



ВЛИЯНИЕТО НА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ ВЪРХУ СЧЕТОВОДСТВОТО

проф. д-р Али Вейсел

Дипломиран експерт-счетоводител,
регистриран одитор
Преподавател във ВУЗФ – София

Ключови думи:	Резюме
<p>Изкуствен интелект</p> <p>Счетоводство</p> <p>Машинно обучение</p> <p>Роботизирана автоматизация на процеси</p> <p>ChatGPT</p>	<p>В статията се изследва влиянието на изкуствения интелект върху счетоводството. Посочват се неговите приложения и се обобщават ползите. Специално внимание в това отношение се отделя на ChatGPT. Изследват се техниките за машинно обучение. Систематизират се ограничения на технологиите. Представят се възможностите за развитие и необходимите умения. Акцентира се и върху етичните въпроси.</p>

След появата на популярния продукт ChatGPT през 2022 г., създаден от изследователска лаборатория OpenAI, все повече се обсъждат възможностите и рисковете, свързани с изкуствения интелект. Изследванията показват, че в САЩ и Европа около 300 млн. работни места могат да бъдат застрашени поради автоматизиране на процеси.¹ Твърди се, че технологиите могат да заменят не само неквалифициран персонал, но дори и лекари от определени специалности, програмисти, математици, преводачи, писатели, журналисти и други.² В някои публикации се изразява мнение, че счетоводителите са сред най-застрашените.³ Други поддържат тезата, че те засега са в безопасност, защото превъзхождат ChatGPT на изпитите по одитинг, финансово счетоводство, управленско счетоводство и данъци.⁴

Целта на настоящата статия е да се представи влиянието на изкуствения интелект върху счетоводната професия. За нейното постигане се решават следните **задачи**:

- представяне на отделни страни от същността и развитието на изкуствения интелект;

¹ Главчев, А. Експерти: ChatGPT е само върхът на айсберга в бъдещето на работата. 23 август 2023, <https://www.karieri.bg> [дата на достъпа: 2 септември 2023 г.].

² Изкуствен интелект вместо човек: кои професии са застрашени, 1 май 2023, <https://www.dw.com/bg>, [дата на достъпа: 2 септември 2023 г.].

³ <https://money.bg/career/shvedski-institut-obyavi-koi-profesii-nay-skoro-shte-badat-zameneni-ot-izkustven-intelekt.html> [дата на достъпа: 2 септември 2023 г.].

⁴ Една професия е защитена от изкуствен интелект – засега, 25 април 2023, <https://dariknews.bg> [дата на достъпа: 2 септември 2023 г.].

- изследване на някои възможности за прилагането на изкуствения интелект в счетоводството;
- проучване на основните методи за машинно обучение;
- анализ на съществените перспективи, свързани с изкуствения интелект.

Същност и развитие на изкуствения интелект

Изкуственият интелект (Artificial Intelligence) се **определя** като наука за обучение на машини за изпълнение на задачи, които обикновено изискват човешки интелект.⁵ Той съществува от 50-те години на ХХ век,⁶ но значително се развива през последното десетилетие благодарение на увеличената изчислителна мощност, наличието на повече данни и подобренията в алгоритмите за машинно обучение. Например на него се основават спам-филтърът (който предпазва от ненужни имейли), търсачката, навигацията, пръстовият отпечатък за достъп до телефон и езиковите преводи.⁷

Голямо значение за развитието на изкуствения интелект имат **данните**. В миналото предприятията са събирали факти чрез анкети, за да подобрят своите бизнес резултати. Но с интернет тази дейност се превръща в автоматизиран процес – уебсайтовете, приложенията и социалните медии могат да проследяват поведението на потребителите. Така размерът и броят на наличните данни нарастват много бързо. Традиционните софтуери не могат да се справят с огромния обем. Затова се въвеждат нови технологии – **Big Data** (големи данни). Вместо един компютър да обработва цялата информация, тя се разделя и изпраща до стотици или хиляди компютри, работещи съвместно и независимо, като по този начин се намалява общото време за обработка. Това решава проблема за големите технологични компании, които могат да закупват и поддържат скъпи компютърни системи. По-малките предприятия се възползват от големите данни чрез **Cloud Computing** (облачни изчисления), като използват споделени ресурси за съхраняване, управление и обработка на данни чрез интернет.

За статистическия анализ на големите данни се използва изкуственият интелект. Чрез него много по-бързо и по-точно се извеждат заключения. В това отношение се посочва следният пример:⁸

Вместо програмиране с просто правило като „повече от 12 часа дневна светлина = лято; по-малко от 12 часа дневна светлина = зима“,

⁵ A CPA's Introduction to AI: From Algorithms to Deep Learning, What You Need to Know. Chartered Professional Accountants of Canada (CPA Canada) and American Institute of CPAs (AICPA), 2019, p. 2, <https://www.aicpa-cima.com> [Accessed September 2, 2023].

