МЕЃУНАРОДЕН СЛАВЈАНСКИ УНИВЕРЗИТЕТ
СВЕТИ НИКОЛЕ
РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА



ФАКУЛТЕТ ЗА ПРАВНИ НАУКИ

СТУДИСКА ПРОГРАМА: АДМИНИСТРАТИВНО ПРАВО И ЈАВНА АДМИНИСТРАСИЈА

МАГИСТЕРСКИ ТРУД

НОВИТЕ СТРАТЕГИИ ЗА УПРАВУВАЊЕ ВО ЈАВНИОТ СЕКТОР:ВЕШТАЧКАТА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА И ПАМЕТНИТЕ ГРАДОВИ

СТУДЕНТ: МАРИЈА АНГЕЛОВА
БРОЈ НА ИНДЕКС: **M227018**
МЕНТОР: **ПРОФ. Д-Р ИВАН ЕФРЕМОВСКИ**

Свети Николе, 2024

МЕЃУНАРОДЕН СЛАВЈАНСКИ УНИВЕРЗИТЕТ

СВЕТИ НИКОЛЕ

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

ФАКУЛТЕТ ЗА ПРАВНИ НАУКИ

МАГИСТЕРСКИ ТРУД

НОВИТЕ СТРАТЕГИИ ЗА УПРАВУВАЊЕ ВО ЈАВНИОТ СЕКТОР:ВЕШТАЧКАТА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА И ПАМЕТНИТЕ ГРАДОВИ

Ментор: проф. д-р Иван Ефремовски

Студент: Марија Ангелова

Број на индекс: М227018

Насока: Административно право и јавна администрасија

Свети Николе, 2024

ИЗЈАВА

Јас, Марија Ангелова, студент/ка на Втор циклус на студии, организирани на Факултетот за правни науки во МСУ „Г. Р. Державин“ Свети Николе – Битола, на студиската програма по Административно право и јавна администрасија со постојано место на живеење на ул. _____ во Кочани , со ЕМБГ _____ и број на индекс М227018, изјавувам под морална и кривична одговорност дека поднесениот магистерски труд под наслов „ НОВИТЕ СТРАТЕГИИ ЗА УПРАВУВАЊЕ ВО ЈАВНИОТ СЕКТАР: ВЕШТАЧКАТА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА И ПАМЕТНИТЕ ГРАДОВИ “ претставува мој самостоен труд и истиот претставува резултат на самостојна научна работа спроведена во текот на истражувањето.

Согласен/а сум да ги сносам сите последици и одговорности кои произлегуваат од неовластеното користење на туѓ текст или плагијаторство, согласно важечките законски и подзаконски акти кои ги регулираат авторските и сродни права.

Место и датум: Давател на изјава:

_____ _____

АПСТРАКТ

Трудот го истражува влијанието на вештачката интелигенсија (ВИ) врз стратегиите за управување во јавниот сектар, особено во контекст на паметните градови. Како што градовите стануваат покомплексни и урбаното население расте, вештачката интелигенсија нуди значителен потенцијал за подобрување на управувањето, подобрување на испораката на услуги и оптимизирање на управувањето со ресурсите.

Технологиите на вештачката интелигенсија овозможуваат попаметни урбани решенија, како што се управување со сообраќајот, здравството и системи за отпад. И покрај придобивките, нивната употреба покренува етички грижи поврзани со приватноста, безбедноста на податоците и алгоритамската пристрасност. Ефективното владеење во паметните градови бара решавање на овие прашања, истовремено обезбедувајќи дека системите за вештачка интелигенсија се транспарентни, одговорни и инклузивни. Трудот ја аргументира важноста од интегрирање на етичките принципи во распоредувањето на вештачката интелигенсија, особено преку регулативи како што е Законот за вештачка интелигенсија на ЕУ, и промовирање на поголема вклученост на граѓаните во донесувањето одлуки.

Како заклучок, додека вештачката интелигенсија може да го подобри урбаното управување, нејзиниот успех зависи од внимателното управување со етичките, социјалните и правните предизвици. Политиките треба да обезбедат технологиите на вештачката интелигенсија да се усогласат со јавните вредности, да ги заштитат правата на граѓаните и да придонесат за поширокото општествено добро.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: Вештачка интелигенсија; Паметни градови, Управување со јавниот сектар; Управување со јавна вредност; Управување

ABSTRACT

The paper explores the impact of artificial intelligence (AI) on management strategies in the public sector, particularly in the context of smart cities. As cities become more complex and urban populations grow, AI offers significant potential to improve governance, improve service delivery and optimize resource management.

Artificial intelligence technologies enable smarter urban solutions, such as traffic management, healthcare and waste systems. Despite the benefits, their use raises ethical concerns related to privacy, data security, and algorithmic bias. Effective governance in smart cities requires addressing these issues while ensuring that AI systems are transparent, accountable and inclusive. The paper argues the importance of integrating ethical principles into the deployment of AI, particularly through regulations such as the EU AI Law, and promoting greater citizen involvement in decision-making.

In conclusion, while AI can improve urban governance, its success depends on careful management of ethical, social and legal challenges. Policies should ensure that AI technologies align with public values, protect citizens' rights and contribute to the wider social good.

KEYWORDS: Artificial intelligence; Smart Cities, Public Sector Management; Public value management; Management

СПИСОК НА ТАБЕЛИ, ЦРТЕЖИ, ГРАФИЧКИ ПРИКАЗИ

Приказ бр.1 – Преглед на националните стратегии за ВИ на државите членики на ЕУ и Норвешка

СОДРЖИНА

ИЗЈАВА ЗА ОРИГИНАЛНОСТ i
АПСТРАКТ ……ii
ABSTRACT ……...iii
СПИСОК НА ТАБЕЛИ, ГРАФИКОНИ, СЛИКИ ……iv
СОДРЖИНА v
ВОВЕД……1
1. ТЕОРЕТСКИ ПРИСТАП КОН РЕФОРМИТЕ ВО АДМИНИСТРАСИЈА ОД АСПЕКТ НА НОВИТЕ НОВИТЕ ТЕХНОЛОШКИ РЕВОЛУЦИИ.....5
1.1. Новиот Јавен менаџмент и технолошката имплементација: двете парадигми.....5
1.2. Еволуцијата на информациско-комуникациските технологии и генерирањето на јавна вредност: паметни технологии и иновативни стратегии.....12
1.3. Улогата на Кибернетката и нејзиното влијанието на поимот Управа.....16
1.4. Ерата на Дигитализацијата (Интелигентите системи) и нивното влијание во администрасија.....20
II ПРИМЕНАТА НА НОВИТЕ ТЕХНОЛОГИИ ВО ЈАВНИОТ СЕКТАР – ДИГИТАЛНАТА ЕВОЛУЦИЈА, ВЕШТАЧКАТА ИНТЕЛИГЕНСИЈА И СТРАТЕГИИ.....24
2.1. Јавниот сектар и еволуција на дигталните технологии.....26
2.2. Кон дефинирање на поимот вештачка интелигенсија и неговите особености.....32
2.3. Паметните градови - концепција на оптимизирано урбано живеење и работење...39
2.4.Стратегии за ВИ во државите членки на ЕУ– значење, развој, донесување и нивна примена.....41
2.4.1. Национална стратегија за АИ на државите членки на ЕУ.....74
2.4.2. ВИ, Паметните градови и состојбата во република северна Македонија.....78
3. ЗАКОНСКАТА РАМКА/РЕГУЛАТИВА ЗА ПРИМЕНА НА ВИ ВО ДРЖАВИТЕ ЧЛЕНКИ НА ЕУ 78
3.1. Осврт кон РЕГУЛАТИВАТА (ЕУ) 2024/1689 на Европскиот парламент и на Советот на европската унија **(**од 13 јуни 2024).....78
3.2. Градење на доверба во ВИ.....95
ЗАКЛУЧОК.....99
КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА.....100

ВОВЕД

Предмет на истражување магистерскиот труд е анализа на новите стратегии за управување во јавниот сектар, конкретно преку примена на вештачка интелигенсија (ВИ) и развој на паметни градови. Интеграцијата на технологиите за вештачка интелигенсија во системите за урбано управување ја преобликува рамката на управување преку подобрување на процесите на донесување одлуки, оптимизирање на распределбата на ресурсите и подобрување на јавните услуги. Оваа трансформација се анализира во контекст на Новиот јавен менаџмент (НПМ), кој ги нагласи ефикасноста и перформансите, и неговата еволуција во Управување со јавна вредност (ПВМ), кој дава приоритет на пошироките општествени вредности.

Примарната цел на трудот е да се истражи како Вештачката интелигенсија (ВИ) влијае на управувањето со јавниот сектар, со фокус на паметните градови како модел за иновативно урбано управување со ВИ:

- Да се Истраже улогата на вештачката интелигенсија во иницијативите за паметен град, фокусирајќи се на тоа како технологиите на вештачката интелигенсија го подобруваат урбаното управување, инфраструктурата и јавните услуги.

Да се Анализира ја еволуцијата на Новиот јавен менаџмент (НПМ) и како неговите принципи на ефикасност се приспособуваат во ерата на вештачката интелигенсија и паметните градови.

Да се Испита промената од НПМ кон Управување со јавна вредност (ПВМ), со акцент на обезбедување етичко распоредување на вештачката интелигенсија што ги одразува јавните интереси, инклузивноста и правичноста.

Да се Проценат етичките предизвици што ги носи вештачката интелигенсија во јавниот сектар, особено во однос на приватноста, безбедноста на податоците, транспарентноста и алгоритамската пристрасност.

Да се Обезбедат препораки за ефективни стратегии за управување кои ги балансираат технолошките иновации со етичките и општествените размислувања во јавниот сектар.

За да се постигнат наведените цели, потребни се следните задачи:

Преглед на развојот на Нов јавен менаџмент (НПМ) и неговиот фокус на ефикасноста во јавната администрасија, особено преку употреба на ИКТ, и следење на неговата транзиција кон Управување со јавна вредност (ПВМ) во дигиталната ера.

Анализирање ја улогата на вештачката интелигенсија во паметните градови, вклучително и начинот на кој вештачката интелигенсија се користи во урбаното управување, од контрола на сообраќајот до управувањето со отпад и нејзиниот потенцијал да ја трансформира испораката на јавни услуги.

Истражување ни етичките импликации на вештачката интелигенсија во јавниот сектар, вклучувајќи прашања за приватност, алгоритамска правичност и транспарентност, во контекст на проектите за паметен град.

Истражување го потенцијалот на вештачката интелигенсија за подобрување на ефикасноста на управувањето додека се справувате со прашањата за правичност и јавна одговорност во паметните градови.

Проценека ни постојните регулативи и рамки, како што е Законот за вештачка интелигенсија на Европската унија, кои го водат етичкото спроведување на вештачката интелигенсија во јавната администрасија и предлагање подобрувања за управувањето со вештачката интелигенсија.

Јавниот сектар минува низ трансформација поттикната од вештачката интелигенсија (ВИ) и развојот на паметните градови. Како што расте урбаното население и градовите стануваат покомплексни, интеграцијата на технологиите за вештачка интелигенсија се смета за начин за подобрување на урбаното управување, оптимизирање на управувањето со ресурсите и обезбедување подобри услуги за граѓаните. Во овој контекст, вештачката интелигенсија не е само алатка за подобрување на административната ефикасност, туку и катализатор за поширок промени во начинот на кој организациите од јавниот сектар функционираат и комуницираат со граѓаните.

Во минатото, Новиот јавен менаџмент (НПМ) се обиде да ги примени принципите на приватниот сектар во јавната администрасија, фокусирајќи се на ефикасноста, перформансите и одговорноста. Меѓутоа, како што напредуваше технологијата, особено во доменот на ИКТ, стана јасно дека акцентот на НПМ на метриката за намалување на трошоците и перформансите е недоволен за да се одговори на сложените етички и општествени предизвици на модерното владеење. Преминот кон Управување со јавна вредност (ПВМ) одговори на овој јаз, залагајќи се за рамка на управување која ги интегрира општествените вредности, правичноста и учеството на граѓаните.

Овој магистерскив труд ја истражува улогата на вештачката интелигенсија и паметните градови во развојот на на управувањето со јавниот сектар. Испитува како

технологиите за вештачка интелигенсија се користат во урбаното управување и како паметните градови ја претставуваат следната фаза од дигиталната трансформација во јавната администрасија. Исто така, се осврнува на етичките проблеми предизвикани од овие достигнувања и нуди препораки за интегрирање на вештачката интелигенсија на начин што ќе се усогласи со демократските принципи, општествените потреби и јавните вредности.

Новиот јавен менаџмент (НПМ) се појави во 1980-тите како одговор на неефикасноста во јавниот сектар. Тргнувајќи од практиките за управување со приватниот сектар, НПМ ја нагласи децентрализацијата, мерењето на перформансите и намалувањето на трошоците. Клучен аспект на пристапот на НПМ беше инкорпорирањето на информатичките и комуникациските технологии (ИКТ) за да се насочат процесите, да се подобри испораката на услуги и да се зголеми транспарентноста. Сепак, иако НПМ донесе технолошки напредок во јавниот сектар, тој исто така се соочи со критики за преголемо фокусирање на метриката за намалување на трошоците и перформанси на сметка на јавните вредности како што се правичност, инклузивност и транспарентност. Ова ограничување стана поочигледно со подемот на посложени технологии, особено Вештачката интелигенсија (ВИ), која претставуваше и можности и предизвици во управувањето.

Како што напредуваа дигталните технологии, ограничувањата на НПМ станаа поочигледни, особено во неговата неспособност да одговори на сложените општествени прашања како што се правичноста, пристапноста и ангажманот на граѓаните. Технологиите на вештачката интелигенсија и големите податоци станаа централни во следната фаза од трансформацијата на јавниот сектар, нудејќи нови начини за да се направат јавните услуги поефикасни, персонализирани и водени од податоци. Апликациите со вештачка интелигенсија сега се користат за оптимизирање на сè, од протокот на сообраќај во паметните градови до предвидливото полициско работење, управувањето со здравствената заштита и урбаното планирање.

Интеграцијата на вештачката интелигенсија во управувањето со јавниот сектар претставува поместување од едноставните мерки за ефикасност кон подинамичен пристап кон управувањето. Исто така, претставува нови етички дилеми, особено во однос на тоа како податоците се собираат, анализираат и користат за донесување одлуки кои влијаат на животот на граѓаните.

Како одговор на ограничувањата на НПМ, Управувањето со јавна вреднст (ПВМ) се појави како нов пристап кон јавната администрасија. За разлика од акцентот

на НПМ на ефикасноста, PVM се фокусира на создавање вредност за општесвото со тоа што обезбедува јавните политики и активности да се усогласат со пошироките јавни интереси и вредности. Тој става силен акцент на учеството на граѓаните, еднаквоста и транспарентноста, со цел да се осигура дека процесите на управување се инклузивни и етички здрави.

