

## DIGITAL ACCOUNTING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Plamen Iliev

New Bulgarian University, Department of Economics, Bulgaria, [kaviplas@abv.bg](mailto:kaviplas@abv.bg), [pkiliev@nbu.bg](mailto:pkiliev@nbu.bg)

**Abstract:** Development of the economy, business, and competition on a global scale, regardless of economic crises, including the Covid crisis and the war in Ukraine in recent years, requires more and more investments in digitalization and digitization of business as a whole and its constituent processes. Or as Klaus Schwab says in his book on the Fourth Industrial Revolution, the rapid advancement of new technologies is causing the merger of the biological, digital, and physical worlds, which leads to enormous opportunities, but at the same time to potential dangers. Its scope, scale and rapid development have a strong impact not only on global politics and economics, but also on society and the individual, aiming to increase the efficiency of business operations, increase profits, open new markets, increase productivity and develop new business models. All this also applies to accounting, control and audit on business operations, as the transformational impact of IT is redefining the functions of accounting and auditing, and will force accountants and auditors to rethink established practices, processes and calibrate their functions in the new digital era. Technological progress is inherent in digitalization and will undoubtedly change accounting, control and audit, in digital workplaces with the help and emergence of AI. Artificial intelligence can be defined as computer science, which, through machines or software programs, can perform activities related to intelligence and knowledge, and are inherent to humans, such as reading and systematizing data, making decisions, solving problems, etc. The use of AI enables the processing of large volumes of information, summarizing and, as well as preparing reports, forecasts and trends, analyzing information based on real data and can compare the same with data from previous periods. But here the question arises, will artificial intelligence not replace the role of the accountant and will the accounting profession disappear at his expense?

**Keywords:** digitalization, accounting, control, information, artificial intelligence

## ДИГИТАЛНО СЧЕТОВОДСТВО И ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ

Пламен Илиев

Нов Български университет Департамент „Икономика“, [kaviplas@abv.bg](mailto:kaviplas@abv.bg), [pkiliev@nbu.bg](mailto:pkiliev@nbu.bg)

**Резюме:** Развитие на икономиката, бизнеса, и конкуренцията в световен мащаб, независимо от икономическите кризи, в т.ч. и Ковид кризата и войната в Украйна от последните години, изисква все повече инвестиции в цифровизация и дигитализация на бизнеса като цяло и съставните му процеси.

Или както казва Клаус Шваб в книгата си за Четвъртата индустриална революция, бързото напредване на новите технологии предизвикват сливането на биологичния, дигиталния и физическия свят, което води до огромни възможности, но в същото време и до потенциални опасности. Обхватът, мащаба и бързото ѝ развитие, влияят силно не само върху световната политика и икономика, но и върху обществото и отделния човек, като се цели повишаване на ефективността на бизнес операциите, увеличаване на печалбите, откриване на нови пазари, повишаване на производителността и развитието на нови бизнес модели.

Всичко това се отнася и за счетоводството, контрола и одита върху бизнес-операциите, като трансформационно въздействие на ИТ предефинира функциите на счетоводството и одита, и ще принуди счетоводители и одитори да преосмислят установените практики, процеси и да калибрират функциите си в новата дигитална ера. Технологичният напредък е присъщ на дигитализацията и без съмнение ще промени счетоводното отчитане, контрола и одита, в цифрови работни места с помощта и появата на ИИ.

Изкуственият интелект може да бъде определен като компютърна наука, която чрез машини или софтуерни програми може да извършват дейности, които са свързани с интелигентност и знания, и са присъщи на човек, като разчитане и систематизиране на данни, вземане на решения, разрешаване на проблеми и др. Използването на ИИ дава възможност за обработка на голям обем от информация, обобщаването и, както и изготвяне на отчети, прогнози и тенденции, анализира информация на база реални данни и може да съпоставя същите с данни от предходни периоди.

Но тук вече възниква въпроса, дали изкуствения интелект няма да замени ролята на счетоводителя и ще изчезне ли счетоводната професия за негова сметка?

