

# **„ТЕСНИЯТ ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ“ В КОНТЕКСТА НА ВЪВЕЖДАНЕТО НА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ, ТРАНСФОРМАЦИЯТА И КРАЯ НА ЧАСТ ОТ ПРОФЕСИИТЕ**

Мариана Тодорова\*

## **Увод**

Сред най-дискутираните теми, свързани с новия тип производства в резултат на роботизацията, автоматизацията и изкуствения интелект, са трансформирането на икономиката, източниците на доходи и екзистенциалните въпроси за осмислянето на човешкия живот и съществуване, извън труда и професиите, както и алтернативните източници на доходи. По отношение на труда и професиите наблюдаваме два контрастни сценарии: оптимистичен и песимистичен. И двата трябва да се приемат като взаимнодопълващи се, от които трябва да произтекат мерките за политически действия спрямо изкуствения интелект: програми за квалификация и преквалификация, човешки квоти, нов тип облагане и др. Основната ни теза, която излагаме в текста е, че съществуват множество възможности, произтичащи от изкуствения интелект, които ще облекчат и ще подобрят трудовия процес, а така също ще го изведат на качествено ново равнище, но редом с това ще се появят множество рискове, от етичен и социален характер, за които още няма предприети мерки на политическо равнище.

Решенията, които отделни институции и субекти предлагат по отношение за изграждане на етичен изкуствен интелект, все още са с неорганизиран и по-хаотичен характер, без да са подчинени на универсалния характер на проблема.

## **Основно изложение**

Преди да представим двата вида сценарии, ще опишем приносите на статията, които са сред пионерските разработки за трансформацията на професиите и пазара на труда по въздействието на роботизацията и изкуствения интелект. Текстът е подходящ както за специализираната, така за по-широката публика.

---

\* Мариана Тодорова, доктор по философия на историята и футурологията, доцент, ИФС, БАН, email: mariana\_g\_todorova@yahoo.com

## Оптимистичен сценарий

Според Байрън Рииз (Reese, 2018) навлизането на нови технологии не е ново, безпрецедентно явление. Те са феномен от последните 250 години, а безработицата в САЩ, откакто се измерва, винаги е била между 5-10%. Тук към автора може да бъде отправена критика, тъй като макар, това да не е централна теза, той не отчита множеството трайно неработещи (демотивирани) и бездомни хора. В последната си статия: „Изкуственият интелект ще създаде милиони повече работни места отколкото ще унищожи. Ето как“ (AI will create millions of jobs than it will destroy. Here’s how), авторът привежда като най-актуален пример изобретяването на Интернет преди 25 г. и появата на първата търсачка на страници: „Мозаик“. Той смята, че ако към онзи момент са били питани хората: „какви биха били последиците след свързването на милиарди хора в гигантска мрежа“; „как ще се промени комуникацията чрез имейли“; „как ще научаваме информация и че ще се провокира явлението да четем по-малко на хартиени носители или дори, че ще пазаруваме онлайн“, то много хора биха предположили, че Интернет ще унищожи работни места (Reese, 2019). От гледна точка на настоящето, Рииз прави оценка какво се е случило в ретроспектива. Той признава, че има очевидни промени в профила на професиите и заетостта, но редом с това се появяват хиляди нови компании, с нови концепции, които предизвикват създаването на нов тип работни профили, сред които „уеб-дизайнер“, „експерт по големите данни“, „онлайн маркетинг специалист“ и много други. За да подкрепи твърденията си, авторът разглежда казуса с масовото въвеждане на банкоматите в употреба, като твърди, че изобретяването им довежда до спестяване на много странични разходи на банките, с което те, всъщност, отварят повече физически клонове. В този контекст, според изследователя, изкуственият интелект ще провокира възникването на милиони нов тип професии и работни места, които са отвъд нашето въображение.