Во контекст на вештачката интелигенсија и паметните градови, PVM обезбедува рамка за интегрирање на напредните технологии во управувањето на начин кој му дава приоритет на јавното добро. Вештачката интелигенсија не треба да се користи само за ефикасност, туку и за подобрување на ангажираноста на граѓаните, социјалната правда и одржливоста во урбаните средини. Паметните градови, напојувани со вештачка интелигенсија и аналитика на податоци, често се сметаат за иднината на урбаното управување. Овие градови користат меѓусебно поврзани системи на технологија за управување со сè, од сообраќај, потрошувачка на енергија и управување со отпад, до здравствени услуги и јавна безбедност. Меѓутоа, како што градовите стануваат технолошки понапредни, етичките импликации на овие системи стануваат се поизразени. Приватноста, безбедноста на податоците и алгоритамската пристрасност се клучните грижи што мора да се решат за да се осигура дека паметните градови му служат на јавниот интерес и не ги влошуваат социјалните нееднаквости.

Улогата на вештачката интелигенсија во паметните градови покренува прашања за тоа како се дефинира јавната вредност и како системите за управување може да се дизајнираат за да се осигури дека употребата на технологијата за вештачка интелигенсија ги одразува демократските принципи, вклучувајќи правичност, транспарентност и одговорност. Еден од примарните етички предизвици на вештачката интелигенсија во јавната администрасија е потенцијалот за алгоритамска пристрасност. Системите за вештачка интелигенсија се обучени за историски податоци, кои може да содржат имплицитни предрасуди. Ако не се управува правилно, вештачката интелигенсија може да ги овековечи или дури и да ги влоши овие предрасуди, што ќе доведе до нефер исходи во областите како што се јавното здравје, спроведувањето на законот и услугите за благосостојба. На пример, пристрасните податоци во алгоритмите за предвидување на полицијата може да резултираат со дискриминаторски практики кои несразмерно влијаат на маргинализираните заедници.

1. ТЕОРЕТСКИ ПРИСТАП КОН РЕФОРМИТЕ ВО АДМИНИСТРАСИЈА ОД АСПЕКТ НА НОВИТЕ НОВИТЕ ТЕХНОЛОШКИ РЕВОЛУЦИИ

1.1. Новиот Јавен менаџмент и технолошката имплементација: двете парадигми

Првиот бран на технолошки иновации во владите се фокусираше на дигитализирање со цел за ефикасност и заштеда на трошоци инспирирани од реформите на Новиот јавен менаџмент (NMP) од 1980-тите. НЈМ бил воден од неолибералната агенда и критиката на големите бирократски структури поврзани со бирократијата и незгодните процеси. Меѓутоа, како и да е, технологијата го зазеде управувањето и се сметаше за едноставно средство за постигнување на раководењето. Успевајќи ја оваа иницијална технолошка имплементација која имаше мешани резултати во исполнувањето на нејзините иновациски цели (Hung et al., 2006), вториот бран управуван од Вештачката интелигенсија (AI), сепак, ги трансформира улогите и функциите на владата. Често се нарекува следната граница на управувањето од дигиталната ера (DEG) (Dunleavy et al., 2006), така да овој технолошки центриран модел на управување овозможен од вештачката интелигенсија има потенцијал за слаба влада која обезбедува персонализирани услуги кои се ефикасни и економични. Употребата на вештачка интелигенсија, исто така, воведува нови ризици и етички предизвици како што се пристрасни податоци, правичност, транспарентност, состојба на надзор и контрола на однесувањето на граѓаните (Ashok et al., 2022; Saura et al., 2021A; Ashok, 2018).

Спојот на неолиберализмот и економската клима доведува до премногу реформи кои се познати под името под Нов јавен Менаџмент (НЈМ). Сепак, по ограниченият успех на НЈМ и истовремено со технологијата која ја презема доминантната улога на социјален/општествен актер, се појавиле две нови парадигми: - Управување преку јавни вредности (PVM) и Управување од дигиталната ера (DEG) (De Vries & Nemec, 2013; Dunleavy et Ал., 2006; Худ, 1991).

НЈМ Се преобразила во доминантна парадигма на јавната администрасија во 1980-тите, гледана како прагматична синтеза на оперативните принципи позајмени од успесите на приватниот сектар. Трите главни теми на НЈМ се оденсуваат на т.н. „разделување“ и тоа преку поделба на големи владини хиерархии: - „конкуренција“ со усвојување на маркетизација на јавните услуги и „стимулизација“ преку зајакнување на вработените и наградување на менаџментот заснован на перформанси (Dunleavy et al., 2006, стр. 470). Американското движење за реформи од Озборн и Гејблер (1992) се

залагало за намалување на јавните услуги со фокусирање на развој на политики и маркетинг на функциите за испорака на услуги, додека Худ (1991, 1995) во европски контекст тврдеше за подобрување на квалитетот на испораката на јавни услуги со усвојување практики на управување но задржување на централната улога на владата. Овие реформи воведоа квази-пазари, менаџеризам и метрика за управување со перформанси (Хартли и сор., 2013; Торфинг, 2019). Худ (1991) ја синтетизирал критиката кон НЈМ во четири главни категории:

1. Прво, силниот институционален карактер на владите одолеал на културните промени од НЈМ. (Испитувањето на австралиските организации од јавниот сектар на Паркер (2000) го поддржува ова гледиште. И покрај централниот мандат за усвојување на НЈМ, овие агенции се покажале како премногу отпорни и продолжиле да ги нагласуваат вредностите на хиерархиската и бирократската култура). Ашок и сор. (2021) покажале дека организациската инерција водена од бирократијата негативно влијае на усвојувањето на практиките за управување со знаење во на австралиските организации од јавниот сектар и покрај националната агенда која била составена од иновации и економија на знаење.

2. Второ, научниците од јавната администрасија (Bryhinets et al., 2020; Dunleavy et al., 2006; Rainey & Bozeman, 2000; Torfing, 2019) се единствени во ставот дека дека НЈМ бил повеќе политички мотивиран отколку врз основа на емпириските докази и не успеал да ги исполни своите ветувања за реинвенција. Данливи и сор. (2006) тврделе дека перформансите на НПМ и принципите на расчленување го оштетиле етосот на јавните услуги и го намалиле ангажманот на граѓаните со владата. Skalen (2004, стр. 251) преку емпириското истражување во Шведска докажал дека е во спротивност со тврдењата на НЈМ за плата која треба да е заснована на перформансите, така што заклучил: „НЈМ создава хетерогени, конфликтни и флуидни организациски идентитети, наместо единствениот и стабилен деловен идентитет што треба да го има“.

3. Трето, принципите на маркетизација на НЈМ биле критикувани поради имплицитната претпоставка за супериорноста на контролата на пазарот. Научниците истакнувале дека стремежот за ефикасност, првично гледано како средство за постигнување општествени цели се преобразило во „цели сами по себе“. Целите за управување со перформансите ги принудиле раководителите да се фокусираат на специфични краткорочни институционални цели, игнорирајќи ја поширокатa визија за јавниот сервис (Bryhinets et al., 2020).

4. Четврто, Худ (1991, стр. 9) бил на ставот дека тврдењата на НЈМ за „универзалност“ биле неосновани со различни административни вредности кои имаат различни импликации врз административната култура. Фокусот на НЈМ на економските вредности беше штетен за остварувањето на надворешните општествени цели, при што јавната администрасија стана внатрешно фокусирана.

Следејќи ги критиките на дискурсот на НЈМ за служење на обштесвото исклучиво преку економски цели и разиширувањето на етичките дилеми што ги предизвикува вештачка интелигенсија, се појавила парадигмата на ПЈМ.

– Управување од дигиталната ера (DEG)

Управувањето од дигиталната ера (DEG) опфаќа „комплексни...промени, кои ја имаат ИТ...во својот центар, ...[и] се шират...во многу повеќе димензии истовремено отколку што беше случајот со претходните ИТ влијанија“[1]. Визијата на DEG во суштина била слаба и попаметна администрасија управувана од големи податоци и напредна аналитика (Andrews, 2018). DEG претставува промена на трансформацијата која често се опишува како втор бран на технолошки развој и оди чекор подалеку од е-влада во лоцирањето на интеракциите човек-машина во сржта на испораката на владините услуги; граѓаните и приватните агенции и се управуваат преку копроизводство на големи податоци и машински интеракции (Вилијамсон, 2014).

Данливи и сор. (2006, стр. 480) дискутирале за три основни теми на DEG: „реинтеграција“, „холизам заснован на потреби“ и „промени на дигитализацијата“.

Прво, реинтеграцијата опфаќала консолидирање на различни агенции создадени како резултат на агендата за расчленување на НЈМ и воспоставување на централни заеднички услуги за ефикасна и ефективна влада (Ojo et al., 2019).

Второ, холизмот заснован на потреби ја карактеризира трансформацискатa промена помеѓу владата и граѓаните преку реинженеринг од крај до крај, дигитален ангажман на граѓаните, собирање на идеи за политики и концепти како агилна влада (Ibid.).

Трето, интегрирањето на другите две теми е промената на дигитализацијата што се однесува на глобалниот тренд кон отворена влада и транспарентност (Ibid.). Парадоксално, квантификацијата на трансакциите на граѓаните и надзорот без проверки доведува до манифестација на измислената држава на големиот брат на Орвел (Крис и Сузан, 2018).

[1] Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S., & Tinkler, J. (2006). New Public Management Is Dead-Long Live Digital-Era Governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, *16*(3), 467-494.

Одредени автори пак истакнувале дека DEG повлекува паралела со бирократијата на Вебер со дигталните манифестации на ефикасност, објективност и рационалност. Ефикасноста и заштедата на трошоци останувале клучните цели за имплементација на вештачката интелигенсија во владата (Misuraca et al., 2020). Алгоритмите би ја презее улогата на бирократски експерти кои ја претставуваат објективноста преку дистанцирање на луѓето од процесот на донесување одлуки и претставување „инструментална рационалност во јавната сфера“ (Dunn & Miller, 2007, стр. 353). Слично на тоа, големите податоци ја претставуваат онтолошката претпоставка на реализмот кој го доловува светот на начинот на кој постои без човечки субјективитет и предизвикува легитимитет преку податоци и алгоритамска неутралност (Крис и Сузан, 2018). Со ширењето на дигталните технологии, граѓаните можат да шират информации и да ја негуваат својата реалност, слабеејќи ја формалната рационалност и правната доминација на администрасијата, што е највидливо во лажните вести, националистичките кампањи, теориите на заговор итн. Ова претставува „контролна криза“ која бара интервенција на експерти , каде што се постигнува централизирана хиерархија преку дистрибуирана „бирократија на далечина“ (Крис и Сузан, 2018, стр. 206). Така, DEG претставува „институционална матрица“ која се состои од луѓе, алгоритми, уреди за собирање податоци и надзор што ја претставува „техно-научната“ логика на Вебер преку рационалност заснована на правила (Крис и Сузан, 2018, стр. 207).

–Управување со јавна вредност (PVM)

Дебатите организирани за јавните вредности произлегнале од критиката на тврдењата на HJM дека се универзални во нејзината примена. Худ (1991, стр. 11) на пр. тврдел дека владината стратегија е фундаментално зависна од административните вредности и дискутирал за три основни вредности како што се: „...„сигма“...се однесува на економичноста и штедливоста, „тета“...се однесува на чесноста и правичноста и „ламбда“ …се однесува на безбедноста и издржливоста“.

HJM во принцип ги претставува само „сигма“ вредностите на „намалување на трошоците, ефикасноста и управувањето со перформансите“ (Ibid.) и не ги задоволува претпоставките за универзалност.

Банистер и Коноли (2014, стр. 120) ги дефинирале вредностите како „начин на однесување, или начин на правење работи или атрибут на начин на правење нешта, за кој се смета дека е исправен“. Во контекст на технолошките промени во јавната

администрасија, вредностите им припишуваат намери на однесувањето на јавните службеници кон цели кои „граѓаните... ги сметаат ... за во право“ (Ibid.). Оваа дефиниција се совпаѓа со концептуализацијата на вредностите на Шајјн (1992) како основни основни претпоставки кои водат прифатливи норми и се примарен извор на мотивација и координација на организациската активност. Пант и Лахман (1998, стр. 197) ги нарекуваат основни вредности кои вршат „многу висок консензус и висока контрола“.

Управување со јавната вредност (PVM) бил проследен од Мур (1995) кој го популаризирал стратешкиот триаголник како прагматичен модел за јавните раководители да преземат развој на стратегијата. Стратешкиот триаголник ја опфаќа јавната вредност, легитимноста и поддршката и развојот на оперативните способности (Moore, 1994 1995). Клучниот закупец на PVM е создавањето на јавна вредност преку владините програми и услуги (Bryhinets et al., 2020; Karkin et al., 2018). За разлика од закупците на НПМ за испорака на јавни добра со најефикасни средства (Хартли и сор., 2016), јавните вредности се над плуралистички и над економските вредности. PVM е изведен преку демократски процеси кои создаваат легитимитет и јасно го разбираат јавниот интерес и целокупната јавна сфера (Andrews, 2018; Ranerup & Henriksen, 2019). Со стратегијата изведена од јавните вредности, градењето оперативни капацитети се свртува кон долгорочни резултати, јавните менаџери се префрлаат од ориентација кон резултати кон интеракции со засегнатите страни и копродукција со граѓаните.

Во современата литература за е-влада, за Управување со јавната вредност се дискутира како за нова парадигма која би можела да одговори на предизвиците на владините реформи фокусирани на дигталните технологии. Ранеруп и Хенриксен (2019) го истакнувале мислењето дека технологијата не е само овозможувач на создавање вредност, туку и начин за ангажирање на граѓаните. Управување со јавната вредност обезбедува соодветен демократски процес за решавање на етичките дилеми со имплементацијата на ВИ во јавниот сектар (Andrews, 2018; Panagiotopoulos et al., 2019). Ориентацијата на Управување со јавната вредност им помага на јавните менаџери/раководители да обезбедат максимизирање на збирните вредности на сите услуги испорачани заедно. Банистер и Коноли (2014, стр. 123) успеале да ја прилагодат таксономијата на Худ (1991) за да го анализираат влијанието на технологијата врз јавната администрасија и да предложат три основни вредности како „должност“, „услуга“ и „обштесво“. Ориентацијата на должност се усогласува со сигма вредностите на Hood (1991) усвојувајќи „поширок поглед кој вклучува нефинансиски аспекти [на

јавната администрасија]“, ориентацијата на услуги спаѓа во ламбда вредностите „кои ја покриваат одговорноста… да се обезбеди добра услуга на клиентите“ и општествената/социјалната ориентација одговара на тета вредностите, но, исто така, инкорпорира „поширок, квазиполитички поглед ... [на] општествени цели“ (Ibid.).

