

ВЛИЈАНИЕ НА ВЕШТАЧКАТА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА НАД ДЕЛОВНОТО РАБОТЕЊЕ И КОНКУРЕНТНОСТА НА МАЛИТЕ И СРЕДНИТЕ ПРЕТПРИЈАТИЈАТА - Иднина која допрва започнува

Апстракт

Примената на вештачката интелигенција во работата на малите и средните претпријатија и корпорации станува сè попопуларна поради предностите што ги овозможува оваа технологија. Вештачката интелигенција овозможува автоматизирање на процесите, подобрување на ефикасноста на бизнисот и зголемување на прецизноста и точноста при донесување на одлуките.

Вештачката интелигенција (анг. Artificial Intelligence - AI) е област на компјутерството што се занимава со развој на софтверски системи и алгоритми што можат да извршуваат задачи што вообичаено бараат човечка интелигенција, како што се препознавање слики, превод на јазик, планирање и донесување одлуки. Вештачката интелигенција се состои од различни техники и алгоритми што се користат за обработка на податоци и учење од податоци. Овие техники вклучуваат машинско учење (анг. Machine Learning), длабоко учење (анг. Deep Learning), обработка на природен јазик (анг. Natural Language Processing) и други.

Вештачката интелигенција се користи во различни области како што се здравството, финансиите, бизнис консалтинг, автомобилската индустрија, маркетингот, владината администрација и други. На пример, во здравството, вештачката интелигенција се користи за препознавање на симптоми и дијагнози на болести, додека во финансискиот сектор се користи за предвидување на движењата на пазарот и управување со ризици.

Со развојот на технологијата, вештачката интелигенција станува сè поприсутна во нашите животи, олеснувајќи ги нашите секојдневни задачи и носејќи ни нови можности во различни области.

Клучни зборови: *вештачка интелигенција, конкурентност, развој, квалитет.*

¹ Студент на Трет циклус академски студии при УГД - Правен Факултет Штип; е-маил: geohrist@yahoo.com

IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON BUSINESS OPERATIONS AND COMPETITIVENESS OF SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES - A future that is just beginning

Abstract

The application of artificial intelligence in the work of small and medium-sized enterprises and corporations is becoming increasingly popular due to the advantages that this technology provides. Artificial intelligence allows for the automation of processes, improving business efficiency and increasing the precision and accuracy of decision-making.

Artificial intelligence (AI) is a field of computing that deals with the development of software systems and algorithms that can perform tasks that usually require human intelligence, such as image recognition, language translation, planning and decision-making. Artificial intelligence consists of various techniques and algorithms used to process data and learn from data. These techniques include machine learning, deep learning, natural language processing and others.

Artificial intelligence is used in various fields such as healthcare, finance, business consulting, the automotive industry, marketing, government administration and others. For example, in healthcare, artificial intelligence is used to recognize symptoms and diagnose diseases, while in the financial sector it is used to predict market movements and manage risks.

With the development of technology, artificial intelligence is becoming increasingly present in our lives, facilitating our daily tasks and bringing us new opportunities in various areas.

Keywords: *artificial intelligence, competitiveness, development, quality.*

Вовед

Динамичниот развој и експанзија на вештачката интелигенција (ВИ), една од најважните технологии што моментално се развиваат во светот, која може да ја најави четвртата технолошка револуција, не само што носи бројни придобивки, туку и закани во многу сфери на социо-економскиот живот, вклучително и правото (Molski, 2021). Најраната успешна програма за вештачка интелигенција (ВИ) е напишана во 1951 година, па иако ВИ не е новина, неодамнешните технолошки достигнувања покажуваат дека ВИ денеска станува моќна алатка за бизниси од сите големини.

Кога бизнисите првпат ја имаат прифатено ВИ во своето работење, честопати овој метод бил третиран како сложен систем кој што е достапен само на големи компании, кои инвестираат значителни суми пари.

Денес, многу алатки управувани од ВИ стануваат лесно достапен софтвер и за помалите компании.

Оваа револуционерна технологија, исто така, создава голем број предизвици и можности за науката и практиката на конкурентското право (или антимонополското право). Секако, оваа област на правото повеќе не е *terra incognita*³ во научната сфера, особено кога станува збор за истражување на антимонополските закони поврзани со развојот на ВИ. Сепак, корпусот на научна литература и коментари што се занимаваат со оваа тема сè уште изгледа многу скромно. Затоа, во предметниот труд како

² Student of 3-rd cycle academic studies in UGD Shtip, e-mail: geohrist@yahoo.com

³ Terra incognita – неистражена област

оправдано се наметна потребата да се прикажат позитивните, но и антиконкурентските ефекти од имплементацијата на ВИ и да се идентификуваат и истакнат клучните предизвици и можности што овие ефекти ги имаат врз конкурентското право. Поради рамката на студијата, ова е вовед во прашањата за кои ќе стане збор понатаму во трудот.