Друг пример от настоящето, който може да бъде показателен за бъдещите тенденции, според Рииз е, че чрез адаптиран преводач – изкуствен интелект на различни езици, се отварят нови бизнес възможности на хората от цялото земно кълбо, но те ползват този тип услуги на изкуствения интелект за механичен превод на обикновено съдържание. За по-сложна комуникация за бизнес преговори те биха наели и вече го правят професионални преводачи.

Авторът обаче не допуска хипотезата, че изкуственият интелект с времето ще се усъвършенства и в сложните преводи, а на по-късен етап ще може дори да обслужва и преговорния процес. Това би било възможно, ако изначално направим допускането, че изкуственият интелект ще еволюира към общ и супер изкуствен интелект.

В противовес на множеството прогнози за изчезването на монотонните и с повтарящи се функции професии, Рииз, отново изхождайки от аналозиите си с преводаческите функции на изкуствения интелект, лансира тезата, че в бъдеще ще се търсят все повече: счетоводители, учени по правни въпроси, геолози, технически специалисти, оператори на ядрено-магнитен резонанс, диетолози, финансови специалисти, уеб програмисти, кредитори, специалисти услуги клиенти. Според него, тези професии ще преживеят възраждане и ще придобият нови функции и привлекателност чрез сътрудничеството с изкуствения интелект.

Авторът разглежда доклада [1] на Карл Фрей и Майкъл Озборн, които прогнозираят, че скоро след 2020 година 47% от работните места ще бъдат автоматизирани и роботизирани. Но според него само някои от множеството функции от тези професии ще бъдат заменени от изкуствени интелект, а не самите професии. Фрей и Озборн посочват като примери за застрашени професии асистенти в социалните науки, учени, изследващи атмосферата и космоса, фармацевти и др. (Freu, Osborne, 2013). Рииз обаче, смята, че експертите просто ще придобият различни функции за сметка на онези, които вече са (им) иззети. Затова, той посочва доклада на ОИСР [2] от 2016 г., според който се губят само 9% от професиите в близък хоризонт, като по-достоверен. Той по-скоро прогнозира, че този процес би бил стимул хората да се преквалифицират в по-високи професионални нива, така както вече се е случвало по време на индустриализацията и урбанизацията.

В заключение, Рииз очаква растеж на работни места като плод на новото сътрудничество между изкуствен интелект и хора. За частично валидни бихме могли да възприемем, твърденията за оперирането на тесния, първичен изкуствен интелект, който би заел изчислителна, преводаческа и обработваща данни ниша, която да прави несравнимо бързи и непосилни за човека количествени обработки и анализи, отново на базата на причинно – следствените количествени връзки.

Рииз е след представителите на технологичните оптимисти, които избирателно съзират само позитивните възможности от технологиите и изкуствения интелект. Изследователят не отчита настоящата логика на капитализма за ефективност и бърза печалба. Съществуват противоположни дори взаимоизключващи се прогнози. От една страна, отново технологичните оптимисти заявяват, че много работни места и професии ще изчезнат, но това ще даде шанс да се появят нови, които са по – творчески и по-иновативни. Но от друга, големи организации, сред които Световния икономически форум тръбят за необходимата спешна адаптация чрез редица мерки.

В този аспект обаче се пропуска, че машинното обучение и другите инженерни подходи напредват доста бързо и ще се усъвършенстват за извършването на все по-сложни дейности. Поради тази причина прогнозите

сочат, че първо професии с монотонни и повтарящи се функции, а след това и такива, които обработват данни, като счетоводители, журналисти, правни съветници, лекари за диагностициране на елементарни заболявания постепенно ще бъдат изместени. Вече съществува класификатори, които определят кои професии ще се трансформират или изчезват напълно в близко бъдеще. Сред тях са: „охранители“, „офис-асистенти“, „фермери“, „доставчици“, „работници на поточни системи“, „готвачи на бърза храна“, „счетоводители“, „фармацевти“ и други. Наличната към момента технология на тесен изкуствен интелект може да замени потенциално още редица други професии с по-разнообразна и комплексна дейност, сред които: „лични лекари“, „юристи“, „музиканти“, „композитори“ и пр. Ситуацията около Ковид-19 стимулира, експоненциалното въвеждане на дигитализацията, роботизацията и изкуствения интелект. Но към момента липсва комплексен анализ колко работни места биха се изгубили или колко нови биха възникнали от феномена на симбиозата между естествения и изкуствения интелект. А така също и какви умения трябва да притежават хората за новата трудова реалност, каква система за преквалификация е необходима, какъв да е алтернативният доход от труд, какво може да се направи с неформалната ноообразуваща се класа от нови, ненужни в професионално отношение, хора.