Од перспектива на критичката теорија, постои голем јаз во теоријата и практиката на јавната администрасија за „еманципаторската“ рационалност која се занимава со „критичка саморефлексија и создавање институции преку морален дискурс и етичка рефлексија“ (Dunn & Miller, 2007, стр. 354). Дополнително, етичките дилеми воведени со имплементацијата на вештачката интелигенсија во владата дополнително ја зајакнуваат потребата за преземање „еманципаторска“ рационалност и во истражувањето и во практиката. Управување со јавната вредност дава можност за етички дискусии и нуди комплементарна перспектива на DEG во светлината на имплементацијата на вештачката интелигенсија.

–Моделите за усвојување на технологија

Моделите за усвојување технологија пред се користеле теории од информатиката, социологијата и психологијата и ја објаснувале намерата на потенцијалните корисници да користат нова дигитална технологија. Венкатеш и сор. (2003) синтетизирале осум водечки теории за усвојување на технологијата во моделот UTAUT кој доби широко прифаќање и примена во истражувањето. UTAUT предлага четири егзогени конструкти како детерминанти на бихејвиоралната намера да се усвои технологија, „очекувана изведба, очекување на напор, социјално влијание и услови за олеснување“ (Venkatesh et al., 2003, стр. 447).

Овој модел пред се се користел како теоретски објектив за проучување на усвојувањето на вештачката интелигенсија. Во многу студии, UTAUT е проширен со додавање дополнителни варијабли како што се довербата, перципираното уживање и личната иновативност (Чонг, 2013). Венкатеш и сор. (2012, стр. 160) го проширile UTAUT на UTAUT2 со додавање на конструкции специфични за потрошувачите за понатамошно инкорпорирање на контекстот на крајниот потрошувач. Неодамна, Двиведи и сор. (2020, стр. 14) извршил мета-анализа на употребата на UTAUT и дополнително го оцртл моделот мета-UTAUT додавајќи став како посредник и неколку други конструкции како што се „компатибилност, перцепирана безбедност на информациите, перципиран социјален притисок, согледана иновативност во ИТ, отпорност на промени и друго“.

Ким и неговите соработниците (2007) тврделе дека традиционалните модели на усвојување технологија се внатрешно фокусирани на организациски корисници со посакуваните резултати на ефикасност. Надворешно фокусираните модели како UTAUT2 и meta-UTAUT се фокусирани на потрошувачите со резултати од мотив за профит. Литературата за усвојување на е-влада со користење на такви модели пропагирала пристрасност кон менаџерските и економските резултати поттикнати од приврзаниците на HJM (Кордела и Бонина, 2012) и продолжува да ги поттикнува имплементациите на вештачката интелигенсија. Мисурака и сор. (2020) прегледот на 85 имплементации на вештачка интелигенсија во европскиот јавен сектар покажува дека 70% биле водени од целите за перформанси и ефикасност, при што само 30% се фокусирани на тоа да се направи владата отворена, а ниту еден на јавните вредности.

Со имплементацијата на вештачката интелигенсија, технолошките промени стануваат се покомплексни. Владите треба да изградат механизми способни да ги испитаат вредносните судови зад одлуката донесена од вештачката интелигенсија (Susar & Aquaro, 2019), а перспективата на јавната вредност обезбедува еден таков механизам. Сепак, има ограничено истражување за истражување на усвојувањето на технологијата од перспектива на PVM (Andrews, 2018; Cordella & Bonina, 2012; Karkin et al., 2018; Moore, 2014). Агендите за политички реформи дискутираат за критичната улога на технологијата како двигател на владините иновации, но немаат каква било дискусија за односот помеѓу технологијата и јавните вредности (Bannister & Connolly, 2014). Така, со етичките дилеми поврзани со имплементацијата на вештачката интелигенсија како што е набројана со принципите на вештачката интелигенсија и еволуирачката парадигма DEG со ризик да стане дигитална верзија на бирократијата на Вебер.

1.2. Еволуцијата на информациско-комуникациските технологии и генерирањето на јавна вредност: паметни технологии и иновативни стратегии

Во последните неколку децении, различни технологии резултираа со повеќе модели на создавање вредност во јавниот сектар. Од почетокот на векот, ИКТ и интернетот сè повеќе го привлекуваат интересот на научното истражување и професионалната практика за управувањето со јавниот сектар. Овој дел претставува избор на прашања кои играат централна улога во меѓусебното поврзување на паметните технологии, јавната вредност и подобрувањето на управувањето со јавниот сектар, вклучувајќи ги и односите меѓу владата и граѓаните. Ова имплицира разбирање на ИКТ не само како алатка за постигнување на менаџерски цели или подобрување на организациските функции, туку и како истражувачки објект кој самиот заслужува интерес за да се разбере динамиката на моќ, конфликт или соработка, и внатре и надвор од јавноста сектарски организации (Фонтана, 2001; Гил-Гарсија, 2012а; Шол, 2009; Јилдиз, 2007). Оваа реалност станува сè позабележителна како резултат на генерализацијата на јавните веб-портали или дигитализацијата на административните процеси и, во поново време, со усвојувањето на новиот бран технолошки иновации како што се групните партиципативни платформи и социјалните медиуми, мобилните уреди, сензорите. , АПП, големи и отворени податоци, итн. Процесот на генерирање на јавна вредност врз основа на ИКТ не е само директен резултат на технолошката дифузија. Тоа зависи и од карактеристиките на одредени доминантни парадигми за јавно управување во специфичен контекст и време.

Од 1950-тите до 1970-тите, технологиите во владините агенции играа само ограничена улога, многу во согласност со динамиката на бирократијата и традиционалната јавна администрасија, насочена кон автоматизација на задачите и функциите како извор на јавна вредност создавањето. Овој модел беше архетип за јавните администрации кои ги усвоија ИКТ со цел да заменат одредени активности и пресметки извршени од човечки суштества, во некои случаи од средината на претходниот век (Bellamy и Taylor, 1998). Најмногу важни технолошки алатки беа таканаречените мејнфрејмови, кои овозможија важен напредок во два аспекта: прво, тие го развија капацитетот на машините да извршуваат побрзи задачи за нумеричка обработка од големи размери; и второ, тие го подобрија својот капацитет да бидат програмирани. Затоа, информатичките технологии во тој момент станале идеално дополнување на моделот на големи бирократски организации и традиционалната јавна администрасија, со вредности на индустриското општество и ограничен капацитет да се оди подалеку од замена на активностите на внатрешното управување. Следните две фази се современи во времето со појавата и развојот на парадигмата НЈМ. Од 1980-

тите, распоредувањето на микрокомпјутери во јавните организации отвори период кој се идентификува со компјутеризацијата на јавниот сектар (Heeks, 2006). Овој процес резултираше со брз развој и дифузија на информатичката технологија на микрониво, а постојните раководни и организациски структури и, особено работните процеси, беа доведени во прашање (Danziger и Kraemer, 1986; Garson, 2003; Kraemer and King, 2003). Од 1990-тите, иновациите во компјутерската архитектура и информациските системи не престанаа да растат и наидоа на основите на тековните случувања на ИКТ во јавните организации. Појавата на веб и социјалната дифузија на интернетот беа катализатор на нова пресвртница во еволуцијата на јавниот сектар управување. Верзијата на НЈМ ориентирана кон ефикасно управување со ресурси подразбира употреба на способностите на ИКТ за насочување на оптимизацијата на внатрешните процеси, намалувањето на одредени административни оптоварувања и дигитализацијата на услугите, на сличен начин како што претставуваше е-трговијата во приватниот сектар. Со други зборови, во јавниот сектар беа усвоени нови веб и интернет-базирани апликации кои промовираа верзија на ИКТ фокусирана на економијата.

Од неодамна, природата, големината и опсегот на можностите со кои се соочуваат дигталните влади се променија, додека многу од традиционалните предизвици на ИКТ во јавниот сектар опстојуваат (Дајус, 2013; Гил-Гарсија и Хелбиг, 2006 година; Гил-Гарсија и Пардо, 2005). Владите се соочуваат со сложени социо-технички проблеми и, како одговор, тие развија стратегии засновани на иновативна употреба на софистицирани ИКТ за создавање јавна вредност (Gil-Garcia et al., 2015). Има неколку димензии во областа на дигиталната влада: веб-страници и владини портали, отворени податоци и владини платформи, технологии и мрежи на социјалните медиуми, транспарентност и учество; и паметни градови, меѓу другото. Затоа, веројатно има многу правци за интегрирање на овие прашања во единствен феномен и истражувачки објект, што овозможува подобро разбирање на неговата природа и импликации, вклучувајќи ја и професионалната практика на јавното управување и администрасија (Оспина и Доц, 2005; Пери, 2012). Го користеме на терминот паметна влада како теоретски и концептуален пристап за да се идентификуваат и анализираат различните прашања и теми во врска со дигиталната влада на различни слоеви. Со други зборови, паметната влада е концепт кој опфаќа различни димензии поврзани со дигиталната влада, и традиционалните и новите трендови, кои се спојуваат за да создадат вредност за владата и обштесвото.

Горенаведените паметни технологии и стратегии се спојуваат, или може да се приближат, кон попаметна влада, поефикасна, поефективна, подобро комуницирана, поодговорна и поблиска до граѓаните. Мејер и сор. (2016) идентификуваат три критични прашања за унапредување на проучувањето и разбирањето на паметната влада и управувањето во контекст на градовите: контекстуални услови, модели на управување и евалуација на јавната вредност. Овие димензии може да се адресираат за да се поттикне ефикасноста, вклучувајќи идниот потенцијал на паметните технологии и стратегии. Големите прашања и дебати споменати претходно се рефлектираат во димензиите идентификувани во литературата за тоа како да се направи влада попаметна. Сепак, терминот паметен град, кој би можел да се толкува како паметна локална власт, не е јасно дефиниран и нема консензус во академската литература. Овој концепт е анализиран и користен во различни форми од различни научници и практичари (Гил-Гарсија и сор., 2015; Шол и Шол, 2014). Феноменот може да биде конципирано преку проучување на повеќе компоненти и карактеристики на паметна влада. Сепак, научната литература го нагласи локалното ниво на власт, односно поимот паметен град и релативно помалку внимание беше посветено на општиот концепт и компонентите на поопшта паметна влада или паметна држава.

Меѓу заедничките карактеристики во различните дефиниции за паметноста, постојат три од огромно значење: употребата на ИКТ во владата; со внимание на физичката и мрежната инфраструктура; и обезбедување подобри услуги за граѓаните (Gil-Garcia et al., 2015).

Во исто време, Гил-Гарсија и сор. (2018) предлагаат други комплементарни компоненти на поимот паметност во владата: одржливост, ефикасност, ефективност, иновации, еластичност, креативност, отвореност и транспарентност, еднаквост, претприемништво, интеграција, технологија, учество, интеграција, податоци и насочени кон граѓаните. Овие автори тврдат дека таквите димензии се цел сами по себе, додека други се средства за постигнување попаметна влада. На пример, интеграцијата и интероперабилноста во владата го олеснуваат побрзо и подобро одговарање на барањата на граѓаните. Дополнително, пожелна е правична влада со инклузивни политики за малцинствата, а исто така може да се смета за попаметна.

Според сеопфатната визија за тоа што вклучува паметна влада, постојат многу организации од јавниот сектар кои веќе се паметни. Научниците и професионалците во управувањето со јавниот сектар сè повеќе ја идентификуваат паметната влада како мултидимензионален феномен, вклучувајќи разновидност на елементи, многу од нив

не се директно поврзани со технологија, но од суштинско значење за развој на паметни стратегии (Гил-Гарсија, 2015). За да биде паметна, владата треба да се трансформира на значаен начин со вклучување на сите клучни играчи загрозени. ИКТ може да ги поттикне и олесни таквите трансформации, иако тоа ќе го направат да биде возможно само доколку организациските, правните и политичките промени се случат во исто време. Поинаку кажано, технологијата треба да се имплементира паралелно со организациските и регулаторните промени за да се постигнат успешни резултати со вистинско општествено влијание (Гил-Гарсија, 2015). Поточно, нагласуваме дека е важно да се размислува за степенот, областа и интензитетот на „паметноста“, наспроти дихотомијата помеѓу да се биде и да не се биде паметна влада. Затоа, на паметноста треба повеќе да се гледа како на повеќедимензионален континуум кој вклучува многу различни елементи. Покрај тоа, граѓаните и владата можат да преземат активности за да станат попаметни во тој континуум, опфаќајќи различни домени на јавната политика и аспекти на јавното управување. Ние тврдиме дека додадена вредност на користењето на сеопфатна визија за паметност во владата е тоа што овозможува идентификување на импликациите на политиката и врските помеѓу теоријата и практиката, како и разбирање на односите помеѓу различните варијабли во сложени социјални контексти.

Следствено, може да се замисли променлива иднина во однос на употребата на паметни технологии и стратегии во владата. Се појавуваат сè пософистицирани алатки во сите сфери и области на јавната политика и управување. Идниот развој на јавниот менаџмент може да биде поддржан со пресметковни модели, вклучувајќи владина аналитика, големи податоци, моделирање политики и употреба на вештачка интелигенсија. Cloud computing овозможува интеграција на информации без граници и со флексибилна достапност. Покрај тоа, комбинацијата на сензори, некои иновативни употреби на географски услуги и други кои се појавуваат технологиите, напредуваат како резултат на специфичните потреби на корисниците и овој нов потенцијал може во голема мера да ги промени владите и нивните односи со граѓаните и другите засегнати страни. Да споменеме неколку, предвидуваме блокчејн, Интернет на нештата (IoT), квантно пресметување и вештачка интелигенсија како дел од потенцијалните идни фази во усвојувањето и употребата на паметните технологии во владата (Janssen and Kuk, 2016; Meijer, 2017 Виртц и сор., 2018). Ова ќе се случи во контекст на огромни податоци достапни од различни извори, што го прави незаменлив фокус на управувањето со алгоритмите. Сигурно технологиите сами по себе нема да ја

реформираат владата, но тие може да играат многу важна улога и да имаат длабоки импликации.

