Позициски документ

Вештачката интелигенција: **Меч со две сечила**

Позиција на „Интелигентна – Хумана Иднина“, И-ХИ, Тинк Тенк Скопје, по однос на можностите за хумана примена на ВИ за забрзан развој на Северна Македонија и адресирање на поврзани можности, предизвици и ризици

Абстракт

Вештачката интелигенција е трансформативна сила што носи огромен потенцијал за Северна Македонија, но истовремено значи и ризици или предизвици. Овој документ ја истражува деликатната рамнотежа помеѓу иновациите водени од ВИ и социо-економските нарушувања што тие можат да ги предизвикаат, истакнувајќи некои клучни позиции што општеството може да ги заземе особено во услови на регулаторни празнини.

Проценката на овие ризици е исклучително важна па оттаму документот илустрира и клучни активности на И-Хи, Тинк Тенк, Скопје, за хумана имплементација на ВИ.

Автори

Тони Поповски | политиколог

Луција Поповска | меѓународен бизнис менаџмент и развој

Сашо Бојчин | ИТ менаџмент и развој

Бојан Ивановиќ | ИТ и дизајн менаџер

Валентин Нешовски | експерт за односи со јавност, медиуми и комуникации

Со овој документ ЗГ „И-ХИ“ активно се вклучува во јавната дебата за придобивките од примената на ВИ и за начините за адресирање на поврзаните предизвици и ризици.

Март, 2025

СОДРЖИНА

Вовед ____ 2

Вештачката интелигенција: Меч со две сечила ____ 5

Поддржувачки аргументи и препораки ____ 7

Поврзано со зголемувањето на ефикасноста и пристапноста во испораката на услуги од страна на јавниот сектор ____ 7

Поврзано со економските предизвици и предизвиците на пазарот на трудот ____ 8

Поврзано со потребата од хумана и етичка примена на ВИ ____ 9

Активности на „И-ХИ“ за хумана имплементација ____ 11

Вовед

Имајќи го во предвид несомнениот **трансформативен потенцијал** на ВИ како и **динамиката на интеграција** на ВИ во различни сектори може да се заклучи дека станува збор за **нова технолошка револуција**, честопати наречена „**Четврта технолошко-индустриска револуција**".

Полезноста од примената на ВИ во **здравството, управувањето со финансиите, образованието, транспортот** и други значајни сектори е докажана преку сведоштва за драматично зголемување на ефикасноста во решавањето на сложени работни и процесни задачи, вршење на анализи со барем досега невидена брзина, прецизност и длабочина, а кои овозможуваат повеќекратно подобрување на процесите за носење одлуки.

Примената на ВИ веќе функционира како **моќен пазарен сегмент** кој создава многубројни нови економски можности. Според извештајот на McKinsey & Company (2023) , ВИ во неколку високотехнолошки области може да **придонесе со 23 трилиони долари годишно** за глобалната економија до 2030 година, што претставува **забрзување на глобалниот БДП од 1,2% годишно**. [1]

Истовремено, развојот на хуманоидната роботика со вештачка интелигенција се движи со забрзано темпо, а водечки компании како **Tesla (Optimus), Boston Dynamics, Figure AI** и **Agility Robotics** најавуваат дека пазарната достапност на автономни хуманоидни роботи ќе започне веќе во текот на 2030-тите. Овие роботи, управувани од напредни ВИ системи, ќе имаат можност да извршуваат физички задачи што традиционално ги вршат работниците во индустријата, логистиката, здравството и услугите. Лидерите на оваа технологија зборуваат за скорешна употреба на хуманоидните роботи во таканаречени досадни, репетитивни и опасни задачи.

Анализата на Goldman Sachs (2023)[2], укажува дека глобалниот пазар за хуманоидни роботи би можел да достигне **38 милијарди долари до 2035 година**.

