

ГЛОБАЛНИЯТ ПАЗАР НА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ

Тереза Стефанова

THE GLOBAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE MARKET

Tereza Stefanova

Резюме: Пазарът на изкуствен интелект (AI) обхваща огромен брой индустрии и много други области, които в някакъв аспект ще приемат изкуствен интелект в своите бизнес структури. За анализиране на възможностите на изкуствения интелект се използват доклади за глобалния пазар – размер, дял и тенденции въз основа на технологии, крайна употреба, региони и прогнози за сегменти.

В статията е разгледан глобалният пазар на изкуствен интелект по предлагане на хардуер, софтуер и услуги, по технология, по индустрии, също и пазара на генеративен и обясним AI. Използвани са доклади на фирми за пазарни проучвания и анализи. Очертани са тенденциите на пазара на изкуствен интелект през следващото десетилетие. Отбелязани са по-значимите фактори, които допринасят за растежа на AI индустрията.

Ключови думи: AI; пазар на изкуствен интелект; пазар на изкуствен интелект по технологии и индустрии.

Abstract: The artificial intelligence (AI) market encompasses a huge number of industries and many other areas that will in some aspect adopt artificial intelligence into their business structures. Global market reports – size, share and trends based on technology, end-use, regions and segment forecasts are used to analyze Artificial Intelligence capabilities.

The article examines the global artificial intelligence market by hardware, software and service offerings, by technology, by industry, and also the global market of generative and explainable AI. Reports of market research and analysis companies were used. AI market trends over the next decade are outlined. The more significant factors contributing to the growth of the AI industry are noted.

Keywords: AI; artificial intelligence market; AI market by technology and industries.

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Изкуственият интелект (AI) дава възможност на бизнеса да автоматизира процесите, да извлича информация от огромни набори от данни, да подобрява преживяванията на клиентите, да оптимизира операциите и да взема добре информирани стратегически решения. AI предлага персонализирани случаи на употреба в основните индустрии. Значителна част от потребителите на AI разкриха нарастващия му потенциал, като планират да ускорят и разширят своите инвестиции в тази технология.

Растежът на индустрията с изкуствен интелект е висок и темпът се ускорява. Ключовите фактори, които движат растежа на AI пазара, включват увеличаване на приемането на големи данни, анализи и нарастващия потенциал на научноизследователската и развойната дейност в разработването на системи за изкуствен интелект и технологични иновации по целия свят.

За анализиране на възможностите на изкуствения интелект се използват доклади за глобалния пазар – размер, дял и тенденции въз основа на технологии, крайна употреба, региони и прогнози за сегменти.

Редица компании за пазарни анализи, за своите проучвания разглеждат глобалния пазар на изкуствен интелект според три основни показателя:

- 1) По предлагане на: хардуер, софтуер, услуги;

2) По технология: Машинно обучение; Обработка на естествен език; Изчисления, съобразени с контекста; Компютърно зрение; Други технологии (обработка на изображения; разпознаване на реч);

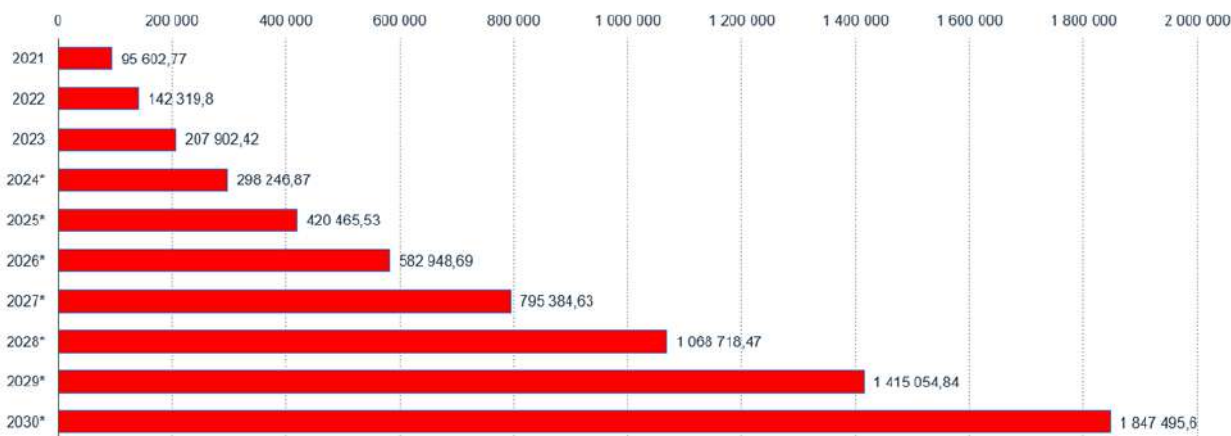
3) По отрасъл на крайния потребител: здравеопазване; автомобилостроене и транспорт; селско стопанство; търговия на дребно; маркетинг и реклама; телекомуникации; отбрана; космическа индустрия; медии и развлечения; производство; други индустрии на крайния потребител.

