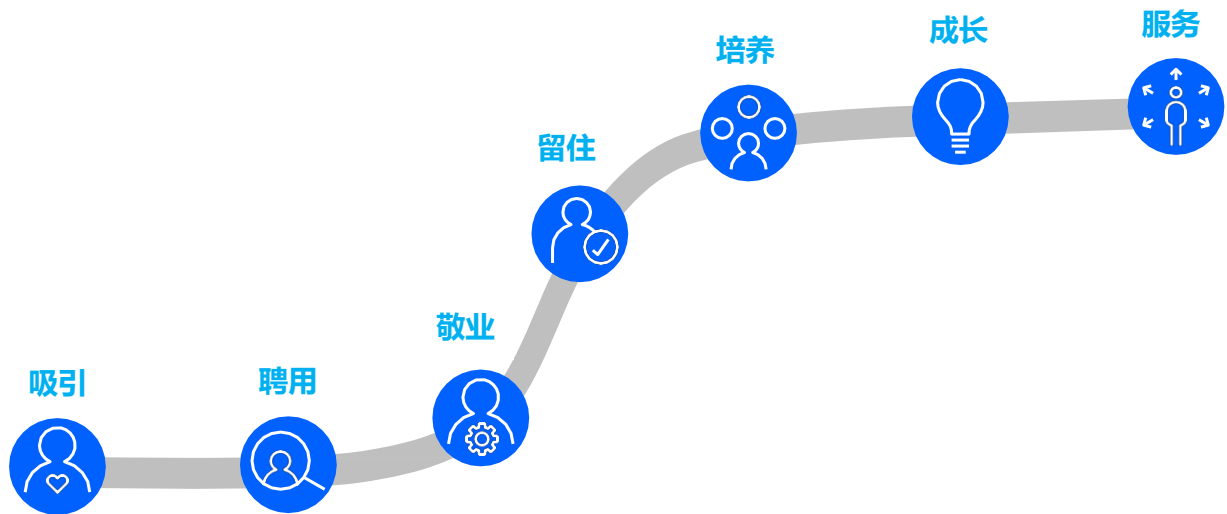


如何在人力资源领域应用人工智能

在人力资源领域部署人工智能，可涵盖整个人才生命周期（见图1）。在下一章节中，我们将按人才生命周期的各个环节分别提供人工智能用例示例。

图1 在人力资源领域部署人工智能，可涵盖整个人才生命周期



“早在开展试点项目，运用人工智能吸引求职者时，我们就发现，申请 IBM 职位的求职者人数大幅增加，招聘网站的‘粘性’十足。此外，据净推荐值反馈显示，人工智能非常有吸引力。人们认为人工智能回答了自己的问题，答案贴切又实用。”

—Joanna Daly, IBM 人才副总裁

吸引：改善求职者体验

在人力资源部门部署人工智能后，甚至可以在求职者申请职位之前就锁定优秀的候选人才。在人才生命周期的吸引求职者阶段，企业的目标在于尽量多地网罗具备特定职位所需技能的候选人，在确定他们符合条件后鼓励其申请职位。

使用专业聊天机器人是利用人工智能吸引求职者的一个典型例子。通过在吸引求职者阶段部署聊天机器人，可以运用自然语言处理 (NLP) 技术解读并回答求职者的问题。

借助这项技术，潜在求职者可在申请职位前深入了解企业。当今时代，人才在申请职位前充分研究企业状况和品牌声誉已经成为必修课。另外，相较于基于关键字搜索的传统方法，人工智能方法的职位匹配效果更佳。

此外，还可以利用技能匹配算法，将职位与求职者简历中展示的技能匹配起来，根据分析结果提出建议。在此类功能的帮助下，求职者转变为职位申请者的可能性必将有所提升。

IBM 利用人工智能与求职者互动

IBM 的目标是营造意义非凡的体验，从首次互动开始就牢牢吸引求职者的目光，同时就求职者是否适合与其技能匹配的职位达成共识。为应对这一挑战，IBM 开发了一种人工智能解决方案，名叫 Watson Candidate Assistant (WCA)。WCA 改变了求职者与 IBM 的互动模式。过去，在网络招聘广告或招聘网站上获悉工作机会资讯后，求职者和招聘单位在求职面试现场首次见面。而采用人工智能后，求职者和招聘单位可以通过聊天机器人实时互动，从而获得更为个性化的求职流程。求职者获得的信息越丰富，与职位的契合度就越高。