### Песимистичен сценарий

В посочените по-горе сфери на трансформиращи се професии ще останат професионалистите за случаите, когато е необходимо комплексно решаване на проблеми, напр. писане или обработка на по-сложна информация, правене на по-комплексен правен анализ или при диагностициране на усложнено състояние от няколко заболявания, които взаимно си влияят. Ювал Харари в книгата си: „Homo Deus. A brief history of tomorrow“ говори, че човечеството преминава към „икономика на дехуманизацията“ (Harari, 2016). Ако досега тя е на знанието и на интелигентността, то в бъдеще ще бъде на машините и на изкуствения интелект и ще трябва да се търсят алтернативни източници за доходи.

Въпрос на глобален консенсус е тези производства да бъдат облагани с данъци, защото те на практика почти няма да струват нищо, а ще изместят все повече човешки труд. Те ще имат капацитета да работят денонощно, за тях няма да са необходими възнаграждения, социални и здравни осигуровки, а само първоначална инвестиция за закупуване на оборудването.

Интелект, който успешно премине теста на Тюринг или някой от неговите по-съвършени еквиваленти, с белези на зараждащо се (само) съзнание би бил далеч по-конкурентоспособен и безалтернативен.

В последната си книга „Технологията срещу човечеството. Идващият сблъсък между човека и машината“ („Technology vs. Humanity. The coming clash between man and machine“) футурологът Герд Леонард прогнозира, че ни очакват по-голяма продуктивност и ръст, но по-малко работни места, както и повече на брой техномилионери и потъваща средна класа. Неговите възгледи относно заетостта са описани в главата „Автоматизиращото се общество“ (Leonard, 2016, pp. 47-65).

Леонард гледа на автоматизацията като на силен двигател през последните два века от човешката история. Чрез нея, първоначално, пазарите стават по-ефективни, цените падат, индустриите и икономиките растат, създават се нови сектори, а индустриалното общество не страда от безработица от ново поколение, заради новите изобретения и технологии. До скоро, с всяка следваща вълна на индустриализацията технологиите позволяват да се развият нови сектори, които от своя страна създават достатъчно нови работни места, за да могат да заменят старите. Възнагражденията също се увеличават паралелно с производителността. Това според Леонард се случва преди да дойде ерата на Интернет.

Сега, по негово мнение, се случва трансформация от „информационна икономика“ и „икономика на знанието“ към „икономика на машинната интелигентност“. Той очаква заетостта да спадне, а несъответствието между производителността и средното заплащане да нараства в ущърб на трудещите се. Тоест, новият тренд според него е, че вървим към икономика на намаляване на работните места и растеж без заетост. Леонард смята, че признаците на тези явления се забелязват още през 80-те години на миналия век с първите вълни на автоматизация в земеделието и фермерството, заваряването, автоматизираните кол центрове и др.

Изследователят застъпва твърдението, че новата тенденция свидетелства за настъпил обрат, а именно, че технологичният прогрес вече не е катализатор на доходи и работни места, както е в индустриалната или ранната Интернет епоха. Ръстът на печалбите се увеличава, но той дава пример с шофьорите на камиони, които трудно биха се преквалифицирали в интерфейс дизайнери. В същото време, неравенството нараства в глобален план. По негови прогнози около 50% от професиите, ще бъдат автоматизирани следващите десетилетия. Печалбите от предприемачество ще се увеличат многократно, но ще бъдат намалени заетите, като това явление ще се мултиплицира в много индустриални сектори.