1 https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/the-next-big-arenas-of-competition

2 https://www.goldmansachs.com/insights/articles/the-global-market-for-robots-could-reach-38-billion-by-2035

Во истиот извештај се допира и цената на хуманоидните роботи:

> „Производствената цена на хуманоидните роботи се намали – од опсегот што минатата година се движеше помеѓу **приближно 50.000 долари** (за поедноставни модели) и **250.000 долари** (за најнапредните верзии) по единица, на **опсег од 30.000 до 150.000 долари** во моментов. Додека нашите аналитичари очекуваа **намалување од 15-20% годишно**, цената се намали **за 40%**.", се вели во овој извештај.

Притоа, многу аналитичари се загрижени дека на почеток големите, а потоа и средните и малите компании ќе воведуваат хуманоидни роботи со забрзано темпо на среден рок (15–20 години). Побарувачката ќе се зголеми особено што хуманоидите би имале ефективен период на работа меѓу 18 и 20 часа дневно (останатите 4–6 часа за сервисирање), тие не користат годишен одмор и пауза, социјалните и пензиските трошоци се непостоечки.

Оваа промена ќе предизвика нов бран на автоматизација, што може да доведе до намалување на потребата за нискоквалификувани работници, но истовремено ќе создаде побарувачка за нови профили на работни места, како што се техничари за одржување на роботи, инженери за машинско учење и експерти за безбедност на ВИ. Ваквата трансформација ќе бара активни политики за преквалификација и поддршка на ранливите работници, за да се избегне масовна невработеност и социјални тензии.

Од погоре изнесеното се наметнува и проблематиката за **можните последици по пазарот на работна сила и социјалните нееднаквости.**

Имајќи ги предвид погоре изнесеното **влијание на пазарот на работната сила**, во светот веќе се дискутира за **повеќе модели за активни интервенции во социјалните политики**. **Светската банка** уште во 2020 објави анализа за идејата за универзален основен приход (Universal Basic Income). „Ставовите за **универзалниот основен приход (UBI)** зависат од тоа колку сериозна е заканата поврзана со технологијата, автоматизацијата или вештачката интелигенција и, следствено, колку пропорционален или радикален треба да биде политичкиот одговор"[3].

Покрај тоа, многу земји веќе работат на **стратегии за масовна преквалификација и едукација** во соработка со технолошки компании и академски институции. Според анализата на **MIT Work of the Future Initiative** (2022)[4], инвестирањето во нови образовни програми за дигитални и технички вештини може да намали ризикот од масовна невработеност и да овозможи побрза интеграција на работниците во нови индустрии

Дополнително, даночните реформи насочени кон автоматизираните индустрии, како предлогот за „**Данок**

3 https://documents1.worldbank.org/curated/en/993911574784667955/pdf/Exploring-Universal-Basic-Income-A-Guide-to-Navigating-Concepts-Evidence-and-Practices.pdf

4 https://wp.workplaceinnovation.org/wp-content/uploads/sites/2/2020/08/MIT_2019_-_Work_of_the_Future_Report_Shaping_Technology_and_Institutions.pdf

на роботи“[5] кој го предложи сопственикот на Мајкрософт, Бил Гејтс, би можеле да создадат **фонд за поддршка на преквалификацијата на работниците и за социјална заштита**.

Ваквата динамика не е автоматски балансирана – недостатокот на вештини за работа со ВИ кај сегашната работна сила претставува предизвик што може да доведе до зголемување на социјалната нееднаквост. Според истражувањето на **MIT Work of the Future Initiative (2022)**[6], пазарот на трудот е изложен на ризик од „**автоматизациска поларизација**“ – каде што високообразованите работници со дигитални вештини имаат значителна предност, додека нискоквалификуваните професии се најмногу загрозени.

Според проценките на **Светскиот економски форум (WEF, 2023)**[7], до 2**025 година 85 милиони работни места ќе бидат заменети** од ВИ и автоматизацијата, но истовремено **ќе бидат создадени 97 милиони нови работни места поврзани со технологијата**.