1.3. Улогата на Кибернетиката и нејзиното влијанието на поимот Управа

Кибернетката како нова наука асе јавува во втората половина на 20 век, и тоа како општа наука за управувањето/менаџментот, чиј предмет е комуникацијата и контрола на сложени динамички системи. Основач на кибернетката се смета за Норберт Виннер кој преку неговото дело „Кибернетка и комуникација во живи суштества и машини“, од 1948 година. Винер како што истакнува „... ги постави темелите за нова фаза од развојот на технологијата и науката воопшто“. Всушност, како научник, тој има дадено„... најголеми придонеси за математиката и нејзината примена во телекомуникациите, но тој е познат и по тоа што прв ја согледа потребата да се сврти технологијата, првенствено теоријата за автоматска контрола и теоријата на информациите...., од мртвите работи до проучувањето на биолошките и социјалните системи“.[2] Според тоа произлегува дека системите можат да бидат механички и биолошки, но во исто време и социјални. Од аспект на социјалните теории, Винер дава клучен придонес преку неговото дело „Кибернетка и обштесво“.[3] Винер во неговото дело посочува што го довело до интересот на кибернетка, како и зошто токму така ја насловува оваа наука: ....„... По завршувањето на Втората светска војна, работев во многу области на теоријата на пораките. Покрај електротехничката теорија за пренос на пораки, постои и пошироко поле кое вклучува не само изучување на јазикот, туку и проучување на пораките како средство за контролирање на машините и обштесвото, развој на компјутерски машини и други слични автомати. одредени размислувања за психологијата и нервниот систем, како и нова теорија на научниот метод.“[4] Винер, зборот „кибернетка“, го изведува од грчкиот збор kubernëtës, што означува „кочилник“... . Винер, открива дека ист ваков збор веќе го има користено и Ампер кога се осврна на политичките науки...“[5] Винер посветувал посебно внимание на преносот на пораките, т.е. пренос на информации, или „ комуникација во системот, без разлика дали е механички, биолошки или социјален“.

[2] За ова повеќе во: Rajko Tomović, Predgovor, u knjizi: Norbert Viner, *Kibernetika i društvo*, Nolit, Beograd, 1964. str. 10.
[3] Viner, N. (1954) *The Human use of Human Beings – Cybernetics and Society*. New York.
[4] Viner, N. (1954) *The Human use of Human Beings – Cybernetics and Society*. New York. p.29.
[5] Viner, H. (1964) *Kibernetika i društvo*, str. 29.

Според Винер, кибернетката е теорија на управување и комуникација, во која на исто ниво ги става комуникациите и менаџментот. И токму поради ова, тогаш и денес, на кибернетката како наука се гледа како на општа наука за менаџментот или управувањето. Кибернетката има значително влијание врз понатамошниот развој на теоријата на организацијата.

Суштината на едноставниот модел на кубернетскиот или сајбер модел на организација започнува од тоа дека секоја организација во основа се состои од два дела: (1) оној што владее - управува и (2) и она над што се управува. Овие два дела се нераскинливо поврзани со комуникацијата, која се постигнува преку информациите. Ова означува дека контролниот дел „испраќа“ информации до контролираниот дел. Контролираниот дел делува на информациите и потоа испраќа повратна информација до контролниот дел. Ова создава повратна врска помеѓу овие два дела на организацијата/системот. Контролниот дел потоа ги коригира своите активности, со што се затвора комуникацискиот круг. Со коригирање на своите активности, контролниот дел повторно ги испраќа информациите до контролираниот дел. Станува збор за континуиран двонасочен проток на информации, кој преку ефект на повратна информација ја спречува ентропијата на организацијата/системот, односно неговото распаѓање, со што се постигнува рамнотежа, односно стабилна состојба на самиот систем.[6]

Врз основа на теоријата и идеите на Винер за кибернетката, во 1957 година, научникот Лисијен Мел во неговиот труд: „Кибернетката во администрасијата“ го создава кибернетски модел на администрасија.[7] Во неговата научна разработка посочува и го наведува следното:„....се чини дека одредени резултати од кибернетката овозможуваат разработка на нов концепт на администрасија, меѓутоа на теоретско ниво. Од овој концепт може да произлезат практични апликации кои можат да ја подобрат ефикасноста на административните дејствија. Истражувањето на кибернетичкиот модел на администрасија не треба да се одредува премногу

[6] Stevan Lilić, nav. delo, 2014, str. 38. Ivan Koprić, „IV. Upravna organizacija”, u: Ivan Koprić (ur.), *Javna uprava – nastavni materijali*, Društveno veleučilište u Zagrebu, Pravni fakultet u Zagrebu, Zagreb, 2006, str. 54–55.

[7] Mehl, L. “La cybernetique et l'administration *La Revue administrative* 10e Annee”, No. 58, Jullet-Aout 1957, p. 410.

амбициозно, бидејќи всушност целта е да се даде идеја за содржината што може да му се припише на овој термин...“[8].

Лисијен Мел тргнува од концептот на сложени системи во обштесвото, односно од системи кои се состојат од бројни, променливи и меѓусебно поврзани системи елементи (делови), но самиот систем е вклучен во поширoки кола, системи. „Управување“ (администрасија) се јавува како составен дел на секој систем во рамките на човечката заедница (обштесвото). Набљудувајќи ги системите во обштесвото како сложени организации кои обезбедуваат реализација на одредена цел, без разлика дали му е наметната или самиот ја избрал, се создаваат сложени системи со конечност (цел). Покрај социјалните, тие можат да бидат и механички и биолошки. Во ваква смисла, во рамките на било која сложена организација/систем во обштесвото, Лисијен, прави видна разлика помеѓу три основни нивоа или групи на активности кои го сочинуваат таквиот систем, што самиот тој го засновува на кибернетката како наука:

(1) регулаторно (менаџмент), кое тој потоа се дели на избирачки и трансдуктор, потоа

(2) ефектор, т.е. активности за спроведување на целта во извршување и

(3) активности за повратни информации (повратни информации).[9]

Доколку кибернетката како наука се занимава со организацијата, односно со системот кој би бил пред се на ниво на науката за општо управување и доколку се крене од фактот дека тоа всушност е т.е. претставува државата како организација, се поставува прашањето за целта на државата во модерното време. Со појавата на современото владеење на правото во 19 век, целта на државата била активностите на државата, преку системот на поделба на власта, да бидат врзани за правото, односно за правната норма. Така се создава правната теорија на државата, на која подоцна се гради нормативистичката теорија на правото. Меѓутоа, многуројните реформи во државата, особено во втората половина на 20 век, доведуваат до мислењето „дека во денешната модерна држава, главната цел на државата не е практикување на власта, туку грижата за граѓаните, т.е. општо добро (bono publico), што е „конечноста“, т.е. целта на овој систем„.

Лисијен Мел, применувајќи го кибернетичкиот модел на државата како општествен феномен, доаѓа до кибернетичкиот модел на администрасија во државата,

[8] Stevan Lilić, nav. delo, 2014, str. 39. Napomena: Na sličan ali ne i potpuno isti način, Melov kibernetski model uprave interpretira i prof. Eugen Pusić, a sledstveno profesoru Pusiću i profesor Ivan Koprić. Eugen Pusić, *Nauka o upravi*, 1978, str. 329–334. Ivan Koprić (ur.), nav. delo, 2006, str. 54–56.

[9] Ibidem, 2006, str. 54–56.

почнувајќи од претходните веќе наведени три групи активности. Поаѓајќи од „вертикалниот синџир“ на информации во на државата, првиот степен на делување на државата е „регулаторната дејност“, а таа првенствено се манифестира во функција на создавање права, односно законодавна функција. Во рамките на регулаторните активности, постојат две „подгрупи“ на активности, селектор и трансдукторни. Тие се исто така регулаторни активности, но активности од пониско ниво. Чистата регулаторна активност преку функцијата на законодавството (односно во државата како организација - парламент) не е доволна за да владејачкиот дел испраќа информации до управуваниот дел. Неопходно е да се дополнат со селекторски активности како на пример „пониско ниво на регулаторна дејност“, кои според кибернетичкиот модел се дефинирани како „грижа за примена на правото“, односно како активности на донесување подзаконски општи правни акти кои елаборираат повеќе поединечни одредби од законот, со што се обезбедуваат услови за нивно извршување, а во државата тоа е функција на извршната власт односно екзекутивната власт (Владата). Меѓутоа, и покрај класичниот вертикалниот синџир на информации, кој на еден импресивемн начин го затвора комуникацискиот круг во рамките на активноста на трансдутерот (административни функции), се отвора другиот спторивен или хоризонтален синџир, во кој исто така се вклучени активностите на селекторот, трансдуктерот, ефекторот и контролната (повратната) информација. Во овој хоризонтален синџир, кадровскиот дел од администрасијата се јавува како селектор - кабинетот на министерот како креатор на јавните политики, кој планира и пренесува наредби и директиви - до трансдуктерот (линискиот дел на органот на државната управа што носи индивидуални одлуки на непосредниот извршител, т.е. извршителот, давателот на јавни услуги (на пр. јавни услуги), како и повратна врска, т.е. контрола од страна на администрасијата, која во хоризонталниот синџир е претставена и со активноста на администрасијата (контрола на управните акти на пониските органи на управата над повисоките, контролата на организациите на кои им се доверени јавни овластувања или службен надзор).„ [10] На овој начин вертикално се заокружува линијата на одлучување со хоризонтална и се добива типична шема за одлучување во едноставните рутински работи - вертикално - и за одлучување за посложени прашања - вертикално плус хоризонтално.“ Меѓутоа Лисијен самиот ја критикува теоријата на информации од гледна точка управување во обштесвото, бидејќи, според Мел, се

[10] За тоа повеќе во: Eugen Pusić, *Nauka o upravi*, str. 329.

занимава со механизмот за пренос информации (со комуникација), апстрахирање на содржината на информацијата, а содржината е најважна во општествените односи.

1.4. Ерата на Дигитализацијата (Интелигентите системи) и нивното влијание во администрасија

Новата технолошка револуција означена со буквите БД/BD (Big Data), АИ/AI (Artificial Intelligence), ИоТ/IoT (Internet of Things) и други технолошки иновации ја донесе интеграцијата на физичкиот простор и сајбер просторот. „Дигиталното управување“ се сметаше за мултидимензионален модел на управување заснован на информатичка и комуникациска технологија (ИКТ) и големи податоци. Со тоа се оптимизираа одлуките и политиките за управување со интегрирање на сложени анализи на податоци, моделирање податоци, оптимизација на податоци и визуелизација на податоците во работењето на владата и јавната администрасија. Во денешно време, индивидуализацијата и интелигентната примена на податоците засновани на технологијата на вештачка интелигенсија предизвикува сосема нова револуција, а интеграцијата на дигиталната интелигенсија БД + АИ /BD+AI/ (Big Data+Artificial Intelligence) станува типична карактеристика и развојен тренд на времето во кое живееме.

ИКТ иновациите во ерата на дигиталната интелигенсија драматично ги зголемија способностите и опсеготот на индивидуалните граѓани и општествените организации за пристап до информации и со тоа го намалија прагот на пристап до сите видови информации. Сепак, јавните администратори сè уште не се подготвени да одговорат на предизвиците со кои треба да се соочат за да можат ефикасно да реагираат на оваа непостепена и експоненцијална промена.[11] [1] ИКТ се користи за да се скроти професионалната моќ што им е дадена на јавните администратори при спроведувањето на политиките, а со понатамошниот развој на технологијата за вештачка интелигенсија, технолошкиот напредок може дури и да го трансформира креирањето јавни политики од експертиза во технологија.

водено масовно производство. [12]

Моќните и нови технолошки способности на интелигентната ера се повеќе ќе го зајакнуваат владеењето на владата, но голем број нови прашања надвор од опсегот и

[11] Arthur P. J. Mol. (2008) Environmental Reform in the Information Age: The Contours of Informational Governance [C].

[12] Peter André Busch. (2020) Crafting or mass-producing decisions: Technology as professional or managerial imperative in public policy implementation [J]. Inf. Polity, 25: 111-128.

содржината на традиционалното владеење, исто така, ќе донесат нови промени во извршувањето на функциите на владата, а ќе се бара рамнотежа на стандардите и процедурите меѓу повеќекратните избори. Со доаѓањето на информацискатa револуција, оригиналното индустриско и комерцијално општесво многу брзо би се свртело кон дигитално општесво, каде што интеграцијата на виртуелното и реалното ке доведе до распад на физичкото време и просторот, интегрираната платформа ја пробива географската хиерархија и податоците, а видливоста ја надминува емпириската рационалност, или со што се формира управување со дигитална интелигенсија со информации како центар, со што се постигнува огромен функционален скок и итеративна надградба. Управувањето со дигиталната интелигенсија носи многу вештачки создадени ризици за светот на човековото постоење преку анализата на големи податоци и алгоритамско донесување одлуки.

Од таквите причини, неопходно е да се донесе и почитува законот за развој на вештачка интелигенсија во процесот на управување со дигиталната интелигенсија за да може целосно да се разбере потенцијалот и ограничувањата на вештачката интелигенсија, да се спречи злоупотребата и злоупотребата на технологијата, да се зајакне истражувањето за рано предупредување и следење на ризикот, за да се воспостави брзо и флексибилно, инклузивно и урамнотежено, заедничко учество, механизам за динамичен одговор ориентиран кон луѓето, така што на неочекуваните ризици може случајно да се одговори и веднаш отстранете, формирајќи ја агилноста на управувањето со дигиталната интелигенсија. Во овој степен е важно да се промовира во јавната администрасија степенот на прилагодување на општествениот развој и научните и технолошките иновации и да одговори на комплексноста и неизвесноста со кои се соочуваат во областа на практиката со интелигентно и професионално ниво на јавна администрасија.

Како што полето на практиката на јавната администрасија се движи од „дигитално управување“ кон „управување со дигитална интелигенсија“, потпирањето на новите технологии како што се BD, AI и IoT се повеќе се зголемува, а предизвиците со кои се соочуваат јавните администратори стануваат сè покомплексни и разновидни. Може да се каже дека доаѓањето на ерата на дигиталната интелигенсија бара преобликување на вредностите на обуката на персоналот во јавната администрасија. За јавните администратори, предизвиците што ги поставуваат ИТ и вештачката интелигенсија се во областите на „технолошки предизвик“ и „технолошко зајакнување“. Во однос на „технолошките предизвици“, промените во информатичката

технологија постепено ќе навлезат во бирократските организации и ќе донесат можности и предизвици за организациската форма, поделбата на работата и хиерархијата на бирократијата, а со понатамошниот развој на вештачката интелигенсија и другите технологии, неизвесното владеење ризиците брзо ќе се прелеат и ќе станат универзален политички предизвик за сите земји ширум светот. Ова станува сеопшт универзален политички предизвик со кој треба да се соочат сите земји ширум светот. Во исто време, администрасијата сè уште не е целосно подготвена да се справи со ризиците што технологијата ги носи на пазарите на трудот. Во однос на „технолошкото зајакнување“, информатичката технологија и вештачката интелигенсија го поттикнуваат развојот на индустријата за информатичка технологија преку длабока продирање во производството и животот, и владата истовремено формирајќи ја основната средина и важна алатка за национално и општествено управување. Дигиталното управување, е-владеењето и другите „иновации на управувањето овозможени од технологија“ во суштина значи дека преку практиките овозможени со технологија, системот за проток на информации во процесот на управување се менува, со што се оптимизира интеракцијата помеѓу субјектите на управување и се формира нов вид механизам на социјално управување, кој може да предизвика промени во структурата на управување, па дури и во владите.