Леонард също прогнозира, че ще станем свидетели на множество ново-създадени професии, които не съществуват сега като: „човек-машина интерфейс дизайнер“, „облачен биолог“, „супервайзер на изкуствен интелект“, „анализатор на човешкия геном“, „мениджър на личното пространство“ и много други. Въпреки това, Леонард счита, че стотици хиляди рутинни и

механични професии, ще изчезнат. На практика, такива, които не изискват специфични човешки качества като: водене на преговори, творчество, съпричастност.

В промяната и трансформирането на професиите се крие едно от големите предизвикателство на човечеството срещу технологиите. Подготовката за него трябва да получи отражение в образованието, обучението за квалификации и преквалификации, правителствени стратегии, социални системи и публични политики. Постепенно, изкуственият интелект ще заеме позиции на учените, лекарите, програмисти, журналисти.

Всъщност, това, което футурологът пропуска да анализира е, че голяма част от разработките на тесен изкуствен интелект, са като комплекс от различен тип услуги, които целят максимална ефективност. Те са създадени максимално да оптимизират и изпълнят целите в дадено поле, без да решават хуманните казуси, които могат да възникнат след това.

Съзирайки и предимства, Леонард отбелязва, че много от нашите нужди ще бъдат на все по-ниска цена като храна, подслон, вода (ако се намери евтина технология за пречистване или обезсоляване). Машините ще са тези, които ще извършват тежката работа, като значително ще намалят и цената на услугите – транспортиране, банкиране, хранителна индустрия, медии. В този смисъл, според автора, има шанс ще срещнем икономика на изобилието, заради която няма да се налага да работим, за да живеем. Но това ще изисква алтернативни източници на получаване на доходи като въвеждането на универсален или безусловен базов доход. Тоест, ще породят феноменът на отделянето на печеленето на пари от заетостта, което ще промени основни схващания за нашите ценности и идентичности. От една страна, дебатът за универсален или минимален базов доход става все по-актуален, защото макар и звеното, което произвежда, да се стесни, то това, което потребява няма как да бъде заменено от изкуствен интелект. От друга страна, проблемът е много повече от осигуряване на минимални средства за посрещане на жизнените нужди. Професията и кариерата са част от екзистенциалното осмисляне на жизнения път, част от самия модел на съществуване.

Леонард просто обобщава, че вероятно, също така, ще се наложи да се борим за човешки квоти в тези сектори от професии, застрашени от замяна на труда от изкуствения интелект. Дилемата се състои не просто да кажем „да” или „не” на автоматизацията, но бъдещото ни поведение касае ключови отговорности и е за превантивен подход, стремящ се към баланс и поставяне на нашите потребности на първо място. Ключовият въпрос не е дали и как технологиите ще автоматизират нещо, но по какъв начин резултатът ще кореспондира с човешките нужди, без да ги ощетява – дали ще подпомагат и облагодетелстват или ще доведат до по-големи проблеми, за които няма решение.

Позицията на Герхард Леонард е сред най-балансираните и обективни мнения по отношение на бъдещето на професиите и заетостта. Той съумява да изтъкне както предимствата на новите технологии, така и да предупреди за наличието на празнотата в неосмислените последици и възможните планове за действие. Изследователят на бъдещето вярва, че посредством тях ние ще решим много планетарни проблеми- храна, енергия, замърсяване, но не и социалните такива. Те са наше поле и отговорност.

Ричард Ван Хойдонк е водещ нидерландски лектор и футуролог. В книгата си: „Светът утре“ (Хойдонк, 2019) също демонстрира пределно оптимистична нагласа за бъдещето на професиите. Той оценява високо покачването на ефективността и печалбите и намаляването на разходите. Сред професиите, които са обречени според него са: „шофьор“, „фермер“, „касиер“, „фабричен работник“, „аптекаря“, „рефер и спортен съдия“, „диспечер на фирма за таксита“, „овчар“, „хирург“, „пилот“, „журналист“, „войник“, „счетоводител“ др. (Хойдонк, 2019, с. 151-155). Той също се солидаризира с констатацията на Делойт, „че учим за (вече) несъществуващи занятия“ (Хойдонк, 2019, с. 157).