每进行一次互动，聊天机器人的智慧程度都会更进一步。同时还可以将视频嵌入流程，更真实地反映企业的工作环境。IBM 实施这些功能后，高素质求职者人数不断增加。在试验研究阶段，我们对 WCA 与传统静态网站进行了比较，WCA 的考察/申请比率为 36%，传统静态网站的这个比率仅为 12%。WCA 的净推荐值ⁱ (NPS) 也高于传统申请途径，而且申请与面试的时间间隔大幅缩短。IBM 人力资源沟通副总裁 Carrie Altieri 指出，“IBM 平均每天收到 7,000 份简历，在合理的时间范围内找到合适的求职者无异于大海捞针。自实施 WCA 以来，招聘时间大大缩短，NPS 增加一倍，求职者与职位的匹配度也显著提高。”

ⁱ 净推荐值 (NPS) 是由 Fred Reichheld、Bain & Company 和 Satmetrix 联合开发的一项忠诚度指标，也是以上三者的注册商标。2003 年，Reichheld 在《哈佛商业评论》上发表的文章“*One Number You Need to Grow*”中首次提出 NPS 概念。NPS 最低值是 -100（每个人都是贬损者），最高值是 +100（每个人都是推荐者）。NPS 为正值（即大于 0）是“良好”，NPS 值大于 50 则为“优秀”。

“总体而言，这是一个数据概念，旨在提供指数级学习机会，培养更出色的决策能力。在 IBM 人才招聘流程中，将人工智能引入招聘职能部门可增强招聘人员的能力，帮助他们做出更明智的决策，从而实现更出色的业务价值。”

— Amber Grewal, IBM 全球人才招聘副总裁

聘用：行之有效的招聘工作

招聘人员的工作特点是时间紧任务重，往往要同时招聘多个职位。招聘人员需要对自己负责招聘的各种职位划分优先级；与此同时，还需要从竞聘同一职位的众多求职者中发现最佳人选。倘若无法有效应对这些挑战，很可能错误划分各个招聘职位的优先级；哪怕优先级划分正确，也可能选错职位候选人。在这种情况下，人工智能就能发挥作用：根据历史数据预测填补职位空缺需要的时间，并支持招聘人员根据需要重新划分优先级。

此外，还可以利用人工智能确定求职者简历与招聘职位之间的匹配度，根据职位申请流程收集的求职者信息准确预测未来绩效。人工智能还可以帮助招聘人员撰写更全面的职位描述，更有效地筛选候选人，尽量减轻无意识的偏见对流程和实践的影响。

“在招聘流程中部署人工智能不仅可以更迅速、更准确地完成招聘工作，还能营造更出色的求职者和招聘人员体验。”

IBM 利用人工智能开展招聘工作

在像 IBM 这样的大型企业中，要有效划分招聘工作的优先级，必须仔细选拔求职者。IBM 需要更有效地帮助招聘人员确定空缺职位的最佳候选人，还要优先处理最重要的招聘职位。为此，我们开发了 IBM Watson Recruitment (IWR) 解决方案。该解决方案采用人工智能技术，根据就业市场信息及招聘求职者的过往经验预测填补空缺职位所需的时间，确定最有可能胜任职位的候选人。

人工智能可以划分求职者优先级并进行适合性排名，从而帮助招聘人员省出更多时间，专注于实现核心招聘目标：建立并培育和求职者的关系。人工智能可根据职位招聘信息确定需要的技能，对照求职者简历中描述的技能生成匹配分数。另外，该解决方案还能根据简历中的个人经历数据（例如，是否领导过团队）生成预测分数。然后利用这些分数预测未来工作绩效。更重要的是，IWR 还会监控招聘决策，确保整个流程不存在任何偏颇。总而言之，在招聘流程中部署人工智能不仅可以更迅速、更准确地完成招聘工作，还能营造更出色的求职者和招聘人员体验。