В статията е разгледан глобалният пазар на изкуствен интелект по предлагане на хардуер, софтуер и услуги, по технология, по индустрии, също и пазара на генеративен и обясним AI. Използвани са доклади на фирми за пазарни проучвания и анализи. Очертани са тенденциите на пазара на изкуствен интелект през следващото десетилетие. Отбелязани са по-значимите фактори, които допринасят за растежа на AI индустрията.

2. РАЗМЕР НА ПАЗАРА НА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ В СВЕТОВЕН МАЩАБ

Пазарът на AI обхваща огромен брой индустрии: създаване на продукти, изследвания, анализи, маркетинг и много други области, които в някакъв аспект ще приемат изкуствен интелект в своите бизнес структури. Чатботове, AI за генериране на изображения и мобилни приложения са сред основните тенденции, подобряващи AI през следващите години [12].

Next Move Strategy Consulting провежда проучване в началото на 2023 г. за тенденциите на развитие на пазара на изкуствен интелект (AI) в световен мащаб. Данните от проучването са на фиг. 1 и показват размера на пазара на изкуствен интелект в световен мащаб през 2021 г. с прогноза до 2030 г. [9]. Очаква се стойността му от близо 100 милиарда щатски долара през 2021 г. да нарасне двадесет пъти до 2030 г., до близо два трилиона щатски долара.



Фиг. 1. Размер на пазара на изкуствен интелект (AI) в световен мащаб в милиарди щатски долари през 2021 – 2030 г.

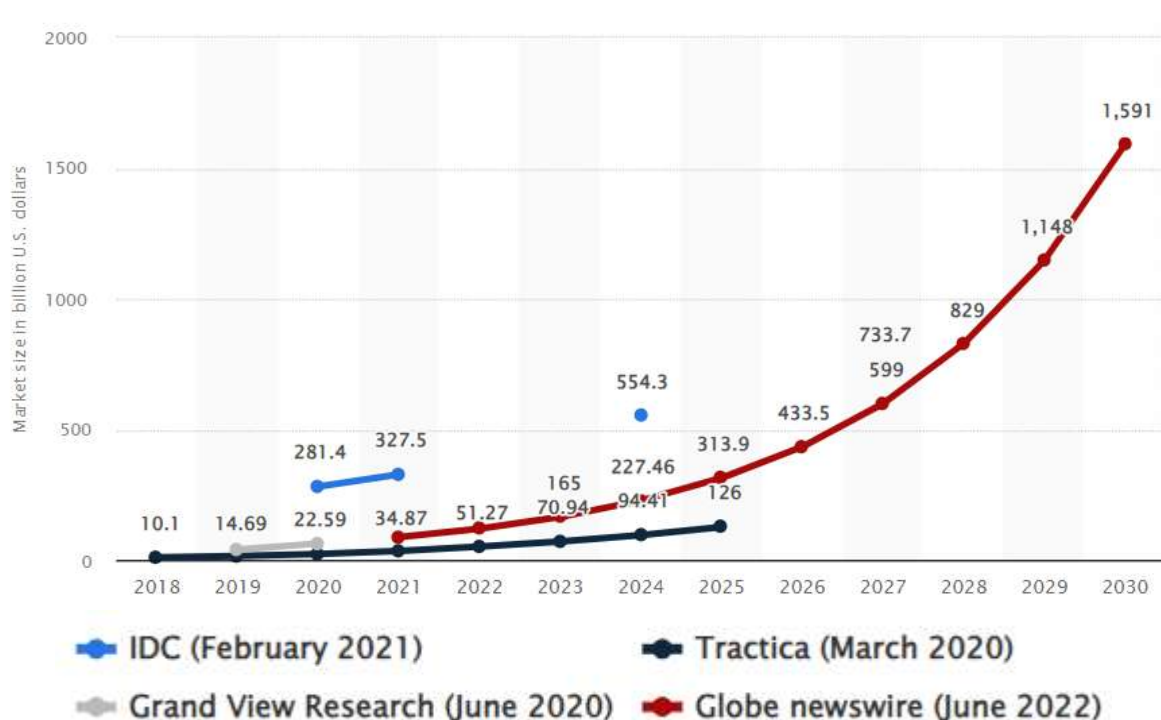
Източник: Next Move Strategy Consulting чрез Statista [9]