Јавните администратори можат да ги поправат и обноват стандардите на разум преку продлабочување на разбирањето на технологијата за обработка на информации.[13] Со ова се очекува квалитетот и компетентноста на јавните администратори во дигиталната ера ќе ја одредат рационалноста и професионализам на нивните административни дејствија како одговор на искористувањето на владините ресурси со податоци. Во ваква смисла, „квалитетот на дигиталната интелигенсија“ на јавните службеници (не само персоналот на информатичката технологија) во ерата на дигиталната интелигенсија, како што се размислувањето за податоци, способноста за ископување и складирање податоци, способност за анализа на корелација, способност за активирање, способност за прецизно туркање и структура на знаење , се подигна повисоко барањата, а „квалитетот на дигиталната интелигенсија“ претставен преку примена на податоци, обработка на информации и апликација за интелигентни капацитети ќе биде поголем. „Квалитетот на дигиталната интелигенсија“ претставен преку примена на податоци, обработка на информации и апликација за интелигентни

[13] Herbert A. Simon. (1947) Administrative Behavior: A Study of Decision Making Processes in Administrative Organization [C].

капацитети ќе стане основен квалитет на јавните администратори. Поради ограничувањата на нивото на управување и „квалитетот на дигиталната интелигенсија“ на јавните администратори, дигиталното владеење во Европа и САД падна во дилемата за вреднување на технологијата пред управувањето, што резултира со сè понапредна дигитална технологија претставена со ИКТ технологија, повеќе и покомплетна инфраструктура, и се повеќе владини инвестиции, но суштинскиот ефект дигиталното управување не е толку добро како што мислат луѓето. Сепак, суштинскиот ефект на дигиталното управување не е толку добар како што мислат луѓето.

Во извесна смисла, ерата на дигиталната интелигенсија создадена од новата технолошка револуција го менува човечкиот живот и работа со неверојатна брзина, а примената на новите информатички технологии како што се BD, AI и IoT донесе доволно погодности за јавната администрасија, но донесе и нови предизвици за јавните администратори. Но, без разлика како се менува технологијата, најважна е способноста на луѓето да обработуваат информации, што е таканаречениот „квалитет на дигитална интелигенсија“. Во услови на многу сложен социјален хаос, јавните администратори можат да добијат подлабок увид во решавањето проблеми и донесувањето одлуки преку подобрување на „дигиталната интелигенсија“, што ќе им помогне да стекнат подлабоко разбирање за технологијата за обработка на информации и да го поправат и обноват предизвиканиот хаос од влијанието на новата технолошка револуција врз стандардите за човечко расудување. Оваа способност ќе им помогне на јавните администратори да стекнат подлабоко разбирање за обработката на информациите технологии и, притоа, поправка и обновување на нарушувањата предизвикани од влијанието на новата технолошка револуција врз стандардите за човечко расудување.

II ПРИМЕНАТА НА НОВИТЕ ТЕХНОЛОГИИ ВО ЈАВНИОТ СЕКТАР – ДИГИТАЛНАТА ЕВОЛУЦИЈА, ВЕШТАЧКАТА ИНТЕЛИГЕНСИЈА И СТРАТЕГИИ

2.1. Јавниот сектар и еволуција на дигталните технологии

Агенциите од јавниот сектар претрпеа дигитална трансформација на национално, државно и локално ниво (Fishenden & Thompson, 2013; Gil-Garcia et al., 2018). Јановски (2015) наведува четирифазен модел на дигитална еволуција во јавниот сектар, кој вклучува дигитализација, трансформација, ангажирање и контекстуализација.

Некои научници истакнаа како дигталните технологии можат да доведат до заштеда на трошоци и подобрена ефикасност во работењето на јавниот сектар (Behn, 1998; Bekkers & Homburg, 2007; Dunleavy et al., 2006; Gil-Garcia et al., 2018; Heeks & Bailur, 2007). Други се фокусираа на улогата на овие технологии во дизајнот и испораката на јавни услуги (Бертот и сор., 2016; Чен и сор., 2019; Линдгрен и Јансон, 2013; Макаси и сор., 2020; Мехр, 2017 година). Примената на дигталните технологии во јавните услуги често се нарекува „управување со дигитална ера“, што го означува преминот од индустриски во онлајн општества (Данливи и Маргетс, 2010; Фишенден и Томпсон, 2013).

Концептот на дигитална еволуција во јавниот сектар често се дискутира во рамки на е-влада. На пример, Лејн и Ли (2001) опишуваат модел на е-влада на четири нивоа. Првото ниво вклучува основно онлајн присуство, при што владините агенции обезбедуваат информации преку веб-страниците. Второто ниво поддржува онлајн трансакции помеѓу агенции и граѓани, бизниси или други владини тела. Во третото ниво, владините агенции почнуваат да ги интегрираат своите операции со други агенции. Четвртото ниво вклучува хоризонтална интеграција на владините агенции, олеснувајќи ги интеракциите помеѓу јавните и невладините ентитети (Layne & Lee, 2001). Усвојувањето на дигталните технологии во јавниот сектар е тесно поврзано со организациските промени, при што информатичката и комуникациската технологија (ИКТ) е клучен двигател на оваа трансформација. Неколку научници истакнаа дека ИКТ е една од најзначајните промени во организациите од јавниот сектар (Chadwick & May, 2003; Dunleavy et al., 2006; Fountain, 2003). ИКТ овозможува веб-базирани технологии и онлајн апликации кои ги олеснуваат јавните услуги на едно место, овозможувајќи им на граѓаните електронски да комуницираат со владините агенции.

Дополнително, ИКТ одигра клучна улога во модернизацијата на внатрешните операции во агенциите од јавниот сектар, помагајќи да се подобри нивната ефикасност и давање услуги (Барбоса и сор., 2013). И покрај овие достигнувања, јавниот сектар исто така се соочи со критики за неговите фрагментирани и децентрализирани ИКТ иницијативи, заедно со недостатокот на кохерентни стратегии за имплементација на овие технологии (Bekkers & Homburg, 2007). Додека многу студии за е-влада ги истакнуваат потенцијалните придобивки од ИКТ за подобрување на јавните услуги (Кордела и Бонина, 2012), постои загриженост за негативното влијание на ИКТ врз традиционалните вредности на јавните услуги. Банистер и Коноли (2014), на пример, тврдат дека зголемената употреба на ИКТ во јавните услуги може да ги еродира важните принципи како што се правичност, транспарентност и јавна одговорност.

Кернаган (2003) ги категоризира овие традиционални вредности во четири групи: етички, демократски, професионални и ориентирани кон луѓето. Овие вредности се сметаат за фундаментални за да се обезбеди дека јавните услуги остануваат фокусирани на служење на јавното добро, дури и кога дигталните технологии го преобликуваат начинот на кој овие услуги се испорачуваат.

Разните дискусии околу транспарентноста, правичноста и чесноста на ИКТ во јавниот сектар станаа позначајни со текот на времето (Bannister & Connolly, 2011; J.C. Bertot et al., 2010; Relly & Sabharwal, 2009). Научниците ги истражуваа грижите во врска со тоа како овие технологии можат да влијаат на јавната доверба и одговорност. Дополнително, прашањата поврзани со правичноста и чесноста во користењето на ИКТ се истакнати во делата на Ebbers et al. (2008, 2016) и Ворен (2007).

Сепак, потенцијалот технологиите да им наштетат на јавните интереси често се поврзува со степенот на човечка интервенција во системот (Сифакис, 2019). Кога ИКТ или други технологии се користат првенствено како алатки за поддршка или подобрување на човечките способности - како што е подобрувањето на ефикасноста (Ранеруп и Хенриксен, 2019) или точноста (Ивановиќ, 2012) - тие имаат тенденција да имаат помала автономија, што значи дека човечкиот надзор е сè уште централен компонента на нивното работење. Спротивно на тоа, автономијата на системот овозможен од технологија се однесува на неговата способност да ги постигне своите цели - без разлика дали е координирана со или без човечко учество. Системите со поголема автономија се способни да функционираат независно до одреден степен, потенцијално предизвикувајќи загриженост за недостатокот на човечки надзор и контрола, особено во процесите на донесување одлуки кои влијаат на јавноста.

Со порастот на интелигентните машини, аналитиката на големи податоци (Ајана, 2015; Хаусер и Сандерс, 2018) и сложените алгоритми (Агарвал и сор., 2016; Агарвал, 2019), вештачки интелигентните (АИ) системи добија значителна автономија (Бркан , 2019). Целосно автономните системи за вештачка интелигенсија се способни да учат, размислуваат и само-адаптираат за да постигнат координирани цели без никаква човечка интервенција (Сифакис, 2019). Овие системи се дизајнирани да работат независно, предизвикувајќи важна загриженост за нивното влијание врз управувањето со јавниот сектар и испораката на услуги. Сепак, автономијата на системите за вештачка интелигенсија, исто така, воведува критични прашања поврзани со непрозирноста, правичноста и одговорноста (Бурел, 2016; Енгин и Треливен, 2019; Лепри и сор., 2018б). Непрозирноста на системите за вештачка интелигенсија - што значи недостаток на транспарентност во начинот на донесување одлуки - беше идентификувана како клучен предизвик за да се осигура дека овие системи се усогласуваат со основните вредности на јавниот сектар. Ова е особено проблематично во однос на јавната вредност, која е врамена преку димензиите на јавната вредност на Мур (1995). Неодамнешната литература го насочува вниманието на противречностите помеѓу вредностите што ги поддржуваат автономните системи и очекувањата за јавната вредност во јавниот сектар. На пример, непрозирноста на овие системи претставува закана за суштинските јавни вредности како што се правичноста, етиката, транспарентноста, објаснувањето и одговорноста (Desouza, Dawson, et al., 2020; Mikalef et al., 2021a; Misuraca & Viscusi, 2020 Toll et al., 2020). Овие грижи сугерираат дека додека системите за вештачка интелигенсија нудат ефикасност и иновации, нивното распоредување во јавните услуги мора внимателно да се управува за да се осигура дека тие нема да ги поткопаат основните принципи на демократското владеење и довербата на јавноста.

2.2. Кон дефинирање на поимот вештачка интелигенсија и неговите особености

И покрај целосно разбирање на потенцијалот на вештачката интелигенсија (ВИ), клучно е да се дефинира што всушност е вештачката интелигенсија. И покрај големиот временски период на истражување, сепак, универзално прифатена дефиниција за вештачка интелигенсија сè уште не постои. Повеќето дефиниции најчесто ја нагласуваат способноста на ВИ да покажува интелигенсија слична на човекот (Wirtz, Weyerer, & Geyer, 2019). Некои научници ја дефинираат оваа интелигенсија слична на

човекот како способност на машините да учат и извршуваат задачи кои некогаш се сметале за ексклузивни за луѓето (Adams et al., 2012; McCarthy et al., 2006), додека други ја гледаат AI како систем на технологии способни за надминување на човечките способности (Грејс и сор., 2017).

ВИ обично се категоризира во два широки типа: силна (или општа) ВИ и слаба (или тесна) ВИ. Силната вештачка интелигенсија се однесува на системи со вештачка интелигенсија кои можат да ги реплицираат или надминат човечките когнитивни способности, како што е AlphaGo, кој ги победи човечките шампиони во играта Go (Berryhill et al., 2019). Спротивно на тоа, слабата вештачка интелигенсија се фокусира на поспецифични задачи, како што е помагањето на луѓето да ги извршуваат повторливите задачи поефикасно и попрецизно. Слабата вештачка интелигенсија не ги надминува човечките способности, туку ги зголемува, овозможувајќи им на луѓето да ги извршуваат задачите со поголема брзина и прецизност. Оваа теза ги опфаќа и слабите и силните системи за вештачка интелигенсија, бидејќи распоредувањето на вештачката интелигенсија сè уште е во рана фаза во многу земји, што го прави релевантно да се разгледаат и двете категории.

Поновите истражувања од литературата ја врамуваат вештачката интелигенсија како независен систем кој учи од надворешни податоци за да произведе резултати (Kaplan & Haenlein, 2019). Меѓутоа, традиционално, системите за вештачка интелигенсија се опишани како компјутерски системи кои во голема мера се потпираат на големи податоци и алгоритми (Russell et al., 2010). Заеднички консензус меѓу истражувачите на вештачката интелигенсија е дека способностите на системите за вештачка интелигенсија брзо се шират. Овој раст доведува до фокусирање на специфични апликации, како што се автономни системи, чет-ботови, медицинска дијагностика, развој на системот и разни случаи на употреба (Dwivedi et al., 2021).

Двиведи и сор. (2021) го категоризираше истражувањето на вештачката интелигенсија во три главни теми:

– ВИ и донесување одлуки (на пр., Абарка-Алварез и сор., 2018; Кан, 2017),

– Домени на апликација за вештачка интелигенсија (на пример, Dash et al., 2019; Mikhaylov et al., 2018b; Nikolaev et al., 2017),

– Податоци и информации (на пр. Ксу и сор., 2019; Женг и сор., 2016 година).

Нивниот сеопфатен преглед на сложувалката наречена - вештачката интелигенсија, откри различни идни насоки за истражување, вклучувајќи вештачка

интелигенсија и стратегиско одлучување, политика и економија на вештачката интелигенсија и регулаторните импликации на системите за вештачка интелигенсија.

Истражувањето за вештачката интелигенсија има долготрајна историја (Хоровиц, 1978; Линч, 1996; Мејбери, 1990), но привлече значително внимание во јавниот сектар во последниве години (Аоки, 2020; Кузиемски и Мисурака, 2020 година; Zuiderwijk et al., 2021). Овој зголемен интерес може да се припише на неколку предизвици поврзани со усвојувањето на ВИ во работењето на јавниот сектар:

Прво, како што системите за вештачка интелигенсија станаа посложени, имаше соодветно зголемување на „непросирноста*“ на овие системи - што значи дека нивниот дизајн и процесите на донесување одлуки станаа потешки за разбирање (Wirtz et al., 2020; Zuiderwijk et al., 2021). Оваа непросирност предизвикува загриженост за транспарентноста и одговорноста, особено кога системите за вештачка интелигенсија се вклучени во важни јавни одлуки;

Второ, спротивно на очекувањата дека вештачката интелигенсија би можела да ја подобри **довербата на граѓаните** во јавните институции, распоредувањето на вештачката интелигенсија во јавниот сектар всушност резултираше со **намалување на довербата** (Sun & Medaglia, 2019). Граѓаните изразија загриженост за тоа како системите за вештачка интелигенсија се справуваат со нивните податоци, како и за правичноста и интегритетот на автоматизираните процеси на одлучување.

Во литературата се нагласени неколку критични грижи, вклучувајќи „приватност на податоците)“ (Brkan, 2019; L. Yang et al., 2018), ризикот од „пристрасен“ и „нефер третман“ од системите со вештачка интелигенсија (Engin & Treleaven, 2019; Kuziemski & Misuraca, 2020), и „недостаток на одговорност“ во системите за вештачка интелигенсија (Busuioc, 2020; Vogl et al., 2020; Wirtz et al., 2020). Овие прашања ја нагласуваат важноста од решавање на етичките и правните импликации од распоредувањето на вештачката интелигенсија во јавното управување.

