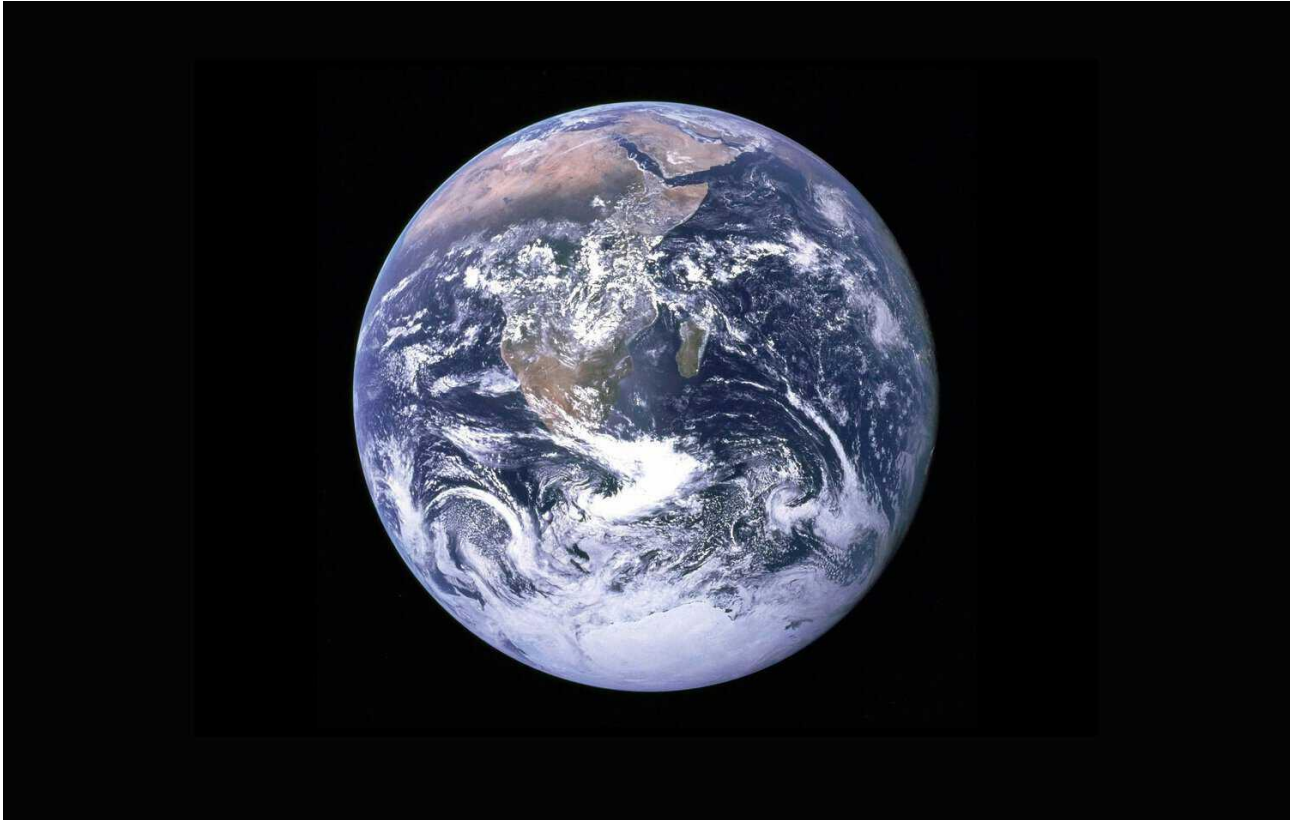


Чи є геологи кліматологами?

Навіщо нам Геологічна служба для Європи?



Дата

10.01.2025

Навіщо нам Геологічна служба для Європи?

Досвідчений геолог із понад двадцятирічним досвідом дослідження відновлюваних джерел енергії та геологічного накопичення вуглецю – обидва є невід'ємною частиною поточної кліматичної політики ЄС – нещодавно подав заявку на провідну роль в кліматичному інституті. У листі про відмову йому було сказано, що «геологи не кліматологи». Я не згодна. Ось кілька інших людей, які також могли не погодитися.