⁶ Peicheva, M. Artificial Intelligence in Human Resource Functions – Nature and Practical Application, Journal “Човешки ресурси & Технологии = HR & Technologies”, Creative Space Association, Issue 1 / 2021, p. 5.

⁷ Кордон, А. Перспективата изкуствен интелект. София, Катехон, 2023, с. 24.

⁸ A CPA's Introduction to AI: From Algorithms to Deep Learning, What You Need to Know. Chartered Professional Accountants of Canada (CPA Canada) and American Institute of CPAs (AICPA), 2019, p. 7, <https://www.aicpa-cima.com> [Accessed September 2, 2023].

изкуственият интелект анализира параметрите на множество летни дни. Използвайки различни модели определя параметрите и техните нива на летния ден, например според температурата, влажността и т.н. След това използва полученото разбиране и определя дали даден ден е летен.

Изкуственият интелект трябва да се разграничава от **роботизираната автоматизация на процеси** (Robotic Process Automation). Автоматизацията включва изпълняването на прости повтаряеми действия, например изтегляне на файл, копиране на ключови числа, тяхното прехвърляне в друг файл и запазване на документа. Тези задачи се извършват с помощта на предварително програмирани инструкции. Не е необходимо да се вземат допълнителни решения и няма обучение при изпълнение на задачите. Затова те не се основават на изкуствен интелект.

Прилагане на изкуствения интелект в счетоводството

Някои от приложенията на изкуствения интелект в счетоводството са следните:⁹

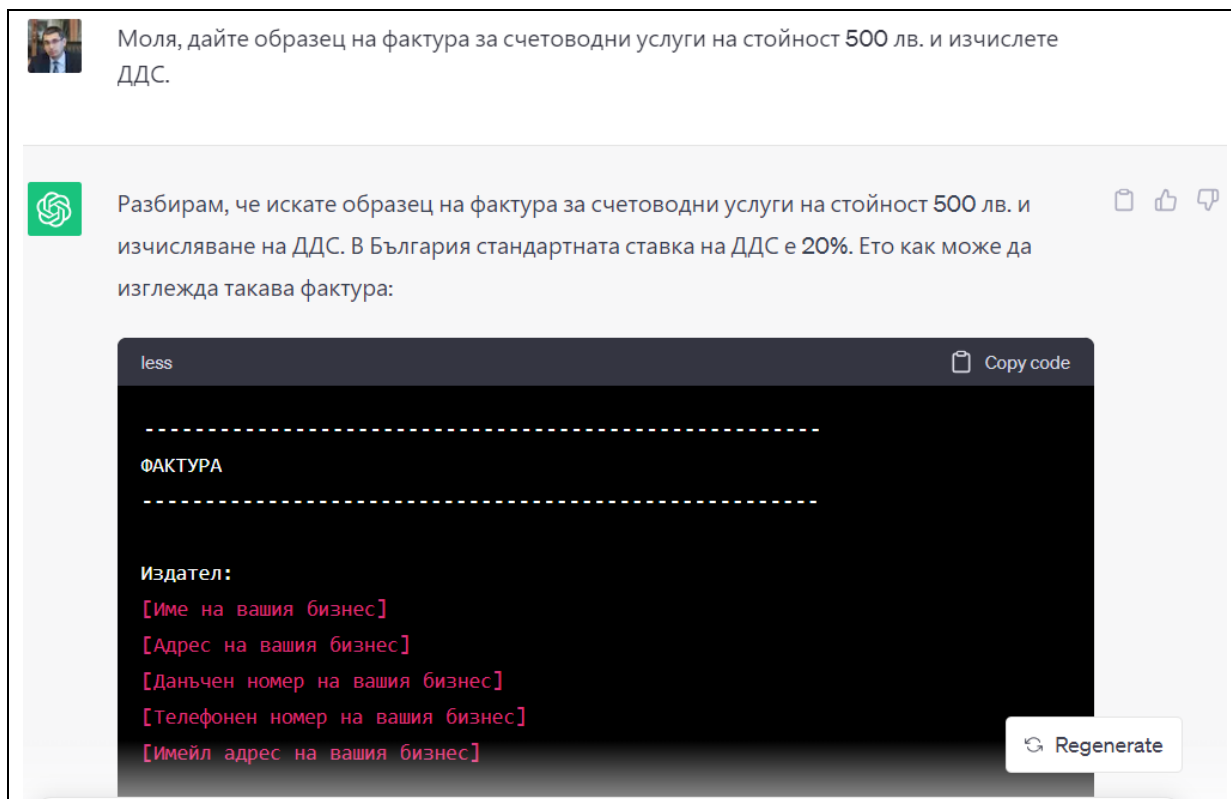
- отчитане на документи чрез обработка на естествен език (разпознаване на човешки езици) и компютърно зрение (автоматична обработка на изображения за извличане и интерпретиране на визуалната информация в тях);
- автоматизирано оторизиране на документи, например поръчки за покупка, покупки, продажби, фактуриране и плащания;
- анализ на неструктурирани данни като договори и имейли;
- проверка за спазването на законови изисквания чрез наблюдение на съответните документи и подаване на сигнали, когато е необходимо;
- идентифициране на потенциални измами и тяхното маркиране за преглед;
- анализ на паричните потоци и определяне на нуждата от парични средства;
- прогнозиране на приходите и бъдещите финансови резултати въз основа на исторически и текущи данни;
- съставяне на данъчна декларация;
- поддържане на чатбот за изготвяне на справки за салдо по сметка и движение, отчети и други.