Прашањето за конкурентско позиционирање за современите компании станува тесно поврзано со потенцијалната примена на алатките и технологиите на вештачката интелигенција. Тие носат повисоко ниво на продуктивност, можност за подобро донесување деловни одлуки и подобрување на односите со клиентите, со што сега можат да понудат квалитетни, персонализирани производи кои се нудат на пазарот, а кои како такви создаваат и поголема конкурентност помеѓу учесниците. Ваквата состојба, ја наметна потребата од имплементација на правна рамка за примена на вештачката интелигенција во деловното работење на компаниите, што во иднина ќе значи избегнување на нејзините потенцијално негативни ефекти последици на пазарот и обезбедување на рамнотежа помеѓу искористувањето на позитивните потенцијали на вештачката интелигенција и зачувувањето на етичките и економските интереси и потреби за целото човештво.

Сепак, постојат и загрижености во врска со примената на вештачката интелигенција, особено кога станува збор за автономна вештачка интелигенција која може да донесува одлуки без човечка интервенција. Многумина стравуваат дека таквата технологија би можела да ја загрози приватноста, безбедноста и достоинството на луѓето.

Затоа е потребна етичка и правна рамка што би ја регулирала примената на вештачката интелигенција и би обезбедила дека оваа технологија се користи на одговорен начин. Ова вклучува развој на алатки за следење и проценка на влијанието на вештачката интелигенција, како и дефинирање на јасни стандарди за транспарентност и отчетност на компаниите.

Накратко, вештачката интелигенција има многу примени во работата на малите и средните компании и корпорации. Од анализа на податоци и персонализација на услуги и производи, до автоматизација на процеси и предвидување на дефекти на машините, вештачката интелигенција може да помогне во подобрувањето на ефикасноста на бизнисот и подобрувањето на квалитетот на производите и услугите.

Примената на вештачката интелигенција во работата на малите и средните претпријатија станува сè поважна како што се развива технологијата. Забрзаниот напредок во машинското учење, обработката на природен јазик и анализата на податоци им овозможува на бизнисите да ги подобрат своите операции и да ја зголемат продуктивноста, а со тоа и својата конкурентност на пазарот.

Еден од најчестите начини за примена на вештачката интелигенција во малите и средните претпријатија е автоматизацијата на рутинските задачи. Ова им овозможува на бизнисите да заштедат време и пари, да ги намалат грешките и да ја зголемат ефикасноста. На пример, бизнисите можат да користат chatbots за автоматизирање на поддршката на клиентите, алатки за обработка на фактури за намалување на времето за рачно работење и други алатки за автоматизација на процесите.

Втора важна област на примена на вештачката интелигенција во бизнисот е анализата на податоци. Анализата на податоци може да им помогне на бизнисите да пронајдат скриени врски и трендови во нивните податоци и да донесат подобри деловни одлуки. Вештачката интелигенција може да помогне во идентификувањето на проблемите и да обезбеди решенија за оптимизирање на бизнисот.

Друга област на примена на вештачката интелигенција во бизнисот е персонализацијата на производите и услугите. Со помош на вештачката интелигенција, бизнисите можат да обезбедат персонализирана услуга на своите клиенти, на пример преку персонализирано рекламирање или препораки за производи врз основа на претходни купувања.

Конечно, вештачката интелигенција може да помогне во развојот на нови производи и услуги. Користењето на машинско учење и други технологии за вештачка

интелигенција им овозможува на бизнисите да го анализираат пазарот и да откријат нови трендови, развивајќи нови производи и услуги кои се прилагодени на потребите на клиентите.

Како резиме на претходно наведеното, заклучуваме дека примената на вештачката интелигенција во бизнисот може да обезбеди бројни придобивки за малите и средни претпријатија и корпорациите. Автоматизација на рутинските задачи, анализа на податоци, персонализација на производи и услуги и развој на нови производи и услуги се само некои од областите во кои вештачката интелигенција може да се примени за подобрување на бизнисот.

Овој труд не претендира да го испита исцрпно ова прашање, туку да инспирира понатамошна, пообемна и длабинска анализа на оваа научно-правна област, за некои други идни научни истражувања кои подетално ќе му се посветат на оваа прашање.

1. Придобивки од примена на вештачка интелигенција за обезбедување и заштита на конкуренцијата на пазарот

Правото на конкуренција (англ. competition/antitrust law) е збир на правни правила кои гарантираат дека економските субјекти кои делуваат и се натпреваруваат на слободниот пазар нема да ја ограничуваат конкуренцијата и со тоа нема да ги спречуваат нормалните пазарни текови кои се одвиваат по принципот на оптимално распределување на ресурсите врз основа на понудата и побарувачката.

Конкурентската политика опфаќа правила и механизми на институционално делување со кои се обезбедува заштита на конкуренција на пазарот, односно заштита (ex post или превентивна) на структурата на пазарот која ја наметнува конкуренцијата, преку санкционирање на т.н. картели и злоупотреба на доминантна положба, контрола на концентрација, како и правила за ограничување и контрола на државната помош на учесниците на пазарот.

