

كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي

إعداد الباحث فهد عبدالعزيز الصقهان

مهارات بحثية 1

التكليف العاشر



أدوات البحث:

- Scite
- Consensus
- Elicit
- Semantic Scholar

أدوات كتابة:

- QuillBot
- أدوات عامة:
- ChatGPT



Chapter

01

أهم أدوات الذكاء الاصطناعي

- اكتب لي مقدمة بحث عن موضوع الابتكار في المياه، على أن تكون المقدمة موثقة بمراجع علمية ومن مجلات علمية موثوقة ولا تقل عن 100 كلمة

تُعد الابتكارات في قطاع المياه من الركائز الأساسية لتحقيق الاستدامة وضمان الأمن المائي، خاصة في ظل التحديات المتزايدة الناتجة عن النمو السكاني، والتغير المناخي، وارتفاع الطلب على الموارد المائية. وقد أصبح تبني التقنيات الحديثة مثل تحلية المياه منخفضة الطاقة، وإعادة استخدام المياه المعالجة، وأنظمة إدارة المياه الذكية، ضرورة ملحة لتحسين كفاءة استخدام المياه وتقليل الفاقد. كما تسهم الابتكارات المؤسسية والتشغيلية في تعزيز كفاءة إدارة الموارد المائية وتحقيق التكامل بين مختلف مكونات القطاع. وتشير الدراسات إلى أن الاستثمار في البحث والتطوير في تقنيات المياه يؤدي إلى تحسين الأداء التشغيلي وخفض التكاليف على المدى الطويل، إضافة إلى دعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة (Shannon et al., 2008; OECD, 2015; UNESCO, 2020). فإن الابتكار في قطاع المياه يمثل محورًا استراتيجيًا لمواجهة التحديات المستقبلية وضمان استدامة الموارد للأجيال القادمة.

- Shannon, M. A., et al. (2008). *Science and technology for water purification in the coming decades*. Nature.
- OECD (2015). *Water and Innovation: Policies for Sustainable Growth*. OECD Publishing.
- UNESCO (2020). *World Water Development Report*.

في العقود الأخيرة، لم يعد الابتكار في قطاع المياه يعني تحسين الكفاءة التشغيلية فقط، بل أصبح إطارًا أوسع يربط بين إدارة الموارد، والتحول الرقمي، وإعادة الاستخدام، والحوكمة. فمع تصاعد ندرة المياه، وتدهور الجودة، وضغوط التغير المناخي والنمو الحضري، تتجه الأدبيات الحديثة إلى حلول مثل إنترنت الأشياء، والتحليلات التنبؤية، والذكاء الاصطناعي، والتوأمة الرقمي، لأنها تتيح المراقبة اللحظية وكشف التسربات وتحسين اتخاذ القرار في شبكات التوزيع والمعالجة. وفي الوقت نفسه، تشير مراجعات علمية في مجالات موثوقة إلى أن الابتكار المائي يتقدم أيضًا عبر تحلية المياه اللامركزية، وإعادة استخدام الملأئم للغرض، والاقتصاد الدائري للمياه، بما يدعم استدامة الإمداد وتقليل البصمة البيئية. ومع ذلك، لا تزال كلفة التطبيق، وصعوبات التكامل، ومتطلبات المعايير التنظيمية من أهم العوائق أمام الانتقال من النماذج البحثية إلى التبنّي الواسع. هذه المقدمة مبنية على مسح أولي سريع للمراجع، ويمكن توسيعها لاحقًا لتناسب تخصصك أو مستوى البحث المطلوب.

مجلة Journal of Water Process Engineering، وWater، وEnergy & Environmental Science، وEnvironmental Science & Technology، وهي كلها مصادر علمية مناسبة لبناء مقدمة أكاديمية.

- Boros, A., Gordos, B., & Tózsér, D. (2024). A bibliometric analysis-based literature review of the relationship between sustainable water management and green innovations in the agricultural sector. *Heliyon*. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e33364>
- Humnabadkar, A., Karve, A., Shivbhakta, B., & Kokate, A. A. (2024). Advanced technologies for sustainable water management: A comprehensive review. *International Journal For Multidisciplinary Research*. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i05.27573>
- Antu, U. B., Islam, M. S., Ahmed, S., Arifuzzaman, M., Saha, S., Mitu, P. R., Sarkar, A., Mahiddin, N. A., Ismail, Z., Ibrahim, K. A., & Idris, A. M. (2024). Emerging technologies for efficient water use in agriculture: A review of current trends and future directions. *Journal of Water Process Engineering*. <https://doi.org/10.1016/j.jwpe.2024.106317>
- Gupta, A., Pandey, P., Feijóo, A., Yaseen, Z., & Bokde, N. (2020). Smart water technology for efficient water resource management: A review. *Energies*, 13(23), 6268. <https://doi.org/10.3390/en13236268>
- Hernández-Chover, V., Castellet-Viciano, L., Bellver-Domingo, Á., & Hernández-Sancho, F. (2022). The potential of digitalization to promote a circular economy in the water sector. *Water*, 14(22), 3722. <https://doi.org/10.3390/w14223722>
- Mauter, M., & Fiske, P. S. (2020). Desalination for a circular water economy. *Energy & Environmental Science*. <https://doi.org/10.1039/D0EE01653E>
- Zodrow, K., Li, Q., Buono, R. M., Chen, W., Daigger, G., Dueñas-Osorio, L., Elimelech, M., Huang, X., Jiang, G., Kim, J.-H., Logan, B., Sedlak, D., Westerhoff, P., & Alvarez, P. (2017). Advanced materials, technologies, and complex systems analyses: Emerging opportunities to enhance urban water security. *Environmental Science & Technology*. <https://doi.org/10.1021/acs.est.7b01679>
- Hangan, A., Chiru, C.-G., Arsene, D.-A., Czako, Z., Lisman, D., Mocanu, M., Pahontu, B.-I., Predescu, A., & Sebestyen, G. (2022). Advanced techniques for monitoring and management of urban water infrastructures: An overview. *Water*, 14(14), 2174. <https://doi.org/10.3390/w14142174>

الخلاصة

الذكاء الاصطناعي أداة مهمة في البحث العلمي تساعد في التحليل والكتابة، لكنه يحتاج استخدامًا أخلاقيًا يعتمد على التحقق من المعلومات وتجنب الاعتماد الكامل عليه، حيث يظل الباحث هو المسؤول عن جودة البحث.



Thank You