В одиторските дружества се използва изкуствен интелект с инструменти за обработка на естествен език, за да се тълкуват множество

⁹ <https://www.aspiresys.com/artificial-intelligence-in-finance-and-accounting> [Accessed September 2, 2023].

договори.¹⁰ Технологията извлича ключови термини, компилира и анализира информацията, за да извърши оценка на риска или други функции. Прилагат се дроне за наблюдаване на инвентаризацията.¹¹

Чатботът с изкуствен интелект ChatGPT може да се използва за конкретни оперативни задачи в счетоводството, например за издаване на фактура, комуникация с клиенти, анализ на финансови данни и прогнози, съставяне на отчети, откриване на необичайни трансакции и други.¹² Във фигурите долу са представени примери.

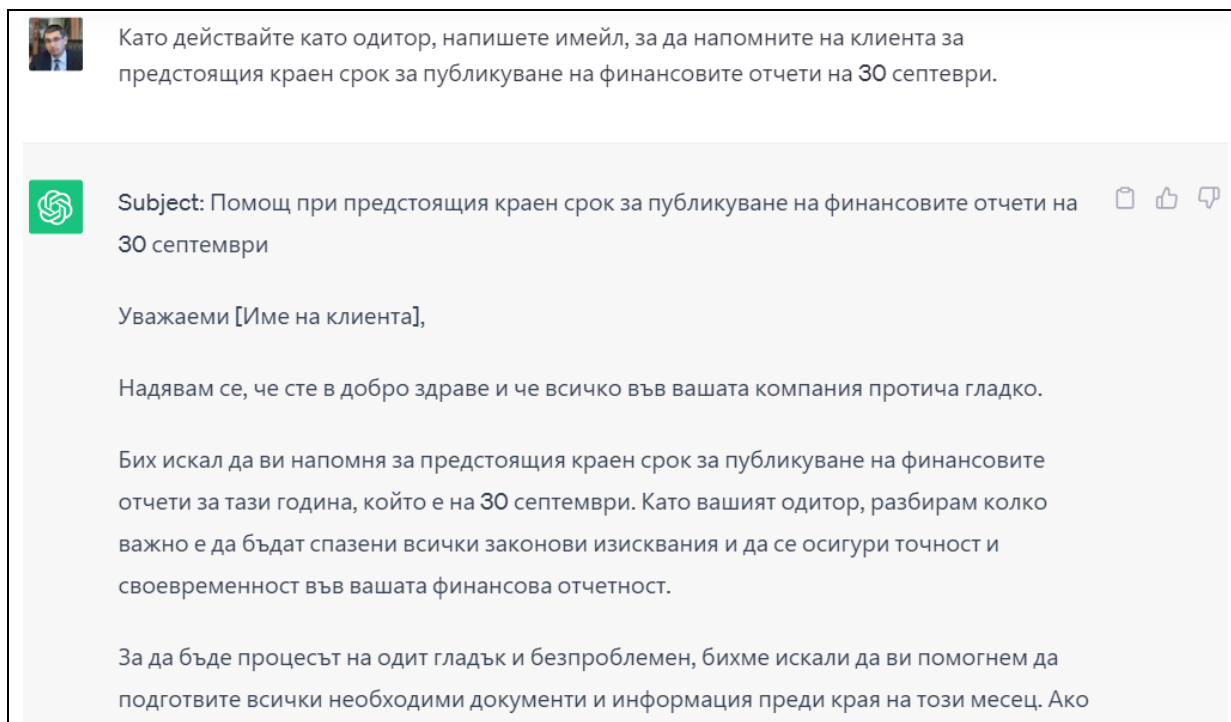


Фиг. 1. Създаване на образец на фактура в ChatGPT (извадка)

¹⁰ Ovaska-Few, S. How artificial intelligence is changing accounting. Companies should strategize now for how to use this revolutionary technology, October 10, 2017, Journal of Accountancy, <https://www.journalofaccountancy.com> [Accessed September 2, 2023].

