2024年ICM

问题E：财产保险的可持续性

极端天气事件正在成为业主和保险公司的一场危机。 全球“近年来因 1,000 多起极端天气事件而遭受了超过 1 万亿美元的损失。”[1] 保险业发现 2022 年自然灾害索赔“与 30 年平均水平相比增加了 115%”。 “[1] 由于洪水、飓风、龙卷风、干旱和野火，恶劣天气相关事件造成的损失可能会增加，预计情况会变得更糟。 保险保费正在迅速上涨，预计到 2040 年气候变化将增加 30-60%。[1]

随着保险公司改变承保保单的方式和地点，财产保险不仅变得更加昂贵，而且越来越难找到。 与天气相关的事件会导致财产保险保费上涨，这取决于您所处的位置。 此外，全球保险保障缺口平均为 57%，并且还在不断扩大。[2] 这凸显了该行业的困境——保险公司的盈利能力和业主的承受能力正在出现危机

COMAP 的巨灾保险建模者 (ICM) 对财产保险行业的可持续性感兴趣。 随着气候变化增加了发生更恶劣天气和自然灾害的可能性，ICM 希望确定现在如何最好地部署财产保险，以便系统具有弹性来支付未来索赔的成本，同时确保保险公司的长期健康发展 。 如果保险公司在太多情况下不愿意承保，就会因客户太少而倒闭。 相反，如果他们承保风险太大的保单，他们可能会支付过多的索赔。 保险公司在什么情况下应承保保单？ 他们什么时候应该选择冒险？ 业主可以采取哪些措施来影响这一决定？ 为保险公司开发一个模型，以确定他们是否应该在极端天气事件数量不断增加的地区承保保单。 使用不同大陆上经历极端天气事件的两个区域来演示您的模型.

当我们展望未来时，社区和房地产开发商需要问自己如何以及在哪里建设和发展。 随着保险格局的变化，未来的房地产决策必须确保财产更具弹性和精心建造，包括为不断增长的社区和人口提供适当服务的可行性。 如何调整您的保险模型来评估在何处、如何以及是否在某些地点进行建设？

在某些社区，您的保险模型可能建议不要承保当前或未来的财产保险保单。 这可能会导致社区领导者面临有关具有文化或社区意义的财产的艰难决定。 例如，哈特拉斯角灯塔被移至北卡罗来纳州外滩，以保护这座历史悠久的灯塔以及以其为中心的当地旅游业。 [3] 作为社区领导者，您如何识别 | 中的建筑物 ©2024 COMAP 公司 | www.comap.org | www.mathmodels.org | info@comap.org |由于其文化、历史、经济或社区重要性而应保留和保护的社区？ 为社区领导者开发一个保护模型，用于确定他们应该采取哪些措施来保护社区的建筑物

选择位于经历极端天气事件的地点的历史地标，而不是哈特拉斯角灯塔。 应用您的保险和保存模型来评估这个地标的价值。 考虑到您从保险和保存模型的结果中获得的见解，向社区撰写一封一页的信函，推荐其珍贵地标的未来计划、时间表和成本建议

您的 PDF 解决方案总页数不超过 25 页，应包括：

• 一页摘要表，清楚地描述您解决问题的方法以及您最关心的问题。

根据您对问题的分析得出的重要结论。

• 目录。

• 您的完整解决方案。

• 一页社区信函。

• AI 使用报告（如果使用）

注意：对于完整的 ICM 提交，没有具体要求的最小页面长度。 您最多可以使用 25 页来完成您的所有解决方案工作以及您想要包含的任何附加信息（例如：绘图、图表、计算、表格）。 部分解决方案被接受。 我们允许谨慎使用 ChatGPT 等人工智能，尽管没有必要为此问题创建解决方案。 如果您选择使用生成式 AI，则必须遵循 COMAP AI 使用政策。 这将导致额外的 AI 使用报告，您必须将其添加到 PDF 解决方案文件的末尾，并且不计入解决方案 25 页的总页数限制

References

[1] Boston Consulting Group. (2023, December 4). An Insurance Risk Framework for Climate Adaptation. Retrieved at: https://www.bcg.com/publications/2023/an-insurance-risk-framework-forclimate-adaptation

[2] Munich RE. (2022, January 10). Hurricanes, cold waves, tornadoes: Weather disasters in USA dominate natural disaster losses in 2021. Retrieved at: https://www.munichre.com/en/company/mediarelations/media-information-and-corporate-news/media-information/2022/natural-disaster-losses2021.html [3] Union of Concerned Scientists. (2016, July 19). Saving an Icon: Moving the Cape Hatteras Lighthouse Away from the Shifting Shoreline. Retrieved at: https://www.ucsusa.org/resources/movingcape-hatteras-lighthouse-away-shifting-shoreline

词汇表

保险保障缺口：自然灾害造成的经济损失的保障范围与其承保金额之间的差异。

承保：承担责任，从而保证在丢失或损坏时得到付款