“如果人工阅读敬业度调研中收集的意见，恐怕要到下一次调研时才能全部读完！因此，我们利用技术汇总反馈，并建议要采取的行动。”

— Sadat Shami, IBM 敬业度与社交分析人才培养总监

敬业：增强工作主观能动性

在提高招聘经理的工作有效性方面，人工智能有两个具体的用例：面向经理的人才提醒和敬业度分析。人工智能的人才提醒功能用于向一线经理发出有关团队成员的通知。该功能根据求职申请中提供的有关各位团队成员及企业员工群体的信息，帮助经理做出决策。

人工智能的敬业度分析技术用于分析企业内部的社交媒体内容。该技术可分析年度调研、员工满意度调研以及社交媒体聊天的非结构化内容。短短几小时即可分析数十万条主题评论。为保护数据隐私，建议仅侦听企业防火墙内的信息。

IBM 的人工智能经理提醒功能

IBM 的经理会收到针对每个员工的需求量身定制的提醒。例如，如果某人在团队里呆了很长时间，具备特定技能，而且做好晋升准备，那么经理会收到有关这些事实的提醒。与此类似，经理也会在员工离职倾向加大时收到提醒。当销售人员面临无法完成销售指标的风险时，可建议尽早采取干预措施，让工作重回正轨。此类提醒会推荐人力资源部门希望实施的决策，帮助经理做出符合企业人才管理办法的决策。

IBM 的人工智能聊天分析技术

IBM 的聊天分析技术用于发现企业防火墙内社交媒体中的三个最主要的问题。该技术可以为特定领导提供个性化建议，帮助提高团队敬业度。例如，如果某位员工因工作出色而获得表彰，IBM 可能会建议其直属经理与他人分享这一事件，征询更多反馈意见。IBM 发现，此类行动有助于提高敬业度。“Engage at IBM”是一款具有学习能力的人工智能应用；当领导提供有关建议的反馈后，系统会据此做出改进。随着系统不断完善，经理在管理和激励团队成员方面的成效方面也会越来越出色。

“如果仅凭一两个数据点（比方说任职时间和绩效）做出薪酬决策，经理就无需分析技术的支持。但经理还应综合考虑多项因素，如技能的市场价格以及学习倾向等。随着数据点的增加，必须利用人工智能避免薪酬过低和过高的现象。”

— Nickle LaMoreaux, IBM 薪酬与福利副总裁

留住：智慧的薪酬规划

为做出合理的薪酬决策，需仔细考量各种因素。除绩效外，还包括以下一些因素：技能的市场价格、技能的需求程度，以及采用基本薪酬还是奖金形式奖励表现出色的员工更好。要做出体现这种思路的最佳基本薪酬决策，需要深入了解员工技能、技能的市场价格，以及这些技能的需求波动情况。

因此，需要考察的数据点可能非常多，如果没有分析技术的支持，单凭人力很可能无法完成分析。基于人工智能的薪酬支持出现之后，薪酬周期准备工作用时可从数千小时缩短至短短几小时，同时还可提供决策建议，研究过去不曾考虑过的更多变量。此外，人工智能的重点放在决定薪酬的各种技能上，因此有助于尽量减少薪酬流程中存在的偏见。

IBM 由人工智能支持的薪酬规划

要在整个企业范围准确做出复杂的薪酬决策，无疑是极大的挑战，也是 IBM 利用人工智能解决的重点课题。IBM 设计了一种基于人工智能的决策支持工具，帮助经理制定薪酬计划，避免过低或过高考量关键的数据点。该应用分析数十个数据点，据此提出建议，整合多个来源（如美国劳工统计局）的外部信息以及有关各种因素（如人员替换成本）的内部数据。在重点地区顺利完成早期试点项目后，目前我们正面向数以万计的一线经理推广该应用，协助他们制定薪酬计划。