Иако постои значителна возбуда околу потенцијалното трансформативно влијание на вештачката интелигенсија во јавниот сектар, јасно е дека исто така постои итна потреба критички да се испитаат ризиците и предизвиците кои се поврзани со усвојувањето на вештачката интелигенсија . Разбирањето на овие предизвици е од преголемо значење а со цел - сигурност дека системите за вештачка интелигенсија се распоредени одговорно и на начини кои ја поддржуваат јавната доверба и етичките стандарди.

Европската унија, преку својот Заеднички истражувачки центар за вештачка интелигенсија (JRC AI Watch), работеше на развивање оперативна дефиниција за вештачка интелигенсија со фокус на практична примена (Samoili et al., 2020). Овој напор се усогласува со поширокиот интерес на ЕУ и за унапредување на знаењето и за воспоставување цврста основа за развој на она што стана Законот за вештачка интелигенсија, првиот правен предлог во врска со регулативата за вештачка интелигенсија (Samoili et al., 2020). ЕУ првично предложува правна дефиниција за вештачка интелигенсија заснована на ризиците поврзани со различни системи за вештачка интелигенсија, која беше инкорпорирана во предлогот на Законот за вештачка интелигенсија. По ова, AI Watch објави преглед на својата оперативна дефиниција за вештачка интелигенсија, нагласувајќи ја потребата од дефиниција која би можела да помогне да се идентификува кои активности треба да се сметаат за вештачка интелигенсија и со тоа да спаѓаат во опсегот на нејзините анализи (Samoili et al., 2020). За целите на оваа дискусија, оперативниот пристап усвоен од JRC AI Watch е особено релевантен. Овој пристап ги зема предвид целите на специфичните студии и се фокусира на класификацијата на ВИ според целите и карактеристиките на системите за вештачка интелигенсија (Samoili et al., 2020). Таксономијата развиена од AI Watch ги категоризира активностите и темите поврзани со вештачката интелигенсија во две главни категории: основни активности и трансверзални активности. Основните активности се однесуваат на задачи директно поврзани со целите и способностите на специфичните системи за вештачка интелигенсија, како што се расудување, планирање, учење, комуникација и перцепција (Samoili et al., 2020).

Таксономијата, исто така, ги дефинира домени и поддомени на овие активности, мапирајќи како системите за вештачка интелигенсија комуницираат и функционираат во одредени области (Samoili et al., 2020). Од особена важност за оваа теза се основните домени на вештачката интелигенсија, кои се фокусираат на основните способности и цели на системите за вештачка интелигенсија и трансверзалниот домен на интеграција и интеракција, кој испитува како системите за вештачка интелигенсија ги комбинираат нивните основни способности со нивната околина (Самоили и сор. ., 2020).

Основните домени идентификувани во таксономијата на JRC AI Watch се:

–Расудување

–Планирање

–Учење

–Комуникација

–Перцепција

Сите овие домени ги претставуваат основните способности на системите за вештачка интелигенсија и се клучни за разбирање како функционира вештачката интелигенсија и во специфични апликации и во поширок контексти.

Со оглед на предизвиците и природата зависна од контекст на дефинирањето на Вештачката интелигенсија (ВИ) (Ballester, 2021; Samoili et al., 2020; Van Noordt, 2022), мора да се утврди јасна и прецизна дефиниција за целите на оваа теза. Оваа дефиниција се базира на комбинација на концептуализации низ повеќе димензии, особено оние наведени од Van Noordt (2022) и Samoili et al. (2020), со фокус на перспективите релевантни за државните службеници и апликациите во јавниот сектар. ВИ исто така може да се дефинира и врз основа на три клучни димензии: технологии, способности и апликации:

–Технолошка димензија: Системите за вештачка интелигенсија мора да инкорпорираат техники за машинско учење, затоа што машинското учење е основна технологија која лежи во основата на повеќето модерни системи за вештачка интелигенсија. Ова осигурува дека системите што се разгледуваат во оваа теза не се чисто засновани на правила, туку се способни да се приспособат и да се подобрат преку искуство.

–Димензии на способности: Системите за вештачка интелигенсија треба да покажат комбинација од способности за перцепција, учење и одлучување (Самоили и соработници, 2020; Ван Нордт, 2022). Овие способности им овозможуваат на системите за вештачка интелигенсија да интерпретираат податоци (перцепција), да се прилагодуваат со текот на времето (учење) и да донесуваат одлуки или препораки врз основа на тие податоци (донесување одлуки). Оваа комбинација на способности е централна за функционирањето на вештачката интелигенсија во апликациите од реалниот свет.

–Димензии на апликации: Во однос на специфичните апликации, оваа теза се фокусира на системите за препораки. Овие апликации ги користат способностите и техниките споменати погоре за да даваат приспособени предлози или предвидувања. Способноста да се генерираат персонализирани препораки базирани на податоци е дефинирачка карактеристика на системите за вештачка интелигенсија, што го прави различен од другите видови софтвер или технологии (Van Noordt, 2022).

Со комбинирање на овие димензии - технологии за машинско учење, мешавина на перцепција, учење и способности за донесување одлуки и системи за препораки како клучна апликација - оваа теза воспоставува јасна и фокусирана дефиниција за ВИ која е погодна за истражувачки контекст. Овој пристап овозможува сеопфатно истражување на вештачката интелигенсија во поставките на јавниот сектар, притоа признавајќи ја различноста на системите за вештачка интелигенсија и нивната еволутивна природа.

Јавниот сектар има одиграно две главни улоги во однос на вештачката интелигенсија. Од една страна, тој делува како регулатор, воспоставувајќи ја правната рамка за употреба на вештачка интелигенсија во обштесвото. Второ, владите ја имаат улогата на забрзувач, обезбедувајќи финансирање и поддршка за прифаќање на вештачката интелигенсија. Меѓутоа, постои, трета улога за јавниот сектар, која е онаа на развивање и користење на Вештачката интелигенсија.

Употребата на ВИ од страна на владата носи низа јасни можности, како што ќе ги наведеме следните:

–Тоа може да помогне во подобрувањето на јавните услуги доставени до граѓаните преку поголема персонализација или подобрена поддршка;

–Може да иновира јавни услуги преку создавање нови начини за услужување на граѓаните;

–Може да ги подобри внатрешните процедури бидејќи вештачката интелигенсија може брзо и ефикасно да обработува големи количини на информации;

–Може да поддржи поинформирано одлучување процес преку анализа на се повеќе и поразновидни извори на податоци.

Можностите што ги носи вештачката интелигенсија се евидентни, но тие не се ослободени од ризици. Некои од нив се вообичаени за употребата на вештачката интелигенсија во кој било друг сектар, како оние поврзани со заштита на лични податоци или избегнување на предрасуди во податоци или алгоритамски системи.

2.3. Паметните градови – концепција на оптимизирано урбано живеење и работење

Паметните градови се појавија како моќно решение за сложените предизвици што ги носи брзата урбанизација, растечкото население и потребата за поефикасни, одржливи услуги[14]. Како што градовите ширум светот се соочуваат со невиден раст, постои зголемена побарувачка за попаметни, поиновативни начини за управување со ресурсите и обезбедување јавни услуги. Концептот на паметен град, со својот фокус на технологијата, анализата на податоци и вештачката интелигенсија (ВИ), има потенцијал да го револуционизира урбаното живеење преку оптимизирање на инфраструктурата, подобрување на квалитетот на животот и поттикнување на одржливост.

Урбанизацијата создаде огромен притисок врз ресурсите, услугите и инфраструктурата на градовите. Како што расте населението и се развиваат потребите на граѓаните, традиционалните модели на градско управување и испорака на услуги се борат да останат во чекор. Паметните градови[15] се обидуваат да ги решат овие предизвици со интегрирање на дигталните технологии во секој аспект од урбаниот живот. Овие технологии можат да го трансформираат начинот на кој градовите управуваат со сè, од транспорт и здравствена заштита до вода, енергија и управување со отпад. Решенијата за паметни градови ја користат моќта на поврзувањето, вештачката интелигенсија, аналитиката на податоци и Интернетот на нештата (IoT) за да создадат поодговорни, ефикасни и одржливи урбани средини[16].

Покрај подобрувањето на ефикасноста, паметните градови имаат за цел да го подобрат квалитетот на животот на граѓаните. Со подобрување на услугите и намалување на неефикасноста, паметните градови создаваат средини каде што жителите можат да напредуваат. На пример, интелигентните транспортни системи можат да обезбедат информации за сообраќајот во реално време, намалувајќи го времето на патување на работа и намалувајќи го стресот. Во здравството, дигталните алатки и телемедицината можат да ги направат медицинските услуги подостапни и да

[14]https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en
[15] https://www.ibm.com/topics/smart-city
[16] https://www.weforum.org/stories/2021/08/what-is-a-smart-city/

го намалат товарот на физичките капацитети. Паметните системи[17] за управување со отпад може да ги подобрат напорите за чистота и рециклирање, придонесувајќи за подобро јавно здравје и одржливост на животната средина. Со подобрување на целокупното урбано искуство, паметните градови имаат за цел да создадат поудобна, правична и попогодна средина за живеење за сите жители.

Една од клучните цели на паметниот град е да го оптимизира користењето на ресурсите. На пример, интелигентните системи за управување со сообраќајот можат да го намалат метежот со користење на податоци во реално време за динамично прилагодување на протокот на сообраќај, додека паметните системи за управување со вода можат да го минимизираат отпадот и да ја оптимизираат дистрибуцијата на вода. Енергетски ефикасните згради и паметните мрежи овозможуваат поодржлива потрошувачка на енергија. Дополнително, сензорите вградени низ градот можат да собираат податоци за квалитетот на воздухот, отпадот, нивоата на бучава, па дури и сообраќајните обрасци, кои потоа може да се анализираат за да се подобри планирањето на градот и испораката на услуги[18]. Клучна компонента на паметните градови е интеграцијата на различни системи и услуги. Традиционално, градското управување е фрагментирано, со различни одделенија и даватели на услуги кои работат во силоси. Овој замолчен пристап често резултира со неефикасност, дуплирање на напорите и недостаток на координација во испораката на услугите. Спротивно на тоа, паметните градови се обидуваат да ги урнат овие бариери преку поттикнување на соработка и интеграција во различни сектари. Преку употребата на споделени податоци и меѓусебно поврзани системи, паметните градови овозможуваат покоординирано одлучување и поефективна испорака на услуги. На пример, службите за одговор при итни случаи, одделенијата за јавна безбедност и транспорт можат да споделуваат податоци за да го подобрат времето на одговор и да обезбедат дека ресурсите се користат онаму каде што се најпотребни.

Во паметен град, граѓанинот е во центарот на одлучувањето. Паметните градови се дизајнирани да бидат насочени кон граѓаните, што значи дека јавните услуги се приспособени да ги задоволат специфичните потреби и преференции на жителите. Овој пристап не само што го подобрува квалитетот на услугите, туку и ги овластува граѓаните да учествуваат поактивно во процесот на владеење. Граѓаните можат да се

[17] https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/smart-cities-digital-solutions-for-a-more-livable-future

[18] https://smartcities.gov.in/

вклучат во градските услуги преку дигитални платформи, да пристапат до информации за јавноста во реално време услуги, па дури и давање повратни информации за перформансите на градските програми. Транспарентноста и отчетноста се клучните принципи во овој модел, со отворен пристап до податоци и индикатори за перформанси кои им овозможуваат на граѓаните да бараат одговорност од градските лидери. Паметните градови, исто така, ја препознаваат важноста на одржливоста во обликувањето на иднината на урбаниот живот. Со притисоците на климатските промени, деградацијата на животната средина и исцрпувањето на ресурсите, градовите мора да станат поефикасни од аспект на ресурсите и одржливи. Употребата на зелени технологии, обновлива енергија и одржливи градежни практики е централно за моделот на паметен град. Дополнително, податоците генерирани од паметните системи може да се користат за следење и намалување на влијанието врз животната средина на урбаните активности. На пример, паметните мрежи можат да ја оптимизираат употребата на енергија, да ги намалат емисиите и да ги намалат трошоците за енергија. Слично на тоа, системите за управување со отпад може да го минимизираат отпадот и да го промовираат рециклирањето, што ќе доведе до поодржливи градови Развојот на паметен град бара сеопфатно планирање и стратешко управување. Изградбата на паметен град не е само имплементација на технологија - тоа е за создавање екосистем каде технологијата, управувањето и соработката во заедницата работат заедно за да се справат со урбаните предизвици. Паметните градови бараат холистички пристап кој комбинира физичко, дигитално и социјално планирање. Ова вклучува предвидување на идните предизвици, идентификување решенија и усогласување на ресурсите за да се создаде интегриран и одржлив урбан систем. Рамките за стратешки менаџмент, како што е SWOT анализата, се користат за да се проценат силните страни, слабостите, можностите и заканите со кои се соочува градот, насочувајќи го донесувањето одлуки и спроведувањето на иницијативи за паметни градови[19].

Паметните градови исто така треба постојано да се развиваат. Потребите на урбаното население се менуваат со текот на времето, а паметните градови мора да бидат доволно флексибилни за да се прилагодат на овие промени. Ова бара култура на иновации и континуирано подобрување, каде градовите не се плашат да експериментираат со нови пристапи и технологии. Учењето од други градови,

[19] https://oascities.org/

експериментирањето со нови деловни модели и отвореноста за промени се од суштинско значење за тековниот развој на паметните градови.

Покрај тоа, за успешен паметен град потребно е активно учество и на владините агенции и на приватните претпријатија. Владините агенции се одговорни за креирање на политики, инфраструктура и рамки неопходни за поддршка на иницијативите за паметни градови. Сепак, приватниот сектар, исто така, игра клучна улога во обезбедувањето технологија, експертиза и инвестиции потребни за реализација на овие проекти. Соработката помеѓу овие два сектара поттикнува иновации и гарантира дека проектите за паметни градови се одржливи и одговараат на потребите на населението Крајната цел на паметниот град е да го подобри квалитетот на животот на неговите жители и истовремено да обезбеди долгорочна одржливост. Ова вклучува не само подобрување на ефикасноста на градските услуги, туку и создавање на поправедна, инклузивна и поотпорна урбана средина. Со искористување на технологијата и податоците, паметните градови можат да станат поприлагодливи и поподготвени за иднината. Тие можат да одговорат на новите предизвици, како што се климатските промени, економската нееднаквост и растот на населението, на начини кои ја подобруваат целокупната благосостојба на заедницата.

Сеопфатен план за паметен град

Како што урбанизацијата се забрзува и населението расте, градовите се соочуваат со сè поголеми предизвици поврзани со одржливоста, управувањето со ресурсите и испораката на услуги. Концептот на паметен град нуди трансформативно решение со користење на врвни технологии како што се IoT, AI и аналитика на податоци за да се создадат поефикасни, попогодни за живеење и правични урбани средини. Овој документ прикажува детален план за паметен град, кој ги вклучува сите критични компоненти, од визија до имплементација.