¹¹ Динева, В. Съвременни аспекти на вътрешния одит. София, Издателски комплекс – УНСС, 2022, с. 31; A CPA's Introduction to AI: From Algorithms to Deep Learning, What You Need to Know. Chartered Professional Accountants of Canada (CPA Canada) and American Institute of CPAs (AICPA), 2019, p. 9, <https://www.aicpa-cima.com> [Accessed September 2, 2023].

¹² Изкуственият интелект се прилага и за много други функции в управлението на предприятията. Например за областта на човешките ресурси вж. Peicheva, M. (2022) Data analysis from the applicant tracking system. Journal „Човешки ресурси & Технологии = HR & Technologies”, Creative Space Association, 2, pp. 6 – 15.



Фиг. 2. Създаване на текст за комуникация с клиент в ChatGPT (извадка)

Трябва да се има предвид, че ChatGPT все още не е достатъчно усъвършенстван. Затова е необходимо при неговото използване да се прилага професионална преценка, проверка на фактите и модификации на резултатите.

Неговите ограничения може да се представят с изискванията на параграф 36 от МСС 8 *Счетоводна политика, промени в счетоводните приблизителни оценки и грешки* – ефектът от промяната в счетоводната приблизителна оценка трябва да се признава в бъдеще чрез включването му в печалбата и загубата за:

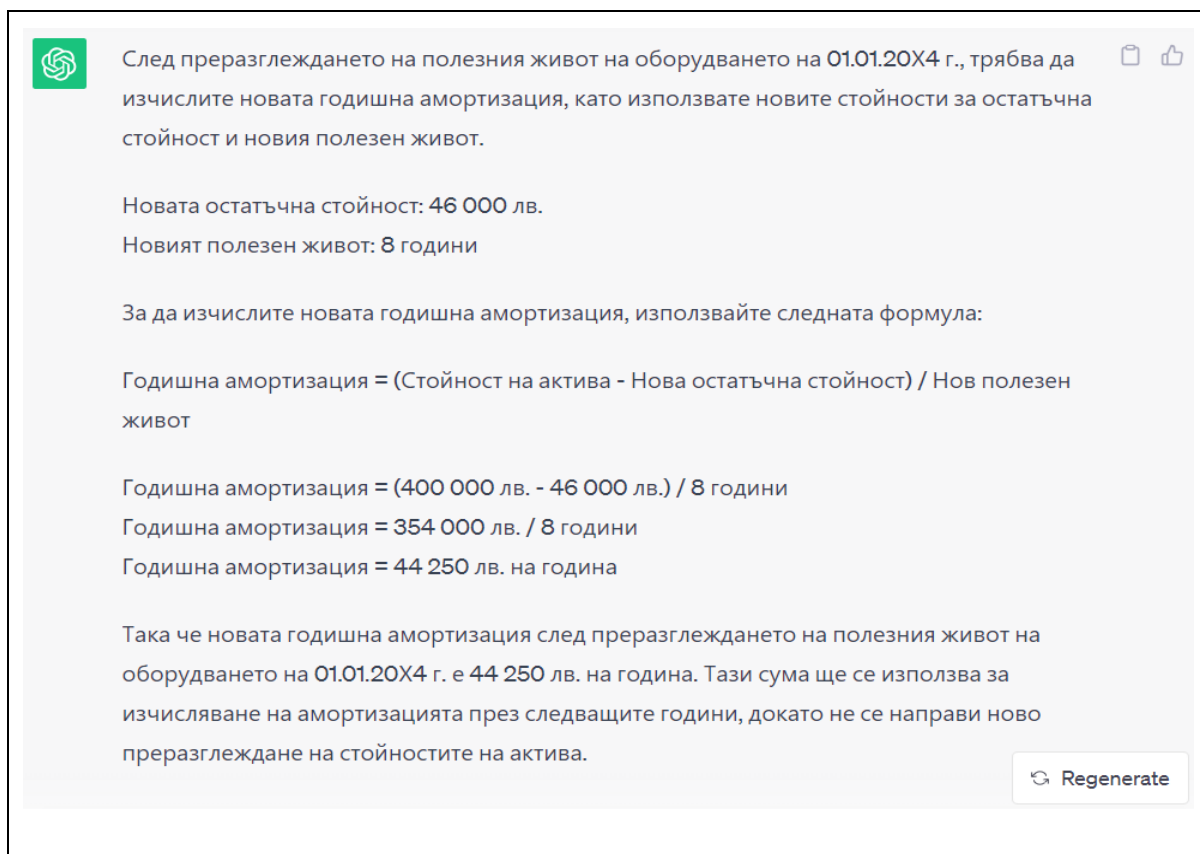
- а) периода на промяната, ако промяната засяга само този период; или
- б) периода на промяната и бъдещи периоди, ако промяната засяга и двата вида.

