



大会 — 第 42 届会议

执行委员会

议程项目20：航空创新

当前做法和人工智能强化措施

(由伯利兹代表中美洲空中航行服务公司 (COCESNA)成员国²提交)

执行摘要

人工智能 (AI) 为民用航空带来了多种多样的机遇和效益，改变了运营管理方式，并在各方面使航空业得到改进。AI可以增强和优化安全性，提高空中航行和数据管理效率，提升服务质量，并提供先进的数据分析和准确的统计预测。随着机器学习、计算机视觉和自动化等技术的发展，航空业既面临着机遇，也面临着挑战，对这些技术的切实融入产生了重大影响。

本工作文件分析了AI为民航业带来的机遇和效益，着重指出其对运营管理的积极影响。本文还分析了当前把AI用于航空的做法，并提出了改进和在今后实施AI方面的关键考虑因素。本文提出了与旨在提高航空业的安全、效率和质量的国际法规和战略相一致的基本考虑因素，以最大限度地发挥AI的潜力，推动国际民航业转型。

行动：请大会：

- a) 注意到所提供的信息；
- b) 要求国际民航组织协助赋予各国能力，以评估和加强其在民用航空实施人工智能（AI）的战略，并采取基于国际最佳做法、AI管理标准、员工能力和网络安全的实施方法；
- c) 要求国际民航组织建立AI监管框架，提供明确的准则和标准，确保以合乎伦理和切实有效的方式实施AI；
- d) 要求国际民航组织促进和支持加强工作人员在流程管理中正确实施和使用AI的能力，以充分利用新兴技术。

战略目标：	本工作文件涉及所有战略目标。
-------	----------------

¹ 西班牙文本由中美洲空中航行服务公司提供。

² 伯利兹、哥斯达黎加、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯和尼加拉瓜。

财务影响:	
参考文件:	

1. 引言

1.1 人工智能 (AI) 已成为全世界最具变革性的技术之一，正在彻底转变各行各业，并重新定义人机互动。AI 能够执行通常需要人类智能才能完成的任务，包括解决问题、做出决策、识别语音和图像、进行数据驱动的学习和理解自然语言，从而推动生产力和创新发展。

1.2 AI 拥有巨大潜力来彻底转变民用航空。通过把 AI 纳入空中交通管理 (ATM)、预测性维护和网络安全，显著提高了运营效率，为提升运营管理的安全性、效率和质量提供了先进的工具。AI 还可以提供数据分析和统计预测，用于改进决策，从而提供多种多样的机会和效益。通过实施 AI，更知情和更快速的决策成为可能，从而优化预测性维护、空中交通管理和乘客体验等流程。AI 能够处理大量数据并从中学习，使人们更容易发现模式和趋势，因此有助于实现更高效和更稳健的管理。

1.2.1 此外，AI 可以在异常情况和潜在故障发生之前予以察觉，使人们能够提早干预，从而提高运行安全性。例行任务的自动化和飞行路径的优化可以提高效率，降低成本和缩短运营时间。由于 AI 可以实现旅行体验的个性化和改进顾客服务，旅客服务质量也得到提升。

1.3 国际民航组织已开始与国际航空运输协会 (IATA)、欧洲联盟航空安全局 (EASA) 和美国联邦航空局 (FAA) 等组织合作制定准则，用于确保 AI 在航空业的安全实施。然而，需要一个更加强有力的框架来最大限度地发挥 AI 的效益和降低风险。

1.4 本文是根据国际民航组织大会 A40-27 号决议《航空创新》（2019 年）编写。

2. 中美洲空中航行服务公司 (COCESNA) 的 AI 管理

2.1 中美洲空中航行服务公司 (COCESNA) 迄今为止尚未将 AI 组件纳入其空中航行系统。然而，COCESNA 认识到这项技术的影响及其在航空服务优化和安全方面的潜力，已在运营中开始实施 AI，朝着现代化和效率迈出了重要一步。这项工作包括制定一个监管框架，用以规范公司一级的 AI 管理。建立这个监管框架对于确保以符合国际标准和行业最佳做法、合乎伦理和有效的方式使用 AI 至关重要。