Очакванията на анализаторите са пазарът на изкуствен интелект да продължи с тенденцията на значителен растеж и развитие през следващото десетилетие, движен от все по-голямото приемане на AI технологии в индустриите, напредъка в AI алгоритмите и инфраструктурата, както и нарастващите инвестиции в изследвания и разработки на AI. Пазарът ще е съпътстван от непрекъснати иновации и разширяване, като AI става все по-неразделна част от бизнес операциите и приложенията, насочени към потребителите.

3. СРАВНЕНИЕ НА РАЗМЕРА НА ПАЗАРА И ПРИХОДИТЕ НА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ В СВЕТОВЕН МАЩАБ ОТ 2018 ДО 2030 Г.

Прогнозите са, че приходите от световния пазар за изкуствен интелект ще нараснат значително от 2018 г. до 2030 г., въпреки че различни проучвания предполагат вариации в това колко точно ще се увеличи размерът на световния пазар на AI.

Бизнес консултантската фирма Grand View Research предоставя доклади за пазарни проучвания и персонализирани пазарни анализи, според които през 2020 г. пазарът на изкуствен интелект в световен мащаб е възлизал на 22.59 милиарда щатски долара (фиг. 2).



Фиг. 2. Сравнение на размера на пазара и приходите на изкуствен интелект от 2018 до 2030 г.

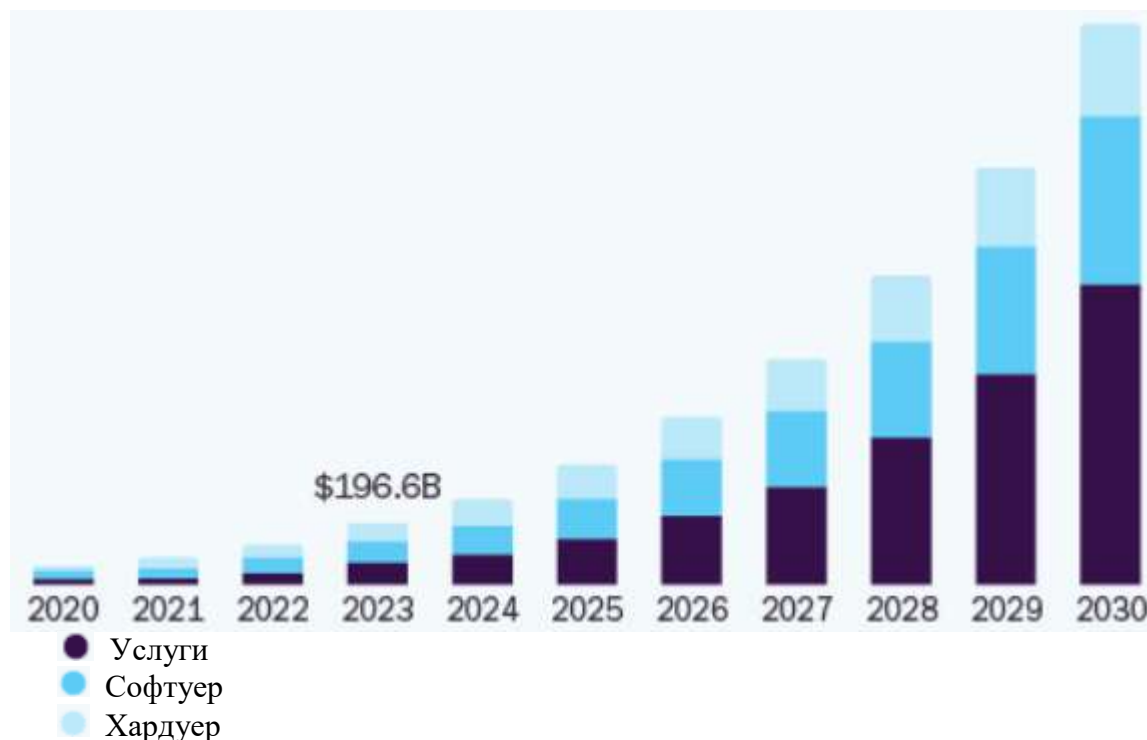
Източник: Statista 2023 [7]

