例，因此是在分析的第二年才开始获取这项收益。

风险。 由于难以估计欺诈活动的总量以及受自动发现流程影响的欺诈活动的占比，Forrester 对这一计算实施了风险调整。

- 欺诈活动总量难以确定，而且每年的变化很大。
- 改善欺诈帐户甄别的影响也同样难以确认；受访者根据现有数据提供了估算。

结果。 考虑到这些风险，Forrester 将此收益下调 15%，得出经风险调整后的三年期总现值为将近 255,000 美元。



| 欺诈的减少 | | | | | |
|-------------------------|---------------|-------|-------------------------|--------------|--------------|
| 参考号 | 指标 | 计算 | 第 1 年 | 第 2 年 | 第 3 年 |
| B1 | 涉嫌欺诈的资金 | 采访 | | 9,500,000 美元 | 9,500,000 美元 |
| B2 | 欺诈降幅 | 采访 | | 2% | 2% |
| Bt | 欺诈的减少 | B1*B2 | 0 美元 | 190,000 美元 | 190,000 美元 |
| | 风险调整 | ↓15% | | | |
| Btr | 欺诈的减少 (经风险调整) | | 0 美元 | 161,500 美元 | 161,500 美元 |
| 三年期总计：323,000 美元 | | | 三年期现值：254,808 美元 | | |

未量化收益

客户已获得但却无法量化的其他收益包括：

- **流程改进。** 在实施 RPA 的过程中，重新设计了帐户创建流程，从而消除了多道步骤，流程变得更流畅、快速。由于流程改进，创建帐户所需执行的任务数从 10 - 12 个减少到六七个。
- **数据质量提升。** 通过自动执行数据录入方面的手工任务，减少了产生的错误数，提高了客户帐户的整体数据质量。此外，员工可以一心一意与客户互动，不必再去同时捕捉数据，这消除了数据录入的又一个错误来源。
- **合规报告。** 满足合规要求的报告有时需要包含敏感的客户数据，这限制了员工与源数据交互的能力。通过使用机器人来获取数据并生成报告，消除了这一风险。此外，减少了生成报告所需花费的精力，可以每周或根据需要生成报告，而不是每月生成报告。
- **提高可视性。** 使用机器人来运行特定的流程，产生与这些任务相关的记录，然后可以用来构建供高管参考的仪表盘。额外的可视性有助于管理人员迅速了解流程，随时跟进运营情况。

灵活性

灵活性的价值因客户而异。客户可能会先实施 RPA，日后再实现其他应用和业务机会——这样的情形不止有一种，包括：

- **在不招聘的情况下扩大规模的能力。** 通过使用机器人，受访企业获得了在不新增员工的情况下按需快速扩展流程的能力。这种能力为增长提供了机会，如果没有自动化，则很难成行。
- **在整个企业中利用自动化并根据 RPA 技术重塑业务的潜力。** 除了这项分析中的两个用例，受访企业还有其他的核心和管理流程，也可以作为采用 RPA 的候选用例。在整个企业中使用机器人后，该企业将在支持战略性业务举措的同时继续提高工作效率。

对特定项目进行评估时，灵活性也会被量化 (详见 [附录 A](#))。

成本分析

■ 量化成本数据

| 总成本 | | | | | | | |
|-----|-------------|------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 参考号 | 成本 | 初始 | 第 1 年 | 第 2 年 | 第 3 年 | 总计 | 现值 |
| Ctr | IBM RPA 成本 | 0 美元 | 20,748 美元 | 41,496 美元 | 41,496 美元 | 103,740 美元 | 84,333 美元 |
| Dtr | 所需的额外软件 | 0 美元 | 104,500 美元 | 125,400 美元 | 146,300 美元 | 376,200 美元 | 308,554 美元 |
| Etr | 管理成本 | 0 美元 | 19,950 美元 | 19,950 美元 | 19,950 美元 | 59,850 美元 | 49,613 美元 |
| | 总成本 (经风险调整) | 0 美元 | 145,198 美元 | 186,846 美元 | 207,746 美元 | 539,790 美元 | 442,500 美元 |