Хойдонк използва симетричен подход, като прави опит да прогнозира и дефинира профили на нови вероятни професии. Сред тях той подрежда: „мениджър на дигиталното умиране“ (за заличаване на дигиталния ни еквивалент), „психолог за работи“ (той ще анализира алгоритмите за учене и вземане на решение и ще се стреми към съответствие между тях и сценариите, разгръщащи се в истинския свят), „проектант на роботска личност“ (който главно ще направлява „емоционалното развитие“), „съдебен психолог за изкуствен интелект“, „планетозащитник“, „ментор и анализатор на машини“ и др. (Хойдонк, 2019, с. 161-165).

Алтернативните професии, които Хойдонк предлага, не компенсират обаче изчезващите, а и демонстрират, че сега учащите се не са подготвени за тях. Авторът лаконично споменава за възможностите за базов доход или възприемане на работата просто като занимание и удоволствие, а не доходоносен източник, но далеч незадоволително и в разрез с осмислянето на всички възможни критични гледни точки.

За сметка на това, той умело дефинира какви да са „уменията на бъдещето“, така, че да сме успешни. Сред тях са:

- критично мислене – мотивирано с наличието на големи данни и необходимостта бързо да се извлича и анализира ценното от тях, а също така да се изградят критерии за боравене с новото;
- приспособимост – именно концепциите, касаещи решения в бързо променяща се среда, ще принадлежат на успешните хора;

- сътрудничество с всекиго – споделянето на идеите и креативността на глобално равнище ще е от малкото печеливши подходи към комплексни ситуации;
- обществена и социална интелигентност – поради нарастващата автоматизация и преноса на общуване в социалните медии, ще е все по-важно да се развива емоционалната и социалната интелигентност.
- познаване на новите медии, сред които уикипедия, блогове, влогове, подкастове, Facebook, Twitter, приложения на телефона и др. Хойдонк акцентира върху тях, защото това е новата работна и социална инфраструктура. Това, което не може да не ни направи силно впечатление е, че качествата на бъдещето изискват задълбочаване и развитие на хуманността, емпатията, извличането на най-доброто от нашата човешка природа, а не точни и инженерни науки, например. Но в цялостност, липсва какъвто и да е икономически модел, които да посрещне нуждите на новите реалности-освен роботизация, трансформация и „гиг-икономика“ [3].

Разгледаните сценарии показват, че нивото на анализ и съществуващите сценарии за влиянието на тесния изкуствен интелект върху бъдещето на професиите и пазара на труда се ограничават само до оптимистични или песимистични прогнози, които очертават професиите, които ще се променят и размерът на работни места, който ще изчезне. Истински повод за оптимизъм би могъл да бъде уникалната добавената стойност, която изкуствен интелект може да привнесе в някой дейности. Платформа, базирана на изкуствен интелект, чрез машинно обучение може да диагностицира рак на гърдата 5 години преди да се развие каквато и да е симптоматика. Това е само илюстрация за недостижим за човешките способности резултат.

Но един критичен поглед към тематика би предупредил и за рисковете, които биха съпътствали навлизането на (тесния) изкуствен интелект в труда и професиите. Сред тях са: заплахата от загуба на човешки суверенитет, загуба на социална чувствителност, десоциализация и дехуманизация, размиване и прехвърляне на лична отговорност, закърняване на когнитивни способности и загуба на екзистенциален смисъл. Именно тези заплахи биха могли да послужат като удачна рамка, около която с да се прецизират моралните и философски категории на изкуствения интелект, около които да се изгради етичен кодекс за употреба на изкуствен интелект и съответната правна регулация.