Фирмата за пазарни проучвания International Data Corporation (IDC) прогнозира, че глобалният пазар на изкуствен интелект ще достигне размер от над половин трилион щатски долара до 2024 г. (фиг. 2). Според фирмата за пазарно разузнаване Tractica, която предоставя задълбочен анализ на глобалните пазарни възможности, свързани с човешкото взаимодействие с технологиите, включително качествена и количествена оценка на изкуствения интелект, роботиката, технологиите за потребителски интерфейс, носимите устройства и цифровото здраве, размерът на пазара на изкуствен интелект през 2025 г. ще достигне до 126 милиарда щатски долара [13]. Проучванията за предстоящото състояние показват, че пазарът ще нарасне до над 1.5 трилиона щатски долара до 2030 г. (фиг. 2).

4. РАЗМЕР НА ПАЗАРА НА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ ПО ПРЕДЛАГАНЕ

Размерът на пазара на изкуствен интелект по предлагане на хардуер, софтуер и услуги за периода 2020 – 2030 г. е показан на фиг. 3. През 2023 г. размерът на глобалния

пазар на изкуствен интелект е оценен на 196.63 милиарда USD и се очаква да достигне 279.22 милиарда USD през 2024 г. Предвижданията са пазарният размер да нараства с общ годишен темп на растеж от 36,6% от 2024 г. до 2030 г. и да достигне 1811.75 милиарда USD до 2030 г. В края на периода най-голям дял в този пазар ще имат услугите. [3].



Фиг. 3. Размер на глобалния пазар на изкуствен интелект по предлагане, 2020 г. – 2030 г.
Източник: Grand View Research [3]

5. РАЗМЕР НА ПАЗАРА НА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ ПО ТЕХНОЛОГИЯ

Пазарът на изкуствен интелект включва софтуер, хардуер и услуги, които позволяват на организациите да разработват и внедряват AI приложения. Този пазар обхваща широка гама от приложения, като разпознаване на реч, обработка на изображения и автономни превозни средства и отбелязва бърз растеж през последните години поради напредъка в технологиите и увеличените инвестиции.

Въз основа на използваната технология пазарът на изкуствен интелект е структуриран в шест сектора:

- Сектор Машинно обучение обхваща използването на алгоритми, за да позволи на компютърните системи да се учат от данни.
- Секторът на компютърно зрение обхваща приложения, които позволяват на компютрите да интерпретират и разбират цифрови изображения и видео данни.
- Секторът за обработка на естествен език обхваща приложения, които позволяват на компютрите да разбират, интерпретират и генерират човешки език.
- Секторът на роботика с изкуствен интелект обхваща комбинацията от AI, машинно обучение и инженерство за създаване на интелигентни машини, които могат да изпълняват задачи автономно.
- Секторът на автономни и сензорни технологии обхваща машини и системи, които работят независимо чрез използване на сензори, AI и машинно обучение, за да реагират на промените в тяхната среда.