IBM RPA 成本

证据和数据。 本财务模型中捕获的 RPA 成本分为两部分：许可费和专业服务。

- 许可费按平台收取；每个用例需要一个平台。
- 为提供甄别和实施用例方面的支持，需要持续使用专业服务。

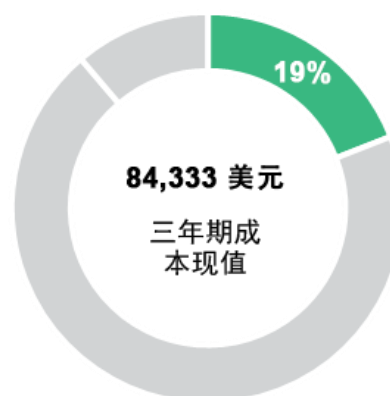
建模和假设。 财务模型体现了该复合型企业增加使用 RPA 时的许可费，也体现出相应增加的相关专业服务。

- 在分析的第一年，企业实施了帐户创建用例，该用例需要一个平台。
- 第二年，企业又增添了一个平台，用于欺诈检测用例。
- 专业服务的成本随着使用量的增加而按比例增长。

风险。 RPA 的成本因客户的具体情形而有所不同。一些具体的考量因素包括：

- 所需要的用例数决定企业所需平台数。
- 基于用户企业成熟度的各种专业服务，以及要实现自动化的具体流程。
- 内部团队的经验水平，这也会影响到所需的专业服务水平。

结果。 考虑到这些风险，Forrester 将此成本上调 5%，得出经风险调整后的三年期总现值 (折现率为 10%) 为略高于 84,000 美元。



IBM RPA 成本

| 参考号 | 指标 | 计算 | 初始 | 第 1 年 | 第 2 年 | 第 3 年 |
|-------------------|--------------------|-------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| C1 | RPA 许可费 | 采访 | | 7,600 美元 | 7,600 美元 | 7,600 美元 |
| C2 | 许可证数 | 采访 | | 1 | 2 | 2 |
| C3 | RPA 成本 | C1*C2 | | 7,600 美元 | 15,200 美元 | 15,200 美元 |
| C4 | 专业服务 | 采访 | | 12,160 美元 | 24,320 美元 | 24,320 美元 |
| Ct | IBM RPA 成本 | C3+C4 | 0 美元 | 19,760 美元 | 39,520 美元 | 39,520 美元 |
| | 风险调整 | ↑5% | | | | |
| Ctrl | IBM RPA 成本 (经风险调整) | | 0 美元 | 20,748 美元 | 41,496 美元 | 41,496 美元 |
| 三年期总计: 103,740 美元 | | | 三年期现值: 84,333 美元 | | | |

所需的额外软件

证据和数据。 为了通过现有流程实施 RPA，受访企业需要补充软件来为自动化提供支持。

- 该软件需要提供光学字符识别、自然语言处理和文本分析能力。这种额外的软件专为实施 RPA 而购买；以前，受访企业在该领域不需要这种水平的能力。
- 除了软件购买成本外，受访企业还纳入了用于上传文档、管理队列和在应用程序之间快速交互的前端软件的内部开发成本。

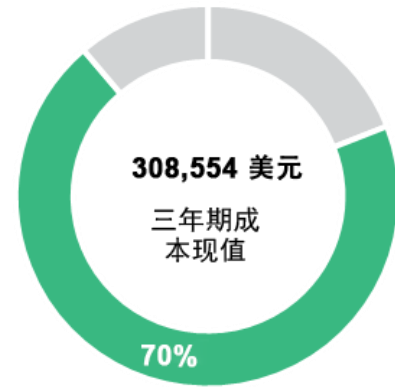
建模和假设。 如表中所示，受访者以捆绑金额形式估算这一成本。

- 受访者提供的金额包括支持 RPA 所需的各种技术。
- 第 1 年的投资涵盖该复合型企业的大部分要求；但在第 2、3 年，会额外增添一些能力。

风险。 由于这是对多种技术投资的总体估计，Forrester 预计总额会有所变化。

- 所需要的额外软件的确切数量和类型取决于需要实现自动化的流程的特征。
- 企业在自动化的规模和成熟度方面可能存在差异，因而对支持性产品的需求也会有所不同。

结果。 考虑到这些风险，Forrester 将此成本上调 10%，得出调整风险后的三年期总现值为将近 309,000 美元。



所需的额外软件

| 参考号 | 指标 | 计算 | 初始 | 第 1 年 | 第 2 年 | 第 3 年 |
|--------------------------|---------|----|------|--------------------------|------------|------------|
| D1 | 所需的额外软件 | 采访 | | 95,000 美元 | 114,000 美元 | 133,000 美元 |
| Dt | 所需的额外软件 | D1 | 0 美元 | 95,000 美元 | 114,000 美元 | 133,000 美元 |
| | 风险调整 | | | | | |
| | | | | | | |
| Dtr | 所需的额外软件 | | 0 美元 | 104,500 美元 | 125,400 美元 | 146,300 美元 |
| 三年期总计: 376,200 美元 | | | | 三年期现值: 308,554 美元 | | |