Тази разпоредба може да се илюстрира чрез следната задача:

На 01.01.20X1 г. предприятие закупува оборудване на стойност 400 000 лв. В деня на инсталацията се оценява, че активът има полезен живот от 10 години и остатъчна стойност 40 000 лв. Годишната амортизация се определя, както следва: $(400\ 000 - 40\ 000) / 10 = 36\ 000$ лв. На 01.01.20X4 г. предприятието преразглежда полезния живот и остатъчната стойност на оборудването. Според експертите оставащият полезен живот на актива е 8 години, а остатъчната стойност е 46 000 лв. Да се изчислят годишните амортизации за следващите години.

Решение: Балансовата стойност на актива към 1 януари 20X4 г. е: 400 000 – (36 000 x 3) = 292 000 лв. Тази стойност, след приспадане на остатъчната стойност, се амортизира през оставащия полезен живот от 8 години. Така се получава, че годишната амортизация за следващите години е: (292 000 – 46 000) / 8 = 30 750 лв.

ChatGPT неправилно определя, че годишната амортизация за следващите години е 44 250 лв. Решението е представено на следващата фигура.



Фиг. 3. Решение на задача за прилагане на параграф 36 от МСС 8 в ChatGPT

Чрез своите инструменти изкуственият интелект помага за:¹³

- предоставяне на по-добри и по-евтини данни за вземане на икономически решения;
- генериране на нови решения от анализа на данните; и
- освобождаване на време за наблягане на по-важните задачи, като вземане на решения, консултиране, разработване на стратегия, изграждане на взаимоотношения и лидерство.

¹³ Artificial Intelligence and the Future of Accountancy. ICAEW IT Faculty, 2018, p. 8, <https://www.icaew.com> [Accessed September 2, 2023].

Затова с основание се твърди, че изкуственият интелект не е враг на счетоводството, а средство за развитие.¹⁴ Той може и трябва да се използва за подобряване на качеството и ефективността на предлаганите услуги. Но за това е необходимо да се разбира неговият начин на работа.

Машинно обучение

Посочената по-горе дефиниция за изкуствен интелект налага да се изследват техниките за машинно обучение.

Хората вземат **решения** по два начина – интуитивно и съзнателно.¹⁵ Повечето решения се вземат бързо, неточно и несъзнателно. Те се основават на събития, които са се случили преди. При по-сложни ситуации мисленото е различно – прилага се логика и разум. Изискват се повече време и усилия.

Счетоводителите, които вземат експертни решения, използват и двата начина на мислене – те прилагат знанията си в конкретни ситуации, за да направят обосноваан избор, но също така вземат бързи интуитивни решения въз основа на богат опит в своята област.

Изследванията в областта на изкуствения интелект се фокусират върху възпроизвеждането на **човешките способности за разсъждение**. До 90-те години на XX век това се извършва чрез представяне на знания и кодиране на правила и дървета на решения. Прилагат се условни инструкции и дефинирани правила за изпълнение на задача или решаване на проблем като „ако това, тогава онова“ (“if this, then that”).¹⁶ Въпреки своите предимства този подход рядко дава резултати, които могат да се разглеждат като подобни на човешкия интелект. Те се побеждават от сложността на реалния свят. Системите не могат да се справят със сложни или двусмислени обстоятелства или когато условията се променят. Новите подходи са по-различни. Вместо да се опитват да наложат модел на правила, те се основават на наблюдение, което се нарича **машинно обучение**. Понятието произлиза от способността на алгоритмите да се „учат“ от опита (т.е. да използват набори от данни), вместо да разчитат на система, базирана на правила. Алгоритмите създават изчислителни модели, които обработват голям обем данни, за да предскажат резултати и да направят изводи. При повече информация алгоритъмът се усъвършенства във времето. По този начин той се коригира („учи“) чрез проба и грешка.

Най-популярните решения за машинно обучение са класификацията и регресията. При класификацията данните се разграничават на класове, например добри заеми и лоши заеми или типични и нетипични трансакции. Регресията се основава на статистическия регресионен анализ за прогнозиране на количество или стойност. Например при

¹⁴ <https://www.saipa.co.za/ai-not-the-enemy-of-accountancy> [Accessed September 2, 2023].

¹⁵ Artificial Intelligence and the Future of Accountancy. ICAEW IT Faculty, 2018, p. 5, <https://www.icaew.com> [Accessed September 2, 2023].