**Ключови думи:** дигитализация, счетоводство, контрол, информация, изкуствен интелект

## 1. ДИГИТАЛИЗАЦИЯТА И ДИГИТАЛНАТА ТРАНСФОРМАЦИЯ

Променят много бързо всички сфери в икономиката и обществото. Разбира се счетоводството и контрола/одита не правят изключение като част от икономическите системи и бизнеса, като дигитализация на счетоводството, трябва до голяма степен да изпреварва дигитализация на контрола, който ще има за обект проверка на дигитално счетоводство, т.е. дигитализацията на счетоводството трябва да предхожда във времето този процес в контрола

В „Капитализъм на заинтересованите“ Клаус Швааб, разглежда подробно четирите индустриални революции от края на XVIIIв. до вече предпоследната - Индустрия 4.0. /Защото Според Европейската комисия и нейния доклад Industry 5.0 Towards a sustainable, humancentric and resilient European industry от 2022г., вече ни завладява Индустрия 5.0, която не заменя Индустрия 4.0, а е нейно продължение./

Все още много технологии от Индустрия 3.0 продължават своето съществуване и се предлагат на пазара, ние вече прилагаме и се възползваме от възможностите на Индустрия 4.0 от началото на XXI в., която се характеризира със сливане на технологии, границите между физическата, дигиталната и биологичната сфера и има сериозен напредък с увеличение на компютърната мощ и наличието на огромни количества данни.

Същността на Индустрия 4.0, води до сериозни промени в работата на бизнеса и икономиката като цяло, за което е необходимо и задължително счетоводители и одитори, да се адаптират към новите реалности и изисквания, за да не загубят работни места, да останат актуални и да се развиват. Възниква и необходимост от промени в обучението и образованието на счетоводители и одитори, за да подготвят по-добре нови специалисти, да има възможности за преквалификация на настоящите счетоводители за да се приемат и работят с новите технологии и новите практики, процедури и процеси.

Съществуват вече не малко предположения, че в тези нови условия е възможно някои счетоводители и одитори, вероятно ще загубят работата си, ако не настроят уменията си по подходящ начин, или не се приспособят към изискванията за професията, наложени от дигитализацията. Но това едва ли ще се случи толкова скоро, а и освен това, докато някои работни места се губят, могат да бъдат създадени напълно нови работни места.

В тази насока трябва да признаем и „приноса“ на Пандемията от Covid-19, която до голяма степен се оказа тест за издръжливостта на обществото и индустрията, както и за скоростното развитието на новите технологии и дигиталните трансформации. Настъпилите промени заедно с природните, здравни и икономически кризи, през които преминаваме, показаха колко крехки са индустриите, които трябва да са иновативни и гъвкави за да може да се адаптират към различните нови реалности и изисквания на заобикалящата среда. Както и да не се стремим да върнем "старото нормално", а да прилагаме иновативни технологии и възможността да развием "ново нормално". Не случайно се научихме на онлайн обучение, на home офис и др., което се оказа работещо и при счетоводството и при контрола.

Промените на счетоводните системи, вследствие на дигитализацията са наложителни и заради появата на нови средства за дигитализиране на информационните потоци и интернет на нещата, включващи изготвяне на електронни документи, сканиране и преобразуване на хартиени документи, събиране на информация в реално време, ползване на облаци за предаването ѝ и т.н.

Дигиталното счетоводство придобива все по-голямо значение за мениджърите в стремежа за постигане на по-високи нива на ефективност и производителност в бизнес операциите, особено когато това се прави заедно с промените в бизнес практиките и поведението на управление, даващ възможност за използване на данни в реално време при вземане на решения.

Дигитализацията в счетоводството предполага и предимства по отношение на по-бързи и по-ефикасни бизнес процеси, значително по-малко място за архиви, икономия на време, повече възможности за контрол, намаляване на разходи за материали, човешки ресурси и т.н.