有一点值得注意，使用该工具时，经理仍可改写人工智能针对特定员工提出的建议，而系统可以持续学习经理做出的实际决策。一般而言，经理倾向于采用人工智能提出的建议，这有助于避免低估或高估 IBM 员工的薪酬。另外，IBM 十分重视基于人工智能的薪酬支持的透明度：员工可以了解自身技能的市场价格，因为除个人薪酬以外，我们还提供具有同样技能的人员的市场薪酬范围。

“在人工智能的帮助下，我们不必征询员工反馈，就能了解学习与敬业度之间的关系。如果经理接受了相关培训，可以保证手下员工的敬业度有所提升吗？我们已获得答案，这为我们了解培训成效提供了重要反馈。”

- Gordon Fuller, IBM 副总裁兼首席学习官

培养：个性化学习

在学习方面，人工智能有助于加快培养个人技能水平，从而优化企业学习活动的成效。学习内容标记功能是人工智能最有发展前景的领域之一。过去，当学习者与学习管理系统互动时，他们所发现的内容很大程度上取决于开发人员最初与培训内容一起上传的描述。我们将这些描述称为元数据。采用人工智能标记后，将通过人工智能技术为上传到学习管理系统的图像和文档等资源添加元数据，这有助于学习者迅速找到培训内容，以及更有效地重复利用培训内容。

基本学习组件包括：

- **开放式学习平台**：整合各种来源的员工和学习数据，汇总所有相关内容，支持从任何设备进行访问 — 可以随时随地开展学习活动。

- **特定于员工的体验**：提供根据职位、业务部门、技能组合以及个人学习经历量身定制的个性化学习建议 — 鼓励员工持续发展和培养技能。
- **内容渠道**：组织学习内容，满足各种需求和兴趣 — 简化浏览过程，按照业务计划实现持续发展。

人工智能可随时随地根据需要轻松提供学习内容，帮助企业获得具有战略意义的技能。人工智能通过学习仪表盘，全面展示企业在学习活动方面的成效。仪表盘可显示企业中弥补技能缺口的进展情况。甚至可将企业内部特定人员的学习经历作为衡量个人学习倾向的指标。学习倾向与个人的当前技能水平同样重要，因为技能“保质期”会持续快速下降。

IBM 基于人工智能的学习

IBM 将人工智能技术引入学习活动，取得了令人印象深刻的效果。IBM 利用人工智能开发了 Your Learning，这是个性的数字学习市场，98% 的 IBM 员工平均每季度访问一次。IBM 员工每年的平均学习时间为 60 小时。IBM 员工可以浏览最受同事欢迎的学习资源，报名参加有针对性的学习渠道，研究准备申请公司最热门职位所需的技能和认证。学习聊天机器人可以 24/7 方式解答问题。因此，在 IBM 由人工智能驱动的学习平台上，报名人数和课程完成率不断上升，从而使企业加速获得战略性技能。

IBM 证明了员工学习量与总体敬业度之间的统计学关联。业务影响研究表明，学习与业绩之间存在直接关系；另一些分析表明，员工学习意愿越强烈，整体表现越出色。更重要的是，IBM 学习内容的净推荐值一直很高。随着技能半衰期越来越短，基于人工智能的学习可确保 IBM 员工队伍的技能保持常青。

培养：实时技能推断

每家企业都需要了解员工掌握的技能以及技能水平。一种方法是让员工进行自我评估。然而，即使经理对自我评价进行了验证，也会出现大量高估及低估专业技能的现象，因为经理很少有时间仔细审核结果。人工评估流程往往是逐项核查活动，这种方法可能很快过时。现在，人工智能只需提取员工的少量内部数字内容，即可推断他们的技能水平。数据可取自多种来源，如简历、销售信息和数字徽章等。生成技能档案后，员工和经理可对其进行验证。

基于人工智能的技能推断可帮助企业寻找“组织中隐藏的瑰宝”——也就是具备不为人知的技能的员工。可在汇总层面设计热图，反映企业现有技能与所需技能的比较，还可以部署干预计划，使企业能够快速缩小技能差距。

“基于人工智能的技能推断可帮助企业寻找“组织中隐藏的瑰宝””