**Бележки:**

[1] Carl Benedikt Frey & Michael Osborne, (2013), The Future of Employment, Available at: <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/future-of-employment.pdf>

[2] Arntz, M., Gregory, T., Zhierahn, U., OECD Social, Employment and Migration Working Paper, No. 189, The Risk of Automation of for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis, Available at: [https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/the-risk-of-automation-for-jobs-in-oecd-countries\\_5jlz9h56dvq7-en#page1](https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/the-risk-of-automation-for-jobs-in-oecd-countries_5jlz9h56dvq7-en#page1)

[3] На самонаетите, нови и свободни професии

*Референции:*

Хойдонк, Р., (2019). Светът утре. Кръгозор, София.

(Hoydonk, R. 2019, Svetat utre, Kragozor, Sofia)

Frey, C., Osborne, M., (2013). The Future of Employment. Oxford Martin School

Harari, U., (2016). Homo deus. A brief history of tomorrow. Vintage

Leonhard, G., (2016). Technology vs. Humanity. The coming clash between man and Machine. Fast Future Publishing Ltd.

Reese, B., (2018). The Fourth Age: Smart Robots, Conscious Computers and the Future of Humanity. New York Times

Reese, B., (2019). AI will create millions of jobs than it will destroy. Here's how., in Singularity Hub, Available at: <https://singularityhub.com/2019/01/01/ai-will-create-millions-more-jobs-than-it-will-destroy-heres-how/#sm.00001n5zh84rwt dq4xqwie4ti5d8m> (accessed: 20.1.2020)

## **ТЕСНИЯТ ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ“ В КОНТЕКСТА НА ВЪВЕЖДАНЕТО НА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ, ТРАНСФОРМАЦИЯТА И КРАЯ НА ЧАСТ ОТ ПРОФЕСИИТЕ**

### **Резюме**

Статията разглежда как появата на „тесния изкуствен интелект“, който вече е факт, ще участва в процесите на трансформация, изчезване и някои професии и създаването на други. Целта на текста е да разкрие чрез два сценария: „оптимистичен“ и „песимистичен“, основните тези в дебата по тези проблеми. Задачите на статията е да очертае възможностите и същевременно да предупреди за някои възможни рискове от имплементацията на изкуствения интелект в различните човешки области. Методологията на изследването включва сравнителен анализ, проследяване на няколко ключови мегатренда, изграждане на две противоположни сценарни прогнози.

Очакваните резултати от статията са, читателят да получи ориентир за същността на тесния изкуствен интелект и влиянието му върху професиите. Оригиналноста на текста се заключава във конкретното полагане на вече съществуващия тесен изкуствен интелект в контекста на трансформацията на една от ключовите човешки дейности, каквато е трудът.

**Ключови думи:** тесен изкуствен интелект, бъдеще на професиите, трансформация на професиите, нови умения

**JEL:** J2

## “NARROW AI” IN THE CONTEXT OF AI IMPEMENTATION, TRANSFORMATION AND THE END OF SOME JOBS

Mariana Todorova\*

### Abstract

The article reviews how the appearance of the “artificial narrow intelligence”, which is already a fact, will participate in the processes of the transformation, the disappearance of some jobs and the creation of others. The aim of the text is to reveal two scenarios: optimistic and pessimistic as well as the basic theses in the debate of these problems. The tasks of the article are to draw the chances and to warn for the risks at the same time that follow of the implementation of AI in different human realms. The methodology of the research includes: a comparative analysis, key trends tracking, building of two alternative scenario forecasts.

The originality of the text contains in the concrete placement of the Narrow AI in the context of the transformation of one the key human activity as labor is.

**Key words:** Artificial narrow intelligence, future of jobs, jobs transformation, new skills

**JEL:** J2

---

\* Mariana Todorova, PhD in Philosophy of History and Futurology, Assoc. Prof., Bulgarian Academy of Science, email: mariana\_g\_todorova@yahoo.com