管理成本

证据和数据。 受访企业需要一支内部团队来为机器人提供支持；这部分人员的成本已纳入此类别。

- 需要由内部员工去甄别、实施和维护 RPA 解决方案。
- 内部团队还要为与机器人互动的业务用户提供支持。

建模和假设。 为量化这项成本，Forrester 既纳入了团队的规模，也纳入了花费在 RPA 上的时间。

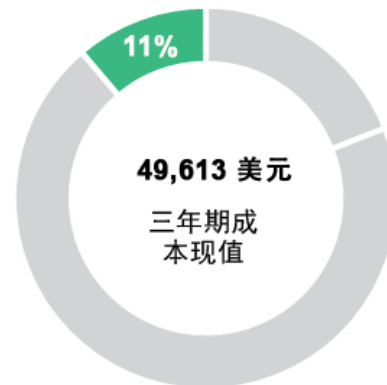
- 该团队中有 8 名 FTE，花费约四分之一的时间提供 RPA 支持。

全额年薪根据巴西当地的费率计算。

风险。 鉴于对各个部分的估计，该类别的成本存有风险。

- 花费在 RPA 上的时间占比因具体举措和项目阶段而异。
- 所采用的年费因行业和地点而异。

结果。 考虑到这些风险，Forrester 将此成本上调 5%，得出调整风险后的三年期总现值为将近 50,000 美元。

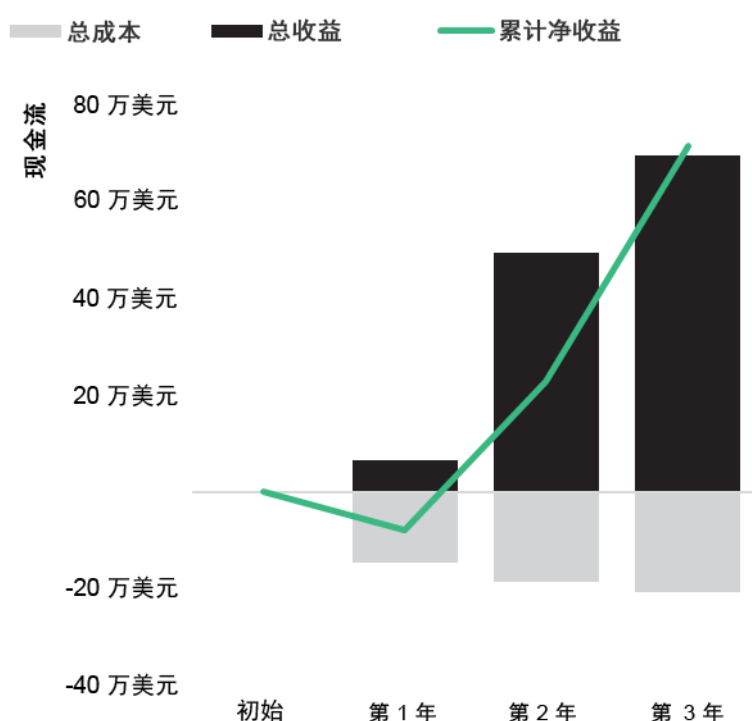


| 管理成本 | | | | | | |
|------------------|--------------|----------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| 参考号 | 指标 | 计算 | 初始 | 第 1 年 | 第 2 年 | 第 3 年 |
| E1 | 人数 | 采访 | | 8 | 8 | 8 |
| E2 | 年费 | 采访 | | 9,500 美元 | 9,500 美元 | 9,500 美元 |
| E3 | 所需时间占比 | 采访 | | 25% | 25% | 25% |
| Et | 管理成本 | $E1 * E2 * E3$ | 0 美元 | 19,000 美元 | 19,000 美元 | 19,000 美元 |
| | 风险调整 | ↑5% | | | | |
| Etr | 管理成本 (经风险调整) | | 0 美元 | 19,950 美元 | 19,950 美元 | 19,950 美元 |
| 三年期总计: 59,850 美元 | | | 三年期现值: 49,613 美元 | | | |