• Секторът на генеративен AI обхваща изкуствен интелект, който включва създаване на модели, способни да генерират ново съдържание, като изображения, видеоклипове и текст, които са неразличими от съдържанието, създадено от хора.



Фиг. 4. Размер на пазара на изкуствен интелект по технология в световен мащаб, 2020 – 2030 г.

Източник: Statista Market Insights [6]

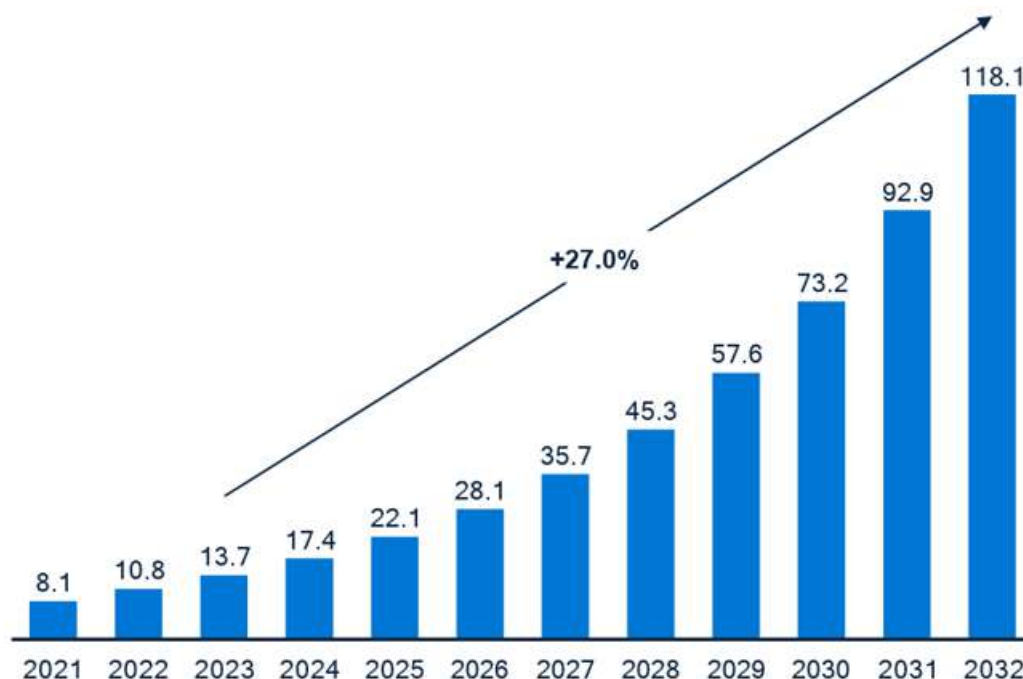
В световен мащаб държавите инвестират сериозно в изследвания и разработки в областта на изкуствения интелект, с цел да получат конкурентно предимство на световния пазар.

През 2023 г. пазарът на изкуствен интелект в глобален мащаб достигна стойност от 241.80 милиарда щатски долара (фиг. 4) [6], от които най-голям дял има Машинното обучение – 158.80 млрд. USD, следвано от Обработка на естествен език – 23.68 млрд. USD, Компютърно зрение – 22.27 млрд. USD, Автономна и сензорна технология – 22.01 млрд. USD и с най-малък дял е AI роботиката – 15.04 млрд. USD.

Очаква се пазарът на изкуствен интелект през 2024 г. в глобален мащаб да достигне стойност от 305.90 млрд. USD (фиг. 4). В световен мащаб се очаква най-високата стойност на пазара на изкуствен интелект да се генерира в Съединените щати, като през 2024 г. тя да достигне 106.50 млрд. USD. Предвижданията са през периода от 2024 г. до 2030 г. този пазар да има постоянен годишен темп на растеж от 15.83%, което ще доведе до значителен пазарен обем от 738.80 млрд. USD до 2030 г.

6. ПАЗАР НА ГЕНЕРАТИВЕН ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ. ГЛОБАЛЕН ПАЗАР НА ГЕНЕРАТИВЕН ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ ЗА 2021 – 2032 г.

Генеративният изкуствен интелект (Generative AI, GAI) се отнася до модели на задълбочено обучение, които могат да генерират висококачествен текст, изображения и друго съдържание въз основа на данните, върху които са били обучени.