За разлика од периодот од пред неколку децении кога ограничувањето на конкуренцијата постоеше само во договорните клаузули, сега во преден план се ценовните алгоритми со кои се контролираат цените на конкурентите, како што се и програмите со кои водечките дигитални компании ги фаворизираат своите производи, т.е. услуги. Со други зборови, начините на кои конкуренцијата се ограничува, еволуираат, но облиците на нејзино нарушување остануваат исти. Доминантните учесници на пазарот секогаш ќе имаат тенденција да ја злоупотребуваат својата позиција, или меѓусебните конкуренти ќе се обидат да работат преку картели за да ги контролираат цените и другите деловни услови. Во таа смисла, од суштинско значење е да органите надлежни за заштита на конкуренцијата постојано да ги зајакнуваат своите капацитети, како во однос на човечките ресурси, така и во однос на алатките за дигитален развој. На овој начин, органите за заштита на конкуренцијата ќе бидат на прво место во можност да ги следат движењата на пазарот, а потоа и за ефикасно идентификување на потенцијалните неправилности на пазарот (Leković et Ivković, 2024).

Следствено на ваквите констатации, како клучно се наметнува прашањето - Како вештачката интелигенција може да помогне во заштита на конкуренцијата?

Со помош на алгоритмите кои ги користи ВИ, може да се откријат **картелските договори и манипулации на пазарот**:

- ВИ може да анализира големи количества податоци за цени, договори и трговски активности и да ги идентификува сомнителните модели што укажуваат на картели или договори за фиксирање цени.
- Со машинско учење може да се препознаат аномалии во однесувањето на компаниите што би биле тешко видливи за човечки инспектори.

Овозможува **мониторинг на пазарните трендови во реално време:**

- Вештачката интелигенција може континуирано да го следи пазарот и да предупреди регулаторите за брзи промени што можат да укажуваат на монополистички практики или злоупотреба на пазарна моќ.

Се користи како **поддршка во анализата на сложени случаи:**

- ВИ алатките можат да ја автоматизираат анализа на документи, финансиски извештаи и други докази, што значително го забрзува процесот на истрага и носење одлуки.

Помага во **прогнозирање на ефектите од спојувања и аквизиции:**

- Модели базирани на ВИ можат да предвидат како спојувања на компании ќе влијаат на конкурентноста и да помогнат регулаторите да донесат поинформирани одлуки.

Обезбедува **заштита од злоупотреба на пазарните информации:**

- ВИ системите можат да детектираат несоодветно користење на внатрешни информации или манипулации на пазарот преку брза анализа на големи податоци.

Вештачката интелигенција не само што го зголемува капацитетот на регулаторните тела да откријат и спречат нелегални практики, туку и ја прави контролата поефикасна и поекономична (Poročić, 2022).

2. Имплементација на вештачка интелигенција на ниво на компанија

Се очекува дека ВИ ќе стане клучна компонента за раст на компаниите. Таа ќе го поттикне воведувањето на иновации за подобрување на квалитетот на производите или услугите и зголемување на конкурентноста (Gizem et al., 2024)

Некои од мотивите за воведување на вештачка интелигенција вклучуваат подобрување на деловната продуктивност и работните процеси, подобрување на процесот на донесување деловни одлуки и значително редефинирање на односот помеѓу компанијата и потенцијалниот потрошувач.

а) Подобрување на операциите и продуктивноста

Организациите имаат за цел да ја оптимизираат продуктивноста и да ги подобрат операциите преку хармонизирање на процесите долж синџирот на вредност со користење на вештачка интелигенција. Според анкетата на Boston Consulting Group спроведена меѓу 1.800 раководители од производствениот сектор ширум светот во 2023 година⁴, се покажа дека:

1. 89% од раководителите ја сметаат вештачката интелигенција за суштинска за бизнисот и планираат да ја вклучат во нивното производство;
2. 64% од раководителите препознаваат значаен потенцијал за апликациите на вештачката интелигенција за подобрување на ефикасноста на производството;
3. Многу раководители ја сметаат вештачката интелигенција за можност за подобрување на: одржливоста (53%), флексибилноста на производството (52%), поддршката на работната сила (47%);

⁴ <https://www.bcg.com/press/30april2024-bcg-releases-2023-annual-sustainability-report>

4. 68% од раководителите целосно имплементирале барем една алатка за вештачка интелигенција во своите деловни процеси;
5. Еден од четири анкетирани раководители ја користи вештачката интелигенција на некој начин во своите процеси на контрола на квалитетот;
6. Некои други случаи на употреба на вештачката интелигенција добиваат на популарност, како што се роботиката и автоматизацијата на производството, системите за алармирање во производството и оптимизацијата на залихите.