2.2 在 AI 实施中确立妥善的风险管理对于其运营的成功和安全非常重要。AI 虽然带来无数好处，但也伴随着需要积极主动管理的潜在风险。此外，为了确保数据保护和业务连续性，必须将网络安全纳入为中美洲地区提供空中导航服务的系统。安全运营中心 (SOC) 的建立将通过持续监督、高级威胁分析和快速事故征候响应来增强 COCESNA 的安保状况。总而言之，妥善的风险管理对于把 AI 相关风险降至最低和确保安全有效地使其效益最大化来说具有关键意义。

2.3 COCESNA 的 AI 实施工作的一个重要组成部分将是重点关注空中交通管理（ATM）中的自动化系统，以优化航线、进行基于天气数据和交通格局的预测以及把 AI 作为支持空中交通管制的虚拟助手。

3. 国际民用航空实施 AI 时的考虑因素

3.1 国际民航业必须建立一个监管框架，用来规范各民航局和空中航行服务提供者（ANSPs）等实体对 AI 的使用。这样的框架应提供明确的准则和标准，确保以符合国际最佳做法和行业标准、合乎伦理和有效的方式实施 AI。该框架应考虑到多个实体之间的合作以及新兴技术与全球航空基础设施的融合。建立这样的框架对于确保国际航空的运营安全、数据保护和业务连续性至关重要。

3.1.1 为了实施 AI，必须使技术在若干重要方面经历一个成熟过程，这些方面包括但不限于：IT 基础设施、数据管理、大数据和数据分析、商业智能 (BI)、云计算、流程自动化、数字化转型、数据治理与伦理、基础 AI 模型、机器学习以及 AI 用于业务流程。

3.2 必须加强工作人员的能力，确保在流程管理中正确实施和使用 AI。通过持续培训和发展特定的 AI 相关技能，将使员工能够了解和充分运用新兴技术，确保实施工作的效力和安全，从而加强这些技术在国际民用航空中的应用。这包括进行数据分析、机器学习、网络安全和 AI 使用伦理等关键领域的培训。

3.3 关于正确使用 AI 的宣传教育对于确保各组织能够最大限度地发挥其优势，同时最大限度地降低相关风险至关重要。通过执行一个监管框架来规范对 AI 的使用，将提供明确的准则和标准，确保以合乎伦理和有效的方式应用 AI 技术。这样一个框架应考虑数据保护、AI 流程的透明度以及自动化决策的问责制等因素。

3.4 应确保通过一个适当的监管框架来管理 AI，这对于保障其在国际民航业的安全有效实施必不可少。这样一个框架应包括遵守网络安全和信息安全标准，从而保护关键系统和数据免于潜在威胁和脆弱性。同样重要的是，由于数据的质量和准确性直接影响 AI 系统的性能和可靠性，应规范用于输入 AI 模型的信息。此外，必须保护敏感或机密数据，确保根据隐私和数据保护法规来处理这些数据。通过实施强有力的网络安全措施和采用国际标准，将为保护数字资产和保护机密数据提供明确的准则。

4. 结论

4.1 AI 已成为世界上最具变革性的技术之一，正在彻底转变各行各业，并重新定义人机互动。在民航领域，AI 具有巨大的潜力，可以改变运营管理，提供先进的工具来加强安全、效率和质量。

4.2 为了在国际民用航空有效实施 AI，必须建立一个监管框架，用来规范各民航局和空中航行服务提供者等实体对 AI 的使用。这样的框架应提供明确的准则和标准，确保以符合国际最佳做法和行业标准、合乎伦理和有效的方式实施 AI。

4.3 技术成熟过程对于 AI 的成功实施和管理至关重要。

4.4 为了在流程管理中正确实施和使用 AI，必须宣传正确使用 AI，提高这方面的认识，并加强工作人员的能力。通过持续培训和发展特定的 AI 相关技能，将使员工能够了解和充分运用新兴技术，确保实施工作的效力和安全。此外，在各民用航空组织内部培育创新和持续学习的文化至关重要。

4.5 必须确保通过一个监管框架来管理 AI，该框架应包括遵守网络安全和信息安全标准，从而保护关键系统和数据免于潜在威胁和脆弱性。同样重要的是，由于数据的质量和准确性直接影响 AI 系统的性能和可靠性，应规范用于输入 AI 模型的信息。此外，必须保护敏感或机密数据，确保根据隐私和数据保护法规来处理这些数据。

— 完 —