IBM 的人工智能技能推断技术

在过去三年中，IBM 一直在内部改进技能推断技术。目前，该流程的准确率已达到 85-95%。员工可通过专业知识管理界面访问个人技能档案。过去需要耗费数千小时完成企业技能状况调查，而新的方法不仅可以节省大量时间，还能持续更新信息，确保提供更准确的实时技能洞察。IBM 利用人工智能技能推断技术的结果，监控与业务需求相关的技能，了解企业自身技能水平与竞争对手的比较结果。这样，IBM 就能够制定有针对性的干预措施，迅速缩小技能差距。

“我们勇敢地迈出了第一步，迎接这个崭新的前沿科技；运用人工智能帮助员工持续成长，提升个人绩效。这方面在未来还会实现巨大改进，推出值得信赖、无处不在的人工智能辅导工具，设身处地地即时提出绩效建议，而不仅仅预测下一次最佳职业机会。采用绩效增强型人工智能的员工最有可能成功获得工作机会。”

— Richard McColl, IBM 全球企业咨询服务部副总裁兼合伙人、人才技术实践负责人

成长：职业发展

职业辅导是为员工营造更有意义的工作体验的有效方式，不仅可以提高企业生产力，还能确保继任渠道畅通无阻。职业辅导通常要求师徒频繁接触，费时费力，成本不菲。因此，一直以来，企业通常只为工作表现不理想的员工或者准备投入大量资金重点培养的高潜力员工提供辅导。

然而，如果企业为全体员工提供这种水平的职业发展机会，不仅有利于改进员工的总体积极性和敬业度，还能促进总体工作绩效，从而提高企业效益。

IBM 的人工智能职业建议技术

IBM 希望为全体员工提供优质职业指导，无论职位级别的高低。为此，我们开发了个人顾问解决方案 Watson Career Coach (WCC)，它可以让全体 IBM 人享受职业辅导所带来的好处。这种个人顾问属于人工智能助手，它与员工互动，帮助他们思考未来的职业发展机会。该工具运用自然语言技术进行问答，整合历史信息，全面深入地了解员工。

该解决方案还有一个组件：工作机会匹配功能；用于帮助员工上传简历或回答技能问题，然后为他们推荐适合的职位。如果员工希望寻找进一步的职业发展机会，则可以使用职业导航器组件。员工可以通过职业导航器制定职业发展计划，根据职业发展建议做好准备，培养所需的技能。人工智能助手还可提供个性化学习建议，帮助员工持续培养自身技能。

“我们可以帮助任何企业构建机器人。现在，这项技术使用起来非常方便。中小企业可以创建内容并训练机器人。”

— Jon Lester, IBM 数字化人力资源战略负责人

服务：利用人工智能实现 7x24 小时不间断员工互动

聊天机器人是一种应用，它能够理解自然语言，通过人类那样的对话与用户互动。从解决人力资源问题的层面而言，聊天机器人无疑是应用最广泛的人工智能技术，现已全面部署至大多数人力资源领域。

聊天机器人设计费用低，而且训练速度快。由于应用编程接口 (API) 应用广泛而且易于使用，因此哪怕是不精通技术的人力资源员工也可以轻松管理聊天机器人的实施过程。出于这些原因，倘若企业希望将人工智能引入人力资源职能部门，聊天机器人无疑是一个不错的起点。如果在人力资源流程中，需要回答员工提出的大量问题，则可根据完善的人力资源流程常见问题解答 (FAQ) 列表，部署聊天机器人。

聊天机器人是人工智能改善员工体验的典型示例，因为它们可以随时（无论白天还是夜晚）实时解答问题。聊天机器人还可根据反馈不断学习，改进问题的答案。

在设计聊天机器人的过程中，邀请用户分享沟通体验始终是个不错的主意。沟通专家可帮助选词以及纠正机器人语调，从而提高个性化水平。

含聊天机器人的 Nirvana 将机器人功能嵌入员工工作流程，帮助他们开展工作，而不仅仅是回答有关工作方式方法的问题。例如，如果经理需要将员工调往新部门，可与机器人进行互动，实际完成调岗工作。我们将此称为“会话式人力资源机器人”，它扩展了机器人的功能。