Досега, компаниите главно користеа генеративна вештачка интелигенција за подобрување на индивидуалната продуктивност, како што се креирање е-пошта и презентации или пребарување документи. Следниот чекор за бизнисите е да развијат повеќеслојна архитектура на вештачка интелигенција која комбинира знаење од индустријата со напредни технологии како што се NLP, роботска автоматизација на процеси (RPA), машинско учење и напредна аналитика (Šmejkal, 2021). Кога се имплементира во инфраструктура базирана на облак, вештачката интелигенција може позитивно да влијае на различни деловни функции, вклучувајќи продажба и маркетинг, услуга на клиентите, операции, финансии, човечки ресурси и друго.

Според придобивките што го покажа досегашната пракса, компанијата што ја усвојува вештачката интелигенција може да очекува да види позитивни ефекти врз продуктивноста во секоја фаза од својот синџир на вредност (Whish et Bailey, 2015).

б) Подобри деловни одлуки

Благодарение на примената на вештачката интелигенција технологијата, компанијата сега има способност да собира, складира и анализира податоци со обем и брзина што не беа можни порано. Сознанијата извлечени од оваа голема количина на податоци со употреба на вештачка интелигенција ќе им помогнат на компаниите да донесуваат подобро информирани одлуки, да ги подобрат своите деловни процеси, да ја зголемат конкурентноста и да го зголемат профитот.

в) Односи компанија-потрошувач

Употребата на вештачка интелигенција за собирање и анализа на податоци ќе им помогне на компаниите да го подобрат квалитетот на производот и да ги прилагодат за потрошувачите, со што ќе се зголеми нивната вредност. Во односот помеѓу компанијата и потрошувачот, клучните аспекти за време на имплементацијата на вештачката интелигенција вклучуваат:

1. *Персонализација на производот* – вештачката интелигенција овозможува поефикасно откривање на преференциите на потрошувачите преку собирање и анализирање на повеќе податоци, со што се прават заклучоци за двигателите на потрошувачката.

Подобрената персонализација на производот ја зголемува маргиналната корисност за потрошувачите и ја подобрува разновидноста на производот во споредба со конкуренцијата.

2. *Квалитет на производот* – вештачката интелигенција може да ја зголеми вредноста на производот или услугата за потрошувачите. Ова може да се постигне преку проширен опсег на функционалност на производот, или со одржување на истиот опсег, но зголемување на квалитетот или корисноста што произлегува од него.

3. *Време* – Вештачката интелигенција и производите овозможени од вештачка интелигенција имаат потенцијал да ги намалат трошоците за пребарување, да заштедат време на потрошувачите и да го зголемат трошењето. Алатките за вештачка

интелигенција можат да го намалат напорот што им е потребен на клиентите за да го идентификуваат идеалниот производ или услуга, олеснувајќи ги одлуките за купување и зголемувајќи ги придобивките што произлегуваат од потрошувачката.

2. Предизвици за имплементација на вештачка интелигенција во компанијата

Имплементирањето на вештачка интелигенција во компанијата е сложена задача. Најчестите предизвици за имплементација се недоволна организациска основа, недостаток на дигитални вештини и способности, отсуство на стратегија и мапа на патот за вештачка интелигенција, технолошки основи и несоодветна инфраструктура за обработка и визуелизација на податоци .

Надминувањето на овие ограничувања е голема одговорност на менаџерите кои мора да бидат способни да ја проценат зрелоста на вештачката интелигенција на нивната организација, да ги разберат пречките на патот кон имплементација и да смислат можни решенија за напредок (Vidas-Bubanja, 2023).

Фокусот на нивната анализа мора да биде на организациските и културните промени што треба да се направат во компанијата пред и за време на имплементацијата, како и оние што ќе се случат по воведувањето на вештачката интелигенција. Како што созреваат способностите на вештачката интелигенција на организациите, така созреваат и можностите за нејзина примена во различни работни процеси.

Сепак, ова се случува само ако се надминат повеќекратни предизвици поврзани со потребата од усогласување на вештачката интелигенција со сите делови од организацијата, од инженерство до единици што се справуваат со клиентите, и за развој и обука на работната сила за да можат да одговорат на променливите задачи и да работат во новата средина на вештачката интелигенција.

Во моментот, преокупацијата и дискусијата на менаџерите на компаниите што ја применуваат вештачката интелигенција се префрла од како да се создаде деловна вредност со вештачка интелигенција, кон тоа како да се направи тоа одговорно и етички (Laskowski et Tucci, 2023). Менаџерите треба да размислат што вештачката интелигенција може да направи ризично и какви видови ризици треба да земат предвид при имплементирање на вештачката интелигенција. Ова мора да го вклучи и прашањето за тоа кои најдобри практики може да ги користи една организација за да обезбеди етичка примена на вештачката интелигенција, во согласност со новите регулативи и со фокус на обезбедување доверба кај своите клиенти и други засегнати страни.

2.1. Конкретни примери од реалниот свет каде ВИ се користи за заштита на конкуренцијата

Федералната трговска комисија (ФТС) во САД – ФТС користи алатки базирани на машинско учење за да анализира големи сетови податоци од пазарот, како цени и продажба, со цел да открие можни картелски активности или злоупотреби на пазарна моќ. Ова им овозможува да идентификуваат необични шеми на цени кои може да укажуваат на договарање.