Понатаму, сведочиме и на з**асилена злоупотреба на ВИ за обликување на реалноста и јавниот политички дискурс**[8] од страна на актери кои целат кон подривање на демократијата преку **манипулирање со информативните текови, ширење на дезинформации и таргетиран говор на омраза**, а преку нив и на обликувањето на јавното мислење во полза на создавање на авторитарен систем на владеење. Не смеат да се потценат и ризиците од злоупотреба на ВИ со цел да се наруши сигурноста и безбедноста во нашите заедници преку сајбер напади па се до различни облици на тероризам.

Одговорното и етичко аплицирање на ВИ ја зајакнува демократијата преку зголемување на ефикасноста на механизмите и алатките за транспарентност и отчетност на властите и влијае овозможувачки на граѓанскиот ангажман.

5 https://finance.yahoo.com/news/bill-gates-wants-tax-robots-233045575.html

6 Low-Skill and High-Skill Automation: Daron Acemoglu Massachusetts Institute of Technology and Pascual Restrepo Boston University - https://economics.mit.edu/sites/default/files/2024-02/Automation%20and%20Polarization.pdf

7 https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/

8 Социјалните медиуми користат алгоритми што даваат приоритет на ангажманот наместо на точноста, што придонесува за политичка поларизација и брзо ширење на лажни информации. Дополнително, deepfake технологијата и политичката пропаганда заснована на ВИ овозможуваат манипулирање со јавното мислење и на тој начин го загрозуваат интегритетот на демократските избори.

Вештачката интелигенција е „револуционерен меч“ со две сечила.

Додека **економскиот и општествениот потенцијал на ВИ** се **огромни** во сите сфери почнувајќи од **науката и истражувањето**, преку **уметноста**, па сè до **индустријата**, постојат и сериозни ризици поврзани со нејзината злоупотреба. Веќе сведочиме на експоненцијален раст на дезинформации и манипулација со информативните текови, што може да ги поткопа демократските вредности. Како што **предупредува UNESCO (2023)**[9], ВИ-генерираните дезинформации и deepfake технологиите се веќе алатки за политичка манипулација, нарушување на изборните процеси и засилување на говорот на омраза.

Во овие сфери, **“И-ХИ, ТИНК-ТЕНК, СКОПЈЕ**“ е на стојалиште дека развојот и примената на ВИ треба да бидат водени од политики кои обезбедуваат хумана односно етичка употреба, еднаков пристап и ефективен надзор за да се оптимизираат придобивките, а истовремено да се минимизираат ризиците. Следствено, “И-ХИ, ТИНК-ТЕНК, СКОПЈЕ“ се залага за создавање на добро избалансирана регулаторна рамка која ќе ја поттикне употребата на ВИ за забрзан хуман развој, а истовремено ќе не заштити од злоупотреби кои можат да предизвикаат огромни последици.

Не помалку значајно е да се следи влијанието на развојот на ВИ врз глобалната политика, меѓународните односи, трговијата и безбедноста. Тековниот натпревар за престиж во развојот и примената на ВИ непосредно го обликува меѓународниот баланс на моќта и предизвикува сериозни тензии. Водечки земји во развојот на ВИ, како што се **САД, Кина** и **Европската унија**, вложуваат огромни средства во истражувања, дигитална инфраструктура и спроведуваат поврзани стимулативни политики и мерки. Според извештајот на **Stanford**

9 https://www.unesco.org/en/articles/artificial-intelligence-and-democracy

AI Index Report (2023)[10], финансирањето на ВИ истражувања и развој во САД надминува 50 милијарди долари годишно, додека Кина се стреми кон технолошка автономија во рамките на својата стратегија „**Made in China 2025**“.

Во овој контекст **“И-ХИ, ТИНК-ТЕНК, СКОПЈЕ“ се залага за глобална соработка, продуктивен и фер натпревар кој ќе овозможи заеднички технолошки пробиви**, а чии **придобивки треба да бидат споделени** и на тој начин да се **осигура глобална стабилност, мир и заеднички просперитет.**

10 https://aiindex.stanford.edu/ai-index-report-2023/

Поддржувачки аргументи и препораки

Поврзано со зголемувањето на ефикасноста и пристапноста во испораката на услуги од страна на јавниот сектор:

“И-ХИ, ТИНК-ТЕНК, СКОПЈЕ“ препорачува:

- **Засилена примена на ВИ** за зголемување на ефикасноста на подготовката и испораката на јавните услуги преку намалување на административните бариери и оптоварувања и подобрување на интеракцијата на јавните служби со граѓаните.
  - Јавните институции треба да интегрираат инклузивно дизајнирани ВИ напојувани дигитални асистенти кои обезбедуваат 24/7 поддршка за корисниците вклучувајќи ги и ранливите и маргинализирани групи во општеството;
  - Во јавните политики и при подготовката на буџетите на јавните институции да се поттикне прирритетна примена на ВИ во јавното здравство и во образованието преку прилагодување на наставните програми според индивидуалните потреби на учениците.
  - Дополнително, како приоритет да се поддржи примената на ВИ во управувањето со населените места[11], а особено во градовите со фокус на
    - >> Управувањето со сообраќајот и постепено вклучување на т.н автономни системи на превоз,
    - >> Јакнењето на јавната безбедност, заштитата на животната средина и обезбедување на квалитет на амбиентниот воздух како и во

11 Примена на пристап на „дигитални близнаци“ и „инфраструктура на Интернет на нештата (IoT)“.

- Испораката на комуналните услуги (водните услуги, услугите поврзани со собирање на комуналниот смет и одржувањето на јавната хигиена и зеленило) и
- Пресретнување на негативното влијание од климатските промени.

Поврзано со економските предизвици и предизвиците на пазарот на трудот:

"И-ХИ, ТИНК-ТЕНК, СКОПЈЕ" препорачува:

- **Проактивно следење на тековната и планирана автоматизација на работните процеси**[12] во различните индустриски гранки и сектори во Републиката вклучувајќи го и јавниот сектор, од страна на надлежните државни институции и со цел правовремено да се планираат активни мерки за преквалификација и вработување на лица кои би ги загубиле традиционалните работни места.
- **Истовремено да се направи ефективна реформа во средното образование** со цел да се овозможи дел од учениците да се подготват за работа во индустрии но и во одредени сегменти на јавниот сектор што се потпираат на ВИ.
- **Универзитетските програми и програмите за доживотно учење да се надградат** со можности за стекнување на квалификации во доменот на управување со дигитални податоци, дигитализација на процеси, роботика и автоматизација, сајбер безбедност, етичка примена на ВИ, и други стручни профили кои се компатибилни со развојот на индустриите и секторите кои се потпираат на ВИ или се очекува засилена примена на ВИ.
- **Постепено и паралелно со развојот и примената на ВИ** и на долг рок да се планира и спроведе соодветна реформа на социјалните трансфери со цел да се осигура основен универзален приход (Universal Basic Income) за населението.
- **Да се анализира влијанието** од воведување нови технологии во работните процеси (особено генерална вештачка интелигенција и роботи) и да се воведат мерки за постепена и хармонична имплементација во склад со социјалната состојба на најранливите категории граѓани.
- **Истовремено, да се создаваат фондови** за преквалификација и социјална заштита од вишокот приходи што ќе го остварат компаниите со примена на роботика како процент од заштедите оставарени по основ на давачки за здравствено и социјално осигурување на луѓето.

12 Низа референтни истражувања сугерираат дека до 30% од работните места во развиените држави би можеле да бидат автоматизирани до 2030 година.

Regarding the Need for Humane and Ethical AI Implementation:

"И-ХИ, ТИНК-ТЕНК, СКОПЈЕ" препорачува:

- **При развој на апликативни модели на ВИ (тренирање и примена) да се превенира функционирање** врз основа на влезни пристрасни податоци**, односно да се осигура целосна транспарентност, инклузивност и недискриминација.**
  - Оваа препорака приоритетно се однесува на вработувањата во јавниот сектор и испораката на јавните услуги, но од етички аспект ги засега и вработувањата и услугите на приватниот сектор.
  - **Поврзани препораки:**
    - Развој на етички стандарди и практики за употреба на ВИ кои ќе осигураат дека технологијата се применува на начин кој не ги загрозува човековите права, слободи и достоинство;
    - Примената на ВИ да осигура намалување на социјалните нееднаквости;
    - Да се овозможи колку е можно поголема достапност на алатките кои применуваат ВИ за лицата кои припаѓаат на ранливите и маргинализирани групи во населението.
- **Да се формира политички независно регулаторно тело** за следење на имплементацијата на ВИ и превенција од злоупотреба без притоа да се наштети на иновативноста и инвестициите на приватниот сектор во развој на оваа технологија.
  - Во овој контекст да се следи динамиката на подготовка и усвојување на нормативни решенија на ЕУ[13] вклучувајќи ги регулативите за дигитални услуги и дигитални пазари и предлог регулативата за ВИ, и да се хармонизира нашето законодавство[14].

13 Предлог Регулатива за ВИ на ЕУ: https://artificialintelligenceact.eu/

14 Северна Македонија веќе располага со закони, со кои може да се санкционира говор кој прекршува друго човеково право, но не располага со механизми за нивна ефикасна имплементација, и не располага со законски решенија кои ќе навлезат во коренот на проблемот со дезинформациите. А решенијата со кои располага немаат превентивна и проактивна улога. Иако Националната стратегија за безбедност ги препознава и адресира дезинформациите како безбедносен проблем, овој документ сè уште нема владин акциски план за имплементација, кој ќе ги третира поединечно причините за влијанието на дезинформациите и операциите со влијание преку информации, како што е на пример координираното и неавтентично делување на социјалните медиуми или пак операциите за влијание преку информации кои се спроведуваат преку нив (https://ima.mk/2025/02/18/digitalnata-demokratska-distopija-i-izlezot-od-nea/). На нашата земја допрва и претстои работа за хармонизација на домашното законодавство со овие нови регулативи. Се очекуваше овој процес да започне во 2023 година, кога од независен експертски тим беа изработени анализи и беа дадени низа препораки и предлози за измени на медиумските и другите закони. Меѓутоа, измените од јули 2023 година се сведоа само на задоцнетото хармонизирање со Директивата за аудио и аудиовизуелни медиумски услуги од 2018 година (Д-Р СНЕЖАНА ТРПЕВСКА, Институт РЕСИС, https://ima.mk/2025/02/20/ulogata-na-doverlivite-oznachuvachi-vo-zashtitata-od-dezinformacziite-na-socijalnite-mrezhi/)

- **Да се развијат механизми за отпорност на дезинформации во областа на слобода на изразувањето и засилен развој на медиумската и дигиталната писменост.** Во овој контекст, "И-ХИ, ТИНК-ТЕНК, СКОПЈЕ" се приклучува со своја поддршка за формулираните препораки на истражувачите во последната Проценка на состојбата со медиумскиот плурализам во земјата[15], како и во рамки на проектот за медиумски реформи поддржан од Европската комисија во 2023 година:
  - **Медиумскиот регулатор и натаму треба да продолжи да ги координира активностите на различните чинители за развој на медиумската писменост,** во рамки на веќе развиената и ефикасна Мрежа за медиумска писменост. Притоа неопходно е на кус рок да се развие стратешки документ на оваа тема;
  - **Министерството за образование треба да го вгради концептот на медиумска писменост** во стратегијата за трансформација на формалниот образовен систем во земјата и да воведе нови иницијативи за подобрување на способноста на учениците да детектираат дезинформации и да се заштитат од нивното влијание;
  - **Министерството за образование,** во соработка со граѓанските организации и приватниот сектор треба да изготви и спроведе програма за бесплатна медиумска и дигитална писменост на различни возрасни групи од населението, вклучително и на ранливи категории граѓани;
  - **Граѓанските организации** треба и натаму да продолжат во спроведувањето активности за зголемување на критичката свесност и на вештините за медиумска и дигитална писменост наменети за сите групи од населението.
- **ВИ да се применува на начин кој осигурува приватност на податоците** согласно со регулативата која е на сила во Републиката но која треба да се надгради и хармонизира со Општата регулатива за заштита на податоците во ЕУ.
  - Препораката се однесува и на надзорот управуван од ВИ, технологиите за препознавање лица и практиките за собирање податоци за состојби во јавниот простор доколку не се работи за исклучоци поврзани со сигурноста и безбедноста во заедницата, а кои се уредени со закон.