财务摘要

经风险调整后的三年期综合指标

现金流图（经风险调整）



“收益”与“成本”部分计算得出的财务成果，可用于确定该企业所作投资的投资回报率、净现值和投资回收期。Forrester 在这项分析中假定年折现率为 10%。

这些经风险调整的投资回报率、净现值和投资回收期，是通过对每个“收益”与“成本”部分中的未经调整结果应用风险调整系数后确定的。

现金流分析 (基于风险调整后的估算值)

| | 初始 | 第 1 年 | 第 2 年 | 第 3 年 | 总计 | 现值 |
|-------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 总成本 | 0 美元 | (145,198 美元) | (186,846 美元) | (207,746 美元) | (539,790 美元) | (442,500 美元) |
| 总收益 | 0 美元 | 66,690 美元 | 494,950 美元 | 695,020 美元 | 1,256,660 美元 | 991,855 美元 |
| 净收益 | 0 美元 | (78,508 美元) | 308,104 美元 | 487,274 美元 | 716,870 美元 | 549,355 美元 |
| 投资回报率 | | | | | | 124% |
| 投资回收期 | | | | | | 16 个月 |

附录 A：总体经济影响

总体经济影响 (Total Economic Impact, TEI) 是 Forrester Research 开发的一套研究方法，用于优化公司的技术决策流程，协助供应商向客户传达其产品服务的价值定位。TEI 研究方法有助于公司向高级管理人员及其他关键业务利益相关方说明、论证并展现 IT 举措的实际价值。

总体经济影响方法

收益表示产品为企业带来的价值。TEI 研究方法在收益度量和成本度量上采用了相同的权重，这样便能全面考察技术对整个企业的影响。

成本是为了让产品实现所主张的价值或收益而必须支出的所有费用。TEI 中的成本类别涵盖现有环境中的任何增量成本，以便得出与解决方案相关的持续性成本。

灵活性表示在已经进行的初始投入基础之上，未来的一些额外投入所能获得的战略价值。具备获得该收益的能力可反映为一个可以估算的现值。

风险用于衡量收益和成本估值的不确定性，但须确定：1) 估值符合最初预计的可能性；2) 随时间推移来跟踪估值的可能性。TEI 风险因素基于“三角分布”。

初始投资栏包含“时间 0”或第 1 年初发生的成本，这些成本没有经过折现。所有其他现金流都会在年末按折现率折现。现值则根据每笔总成本和总收益的估算值进行计算。净现值在总结表中计算，是初始投资额与各年折现后的现金流之和。由于计算时可能会四舍五入，因此总收益、总成本和现金流量表中数值之和与现值计算结果可能有出入。



现值 (PV)

给定利率 (折现率) 下，成本和收益估算值的目前或当前价值 (折现后)。成本和收益的现值计入现金流的总净现值。



净现值 (NPV)

给定利率 (折现率) 下，未来净现金流的目前或当前价值 (折现后)。项目净现值为正数时通常表明应该进行相应投资，除非其他项目的净现值更高。



投资回报率 (ROI)

项目的预期回报率，以百分比表示。投资回报率的计算方法是净收益 (收益减去成本) 除以成本。



折现率

因考虑货币的时间价值而在现金流量分析中使用的利率。企业使用的折现率通常在 8% 到 16% 之间。



投资回收期

投资的盈亏平衡点。这是净收益 (收益减去成本) 等于初始投资或成本的时刻。

附录 B：补充材料

相关的 Forrester 研究

“现今的技术：机器人流程自动化，2020 年第四季度”，Forrester Research, Inc.，2020 年 10 月 6 日。

附录 C：尾注

¹ 总体经济影响 (Total Economic Impact, TEI) 是 Forrester Research 开发的一套研究方法，用于优化公司的技术决策流程，协助供应商向客户传达其产品及服务价值定位。TEI 研究方法有助于公司向高级管理人员及其他关键业务利益相关方说明、论证并展现 IT 举措的实际价值。

FORRESTER®