IBM 人力资源部门的人工智能聊天机器人实际运用

IBM 开发了可供人力资源职能部门各领域员工全年使用的聊天机器人。例如，人力资源部门部署聊天机器人，支持员工做出福利登记决策，支持经理制定薪酬计划；这二项工作都规定有时间期限，而且使用率较高，因此需要快速对用户问题做出答复。

有些聊天机器人在一年中的某些时段比较忙碌，如绩效管理、福利登记和薪酬规划聊天机器人，我们称之为“季节性机器人”。IBM 还推出了一些全天候机器人——一周七天，一天二十四小时全年待命。IBM 广受欢迎的新员工聊天机器人就是一个典型的例子。它是 IBM 最繁忙的聊天机器人之一，每天平均回答 700 个问题。如果员工有问题不知向谁求助，就可以找新员工聊天机器人帮忙。

IBM 使用聊天机器人的目的在于：快速准确地解答员工问题，同时减少支持人力资源计划的工作负担。如此一来，专家就可以将节省下来的时间解答更复杂的人力资源问题。

“

切记，不要利用人工智能指导经理的行为。可分享分析结果，但仍应由经理自行做出决定。要做出最合理的决策，经理必须全面深入地了解自己的员工，设身处地从员工的立场思考问题，并且完全清楚团队的运作方式。

”

Amy Wright ,

IBM 全球企业咨询服务部认知人才与绩效管理合伙人

“在整个员工职业发展之旅中有两个目标：推动营造卓越的体验，由 NPS 进行衡量；推动实现适当的业务成果，由 ROI 进行衡量。”

— Anshul Sheopuri, IBM 数据、人工智能和产品战略副总裁

在人力资源领域应用人工智能的优势

从本报告描述的用例中可以看出，在人力资源领域应用人工智能可创造出显著的企业效益。为此，需要做到以下几点：明确阐述与业务问题相关的预期成果；仔细选择适当的指标，用于衡量预期成果；定期跟踪结果，实施持续改进。

投资回报

务必将跟踪人力资源部门的投资回报 (ROI) 视为一项重要的业务任务。人力资源从业人员可直接通过人工智能应用了解人工智能将创造的成果以及企业实现的相关 ROI。实施人工智能应用前，应在人工智能与其回报之间建立预期的联系。图 2 描绘了思考如何研究人工智能 ROI 的框架。此框架表明，人工智能产生的结果与人力资源指标之间存在明确关联；而人力资源指标又与财务指标存在明确关联。

举个例子：由于销售人员缺乏技术知识，企业难以签订销售合同。可提议采用人工智能作为个性化学习方法，通过易于使用的格式（例如，移动设备）满足个人的学习需求。

个性化学习是人工智能实现的成果。与学习关联的人力资源指标是指企业销售人员的技能广度和深度。人工智能系统会跟踪完成及未完成个性化学习的员工，而企业则跟踪相关人员是否为成功完成销售交易做出了贡献。可以用实际的经济价值来计算所达成的销售交易，还可以研究两个群体的收入差异（相对于人工智能成本）：完成基于人工智能的训练的群体与未完成训练的群体。如果在实施人工智能系统前估算差异，则收益是预测值，应作为业务案例的一部分。如果数值是在实施系统后计算得出的实际值，则表示对该应用的 ROI 的核实。

不可能明确表示观察到的 ROI 完全由应用实现。但精心的设计（例如，实施前和实施后比较，使用对照组等）可以揭示指向 ROI 的会聚线证据。有关可用设计的进一步讨论，请参阅书籍 *The Power of People: Learn How Successful Organizations Use Workforce Analytics To Improve Business Performance*⁵，或者阅读白皮书 *Decoding Workforce Analytics*⁶。