Вследствие развитието на новите технологии, дигитализацията и дигиталната трансформация в бизнеса, включително счетоводството и контрола които е невъзможно да изостанат, от тези промени водещи до:

- Дигитални информационни потоци и интернет на нещата, за изготвяне на електронни документи, сканиране и преобразуване на хартиени документи, информация в реално време и анализ;
- Мобилни приложения за нови бизнес модели и процеси в посока онлайн услуги, възможни от всяко мобилно устройство, онлайн банкиране, информация за цени, търсене на услуги, и т. н.;
- Изкуствен интелект-ИИ;
- Обработка на големи данни, свързани със счетоводна информация с висока скорост, необходими в реално време, за вземане на адекватни решения;
- Облачни технологии позволяващи дигитална трансформация на данни, на една обща платформа, достъпна от всякакви устройства;

- Blockchain технологии, за защита на информацията при създаване, обработка, разпространение и съхранение-киберсигурност и т.н.

Като пак щепомним, че е за всичко това ще има необходимост от нови кадри с нови умения и компетенции, за да създадат знания за процеса на организация и управление, които да добавят и стойност, и това касае не само вътре в организацията, но и в бизнес отношенията с клиенти и институции чрез нови дигитални технологии.

Дигитализацията и дигиталната трансформация в счетоводството предполага и води до намаляване на хартиения документооборот и преминаването към т. н. безхартиено счетоводство, като при получаване на документи от контрагенти/клиенти по електронен път или чрез облачни технологии, счетоводство трябва да направи проверка и валидизация, или когато се изпращат фактури на хартиен носител от клиенти, те трябва да се сканират от тях, за да се разпознаят чрез OCR софтуер, служещ за извличане на текст от фактура, която може да е сканирана или генериран PDF от софтуер, или т.н. оптично разпознаване, като се извършва софтуерно заедно с проверка и валидизация.

В тази връзка, според една от българските платформи за такъв пренос на счетоводна информация, ....“прави счетоводството възможно при всякакви условия, защото:

- няма нужда от персонални срещи с клиенти/контрагенти, а клиента само трябва да сканира фактурите от своя дом/офис

- няма разходи за куриери/доставчици/

- няма нужда от архив за физическо съхранение на хартиени документи

- дава гаранция за известна сигурност от хакерски атаки за запазване на информацията

- дава възможности за бързи справки, защото документите са в електронна среда

- организация на работата чрез систематизация на документи

- възможност за управление стажа на служителите дистанционно с електронен регистър , което е дигитално счетоводство, представляващо софтуерно облачно решение за управление дейността на финансово-счетоводни отдели в компании, или счетоводни къщи, което автоматизира всички дейности по документи до импортирането им в счетоводен софтуер“.

## 2. СЪЩНОСТ НА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ-ИИ

Съществуват редица различни виждания за Изкуствения интелект, който най-общо може да бъде определен като компютърна наука, при която машини и/или написани софтуерни програми могат да извършват дейности, които са свързани с интелигентност и са присъщи на човека. Част от тези дейности могат да бъдат разчитане и систематизиране на данни, разпознаване на образи, отговори на въпроси, вземане на решения, разрешаване на проблеми и прочие. Според А. Вейсел ...“изкуственият интелект може да се **определи** като наука за обучение на машини за изпълнение на задачи, които обикновено изискват човешки интелект. Той съществува от 50-те години на XX век, но значително се развива през последното десетилетие благодарение на увеличената изчислителна мощност, наличието на повече данни и подобренията в алгоритмите за машинно обучение. ИИ спомага за:

-предоставяне на по-добри и по-евтини данни за вземане на икономически решения;

-генериране на нови решения от анализа на данните;

-освобождаване на време за по-важните задачи, като вземане на решения, консултиране, разработване на стратегия, изграждане на взаимоотношения и лидерство.“

И както същия автор твърди, ИИ не може да е враг на счетоводството, а спомага за неговото развитие, като се използва за подобряване на качеството и ефективността на счетоводните услуги.