Европската комисија и анализата на дигитални пазари – Во контекст на технолошките гиганти, Европската комисија експериментира со ВИ за да ги следи алгоритмите на платформите и да открие евентуални манипулации со рангирање, цена или пазарна дискриминација. Ова е дел од напорите да се регулираат дигиталните пазари и да се спречи злоупотребата на доминантна позиција.

Кина и системите за мониторинг на конкуренција – Кинеските регулатори користат ВИ за анализа на пазарни податоци од големи компании, особено во технологијата и електронската трговија. Со помош на аналитички системи базирани на ВИ, тие можат побрзо да идентификуваат антиконкурентски практики и да реагираат.

Проекти за автоматизирана анализа на документи – Некои регулаторни тела користат ВИ за автоматско сортирање и анализа на илјадници страници документи во случаи на истраги за картели. Ова значително го скратува времето за анализа и овозможува посистематски преглед на докази.

Прогнозни модели за спојувања и аквизиции – ВИ се користи за развој на симулации и модели кои предвидуваат дали одредено спојување ќе доведе до доминација на пазарот или ќе го оштети здравото натпреварување. Ова помага регулаторите да ги одобрат или одбијат спојувањата базирано на податоци и анализа.

3. Имплементација на вештачка интелигенција во Европа, регионот и Република Северна Македонија

Според неодамнешните истражувања на пазарот, утврдено е дека повеќе од една третина од европските компании користат ВИ. Усвојувањето на алатки за ВИ се зголеми во 2023 година, при што една од три европски компании имплементира ВИ. Овој напредок ја доближува Европа до визијата за дигиталната декада 2030 година, како што ја презентираше Европската комисија во 2021 година. Програмата за политика за Дигитална Декада 2030 има за цел да го трансформира европскиот регион, со планови да им помогне на населението да стекнат основни дигитални вештини, да обезбеди целосна 5G покриеност за Унијата и 75% од компаниите од ЕУ да користат cloud услуги (Wright, 2025).

Индексот на подготвеност за ВИ е единствениот постоечки меѓународен индикатор кој обезбедува споредливи податоци за голем број земји ширум светот.

Македонија со 0,48 бодови се најде на 77 место меѓу 174 земји во светот рангирани според индексот за подготвеност за вештачка интелигенција на Меѓународниот монетарен фонд. Во однос на земјите од регионот Адрија, Македонија го заземе претпоследното место. Најподготвена за вештачка интелигенција е Словенија (0,63 бодови), а потоа следуваат Хрватска (0,58), Србија (0,54) и последна е БиХ (0,43 бодови). Вредноста на индексот за подготвеноста на земјите за вештачка интелигенција се движи од 0,11 бодови оценувајќи го Јужен Судан со најниско ниво на подготвеност до 0,80 бодови оценувајќи го Сингапур со највисоко ниво на подготвеност. За пресметка на индексот, ММФ ги зема предвид состојбата со дигиталната инфраструктура, човечкиот капитал, иновациите и економската интеграција, како и регулативата и етиката во доменот на вештачката интелигенција. Индексот мери 11 индикатори групирани во четири области: управување, инфраструктура и податоци, вештини и образование и јавна администрација и услуги.

Се очекува дека имплементацијата на технологијата базирана на вештачка интелигенција ќе доведе до економски раст на македонската економија, зголемена конкурентност меѓу домашните компании, подобрени јавни услуги и обука на научен персонал за вештини релевантни за идните можности за работа.

3.1. Компас на конкурентност 2025

Европската Комисија ја претстави стратегијата наречена „**Компас на конкурентност 2025**“ на 29 јануари 2025 година, со цел да ја зајакне конкурентноста на Европската Унија во глобалната економија.⁵ Оваа стратегија се заснова на извештајот на Марио Драги и поставува рамка за дејствување во периодот 2025–2029. „Компас на конкурентност 2025“ е стратешки документ и политика на Европската Унија која има за цел да ја зајакне конкурентноста на европската економија во следните години, особено до 2025 година. Оваа политика се фокусира на прилагодување и подобрување на

⁵ <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/880290/Factsheet%20-%20Competitiveness%20Compass.pdf>

условите за компаниите, иновациите, дигитализацијата и одржливиот развој, со цел ЕУ да остане силен и отпорен економски блок на глобално ниво.

3.1.1. Главни цели и приоритети

Зголемување на иновациите и технологијата
ЕУ сака да го стимулира развојот на нови технологии и да го подобри истражувачкиот капацитет, особено во области како дигитализација, вештачка интелигенција и зелена енергија.

Поддршка на малите и средни претпријатија (МСП)
МСП се клучни за економијата на ЕУ, па компасот предвидува олеснување на пристапот до финансии, намалување на бирократијата и поддршка за нивен развој.

Дигитална трансформација

Поттикнување на дигитализацијата на индустријата, јавната администрација и услуги за да се зголеми продуктивноста и конкурентноста.