Richard Alley - геолог і професор наук про Землю імені Evan Pugh в Університеті штату Пенсильванія, який присвятив свою наукову кар'єру вивченню взаємозв'язку між глобальною зміною клімату та льодовиковим періодом Землі. У 1999 році він був запрошений віце-президентом Al Gore дати свідчення про зміну клімату у зв'язку з його дослідженням льодовикових кернів Гренландії, які вказували на раптовий кінець останнього льодовикового періоду.

John Imbrie був геологом і палеоокеанографом на кафедрі геологічних наук Університету Брауна, де він очолював кафедру океанографії імені Henry L. Doherty. Використовуючи керни океанських осадів, він був піонером в дослідженні льодовикових періодів, підтверджуючи теорії про те, що коливання клімату за

останні кілька мільйонів років корелюють із змінами орбіти Землі та прецесією навколо Сонця – циклами Міланковича.

Nellie Abram, професор дослідницької школи наук про Землю Австралійського національного університету. Її дослідження зміни клімату та палеокліматології з використанням зразків із коралів, печер і кернів льоду сприяли розумінню минулих і поточних змін клімату. Її дослідження виявили десятикратне збільшення танення льоду влітку на Антарктичному півострові та найбільше зміщення західних вітрів на південь за тисячу років – ефект викидів парникових газів – що спричинило помітне зменшення кількості опадів у південній Австралії.

Wallace Smith Broecker був геохіміком і професором Ньюберрі на кафедрі наук про Землю та навколишнього середовища Колумбійського університету. Він розробив концепцію глобального «конвеєра», що зв'язує циркуляцію океанів, і використовував хімічні індикатори та ізотопне датування, щоб зробити значний внесок у вивчення вуглецевого циклу. Він також популяризував термін «глобальне потепління».

Це невелика добірка деяких найвідоміших геологів, які зробили внесок у кліматологію. Їх багато. У Європейській Геологічній Службі (EuroGeoSurveys) я щодня стикаюся з нашою експертною спільнотою та їхніми дослідницькими партнерами, які активно застосовують свою науку до викликів, пов'язаних із кліматом, наприклад: моделювання впливу клімату на кількість і якість ґрунтових вод, які забезпечують більшість питної води в Європі; розвиток міжнародних мереж урбаністичних геологів і міських планувальників для підвищення обізнаності про пов'язані з кліматом впливи міського геоклімату та їх потенційні рішення; картографування та моделювання впливу зміни клімату на стабільність узбережжя; картування геологічних резервуарів для майбутнього зберігання вуглекислого газу. Більша частина цієї роботи є частиною нашого [проєкту «Геологічна служба для Європи»](#).

Різноманітний характер роботи геологів, які застосовують свої знання для розуміння науки про клімат, підкреслює комплексний характер геології. Геологія – це сфера, яка перетинає межі дисциплін: фізики, хімії, математики, географії, океанографії, метеорології, екології. Саме слово геологія походить від грецького слова «гео», що означає Земля: геологія стосується не лише гірських порід, а й складних взаємодій між гірськими породами Землі, водою, льодом, атмосферою та живими організмами. Дійсно, визнаючи цю цілісну перспективу, багато університетів називають свої геологічні ступені ступенями «науки про Землю», а не ступенями геології. І в останні роки, зіткнувшись з очевидним імперативом для геологів вирішувати різноманітні виклики, пов'язані зі зміною клімату, багато з них перемістили фокус своїх геологічних (або наукових ступенів про Землю) спеціально в бік застосування екологічних наук.

Хоча ці зміни відбуваються в геонауковому співтоваристві, кліматологія стає самостійною академічною дисципліною, наприклад, Копенгагенський університет вперше запропонував ступінь магістра наук із зміни клімату в 2017 році, Університет Мельбурна – бакалавра наук із кліматичних наук у 2020 році, а Університет Вайкато – бакалавра зі зміни клімату у 2022 році. Але хоча наука про клімат може бути молодого галуззю (принаймні в її найсучаснішому розумінні), вона також має давнє коріння в різних науках, включаючи, наприклад, метеорологію, хімію, океанографію, науку про навколишнє середовище, інформатику ... і геологію.

Вони взаємопов'язані. Геологія є такою ж невід'ємною частиною кліматології, як кліматологія є частиною геології. Те, що робота сучасних геологів все більше потрапляє в сферу дослідження клімату, є фактом, який було б корисно усвідомити всім нам, особливо кліматологам.

АВТОР

Джулі Холліс

Генеральний секретар EuroGeoSurveys