Визија и цели

Паметниот градски план предвидува одржлив, ефикасен и урбан екосистем во центарот на вниманието на граѓаните, дизајниран да одговори на итни урбани предизвици, да го подобри квалитетот на животот и да создаде просперитетна заедница. Клучните цели вклучуваат:

• Промовирање на одржливост преку интелигентно управување со ресурсите.

• Подобрување на мобилноста и намалување на урбаниот метеж.

• Обезбедување ефикасни, беспрекорни јавни услуги.

• Поттикнување на економски раст и иновации.

• Создавање побезбедни, позелени и попогодни урбани простори за живеење.

Области за стратешки фокус:

1. Паметна мобилност

о Паметни системи за паркирање: воведете решенија за паркирање со овозможено IoT за оптимизирање на искористувањето на просторот. Сензорите ги водат возачите до достапните простори преку мобилна апликација, намалувајќи го застојот и емисиите.

о Управување со сообраќајот: распоредете системи со вештачка интелигенсија за следење и предвидување на сообраќајните шеми. Овие системи ќе ги оптимизираат тајмингот на сигналот и ќе ги намалат доцнењата.

о EV инфраструктура: Воспоставете широка мрежа на станици за полнење електрични возила (EV). Стимулирајте го усвојувањето на EV за да се намалат емисиите на јаглерод.

о Модернизација на јавен превоз: овозможете следење во реално време, мобилни билети и интегрирано распоредување за автобуси, возови и други начини на јавен превоз.

2. Одржлива инфраструктура

оЕнергетска ефикасност: Спроведување на паметни мрежи и енергетски ефикасни згради опремени со соларни панели, осветлување активирано со движење и системи за следење на енергијата.

оУправување со вода: Инсталирајте паметни броила за да ја следите потрошувачката, да откриете протекување и да обезбедите правична дистрибуција.

оУправување со отпад: Користете паметни корпи со сензори кои ги известуваат услугите за собирање кога се полни, намалувајќи ги оперативните трошоци и оптимизирајќи ги правците за отстранување на отпадот.

3. Јавни услуги

оЗдравство: Искористете ја телемедицината, дијагностиката со вештачка интелигенсија и здравствените монитори што се носат за ефикасна и достапна здравствена заштита.

оБезбедност и безбедност: распоредете системи за надзор низ целиот град со аналитика управувана од вештачка интелигенсија за следење на јавните простори и предвидување потенцијални безбедносни закани.

оПаметно образование: Создадете дигитални платформи за учење, персонализирани образовни алатки со помош на вештачка интелигенсија и виртуелни училници за да ги подобрите образовните резултати.

4. Урбана средина

оЗелени површини: Користете технологија за следење на животната средина за одржување на парковите и урбаното зеленило. Планирајте за подобрување на квалитетот на воздухот преку засадување дрвја и мерки за контрола на загадувањето.

оОтпорност на климата: Развијте инфраструктура која се прилагодува на екстремните временски настани, ублажувајќи ги ризиците како што се поплави или топлотни бранови.

5. Економски развој

о Иновативни центри: Воспоставете технолошки инкубатори и зони за иновации за поттикнување на стартапи и привлекување инвестиции.

о Е-владеење: Обезбедете дигитални платформи за беспрекорни интеракции со граѓаните, како што се регистрации на бизниси, даночни пријави и барања за услуги.

Чекори за имплементација

1. Планирање и оценување

о Спроведување основни студии за да се идентификуваат урбаните предизвици, празнините во инфраструктурата и областите со висок приоритет за примена на технологијата.

оВклучете ги засегнатите страни, вклучувајќи ги граѓаните, бизнисите и локалните власти, за да ги дефинираат целите и очекувањата.

2. Пилот проекти

оТестирајте паметни системи за паркирање во области со голем сообраќај и комерцијални зони за да покажете изводливост и да ја подобрите технологијата.

оЗапочнете со мали имплементации на системи за управување со отпад, мониторинг на водите и управување со сообраќајот.

3.Распоредување технологија

о Инсталирајте IoT сензори за системи за паркирање, сообраќај, вода и отпад.

оВоспоставете централизирана платформа за податоци за интегрирање и анализа на урбаните податоци во реално време.

4. Инфраструктурна интеграција

оНадградете ги комуникациските мрежи, вклучително и брз интернет и поврзување со 5G, за поддршка на технологиите за паметни градови.

оРеконструкција на постоечките згради и комунални претпријатија за да се усогласат со стандардите за енергетска и ефикасност на водата.

5. Граѓански ангажман

оРазвијте интуитивни апликации и платформи за граѓаните да пристапат до услуги како паметен паркинг, јавен превоз и општински ажурирања.

оСпроведување кампањи за подигање на свеста за едукација на граѓаните за новите технологии и нивните придобивки.

Иновативни решенија во акција

• Паметно паркирање: сензорите со овозможен IoT обезбедуваат информации во реално време за достапноста на паркирањето, намалувајќи го времето поминато во пребарувањето места.

• Оптимзациа насообраќајот: системите со вештачка интелигенсија динамично ги прилагодуваат семафорите и им даваат приоритет на возилата за итни случаи за да го минимизираат метежот.

• Споделувањена енергија: Сопсвениците на соларни панели во станбени простории можат да ја вратат вишокот енергија во мрежата, создавајќи кружна енергетска економија.

• Јавни контролнитабли: Транспаретните контролни табли во реално време им овозможуваат на граѓаните да ги следат показателите за перформансите на градот, како што се употребата на енергија, ефикасноса на собирањто отпад и квалитетот на воздухотт.

Одржливост и мониторинг

• Следење на перформансите: користете контролни табли за постојано следење на ефикасноста на паметните системи и нивното влијание врз целите за урбана одржливост.

• Јамки за повратни информации: Вклучете ги повратните информации од граѓаните за да ги усовршите услугите и да обезбедите системите да останат кориснички и ефективни.

• Усогласување со глобалните цели: Интегрирајте ги иницијативите за паметни градови со целите за одржлив развој (SDGs) на Обединетите нации за да се обезбедат долгорочни еколошки, социјални и економски придобивки.

Клучни придобивки

1. Подобрен квалитет на живот: Паметните технлогии ги подобруваат секојдневните искуства, од намален стресс при патување до подобар пристап до здравствената заштита.

2. Економски можности: иновативните екосисттеми поттикнуваат создавање работни места и привлкуваат инвестиции.

3. Одржливост на животната средина: Отимизацијата на ресурсите го минимизира отпадот и јаглеродните отпечатоци.

4. Управување управувано од податоци: Увидите од анализата на податоците водат до подобро донсување одлуки и подговорно управување.

2.4. Стратегии за ВИ во државите членки на ЕУ– значење, развој, донесување и нивна примена

Заеднички истражувачки центар за вештачка интелигенсија[20] (JRC AI Watch) на Европската Унија (AI Watch) во една од неговите главни цели е зацртано дека треба да се следи и анализира спроведувањето на националните стратегии за вештачка интелигенсија развиени од земјите-членки на ЕУ, во согласност со Координираниот акционен план. Целта е да се соберат сеопфатни податоци за иницијативите на секоја земја-членка во врска со вештачката интелигенсија, обезбедувајќи целосен преглед на националните планови, стратегии и мерки поврзани со вештачката интелигенсија. Во 2019 година, AI Watch го објавил својот прв извештај, именуван - Национални стратегии за вештачка интелигенсија: европска перспектива, кој придонел за собирање податоци и напори за анализа на Политичката опсерваторија за вештачка интелигенсија на ОЕЦД, која произлегна во февруари 2020 година. Во овој извештај се презентира структурирана и темелна анализа на националните стратегии за вештачка интелигенсија на земјите-членки на ЕУ, со цел да се поттикне заедничка политичка рамка за вештачка интелигенсија која би можела да се користи за компаративни цели. Со идентификување на области за зајакнување на синергиите и соработката, овој напор се стремил да ги усогласи стратегиите за вештачка интелигенсија низ Европа.

Европската комисија постојано ја препознавала вештачката интелигенсија како стратешки важна технологија за иднината на европската дигитална економија и активно го поддржува развојот и усвојувањето на технологии за вештачка

[20] https://www.oecd-ilibrary.org/governance/hello-world_726fd39d-en
- file:///C:/Users/User/Downloads/JRC127944_01.pdf

интелигенсија преку насочено финансирање и стратегии. Значаен аспект на оваа стратегија е Програмата за дигитална Европа (DEP), која издвојува значителни финансиски ресурси за поддршка на развојот на вештачката интелигенсија. Ова ја одразува итната потреба за инвестирање во вештачката интелигенсија како двигател на иновациите и растот во Европа.

ВИ се смета за клучна технологија која ќе ја поткрепи следната индустриска револуција, а Европската комисија ја нагласува виталната улога на јавниот сектар во обезбедувањето на успешна имплементација на вештачката интелигенсија низ земјите-членки на ЕУ. DEP Програма за дигитална Европа) ја нагласува важноста да се овозможи јавниот сектар - и клучните сектари како што се здравството, образованието, транспортот и културните и креативните индустрии - да ги распоредат и пристапат најсовремените дигитални технологии. Исто така, се залага за тестирање и пилотирање на дигитални технологии, вклучително и прекугранична употреба, за да се поттикне соработката и размената на знаење. DEP повикува на развој на интероперабилни јавни услуги низ ЕУ, осигурувајќи дека ВИ може ефективно да се интегрира во јавната администрасија и на национално и на ниво на ЕУ. Предлогот, исто така, ја нагласува потребата од зајакнување на мрежата на европски центри за дигитални иновации. Овие центри се дизајнирани да им помогнат и на компаниите и на јавната администрасија да имаат корист од дигталните можности, со цел да се воспостави центар во секој регион на ЕУ. Посебно внимание се посветува на локалните администрации, особено градовите, бидејќи тие се сметаат за клучни локации каде што се појавуваат многу апликации за вештачка интелигенсија во јавните услуги. Овој пристап ја нагласува важноста на ангажманот на локално ниво во поттикнувањето на усвојувањето на вештачката интелигенсија во јавните услуги.

Потенцијалот на вештачката интелигенсија за јавниот сектар е ставен високо на политичката агенда на земјите-членки на ЕУ веќе по усвоената министерска декларација од Талин за е-влада во 2017 година и дополнително зајакната на Конференцијата на високо ниво за дигитална и е-влада организирана под австриското претседателство со Советот на ЕУ во септември 2018 година и Конференцијата за дигитална влада: Следни чекори за дигитална влада насочена кон човекот, организирана од Финското претседателство со Советот на ЕУ во октомври 2019 година, каде што дебатата за вештачката интелигенсија е врамена во контекст на приоритетите на политиката од Талинската декларација и особено потребата да се

обезбеди овозможување на возачите потребни за негување на екосистем на податоци плоден за вештачката интелигенсија да биде втемелен и ефективен.

На крајот на мај 2020 година, следните земји објавија официјална национална стратегија за вештачка интелигенсија: Чешка, Кипар, Данска, Естонија, Франција, Финска, Германија, Латвија, Литванија, Луксембург, Малта, Холандија, Португалија, Шведска и Обединетите нации Кралството (дел од ЕУ сè уште во 2019 година), како и Норвешка и Швајцарија кои исто така ја потпишаа Декларацијата на ЕУ за вештачка интелигенсија и се поврзани со Координираниот акционен план. Покрај 16-те земји кои посветија официјални стратегии за вештачката интелигенсија до крајот на февруари, 5 земји беа во финалната фаза на изготвување, а многу други развија различни политички документи кои вклучуваат референци за вештачката интелигенсија.

2.3.1. Национална стратегија за АИ на државите членки на ЕУ

Приказ бр.1 – Преглед на националните стратегии за ВИ на државите членики на ЕУ и Норвешка[21]

Country	Status	Date
Austria	In progress	
Belgium	In progress	
Bulgaria	Published	Dec. 2020
Croatia	In progress	
Cyprus	Published Last update	Jan. 2020 Jun. 2020
Czech Republic	Published	May 2019
Denmark	Published	Mar. 2019
Estonia	Published	Jul. 2019
Finland	Published Last update	Oct. 2017 Nov. 2020
France	Published	Mar. 2018
Germany	Published Last update	Nov. 2018 Dec. 2020
Greece	In progress	
Hungary	Published	Sept. 2020
Ireland	In progress	

Country	Status	Date
Italy	In progress	
Latvia	Published	Feb. 2020
Lithuania	Published	Mar. 2019
Luxembourg	Published	May 2019
Malta	Published	Oct. 2019
Netherlands	Published	Oct. 2019
Norway [AC]	Published	Jan. 2020
Poland	Published	Dec. 2020
Portugal	Published	Jun. 2019
Romania	In progress	
Slovakia	Published	Jul. 2019
Slovenia	Published	May 2021
Spain	Published	Dec. 2020
Sweden	Published	May 2018

Source: JRC – European Commission

[21] Извор: Van Roy, V. (2020). AI Watch - National strategies on Artificial Intelligence: A European perspective in 2021, JRC Technical Report . Забелешка: Последното ажурирање на табелата на 1 јуни 2021 година. Информациите во табелата се засноваат на информации од националните контакт точки или јавни извори. Ги прикажува датумите на објавување на националните стратегии за вештачка интелигенсија на нивниот мајчин јазик. Земјите со задебелени букви објавија или ажурираа нивната национална стратегија за вештачка интелигенсија од објавувањето на претходниот извештај на AI Watch во февруари 2020 година. Покрај земјите-членки на ЕУ, оваа табела ја вклучува и Норвешка како поврзана земја означена со надписот AC. Швајцарија нема намера да објави национална вештачка интелигенсија стратегија.

Во овој дел на магистерскиот труд ќе се обидеме да прикажеме/претставуиме неколку стратегии за ВИ на државите членки на ЕУ, меѓу кои:

–Белгиската влада[22] ја објави својата национална стратегија за вештачка интелигенсија во првиот квартал од 2021 година. Целта на националната стратегија за вештачка интелигенсија е обезбедување на стратешки и оперативен акционен план за развој на вештачка интелигенсија. Со акциониот план се направил преглед на политичкиот извештај на коалицијата AI4BELGIUM и ги презентирале тековните активности и планови за иднината по три стратешки столба и тематски приоритети:

– Создавање технолошко влијание преку поддршка на висококвалитетна експертиза во вештачката интелигенсија и прикажување на одговорна стратегија за податоци за вештачката интелигенсија;

– Обезбедување социјални и економски придобивки преку охрабрување на континуиран развој на вештини во вештачката интелигенсија, градење робусна и просперитетна економија на вештачката интелигенсија и оптимизирање на јавните услуги преку вештачка интелигенсија;

–Градење соодветни услови за развој на етичко, еластично и безбедно општесво преку вештачка интелигенсија.

