



Artificial Intelligence in Science: Challenges, Opportunities and the Future of Research, OECD Publishing, Paris, 2023, 300 p.
<https://doi.org/10.1787/a8d820bd-en>.

Rarely a week passes without announcements that artificial intelligence (AI) has achieved new capabilities.

Amid these developments, and except for specialised journals, less consideration has been given to the role of AI in research. This may be inevitable, as science is a specialised field. However, raising the productivity of research may be the most valuable of all the uses of AI. Being able to discover more scientific knowledge, helping science become more efficient, and doing this more quickly, will strengthen the foundations critical to addressing global challenges. Applying AI to research could be as transformative as the rise of systematised and institutionalised research and development in the post-war era. Preparing for new contagions, generating technologies that elevate

living standards, countering the diseases of ageing, producing clean energy, creating environmentally benign materials, and other overarching goals, all require technologies and innovations that emerge from science.

In this context, it gives us great pleasure to present this publication, *Artificial Intelligence in Science: Challenges, Opportunities and the Future of Research*. Gathering the views of leading practitioners and researchers, but written in non-technical language, this publication is addressed to a wide readership, including the public, policymakers, and stakeholders in all parts of science. The following topics are examined among others: AI’s current, emerging and possible future uses in science, including a number of rarely discussed applications; where progress in AI is needed to better serve science; changes in the productivity of science; and, measures to expedite the uptake of AI in developing-country research.

Robot scientists: From Adam to Eve to Genesis (p.129-139)

«...Ontologies are necessary for AI/ML, but the fragmented ones must be consolidated and aligned. Laboratory instruments need to become interoperable via standardised interfaces. Laboratory users, suppliers and technology developers could be brought together and incentivised to co-operate from the moment where the data are generated by funders and publishers. This might take place under open science initiatives, for example, that support data curation and sharing through the FAIR principles, as well as appropriate data governance processes, including ethics».

The importance of interoperability, ontologies and standards

«...Mutually agreed ontologies of concepts are needed to feed and train the AI algorithms so that semantic information can be shared and understood. Laboratories have benefited greatly from the widespread adoption of the SBS well plate format (Wikipedia, n.d.) as a standard carrier of biological samples. Adopting the SBS format has produced between a hundred- and thousandfold increase in productivity. A similar advance in the digital laboratory could come from standardised human- and machine-readable data formats».



Искусственный интеллект. Анализ, тренды, мировой опыт / М.Н. Лысачев, А.Н. Прохоров; научный редактор Д.А. Ларионов. – Корпоративное издание. – Москва ; Белгород : КОНСТАНТА-принт, 2023. – 460 с.

Книга предоставляет аналитику по мировому и российскому ИИ-рынку, уделяя особое внимание атомной отрасли, приводит согласованную таксономию, на которой базируется эта аналитика, даёт описание базовых технологий, необходимых для понимания структуры рынка. В публикации затронуты вопросы, касающиеся определений искусственного интеллекта, предпосылок его появления, на понятийном уровне рассмотрены алгоритмы машинного обучения, аппаратные подходы к созданию систем ИИ, проблематика создания сильного ИИ, вопросы экономики, политики, этики и многие другие.

Особенностью книги является широта подачи материала. Авторам удалось предложить логически целостную структуру, охватывающую многие разрозненные темы вокруг искусственного интеллекта. В книге затронуты вопросы, касающиеся определений искусственного интеллекта, предпосылок его появления и подходов к его созданию, на понятийном уровне рассмотрены алгоритмы машинного обучения, аппаратные подходы к созданию систем ИИ, проблематика создания сильного ИИ, вопросы экономики, политики, этики и многие другие. Отдельное внимание уделено развитию ИИ как в мире, так и в России.

Для понимания материала не потребуются глубоких знаний из области математики или программирования, в книге используется простой язык, приведена масса аналогий с принципами работы технологий из других областей знания, использовано множество иллюстраций. Искушённый читатель найдет много интересного в сносках и ссылках, которые в большом количестве использованы по тексту книги.