Първите опити за разработване и внедряването на изкуствен интелект в ежедневието ни, са от средата и края на втората половина на XX в., като с напредването на информационните технологии и изчислителните мощности, се наблюдаваме сериозен бум в развитието, разработването и практическото приложение на ИИ в различни области, в т.ч. и в счетоводството.

## 3. ПРИЛОЖЕНИЯ НА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ В СЧЕТОВОДНАТА ПРОФЕСИЯ

Все още 70-80 % от времето си на работното място счетоводителите събират и обработват голям обем от информация, свързан с въвеждането на документи в счетоводен софтуер. С напредването на технологиите и въвеждането на изкуствения интелект в счетоводната практика може да се:

-**Автоматизират повечето счетоводни процеси** чрез ИИ се наблюдава в ежедневни рутинни дейности, свързани с обработката на голям брой документи – фактури, банкови извлечения, начисляване на заплати и осигуровки и други. Автоматизацията е процес, който позволява обработката на същия обем информация, но без постоянната ангажираност на счетоводителя. На практика автоматизацията на

счетоводната дейност позволява импорт на предварително подготвени данни от външен носител към счетоводен софтуер, както и осчетоводяване на документите по предварително зададен начин, което дава възможност на счетоводителя да обърне внимание на глобалните процеси в цялостната дейност на дружеството, както и да следи тенденцията на неговото развитие.

**-Възможност за анализиране на данни и вземане на управленски решения** – използването на ИИ дава възможност за обработка на голям обем от информация, обобщаването и, както и изготвяне на отчети, прогнози и тенденции.

**-Откриване на злоупотреби, и елиминирание на грешки** – чрез използването на изкуствения интелект могат да бъдат открити съмнителни операции или да бъдат анализирани често повтарящи се такива, като свежда грешките в счетоводството до минимум.

**-Възможност за самообучение и повишаване на квалификацията на счетоводителите** – ИИ е съвременен инструмент, който предоставя възможност за придобиване на нови знания и умения в областта на счетоводството. Освен с теоретични знания, всеки един счетоводител, който умее на използва ИИ, може да се сдобие с нужната информация за разрешаване на конкретен казус.

Изкуственият интелект може да бъде и полезен инструмент за автоматизация на рутинните задачи в счетоводството, като:

- обработка на фактури,
- класификация на транзакции, активи, стоки и счетоводни елементи на приходите и разходите,
- генериране на отчети,
- попълване на справки,
- извличане на данни обединени на определен принцип.

Изкуствения интелект се приема и като алгоритъм по създаване и предоставяне на данни в готов вид, но тази информация, поднесена от изкуствения интелект, задължително трябва да се проверява, което е и едно от условията за ползването му – всяка информация следва да бъде проверена. Ролята на изкуствения интелект в счетоводството е да подпомага дейността и работата на счетоводителя в ежедневните му дейности, спестявайки му време и елиминирайки грешките. Затова няма как да бъде заменена ролята на счетоводителя, поне към настоящия момент. Факт е обаче, че изкуственият интелект се явява „помощник“ в осъществяването на счетоводната отчетност, което от друга страна пести средства на работодателя, свързани с наемането на служители.

Във века на бързо развиващата се технология и автоматизация, изкуствен интелект -ИИ прониква във всички сфери на бизнеса, в т.ч. и при счетоводството, като една от най-важните функции във финансовото управление на компаниите. Негови инструменти като например Chat GPT, базиран на модела GPT-3.5 на Open AI, предлагат нови възможности и подобрения в работата на счетоводителите.

Счетоводството е сфера, в която точността, надеждността и ефективността са от решаващо значение. Използването на инструменти с изкуствени интелект, като Chat GPT, предоставя на счетоводителите средствата и възможностите да изпълняват своята работа по-ефективно и с по-голяма прецизност.

Независимо от това, все още преобладава мнението, че изкуственият интелект не замества счетоводителите, а ги подпомага и улеснява в тяхната работа. Счетоводителите продължават да играят ключова роля в анализа и тълкуването на финансовата информация и във вземането на стратегически решения за предприятието.