15 Улогата на 'доверливите означувачи' во заштитата од дезинформациите и другите штетни содржини на социјалните мрежи – IM@.mk

Активности на „И-ХИ“ за хумана имплементација на ВИ

Поаѓајќи од искуството и експертизата на членовите на „И-ХИ“ како и на пристапот кој организацијата го има до соодветна национална и меѓународна експертиза, „И-ХИ“ планира да се позиционира како непрофитен Тинк-Тенк (Think-Tank) - истражувачко-аналитички центар за хумана имплементација на ВИ.

„И-ХИ ТИНК-ТЕНК, СКОПЈЕ“ планира самостојно или низ партнерство со други организации да мобилизира средства за спроведување на сеопфатна - интегрирана анализа и вклучување на граѓанскиот сектор во тековната подготовка на независна и натпартиска стратегија за хумано ефектуирање на ВИ и пресретнување на поврзани ризици и предизвици во Републиката, како и на поврзана законска рамка.

Фокусот на анализата би бил ставен на :

- **Посточеката состојба во легислативата и релевантните политики** во земјата за примена на ВИ (на пример: програмите за поттикнување на економскиот развој, образованието, здравството, човековите права и слободи, медиумите, социјална заштита, сообраќајот и комуналните услуги, интелектуалната сопственост итн.) како и на

- **Генералните текови во областа на примена на ВИ** вклучувајќи компаративна анализа на нормативните решенија и политики на ЕУ, САД[16] и на други држави каде има напредок во развојот и примената на ВИ, како и на релевантни меѓународни организации.