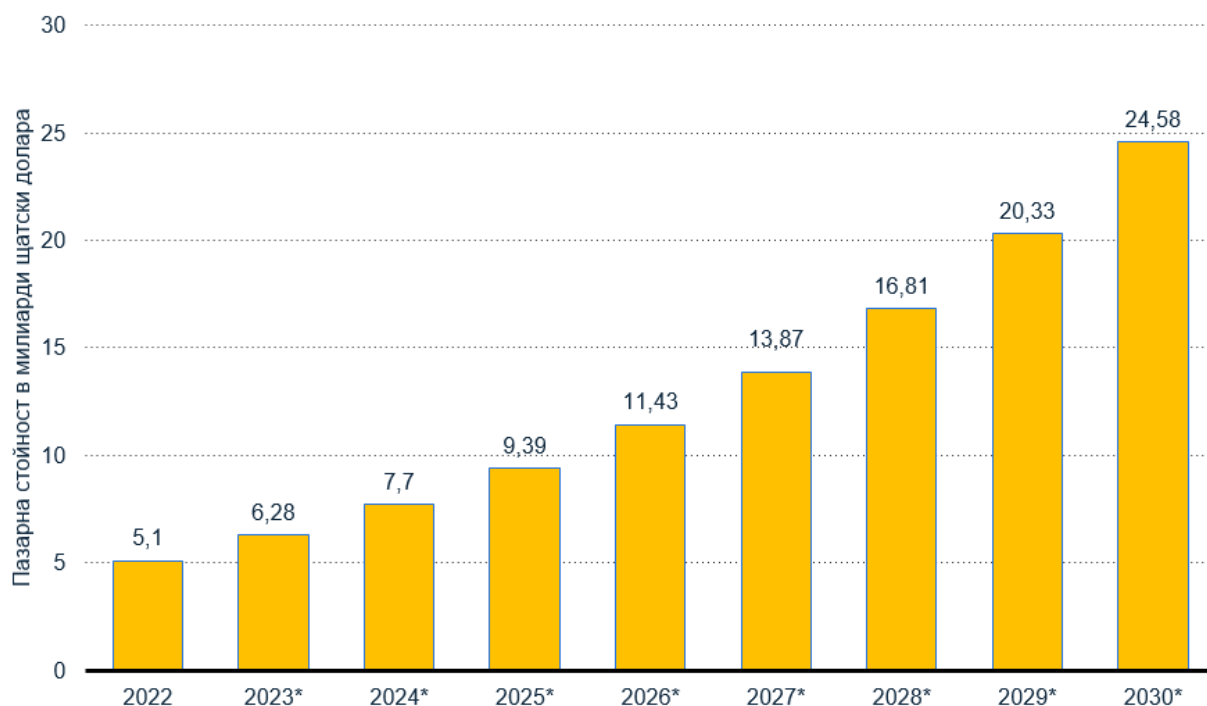
Фиг. 5. Глобален пазар на генеративен изкуствен интелект за 2021 – 2032 г., в милиарди щатски долара
Източник: Statista [5]

Появата на ChatGPT 3.0 през 2022 г. доведе до по-интензивно използване на възможностите на генеративния изкуствен интелект. Интересът към генеративния изкуствен интелект нараства бързо и ще продължи, тъй като и ChatGPT, и други се стремят към актуализирани версии на chatbot в бъдещи и по-нататъшни генериращи AI програми, които са в процес на разработка.

Според доклад за пазарна информация на Statista [5] се очаква пазарът на генеративен изкуствен интелект (AI) да надхвърли 70 милиарда щатски долара до 2030 г. със среден темп на растеж на година 27 % (фиг. 5).

7. ПАЗАР НА ОБЯСНИМИЯ ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ. РАЗМЕР НА ПАЗАРА НА ОБЯСНИМИЯ ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ В СВЕТОВЕН МАЩАБ ОТ 2022 ДО 2030 Г.