¹⁶ A CPA's Introduction to AI: From Algorithms to Deep Learning, What You Need to Know. Chartered Professional Accountants of Canada (CPA Canada) and American Institute of CPAs (AICPA), 2019, p. 10, <https://www.aicpa-cima.com> [Accessed September 2, 2023].

наличие на данни за дневните продажби на сладолед, като функция от средната дневна температура, система с изкуствен интелект може да определи регресионния модел (по метода на най-малките квадрати), който осигурява най-добро съответствие с предоставения набор от данни и да го използва, за да прогнозира бъдещите продажби.

При машинното обучение трябва да се имат предвид и **ограниченията**. Креативността не е качество на изкуствения интелект. При него обучението е много по-сложно от обучението при хора. В това отношение е показателен следният пример:¹⁷

„Бебето гледа котка или куче няколко пъти, след което може да разпознае без грешка разликата. За съжаление най-усъвършенстваните алгоритми на машинното обучение се нуждаят от хиляди образи на котки и кучета, за да направят същото.“

Количеството и качеството на данните е фундаментално и не всички проблеми имат правилните данни, за да позволят на машината да се учи.¹⁸ Затова много от моделите изискват значителни количества данни. Освен това не всеки проблем е подходящ за машинно обучение. Трябва да има известна степен на повтораемост, така че моделът да може да обобщи своето обучение и да го приложи към други случаи. За уникални или нови въпроси заключенията може да не са полезни, а в някои случаи вредни.

Резултатите от моделите за машинно обучение са прогнози или проекции, базирани на математически изчисления, но някои проблеми не могат да бъдат разрешени по този начин. Затова трудно може да се определи предварително успехът от обучението.

В някои случаи се налага други съображения да бъдат включени в решенията, например етични въпроси, или проблемът може да изисква по-задълбочен анализ. Възможно е да се изискват и различни степени на увереност.

Перспективи, свързани с изкуствения интелект

Изкуственият интелект се **развива** от средата на ХХ век. Още през 1958 г. се е твърдяло, че до десет години световен шампион по шахмат ще бъде компютър, но ИВМ побеждава Каспаров през 1997 г., 40 години по-късно.¹⁹ Също така се смятало, че компютър ще открие и докаже нова математическа теория в рамките на десет години, но това не се случва. Трябва обаче да се отбележи, че неговото развитие през последното десетилетие се ускорява. Но въпреки това според професионалните счетоводни организации широкото му прилагане в бизнеса и в счетоводството все още е в ранен етап.²⁰ По-аналитичните и ориентирани

¹⁷ Кордон, А. Перспективата изкуствен интелект. София, Катехон, 2023, с. 110.

¹⁸ Artificial Intelligence and the Future of Accountancy. ICAEW IT Faculty, 2018, <https://www.icaew.com> [Accessed September 2, 2023].

¹⁹ Кордон, А. Перспективата изкуствен интелект. София, Катехон, 2023, с. 37.

²⁰ Artificial Intelligence and the Future of Accountancy. ICAEW IT Faculty, 2018, p. 8, <https://www.icaew.com> [Accessed September 2, 2023].

към решения изчисления, поне през следващите 20 до 30 години, ще изискват хора.²¹

При променящите се условия счетоводителите ще имат нужда от повече твърди **умения** в области като технологии и данни, както и от по-голям акцент върху меките умения, критично мислене и адаптивност. Ще се постави по-голям акцент върху ученето през целия живот.

Изкуственият интелект предоставя резултати, които могат да бъдат изключително точни. Но той не може да замени човешкия интелект. Трябва да се познават неговите силни и слаби страни, за да се постигне по-голяма ефективност от съвместната работа на хората и компютрите. При обучението на счетоводители трябва да се акцентира на тези особености. Фокусът трябва да бъде върху проучването на събраната информация, професионалния скептицизъм, професионалната преценка и решаването на проблеми.²²

Очаква се машинното обучение все повече да се интегрира в бизнеса и счетоводните софтуери.²³ В резултат на това много счетоводители ще се сблъскат с него, дори без да го осъзнават, подобно на начина, по който се използват тези възможности за онлайн търсене или пазаруване. Но инвестициите в изкуствен интелект вероятно ще се фокусират върху области, които ще имат най-голямо финансово въздействие, особено за намаляване на разходите или такива, които са от решаващо значение за конкурентно позициониране или обслужване на клиенти. Други области, макар и потенциално полезни, може да нямат силен интерес. Например използването на машинно обучение за разработване на по-интелигентни продукти в специализирани счетоводни области може да няма пазарен потенциал, за да оправдае инвестициите.

При всички случаи развитието на технологиите ще води до създаването на нови **работни места**. Например счетоводителите трябва да участват в машинното обучение и да одитират алгоритми. Те могат да управляват входовете или изходите, като например обработка на изключения или подготовка на данни. Някои длъжности може да изискват задълбочени познания за техниките за машинно обучение. За други области ще са нужни по-повърхностни познания, само за провеждане на разговори с експерти.