ИИ в счетоводството се възприема и като използването на технологии с изкуствен интелект във финансовото управление и отчитане за улесняване на идеализацията, опростяването на различни елементи при обработката на сметките. Той предоставя инструменти и решения, които позволяват на счетоводителите да подобрят ефективността, точността и проникателността в работата си.

Изкуственият интелект за счетоводителите е важен и за автоматизирането на финансовите отчети, като дава възможност за създаване на подробни и точни финансови отчети чрез бърз анализ на огромни обеми информация. Това помага да се гарантира точността на финансовите отчети, което от своя страна води до по-добри процеси на вземане на решения, но не само спестява време. Счетоводната автоматизация и технологията чрез ИИ са безценни за оптимизиране на паричния поток, как правилно да управляват паричните си потоци чрез анализ на минали записи и пазарни модели.

Освен това чрез ИИ за в бъдеще се очаква счетоводството да включва по-напреднали прогнозни анализи, по-дълбока интеграция в стратегическото финансово планиране и разработване на системи, способни да се справят с по-сложни счетоводни задачи с минимална човешка намеса.

Съществуват и се използват известни ИИ инструменти за счетоводство, като Quick Books, Xero и Sage, които предлагат функции като автоматизирано счетоводство, финансова отчетност и прогнозен анализ.

#### 4. ПОСЛЕДИЦИ ЗА СЧЕТОВОДСТВОТО ОТ ИИ

Вече повече от три години, след появата на популярния продукт Chat GPT, създаден от изследователска лаборатория Open AI, все повече анализатори обсъждат възможностите и рисковете, свързани с изкуствения интелект. От направените изследвания се вижда, че по света и основно в САЩ и Европа се очаква застрашените работни места поради развитието на автоматизирани процеси да достигнат около 300 милиона. Очаква се, че технологиите и ИИ могат да заменят не само неквалифициран персонал, но дори и лекари от определени специалности, програмисти, математици, преводачи, писатели, журналисти и други, а дори множество публикации определят, че счетоводителите са сред най-застрашените. Други поддържат тезата, че те засега са в безопасност, защото превъзхождат ChatGPT на изпитите по одитинг, финансово счетоводство, управленско счетоводство и данъци.

Направеното изследване според А. Вейсел 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 до известна степен е по-сложна версия на електронните таблици, и е по-скоро средство за подобряване на ефективността и ефикасността на предлаганите счетоводни услуги, но при условие обаче счетоводителите да се обучават, за да разбират неговата същност и начин на работа, техниките за машинно обучение и съответните ограничения. Очаква се промените да доведат до известно намаляване на работните места за отчитане на операции, но като цяло ще се увеличи търсенето на счетоводители и одитори, като за напред те трябва да участват в процеса на машинно обучение и да одитират алгоритми за изкуствен интелект. В противен случай, ИИ може да се превърне и във враг за счетоводителите.

Освен това Г. Кокинс отправя предупреждения в публикация 2022г., където нарича дигитализацията, ...“ускоряваща се и разрушителна трансформация на цифровите технологии., която потенциално може да повлияе неблагоприятно на организацията и ще замени работните места на служителите с компютри. Счетоводната професия трябва да се подготви за съществена промяна и заплахата за работните места в счетоводството“.

Дигиталната трансформация представлява голям потенциал, но също така поражда опасения, независимо че предоставя безценни подобрения на бизнеса, но също така може да бъде заплахата за сигурността на редица работни места.

Подобни опасения излага и израелският историк Ювал Харари, в статия за „The Telegraph“, като предупреждава, че изкуственият интелект е ...."първата технология в историята, която може да взема сама решения, поради което много хора могат да се окажат напълно без работа - не само временно, защото им липсват основни умения за бъдещия пазар на труда и да дойде момент, в който икономическата система възприема милиони хора като абсолютно безполезни, поради което ще има ужасяващи психологически и политически последици“.