Одржливост и зелена економија

Усогласување со Зелената агенда на ЕУ, со цел да се поттикне чиста, нискојаглеродна економија која ги балансира економските цели со заштитата на животната средина.

Подобрување на работната сила и пазарот на труд

Унапредување на образованието, вештините и мобилноста на работната сила за да се задоволат новите барања на пазарот.

„Компасот на конкурентност 2025“ претставува долгорочна стратегија на ЕУ која има за цел да ги постави темелите за економски раст и иновации, со фокус на дигиталната и зелената трансформација. Оваа политика се обидува да создаде услови за една конкурентна, иновативна и одржлива европска економија која ќе одговори на предизвиците на 21-ви век.

Целта е да се поттикне иновацијата преку создавање поволна средина за стартапи, развој на индустриска примена на вештачка интелигенција (AI), и поддршка за напредни технологии како квантни технологии, биотехнологија, роботика и вселенски технологии. Иницијативи како „AI Gigafactories“ и „Apply AI“ се предложени за да се стимулира индустриската примена на AI.

Интегрирањето на безбедносните аспекти во економските политики е клучно. „Компасот“ нагласува важноста на кибербезбедноста и отпорноста на инфраструктурата, како и потребата од намалување на зависноста од трети земји во стратешки сектори.

4. Предизвици за конкурентското право од аспект на вештачка интелигенција

Радикалните промени во функционирањето на многу пазари, предизвикани од развојот и ширењето на ВИ, а особено поврзаните закани, претставуваат голем број предизвици за конкурентското право. Овие предизвици значително се разликуваат во зависност од тоа дали ВИ го засилува само однесувањето кое веќе е опфатено со тековната законска рамка или дали создава, до одреден степен, нови ризици поврзани со однесувања кои не се опфатени со тековните антимонополски правила. Во првиот случај, проблемот не изгледа исклучително комплициран, бидејќи прашањето за користење на ВИ треба да се процени заедно со главното прекршување чие помага да

се спроведе. Иако се открива постоењето на прекршок и се докажува тој сè уште може да биде сложен поради присуството на ВИ (особено во случајот на алгоритми за длабоко учење), антимонополските власти сепак можат да се потпрат на постојните правила, на пр. се однесуваат на експлицитни договарања, кои нудат рамка за проценка на тоа како вештачката интелигенција се користи самостојно или како практики дополнителни на главното прекршување (Li et Virtosu, 2025).

Како такви, предизвиците за властите се оставени на разбирањето како функционира технологијата и како вештачката интелигенција може да го олесни или поддржи главното антимонополско прекршување.

Проблемот станува уште посложен во вториот случај кога дадено однесување кое користи вештачка интелигенција не е опфатено со стандардните антимонополски правила. Ваквите две правни дупки (барем потенцијални) се чини дека особено ги преокупираат експертите за конкурентско право.

Исто така, вреди да се споменат новите предизвици за меѓународната соработка во антимонополските прашања, имплицирани од антиконкурентските закани од вештачката интелигенција со глобален опсег.

Како што е истакнато, упатствата усвоени под покровителство на ОЕЦД во врска со ефикасно дејствување против картелите не одговараат на овие предизвици. Затоа, се претпоставува дека овие препораки треба да се модифицираат со дополнување со унифицирана дефиниција за договор (како основа на концептот на картел), со одредби што ја зајакнуваат меѓународната соработка не само во однос на казнувањето на учесниците во картелите, туку и нивното откривање, и со одредби што ги специфицираат субјектите и практиките што го опишуваат личниот и материјалниот опсег на одговорност за „алгоритамските“ картели.

5. Вештачката интелигенција во служба на спроведувањето на антимонополските закони

Односите помеѓу конкурентското право и вештачката интелигенција имаат синергистички карактер, што е еманација не само на проконкурентните пазарни ефекти од имплементацијата на вештачката интелигенција (претходно опишани), туку и на новите можности што оваа технологија им ги нуди на антимонополските органи во нивната мисија да го заштитат и поддржат развојот на конкуренцијата. Посебно, тие можат да ја користат вештачката интелигенција како софистицирана алатка за откривање на прекршувања на конкурентското право и за контрола на усогласеноста со него. Имплементацијата на таканаречената ECN+ Директива обезбедува погодна можност за значително зајакнување на овластувањата за спроведување на антимонополските органи на земјите членки на ЕУ, благодарение на примената на аналитички алатки базирани на вештачка интелигенција.

Како што е предвидено, примената на алгоритми со вештачка интелигенција, на пример, во борбата против мистење на понудите или поопшто - против картелските практики (генерално перципирани како најсериозни прекршувања на правилата за конкуренција) ќе отвори „невидени можности за ангажирање на технологии во служба на спроведување на законот за конкуренција.

Веќе сега, антимонополските органи во многу јурисдикции информираат за примената на вакви алатки за откривање на мистење на понудите. На пример, многу ситуации на мистење на понуди во Јужна Кореја (која е еден од пионерите во дигиталното скрининг на јавните тендери), како и во Бразил и Русија беа откриени благодарение на овој вид напредна контрола на документацијата за понудите (Bubanja et Vidas-Bubanja, 2024).