Автоматизацията ще води до намаляване на работните места за някои счетоводни длъжности – служителите по отчитане на операции (Bookkeeping Clerks).²⁴ Например, съгласно публикация на *Бюрото по труда и статистиката на САЩ* (U.S. Bureau of Labor and Statistics),²⁵ за периода от 2021 до 2031 г. тяхната заетост ще се намали с 5%, но ще

²¹ Ovaska-Few, S. How artificial intelligence is changing accounting. Companies should strategize now for how to use this revolutionary technology, October 10, 2017, Journal of Accountancy, <https://www.journalofaccountancy.com> [Accessed September 2, 2023].

²² <https://www.saipa.co.za/ai-not-the-enemy-of-accountancy> [Accessed September 2, 2023].

²³ Artificial Intelligence and the Future of Accountancy. ICAEW IT Faculty, 2018, p. 9, <https://www.icaew.com> [Accessed September 2, 2023].

²⁴ <https://www.springboard.com/blog/data-science/10-jobs-at-risk-of-being-taken-over-by-artificial-intelligence/> [Accessed September 2, 2023].

²⁵ <https://www.bls.gov> [Accessed September 2, 2023].

нарасне търсенето на счетоводители и одитори (Accountants and Auditors) с 6%. Тези данни показват, че счетоводителите ще се търсят, но те трябва да знаят как да взаимодействат с машините.

Изкуственият интелект поражда и много **етични въпроси**. В тази връзка се представя следният пример:²⁶

„Как изкуственият интелект разрешава дилемата на самоуправляващата се кола, когато трябва да реши дали да се блъсне в насредна кола или пешеходец, когато инцидентът е неизбежен? Съществува и въпросът за прозрачността на решенията. Дали всяка система с изкуствен интелект ще може да обясни причините за решенията си с термини, които разбираме?“

Интерес представляват и етичните аспекти в счетоводната професия. От 2018 г. *Международната федерация на счетоводителите* проучва влиянието на технологичните иновации върху етиката. В доклада, публикуван през 2020 г.,²⁷ са обобщени резултатите относно етичните последици от иновативни технологии като изкуствен интелект, блокчейн и облачни изчисления. Представени са въпросите, които трябва да се разглеждат при подобренията на *Международния етичен кодекс на професионалните счетоводители*.

В доклада, издаден през м. ноември 2022 г.,²⁸ се посочва, че цифровите технологии и свързаните с тях въпроси – като изкуствен интелект, анализ на данни, роботизираната автоматизация на процеси, блокчейн, облачните изчисления и управлението на данни (включително киберсигурност),²⁹ продължават да оказват трансформиращо въздействие върху организациите, правителствата и икономиките. Отбелязва се, че продължителното въздействие на пандемията от COVID-19 е променило много работни практики и начин на живот, чрез разпространяване на отдалечената и хибридна работа, приемането на цифрови платформи, инструменти и техники. Това изисква проактивни действия относно спазването на етичните принципи.

Някои от препоръките за подобряване на етичния кодекс са следните:

- ревизия на изискванията за конфиденциалност, за да се изясни дали професионалният счетоводител може да използва данните на клиентите за вътрешни цели, например за машинно обучение, и дали трябва да се изисква предварително съгласие;

²⁶ A CPA's Introduction to AI: From Algorithms to Deep Learning, What You Need to Know. Chartered Professional Accountants of Canada (CPA Canada) and American Institute of CPAs (AICPA), 2019, p. 4, <https://www.aicpa-cima.com> [Accessed September 2, 2023].

²⁷ Supporting International Standards. Building Trust & Ethics. IESBA Technology Working Group's Phase 1 Report, Feb 27, 2020, <https://www.ethicsboard.org/publications/iesba-technology-working-groups-phase-1-report> [Accessed September 2, 2023].

²⁸ IESBA Technology Initiative. Final Report, November 2022, Prepared by IESBA Technology Working Group, <https://www.ethicsboard.org/publications/iesba-technology-working-group-phase-2-report> [Accessed September 2, 2023].

²⁹ За киберсигурността вж. Банкова, Д. Относно киберсигурността в предприятията. София, списание ИДЕС, бр. 01/2020.

- трябва да се поясни, че професионалните счетоводители не са освободени от отговорност, когато използват технология, дори в силно автоматизирани среди;
- да се въведе изискване, преди да се разчита на инструмент за машинно обучение, професионалният счетоводител да гарантира, че инструментът е обясним (да се осигурява обосновка за решенията, взети от технологията);
- към изискванията, свързани с натиска за нарушаване на фундаменталните принципи, да се включат примери за натиск относно ограниченията във времето и ресурсите, пропуските в компетентността, сложността на технологиите, законите и други.