Обяснимият изкуствен интелект (eXplainable Artificial Intelligence, XAI) е набор от техники и методи за преобразуване на така наречените AI алгоритми на черната кутия в алгоритми на бяла кутия, където резултатите, постигнати от тези алгоритми, и променливите, параметрите и стъпките, предприети от алгоритъма за достигане до получените резултати, са прозрачни и обясними.



Фиг. 6. Пазарни приходи на обяснимия изкуствен интелект (ХАИ) в световен мащаб, 2022-2030 г.

Източник: Next Move Strategy Consulting чрез Statista [10]

Според Next Move Strategy Consulting (NMSC) [10] глобалният пазар на обяснимия изкуствен интелект (ХАИ) за 2022 г. е оценен на 5.1 милиарда щатски долара, а до 2030 г. се прогнозира пазарът да има стойност от над 24 милиарда щатски долара (фиг. 6).

8. ДЯЛ НА РАЗМЕРА НА ПАЗАРА НА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ ПО ИНДУСТРИИ ЗА 2022 г.

Пазарът на изкуствения интелект обхваща огромен брой индустрии, включително здравеопазване, образование, финанси, медии и маркетинг (фиг. 7).

През последните години изкуственият интелект все повече се използва в здравеопазването – предимно за диагностика на заболявания, разработване на лекарства, персонализирана медицина и др. Това обяснява и най-големия дял от пазара на AI в този сектор – 15.70%.

В секторите Финанси и Производство, дялът на пазара на изкуствен интелект е по 13.65%. Изкуственият интелект се използва за подобряване на обслужването на клиентите чрез чатботове и виртуални асистенти. Други сектори с по-големи дялове на пазара на изкуствен интелект са Транспорт (10.75%) и Сигурност (9.90%).

Приложенията на AI в полупроводниковата индустрия за 2022 г. не е голямо – едва 2.39%, но разработването на AI чипове и крайни изчисления е нарастваща тенденция, позволяваща по-ефективна обработка на AI приложения.



Фиг. 7. Дял на размера на пазара на изкуствен интелект по индустрии за 2022 г.
Източник: Statista Market Insights [8]

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Според различни източници глобалният пазар на изкуствен интелект се очаква да покаже значителен растеж през следващото десетилетие.

По-значимите фактори, които допринасят за растежа на AI индустрията са значителният ръст на големи данни; на изчислителни мощности; автоматизацията на редица индустрии; все по-голямото използване на AI в различни приложения; увеличават се инвестициите в иновациите и изследванията на нови области с AI.

Нарастващата наличност на големи данни предоставя повече възможности за AI приложения, тъй като AI алгоритмите изискват значителни количества данни, за да се учат и подобряват. Количеството големи данни, генерирано от днешната все по-дигитализирана икономика, нараства с 40% всяка година и се очаква да достигне 163 трилиона гигабайта до 2025 г. AI решенията все повече се персонализират, за да обслужват нуждите на автомобилната, здравната, образователната, финансовата, развлекателната и други индустрии.

Управлението на данни остава най-трудната задача на инфраструктурата, свързана с AI. Това се оказва голямо предизвикателство за компаниите с изкуствен интелект. Някои изискват по-специфични данни, докато други срещат трудности при поддържането и организирането на данните, които тяхното предприятие вече притежава.

Освен с изобилието от големи данни, настоящата вълна на растеж в AI индустрията е свързана и със софтуера и хардуера. Напредъкът в изчислителната мощност и облачната инфраструктура позволява по-ефективна и мощна обработка на AI приложения. Засиленото търсене на автоматизация и оптимизация в различни индустрии, като производство, финанси и транспорт, стимулира приемането на AI технологии. Пазарът за AI технологии се разширява и от нарастващото използване на изкуствения интелект в приложения, насочени към потребителите, като виртуални асистенти и чатботове.

Интегрирането на AI с други технологии, като блокчейн и Интернет на нещата (IoT), се очаква да продължи да стимулира иновациите и растежа в AI индустрията.