图 2 用于构建人工智能业务案例的框架



注：业务案例不需要太复杂。在构建案例时应遵循以下原则：人工智能应用有助于实现期望的成果，从而影响人力资源指标，继而影响财务指标。

证明 IBM 人工智能的投资回报

在 IBM，所有关于构建人力资源人工智能应用的提案，都需要有业务案例。一旦在业务中运行人工智能应用后，将采用管理系统按季度严格跟踪人力资源、财务和 NPS 指标。同时，还会跟踪特定于人工智能应用的指标。部署用于吸引求职者的的人工智能应用后，IBM 发现申请职位的候选人数目大幅增加。IBM 的招聘人工智能应用不仅能够高效处理不断增加的申请量，还能缩短求职者招聘时间，帮助招募到更优秀的人才。整体而言，在人工智能的帮助下，仅 2017 年 IBM 人力资源部门就节省了 1.07 亿美元的成本。

效益与成果指标

图 3 提供了所讨论的每个人工智能应用的预期效益和成果指标示例。必须综合考量短期指标和长期指标，以便快速进行评估，并根据需要进行调整。

图 3.在人力资源领域应用人工智能的预期收益和成果

| 人工智能在人力资源领域 | 预期收益示例 | 成果衡量示例 |
|--------------------------|---|---|
| 改善求职者体验 | <ul style="list-style-type: none"> 加强招聘前的信息沟通 提高求职者与职位的匹配度 | <ul style="list-style-type: none"> 候选人转化率 新员工生产力 |
| 行之有效的招聘工作 | <ul style="list-style-type: none"> 更有效地划分职位需求的优先级 缩短招聘时间 准确评估不同的候选人 确定最符合条件的候选人 | <ul style="list-style-type: none"> 技能短缺或职位空缺 填补职位空缺的平均时间 少数民族和主要民族候选人的选拔比例 新员工生产力 |
| 增强工作主观能动性 | <ul style="list-style-type: none"> 为员工提供更出色的经理支持 改善员工体验 | <ul style="list-style-type: none"> 员工保留率 敬业度或体验调研分数 |
| 智慧的薪酬规划 | <ul style="list-style-type: none"> 提高员工薪酬透明度 优化薪酬预算，与业务战略保持一致 | <ul style="list-style-type: none"> 薪酬满意度调研分数 薪酬过高或过低的员工人数 |
| 个性化学习 | <ul style="list-style-type: none"> 帮助员工加速获得技能 更有效地确保员工技能与业务战略保持一致 改善学习体验 | <ul style="list-style-type: none"> 匹配当前与所需的技能组合，缩小技能差距 员工生产力 课程报名率和完成率 |
| 全体员工的职业发展 | <ul style="list-style-type: none"> 员工推动的职业发展管理 员工清楚地了解发展机遇 | <ul style="list-style-type: none"> 职业满意度调研分数 内部职位申请和调岗数 |
| 24/7/365 式全天候员工支持 | <ul style="list-style-type: none"> 更迅速、更准确地解答问题，提高员工的知情度和工作效率 减少支持中心工作人员人数 | <ul style="list-style-type: none"> 流程违规或异常数 劳动力成本 |

实现回报的速度

回报实现速度取决于两项因素：决定是采购还是内部构建；要开展的人工智能项目的性质。

采购还是自行构建

如果采购现成的人工智能解决方案，有望在三到六个月内实现 ROI。较为复杂的解决方案往往以最低程度的可行产品 (MVP) 为起点 — MVP 是指对用户有意义的首个最小规模的可交付产品，旨在检验企业做出的假设。然后快速增强这些产品，为企业带来更多价值。借助目前可用的 API，即便是复杂项目，也可在一年内获得回报。当然，要快速获得回报，必须转变思维模式。设计思维和敏捷工作方法有助于快速构建原型并在短时间内不断迭代，形成改进的版本。

人工智能项目的性质

如果利用人工智能改善招聘工作，一些效益可能很快就会显现出来，如缩短招聘时间。但是，另一些预期效益则需要更长时间方可体现，如提高绩效。人才保留解决方案也要一定的时间才能展现价值，因为需要等待一段时间，确定员工是否如您预期的那样离职或者留下来。

在其他一些方面，最短六个月即可初见成效。例如，可以非常迅速地构建和部署聊天机器人。IBM 的绩效管理聊天机器人可在四周内完成构建和部署。

“借助目前可用的 API，即便是复杂项目，也可在一年内获得回报。”

1