Много по-критичен е американският лингвист и философ Н. Чомски в статия за "Ню Йорк Таймс", според който ..."ChatGPT и неговите събратя са органично неспособни да балансират между творчеството и ограниченията. Те или са свръхгенеративни (произвеждат както истини, така и лъжи, одобряват както етични, така и неетични решения), или са недостатъчно генеративни (проявяват неангажираност към каквито и да било решения и безразличие към последиците). Като се има предвид аморалността, фалшивата наука и лингвистичната некомпетентност на тези системи, можем само да се смеем или да плачем на тяхната популярност“.

#### 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ясно е че не може да изоставяме в развитието си, нито да се разграничаваме от цифровизацията и дигитализацията в която и да е област. Неизбежна е дигитализацията в счетоводството, както и за бизнеса и обществото въобще, но трябва да отчетем и не толкова положителните тенденции от нейното внедряване.

Дигиталното счетоводство и контрол в наши дни вече е една нова пазарна реалност, и при това не нова дума, а вече част от облачните технологии, които са в основата на трансформациите на бизнеса.

Наред с всички предимства които ни дава дигиталното счетоводство ние трябва да направим и невъзможното за защитата на информацията, за да не изоставяме от тези бързи и необратими промени в развитието ни, наложени от дигитализацията и дигиталната трансформация. Наред с това трябва да се работи усилено за повишаване на компетенциите и знанията на счетоводителите в новите реалности, за да не се допусне „изчезването“ на тази професия, дори на фона на мнението на създателя на ИИ, Илон Мъск, който пред Националната асоциация на губернаторите и публикация на списание „Форчън“ (Fortune), заяви, че .....изкуственият интелект е основна заплахата, с която човечеството се сблъсква като цивилизация,

поради това, че програмистите в гонене на все по-нови технологии могат да забравят за тези опасности, които произлизат от изкуствения интелект, защото „роботите“ могат да започнат война като пускат фалшиви новини и съобщения за медиите, да подправят подписите в електронната поща и да манипулират информацията. Перото е по-силно от мечата”. Според неговото мнение в тази област е необходимо държавно регулиране, което би съдържало компаниите в преследването на все по-съвършен изкуствен интелект. По-рано Мъск е обявявал разработване на технология, която би дала възможност да се съедини човешкият мозък и компютъра.

И това последното е по-опасно и от загубите на работни места за една или друга професия!

#### ЛИТЕРАТУРА

Вейсел А.(2023). Влияние на изкуствения интелект върху счетоводството, сп. Счетоводство бр. 03/2023, г. Главчев, А.(2023). Експерти: Chat GPT е само върхът на айсберга в бъдещето на работата.

<https://www.karieri.bg>

Илиев Пл. (2020). „Възможна ли е дигитализацията в одита“, Сборник доклади МНК 70г. ИИИ-БАН, 2020г. стр.812-820

Илиев Пл., (2023). „Съвременният контрол в ерата на дигитализация“

Кордон, А. (2023). Перспективата изкуствен интелект. София, Катехон

Лазарова В. (2019). „Дигитализация и дигитална трансформация в счетоводството“ -Икономически и социални алтернативи, бр.2,

Лазарова В. (2019). „Счетоводни информационни системи и дигитализация“ - Сборник доклади конференция УНСС 2019г.стр.80-85

Станева В., (2021). „Формиране на финансовия резултат при специфични счетоводни решения“

Швааб Кл., & Ванхам П. (2021). Капитализъм на заинтересованите

[https://digitalk.bg/new\\_technologies/2022/03/11/4313807\\_industriia\\_50\\_vreme\\_li\\_e/](https://digitalk.bg/new_technologies/2022/03/11/4313807_industriia_50_vreme_li_e/)

<https://www.mi.government.bg/bg/themes/koncepciya-za-cifrova-transformaciya-na-balgarskata-industriya-industriya-4-0>

<https://dive-accounting.com/>

<https://transkriptor.com/>

<https://www.anagami.bg/>

<https://svsmartconsulting.com/>