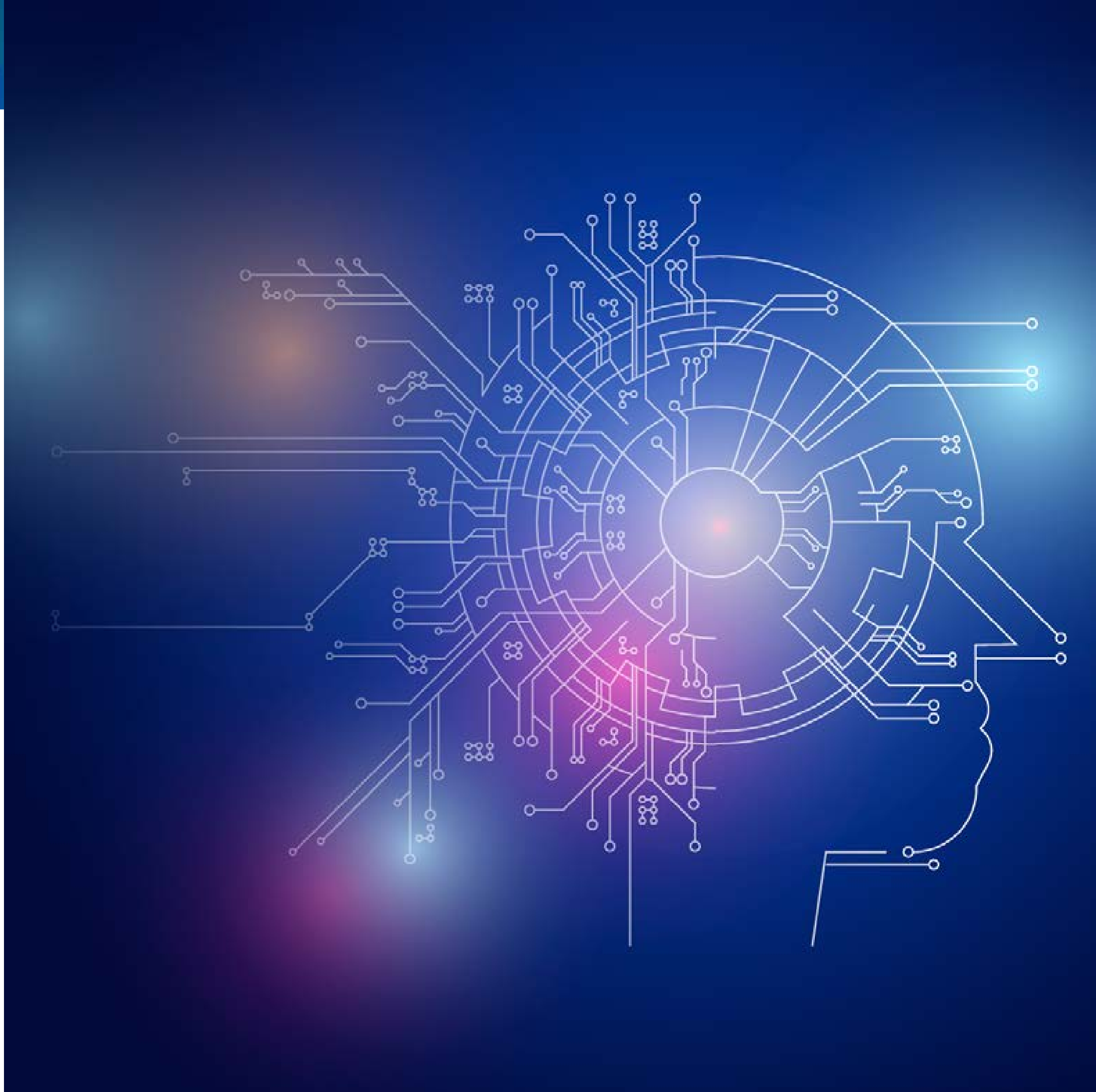
16 Американската медицинска асоцијација (AMA) има развиено политики кои ги насочуваат развојот и имплементацијата на ВИ во здравствената заштита, фокусирајќи се на области како што се: надзор на здравствената заштита, транспарентност на употребата на вештачката интелигенција за лекари и пациенти, управување и политики за генеративна вештачка интелигенција, одговорност на лекарите кога се користат алатки со вештачка интелигенција, приватност на податоци и сајбер безбедност, како и улогата на ВИ во донесувањето одлуки за осигурување. (https://trn.mk/kakva-e-idninata-na-veshtachkata-inteligenczi%D1%98a-vo-mediczinata/)

I-HI's Think -Tank, Skopje, Contribution and Partnerships

„И-ХИ" планира да даде **сопствен придонес и да развива партнерства** за спроведување на други компатибилни активности со мисијата и целите на организацијата, вклучувајќи:

- **Организирање настани и јавни дебати** за потенцијалите и влијанието на ВИ врз главните општествени текови;
- **Осмислување и водење на поширока кампања** за јакнење на јавната свест со комуникациски продукти;
- **Организирање и учество на стручно – научни семинари и советувања** на кои би се разгледувале прашања поврзани со примената на ВИ;
- **Предлагање на мерки и активности на надлежните органи, институции и стручни служби,** со цел унапредување на регулативата и политиките во областа на ВИ, како и учество во следење на нивната имплементација преку креирање на соодветен облик на граѓански монторинг односно watch dog функција на невладиниот сектор;
- **Создавање на авении за соработка помеѓу секторите** - јавен, приватен, академски и граѓански, на теми и прашања релеванти за хуманиот развој на ВИ;
- **Организирање и спроведување на обуки за развој на капацитетите** поврзани со хумана примена на ВИ;
- **Соработка, поврзување, зачленување и вмрежување** со други домашни и меѓународни организации кои работат на иста или слична проблематика, и
- **Лобирање за меѓународни договори и регулативи** кои ќе ги штитат човековите права и слободи во контекст на брзиот технолошки напредок, вклучувајќи ја и употребата на Генерална Вештачка Интелигенција, осигурувајќи позитивно влијание врз глобалната стабилност, мир, одржлив развој и просперитет.

И-Хи, Тинк Тенк – Каде што ВИ им служи на луѓето!



иХи
ТИНК-ТЕНК

www.i-hi.org