Направеното изследване за влиянието на изкуствения интелект върху счетоводството показва, че неговият образ, който се създава от масовите медии, не съответства на изследванията на професионалните организации и на реалността. Изкуственият интелект е по-сложна версия на електронните таблици. Той не е враг на счетоводството, а средство за подобряване на ефективността и ефикасността на предлаганите услуги. Необходимо е обаче счетоводителите да се обучават, за да разбират неговата същност и начин на работа, вкл. техниките за машинно обучение и съответните ограничения. Промените ще водят до намаляване на работните места за отчитане на операции, но като цяло ще се увеличи търсенето на счетоводители и одитори. В бъдеще те ще участват в процеса на машинно обучение и ще одитират алгоритми за изкуствен интелект. Промените налагат и някои ревизии в етичните изисквания.

Библиографска справка:

1. Банкова, Д. *Относно киберсигурността в предприятията*. София, списание ИДЕС, бр. 01/2020.
2. Главчев, А. *Експерти: ChatGPT е само върхът на айсберга в бъдещето на работата*. 23 август 2023, <https://www.karieri.bg> [дата на достъп: 2 септември 2023 г.].
3. Динева, В. *Съвременни аспекти на вътрешния одит*. София, Издателски комплекс – УНСС, 2022.
4. *Една професия е защитена от изкуствен интелект – засега*, 25 април 2023, <https://dariknews.bg> [дата на достъп: 2 септември 2023 г.].
5. *Изкуствен интелект вместо човек: кои професии са застрашени*, 1 май 2023, <https://www.dw.com/bg>, [дата на достъп: 2 септември 2023 г.].
6. Кордон, А. *Перспективата изкуствен интелект*. София, Катехон, 2023.

7. *A CPA's Introduction to AI: From Algorithms to Deep Learning, What You Need to Know*. Chartered Professional Accountants of Canada (CPA Canada) and American Institute of CPAs (AICPA), 2019, <https://www.aicpa-cima.com> [Accessed September 2, 2023].
8. *Artificial Intelligence and the Future of Accountancy*. ICAEW IT Faculty, 2018, <https://www.icaew.com> [Accessed September 2, 2023].
9. *IESBA Technology Initiative. Final Report, November 2022, Prepared by IESBA Technology Working Group*, <https://www.ethicsboard.org/publications/iesba-technology-working-group-phase-2-report> [Accessed September 2, 2023].
10. *Ovaska-Few, S. How artificial intelligence is changing accounting. Companies should strategize now for how to use this revolutionary technology*, October 10, 2017, *Journal of Accountancy*, <https://www.journalofaccountancy.com> [Accessed September 2, 2023].
11. *Peicheva, M. (2022) Data analysis from the applicant tracking system. Journal „Човешки ресурси & Технологии = HR & Technologies“, Creative Space Association, 2, pp. 6 – 15.*
12. *Peicheva, M. Artificial Intelligence in Human Resource Functions – Nature and Practical Application, Journal „Човешки ресурси & Технологии = HR & Technologies“, Creative Space Association, Issue 1/2021*
13. *Supporting International Standards. Building Trust & Ethics. IESBA Technology Working Group's Phase 1 Report, Feb 27, 2020*, <https://www.ethicsboard.org/publications/iesba-technology-working-groups-phase-1-report> [Accessed September 2, 2023].
14. <https://money.bg/career/shvedski-institut-obyavi-koi-profesii-nay-skoro-shte-badat-zameneni-ot-izkustven-intelekt.html> [дата на достъп: 2 септември 2023 г.].
15. <https://www.aspiresys.com/artificial-intelligence-in-finance-and-accounting> [Accessed September 2, 2023].
16. <https://www.bls.gov> [Accessed September 2, 2023].
17. <https://www.saipa.co.za/ai-not-the-enemy-of-accountancy> [Accessed September 2, 2023].
18. <https://www.springboard.com/blog/data-science/10-jobs-at-risk-of-being-taken-over-by-artificial-intelligence/> [Accessed September 2, 2023].

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON ACCOUNTING**Prof. Ali Veysel, PhD***Certified Public Accountant, Registered Auditor**Lecturer at VUZF University – Sofia*

Keywords: <i>Artificial Intelligence</i> <i>Accounting</i> <i>Machine Learning</i> <i>Robotic Process Automation</i> <i>ChatGPT</i>	Summary <i>The article explores the impact of artificial intelligence on accounting. Its applications are indicated, and the benefits are summarized. Special attention in this regard is given to ChatGPT. Machine learning techniques are explored. Limitations of technologies are systematized. Development opportunities and required skills are presented. Emphasis is also placed on ethical issues.</i>
---	---