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ (REFERENCES)

- [1] СТЕФАНОВА, Тереза. *Новите технологии – приложения, професии, умения*. София: Аскони-Издат, 2024. ISBN 978-954-383-151-7. [STEFANOVA, Tereza. *Novite tehnologii – prilozhenia, profesii, umenia*. Sofia: Askoni-Izdat, 2024. ISBN 978-954-383-151-7.]
- [2] Artificial Intelligence Market Growth & Trends. *Grand View Research* [online]. [viewed 21.03.2025]. Available from: <https://www.grandviewresearch.com/press-release/global-artificial-intelligence-ai-market>
- [3] Artificial Intelligence Market Size, Share & Trends Analysis Report By Solution, By Technology (Deep Learning, Machine Learning, NLP, Machine Vision, Generative AI), By Function, By End-use, By Region, And Segment Forecasts, 2024-2030. *Grand View Research* [online]. [viewed 12.06. 2024]. Available from: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/artificial-intelligence-ai-market>
- [4] Artificial Intelligence Market Size, Share & Trends Analysis Report By Solution, By Technology (Deep Learning, Machine Learning), By End-use, By Region, And Segment Forecasts, 2023-2030. Report ID: GVR-1-68038-955-5. *Grand View Research* [online]. [viewed 16.05. 2024]. Available from: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/artificial-intelligence-ai-market>
- [5]. Artificial Intelligence: in-depth market analysis. Market Insights report. *Statista* [online]. April 2023 [viewed 21.04.2024]. Available from: <https://www.statista.com/study/50485/in-depth-report-artificial-intelligence/>
- [6] Market size, Statista Market Insights. *Statista* [online]. August 2023 [viewed 18.03.2024]. Available from: <https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/worldwide>
- [7] Market size and revenue comparison for artificial intelligence worldwide from 2018 to 2030. *Statista* [online]. August 2023 [viewed 10.02. 2024]. Available from: <https://www.statista.com/statistics/941835/artificial-intelligence-market-size-revenue-comparisons/>
- [8] Market size share by industry, Statista Market Insights. *Statista* [online]. August 2023 [viewed 06.02. 2024]. Available from: <https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/worldwide>
- [9] Next Move Strategy Consulting. Artificial intelligence (AI) market size worldwide in 2021 with a forecast until 2030 [Graph]. *Statista* [online]. March 26, 2023 [viewed 09.11.2023]. Available from: <https://www.statista.com/statistics/1365145/artificial-intelligence-market-size/>
- [10] Next Move Strategy Consulting. Size of explainable artificial intelligence (AI) market worldwide from 2022 to 2030 [Graph]. *Statista* [online]. August 24, 2023 [viewed 09.11.2023]. Available from: <https://www.statista.com/statistics/1256246/worldwide-explainable-ai-market-revenues/>
- [11] PASARELSKI, R., G. PETROV, T. PASARELSKA, K. ANGELOV. Neural Network Architecture to Predict Radio Wave Attenuation in a 5G Network. In: *31st National Conference with International Participation „Telecom 2023“, November 16 - 17, 2023, Sofia, Bulgaria* [online]. 2023, pp. 1-5 [viewed 21.03.2025]. ISSN 2837-5246. IEEE Xplore. Available from: <https://ieeexplore.ieee.org/xpl/conhome/10409594/proceeding>
- [12] THORMUNDSSON, B. Global artificial intelligence market size 2021-2030. *Statista* [online]. [viewed 06.10. 2023]. Available from: <https://www.statista.com/>
- [13] THORMUNDSSON, B. Artificial Intelligence (AI) market size/revenue comparisons 2018-2030. *Statista* [online]. [viewed 26.10. 2023]. Available from: <https://www.statista.com/>

Информация за автора:

Гл. ас. д-р инж. Тереза Стефанова, Департамент "Телекомуникации", НБУ, ул. Монтевидео № 21, 2-609, Тел.: 02 8110609, e-mail: tstefanova@nbu.bg

Contacts:

Assist. Prof. Tereza Stefanova, PhD, 2-609, Department Telecommunications, New Bulgarian University, 21 Montevideo St. Tel.: (359) 2 8110609, e-mail: tstefanova@nbu.bg

Дата на постъпване на ръкописа (Date of receipt of the manuscript): 30.08.2024

Дата на приемане за публикуване (Date of adoption for publication): 30.09.2024