Алатките за вештачка интелигенција може да се користат и за следење и проценка на трендовите и развојот на пазарот, со цел да се идентификуваат можни аномалии, кои би можеле да бидат поврзани со антиконкурентски практики. Конечно,

употребата на вештачка интелигенција би можела да го поедностави и забрза процесот на преглед во случаи на спојувања или водење на антимонополски постапки и би можела да им овозможи на извршителите поефикасно и по пониски трошоци да го следат правилното спроведување на правните лекови и обврските од страна на фирмите.

Употребата на вештачка интелигенција во случаи на спроведување на законот за конкуренција, особено за добивање и проценка на докази, заслужува посебно споменување. На пример, алатките за вештачка интелигенција може да бидат корисни во пронаоѓањето на причинско-последична врска помеѓу дадено пазарно однесување и наводно претрпената штета, а исто така би можеле да помогнат попрецизно да се проценат штетите (Calvano et al., 2020).

Препораки и дискусија

Брзиот напредок на технологијата, вклучувајќи квантно пресметување, роботика, блокчејн и вештачка интелигенција, има потенцијал значително да го промени деловниот и животниот стил каков што го знаеме.

Глобалната побарувачка за вештачка интелигенција брзо се зголемува, создавајќи јаз помеѓу оние кои можат ефикасно да ги имплементираат овие технологии и оние кои не можат. Во деловниот сектор, предизвиците како што се прекините во синџирот на снабдување, флукуациите на цените, недостатокот на таленти и барањата за одржливост додаваат сложеност на индустриските операции.

Водечките компании користат најсовремени технологии со вештачка интелигенција за да се справат со овие предизвици и да создадат нова вредност. Овие технологии им обезбедуваат на индустриските компании алатки за навигација во нестабилното глобално деловно опкружување и подобрување на оперативните перформанси, конкурентноста и квалитетот на производите.

Позитивни резултати се очекуваат особено во доменот на подобрување на продуктивноста на деловните процеси, поефикасно и попрецизно донесување деловни одлуки и подобрување на односот клиент-компанија. Поседувањето архитектура на вештачка интелигенција ќе претставува диференцијален фактор врз кој компаниите ќе ги базираат своите конкурентни перформанси на пазарот и можноста да им понудат на своите клиенти квалитетни персонализирани производи.

Употребата на алатки за вештачка интелигенција нуди значајни придобивки, но важно е внимателно да се пристапи кон нивната примена за да се избегнат потенцијални негативни последици и ризици како што се губење на работното место, злонамерна експлоатација и недоследност со човечките вредности.

Се поставуваат прашања во врска со сопственоста и правата на интелектуална сопственост, употребата на отворени и затворени бизнис модели, балансирањето на иновациите и безбедноста и друго. Ова бара глобална рамка за управување со вештачката интелигенција за да се обезбедат одговорни и корисни резултати. На национално или компаниско ниво, стратегиите за примена на вештачката интелигенција треба да се усогласат со глобалните рамки, да ги проценат можностите и ризиците и да предложат начини за примена на технологијата што го балансираат потенцијалот на вештачката интелигенција со етичките и економските интереси.

Развојот и примената на вештачката интелигенција треба да бидат водени од принципи ориентирани кон човекот за да се поттикне социјалниот и економскиот напредок и да се подобри конкурентноста и квалитетот на производите и услугите во сите економски сектори.

Заклучок

Вештачката интелигенција претставува длабок тест за законот и политиката за конкуренција. Иако нејзините про-конкурентни придобивки се значајни, ризиците од

алгоритамско договарање, зголемена концентрација на пазарот и злоупотреба на доминацијата се подеднакво значајни. Постојните правни рамки се под притисок, што бара нивна адаптација и иновации за да може да се следат актуелните движења на пазарот. Од една страна, оваа револуционерна технологија отвора исклучително ветувачки перспективи за претпријатијата и потрошувачите, а од друга страна, таа создава закани чии последици вклучуваат зголемена одговорност од страна на создателите и операторите на вештачката интелигенција. Како што е прикажано во трудот, придобивките и заканите што ги предизвикува вештачката интелигенција не го заобиколуваат ниту еден од главните столбови на социјалната пазарна економија - пазарната конкуренција, што се претвора во можност и закана за конкурентското право кое го заштитува. Како да се справиме со овие можности и предизвици е сè уште отворено прашање. Поради релативно раната фаза на истражување за влијанието на вештачката интелигенција врз пазарната конкуренција, позициите презентирани во ова прашање се, секако, прелиминарни.

Сепак, несомнено може да се види доста неизвесност и скептицизам во нив, или дури и загриженост дали законот за конкуренција во неговата сегашна форма е способен да се справи со заканите и предизвиците предизвикани од вештачката интелигенција.

Амбивалентното влијание на вештачката интелигенција врз конкуренцијата ги става носителите на одлуки одговорни за нејзината заштита пред вистинска Шекспирова дилема: да се регулира или да не се регулира? Досега, стратегијата „чекај и види“ се покажа како најприфатлива опција, иако Европската комисија се чини дека е повеќе склона кон став кој се залага за промени во законот за конкуренција диктирани токму од развојот на вештачката интелигенција.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- Bloomberg Artificial Intelligence Market to Hit \$1,811.75 Billion by 2030: Grand View Research, Inc., 2023, downloaded:<https://www.bloomberg.com/press-releases/2023-07-03/artificial-intelligence-market-to-hit-1-811-75-billion-by-2030-grand-view-research-inc>
- Bubanja, I., Vidas-Bubanja, M. The impact of artificial intelligence on the labour market and challenges for education system, International Multidisciplinary Conference "Challenges of Contemporary Higher Education" - CCHE 2024 Kopaonik: CAASS, 2024, p. 306-312.
- Gizem A., *Integration of Generative AI in the Digital Markets Act: Contestability and Fairness from a Cross-Disciplinary Perspective*, 2024, LSE Legal Studies Working Paper no. 4/2024.
- HAI – Institute for Human Centered, AI Artificial Intelligence Index Report 2023, Stanford University, 2023.
- Isabella Lorenzoni, *Why do Competition Authorities need Artificial Intelligence?*, Yearbook of Antitrust and Regulatory Studies, 2022, downloaded: [Cambridge University Press & Assessment+5press.wz.uw.edu.pl+5ojs.academicon.pl+5](https://www.cambridge.org/core/books/antitrust-and-regulatory-studies/why-do-competition-authorities-need-artificial-intelligence/9781107055555)
- Julian Wright, *Artificial Intelligence and Competition Policy*, International Journal of Industrial Organization, 2025, downloaded:[press.wz.uw.edu.plScienceDirect](https://www.cambridge.org/core/books/antitrust-and-regulatory-studies/why-do-competition-authorities-need-artificial-intelligence/9781107055555)
- Laskowski, N. and Tucci, L., Artificial Intelligence, definition, TechTarget, 2023, downloaded: <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/AI-Artificial-Intelligence>
- Li, C., & Virtosu, I., Competition law in the age of AI: Confronting algorithmic collusion in the smart economy, 2025. Smart Cities and Regional Development (SCRD) Journal, 9(2), 41-54.
- Molski R., *Competition law and artificial intelligence – Challenges and opportunities*, 2021, Journal Teka Komisji Prawniczej PAN Oddział w Lublinie” (eng. Teka Commission of

- Legal Sciences Polish Academy of Sciences Branch in Lublin), Published 19.07.2022;
[Vol.14 No.2 \(2021\)](#) DOI: <https://doi.org/10.32084/tekapr.2021.14.2-24>
- Oxford Insights and the International Development Research Centre. Government Artificial Intelligence Readiness Index 2022, 2022
- Oxford Insights and the International Development Research Centre. Government Artificial Intelligence Readiness Index 2019, 2019.
- Popović D., *Prethodna regulacija digitalnih tržišta u EU: ograničavanje tržišne moći digitalnih platformi*, Usklađivanje poslovnog prava Srbije sa pravom Evropske unije 2022, Pravni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd 2022, str. 299–318.
- Precedence Research, AI Market, 2023, downloaded:<https://www.precedenceresearch.com/artificial-intelligence-market>
- Prlja D., Gasmi G., Korać V., *Veštačka inteligencija u pravnom sistemu EU*, Institut za uporedno pravo, Beograd 2021
- Šmejkal V., *Three Challenges of Artificial Intelligence for Antitrust Policy and Law*, Charles University in Prague Faculty of Law Research Paper no.2021/III/3, 2021.
- Statista, Artificial intelligence market size worldwide in 2021 with a forecast until 2030 (in million U.S. dollars), 2023, downloaded: <https://www.statista.com/statistics/1365145/artificial-intelligence-market-size/>
- The Conference Board, Artificial Intelligence: A Primer, 2023, downloaded: XX Međunarodna Konvencija o kvalitetu – JUSK ICQ 2024, Beograd, 2024. <https://www.conference-board.org/publications/artificial-intelligence-a-primer>
- Vidas-Bubanja, M., *Is the world ready for artificial intelligence – advantages and impacts*, 2023, Second international scientific conference Challenges of digitalisation in the business world, Belgrade, November 23rd, Proceedings, Alfa BK University, Belgrade, 2024, pg. 134-148.
- Vuk M. Leković, Nikola Z. Ivković, *Veštačka inteligencija i povrede konkurencije*, 2024, DOI: 10.51204/Internet_Dijalog_2414A
- Whish R., Bailey D., *Competition Law*, Oxford University Press, 2015.
- Yee, L., Chui, M., Singla, A., Sukharevsky, A. and Hazan, E., How generative AI could add trillions to the global economy, WEF, 2023, downloaded: <https://www.weforum.org/agenda/2023/07/generative-ai-could-add-trillions-to-global-economy/>