Трансверзалната природа на вештачката интелигенсија и нејзиното продорно влијание врз белгиската економија и општесво во целина, повикувала на пристап на управување на повеќе нивоа со оглед на поделбата на надлежностите во сојузна држава како што е Белгија. Белгиската стратегија за вештачка интелигенсија ги претставува политичките активности на федерално и регионално ниво, правејќи разлика помеѓу мерките за Федералната држава, Фландрија, регионот Валонија, главниот град на Брисел и оние на федерацијата Валонија-Брисел.

Белгиската стратегија за вештачка интелигенсија ја нагласува потребата да се обезбеди сигурен, безбеден и доверлив развој на вештачката интелигенсија преку воспоставување правна и регулаторна рамка која ги поттикнува иновациите, истовремено почитувајќи ги основните права и слободи на граѓаните. Во однос на регулативата, белгиската влада усвоила кралска уредба за тестови со автоматизирани возила во март 2018 година. Со тоа го отвора патот за развој на целосно автономни возила, бидејќи дозволува користење на автоматизирани возила на патиштата за тестирање и под ограничени услови.

[22] https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/belgium_en

Широкото влијание на вештачката интелигенсија врз економијата и обштесвото барало повеќеслоен пристап на управување, а со оглед на федералната структура на земјата. За да се реши ова, стратегијата за вештачка интелигенсија на Белгија ги опишува политиките и на федерално и на регионално ниво, правејќи разлика помеѓу активностите за Федералната влада, Фландрија, Валонија, регионот Брисел-Главниот град и Федерацијата Валонија-Брисел.

Во март 2019 година, фламанската влада го претставила својот Акционен план за вештачка интелигенсија за Фландрија, со годишен буџет од 32 милиони евра за негово извршување. Овој буџет е распределен на следниов начин: 15 милиони евра за имплементација на вештачка интелигенсија во бизнисите, 12 милиони евра за основни истражувања и 5 милиони евра за поддршка на иницијативи, вклучувајќи обука, етички и правни размислувања и информирање. Дополнително, фламанската влада ја поддржува вештачката интелигенсија преку други програми за финансирање, како што се оние што се управувани од FWO (за високообразовни институции) и VLAIO (за бизниси). Во 2020 година, FWO инвестираше приближно 15 милиони евра, додека VLAIO одвои околу 45 милиони евра за проекти поврзани со вештачката интелигенсија, со слични износи предвидени во наредните години.

Во Валонија, програмата DigitalWallonia4.ai била дизајнирана да го забрза усвојувањето на вештачката интелигенсија во регионот. Официјално лансирана на 27 ноември 2019 година, со оперативен почеток на 1 јули 2019 година, оваа иницијатива е поддржана од Дигиталната агенција, Агорија, ИКТ кластерот Infopole и мрежата за вештачка интелигенсија. Програмата е дел од поширокатa стратегија која ги вклучува Industry 4.0 и регионалниот дигитален план „Дигитална Валонија“, со годишен буџет од 18 милиони евра. Во декември 2020 година, регионот на Валонија започна и истражувачки проект, „ARIAC by DigitalWallonia4.ai“, како дел од конзорциумот TRAIL, кој ги поврзува универзитетите и истражувачките центри во федерацијата Валонија-Брисел. Овој проект вреден 32 милиони евра е финансиран од Валонскиот регион и трае од 2021 до 2026 година.

Иако главниот град Брисел нема посебен изразен акциски план за вештачката интелигенсија, тој има имплементирано низа иницијативи за промовирање активности за вештачка интелигенсија. Овие напори биле консолидирани на нова веб-локација која обезбедува детални информации за достапните јавни и полу-јавни програми, вклучувајќи финансирање, обука, услуги за забрзување и поддршка за екосистемот за вештачка интелигенсија. Во текот на изминатите две години, Innoviris (регионалното

тело за финансирање на иновации), одиграло успешна улога во поддршката на истражувањето и иновациите за вештачка интелигенсија. Со посебен буџет од 22 милиони евра, Innoviris значително ги прошири своите програми за финансирање поврзани со вештачката интелигенсија. Од 2017 година, регионот инвестирал вкупно 44 милиони евра во вештачка интелигенсија.

Во Белгиската стратегија за вештачка интелигенсија се обезбедува сеопфатен преглед на активностите поврзани со вештачката интелигенсија и иницијативите за поддршка на федерално и регионално ниво. Истата ја сумира политиката на земјата за вештачка интелигенсија во клучни области како што се развој на човечки капитал, истражување и иновации, вмрежување, регулација и инфраструктура.

Во однос на Регулативата, во Белгиската стратегија за вештачка интелигенсија се нагласува потребата да се обезбеди сигурен, безбеден и доверлив развој на вештачката интелигенсија преку воспоставување правна и регулаторна рамка која ќе ги поттикне иновациите, истовремено почитувајќи ги основните права и слободи на граѓаните. Во однос на регулативата, белгиската влада усвои Кралска уредба за тестирање на автоматизирани возила во март 2018 година. Оваа уредба го отвори патот за развој на целосно автономни возила дозволувајќи користење на автоматизирани возила на патиштата за цели на тестирање под ограничени услови.

–Бугарската влада ја објавила Национална стратегија за вештачка интелигенсија (Бугарија, 2020 година) во декември 2020 година[23]. Стратегијата се засновува на рамка која е зацртана од научници од Бугарската академија на науките (БАН) и финализирана од експерти на Министерството за транспорт, информатичка технологија и Комуникации (МТИТЦ) по јавна консултација со државните институции и заинтересираните чинители.

Бугарската стратегија за вештачка интелигенсија ги претставува политичките иницијативи за развој на вештачка интелигенсија во Бугарија за периодот 2020-2030 година. Понудената сеопфатна визија за политиката за развој и употреба на вештачка интелигенсија во Бугарија вогласвно ги идентификува главните области на влијание како што се достапноста на инфраструктурата и податоците, капацитетот за истражување и иновативност, знаење и вештини и градење доверба во обштесвото. Нејзините цели се:

–Негување на солидна база на знаења и вештини во вештачката интелигенсија;

[23] https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/bulgaria/bulgaria-ai-strategy-report_en

–Развивање на силен истражувачки капацитет за научна извонредност;

–Поддршка на иновациите за поттикнување на имплементацијата на вештачката интелигенсија во пракса;

–Изградба на сигурна инфраструктура за развој на вештачка интелигенсија;

–Обезбедување одржливи услови за финансирање на развојот на вештачката интелигенсија;

–Подигнување на свеста и градење доверба во обштесвото;

–Создавање регулаторна рамка за развој и употреба на доверлива вештачка интелигенсија во согласност со меѓународните регулаторни и етички стандарди.

Бугарската влада се обврзала да воспостави регулаторна основа за развој и употреба на доверлива вештачка интелигенсија, во согласност со меѓународните регулаторни и етички стандарди. Начелата на почитување на основните права, недискриминација и заштита на личните податоци требаше да се гледаат како составен дел на регулаторната рамка што ќе ја осигура безбедноста на технологиите за вештачка интелигенсија. За таа цел биле предложени следните политики:

–Воспоставување национална рамка за проценка на влијанието и ризиците поврзани со развојот на технологии за вештачка интелигенсија. Целта на рамката беше да овозможи сеопфатен преглед на правните и етичките аспекти на технологиите за вештачка интелигенсија.

–Создавање комплет алатки за стимулирање на усвојувањето на принципите за безбедност и правна одговорност меѓу актерите вклучени во развојот, распоредувањето и употребата на технологии за вештачка интелигенсија. Комплетот со алатки вклучува комбинација од процедури и флексибилни пристапи кои ќе промовираат информирано расудување во процесите на донесување одлуки.

– Во Австрија, во август 2017 година, Министерството за транспорт, иновации и технологија формираше Совет за роботика и вештачка интелигенсија. Советот се состоеше од експерти за роботика и вештачка интелигенсија од истражувачки центри, академски кругови и индустрија, и служеше како советодавен одбор за давање препораки за тековните и идните предизвици и можности на вештачката интелигенсија. Советот е овластен да му помогне на Министерството во развојот на својата национална стратегија за вештачка интелигенсија. Австриската влада била многу активна во обликувањето на политичките иницијативи за иднината на вештачката интелигенсија во Австрија. Во ноември 2018 година, Советот ја објавил

белата книга со наслов Обликување на иднината на Австрија со роботика и вештачка интелигенсија, која содржи препораки за политики за роботика и вештачка интелигенсија. Овие препораки покриваат области на политики поврзани со паметно управување, паметни иновации и паметни регулативи. Федералното министерство, исто така, ја истакна употребата на вештачка интелигенсија за оценување на судските постапки, како што е споменато во нејзината Национална стратегија за е-правда. Во јуни 2019 година, австриската влада го издаде извештајот за политиката Мисија за вештачка интелигенсија Австрија 2030 (Австрија, 2019 година), кој ги обезбеди првите чекори кон официјална стратегија за вештачка интелигенсија.

Под раководство на Сојузното Министерство за климатски активности и Федералното Министерство за дигитализација, австриската стратегија за вештачка интелигенсија била финализирана. Ги дефинира рамковните услови за просперитетна, одговорна и безбедна употреба на вештачката интелигенсија во сите области од животот, во согласност со европските барања за доверлива вештачка интелигенсија. Целите на австриската стратегија биле формулирани во тесна координација и сеопфатен договор со фондациите, целите и заедничкото дејствување на Европската Унија.

Во клучните области на фокусирање се вклучени регулаторната рамка (етичка, правна), безбедноста и безбедноста на вештачката интелигенсија, дефинирање на стандарди, инфраструктура за вештачка интелигенсија, користење и споделување податоци, услови за истражување и развој и интелигенсија, трансфер и прифаќање на вештачката интелигенсија, соработка помеѓу образованието, истражувањето и бизнисот, општествените дијалог и создавање свест, и вештачка интелигенсија во јавниот сектар.

– Во Стратегијата за вештачка интелигенсија на хрватската влада[24], како што е наведено во националниот план за развој на вештачка интелигенсија (2021–2025), се нагласува улогата на вештачката интелигенсија во справувањето со општествените предизвици, особено во областите на климатските промени и одржливоста на животната средина. Стратегијата нагласува неколку иницијативи и соработки кои ја користат вештачката интелигенсија, вселенските технологии и науката за податоци за да се справат со итни еколошки прашања.

Клучни точки:

[24] https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/croatia_en

–ВИ и еколошка одржливост:

Хрватското претседателство со Советот на Европската унија бил домаќин на работилница за вселенски технологии за зелен план и дигитална економија, во партнерство со Европската вселенска агенција (ESA), Факултетот за електротехника и компјутери на Универзитетот во Загреб и Министерство за наука и образование. Работилницата се фокусираше на пресекот на вселенските технологии, вештачката интелигенсија и целите за одржливост во контекст на Зелениот план на ЕУ. Работилницата истакнала како технологиите за набљудување на Земјата (ЕО) - честопати напојувани со ВИ и аналитика на големи податоци - играат клучна улога во следењето на промените во животната средина и поддршката на политиките за климата и одржливоста. Податоците од набљудувањето на Земјата може да се користат за следење на различни еколошки параметри и да помогнат во мерењето на напредокот кон целите на ЕУ за одржливост и зелена транзиција.

–Вселенска индустрија и вештачка интелигенсија:

Хрватска, во соработка со ESA, ги користи можностите што ги обезбедува сателитската технологија, вештачката интелигенсија и големите податоци за да ги подобри практиките за следење и одржливост на животната средина. Раководството на ESA во Набљудувањето на Земјата ја позиционираше вселенската индустрија како клучен играч во пристапите водени од податоци за управување со животната средина и следење на еколошките промени, што се усогласува со поширокиите европски климатски цели.

–Истражувачки иницијативи:

Хрватската научна фондација финансираше проект за зголемување на софтверски сензор во Лабораторијата за анализа на податоци за животната средина во февруари 2020 година. Оваа истражувачка иницијатива, која вклучува широк спектар на академски и истражувачки партнери како што се Универзитетот во Сплит, Универзитетот во Загреб и Ериксон Никола Тесла, користи модели за машинско учење (ML) за да го подобри искористувањето на ресурсите и управувањето со животната средина.

Хрватската стратегија за вештачка интелигенсија го нагласува потенцијалот на вештачката интелигенсија во справувањето со глобалните еколошки предизвици преку иновативни апликации во вселенската технологија, големите податоци и машинското учење. Со инкорпорирање на вештачката интелигенсија во мониторингот на животната

средина и управувањето со ресурсите, Хрватска се усогласува со пошироките цели на ЕУ за одржлив развој и акција за климата. Фокусот на националната стратегија на истражување и соработка управувана од вештачка интелигенсија со меѓународни организации како што е ESA укажува на напреден пристап за искористување на технологијата за општествено добро, особено во однос на справување со климатските промени и промовирање на одржливост на животната средина.

– Кипарската национална стратегија за вештачка интелигенсија[25], е одобрена од Советот на министри во јануари 2020 година, и прикажува неколку клучни приоритети насочени кон искористување на вештачката интелигенсија за национален развој. Овие приоритети одразуваат сеопфатен пристап за поттикнување на усвојувањето на вештачката интелигенсија, иновациите и етичките стандарди во различни сектари.

Фокусните области на стратегијата:

1. Одгледување таленти, вештини и доживотно учење

Цел: Изградба на силна линија на таленти за вештачка интелигенсија со инвестирање во образование, развој на вештини и иницијативи за континуирано учење.

Пристап: Ова вклучува унапредување на програмите за обука поврзани со вештачката интелигенсија на сите образовни нивоа, од основно до високо образование и промовирање на континуиран професионален развој. Акцентот ќе биде ставен на опремувањето на работната сила со вештините потребни за растечкиот пазар на труд управуван од вештачката интелигенсија.

2. Зголемување на конкурентноста на бизнисите

Цел: Поддршка на бизнисите во усвојувањето на технологии за вештачка интелигенсија за да се зголеми нивната конкурентност.

Пристап: Стратегијата поттикнува иновации и истражување во приватниот сектар, нудејќи иницијативи за поддршка како што се финансирање, грантови и ресурси за да се олесни усвојувањето на вештачката интелигенсија. Исто така, ја нагласува важноста од градење мрежи и партнерства со локални и меѓународни чинители за да се забрза растот на бизнисот и интеграцијата на вештачката интелигенсија.

3. Подобрување на квалитетот на јавните услуги

Цел: Подобрување на јавните услуги со користење на дигитални и AI-управувани апликации за подобрување на ефикасноста и испораката на услуги.

[25] https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/cyprus_en

Пристап: Стратегијата предвидува ВИ да се применува во области како што се здравството, транспортот и владините услуги за да се насочат операциите, да се намалат трошоците и да се подобри севкупниот квалитет на услугата. Ова ја вклучува употребата на вештачка интелигенсија за анализа на податоци, донесување одлуки и предвидувачка аналитика во јавната администрасија.

4. Креирање на национални подрачја со податоци

Цел: Воспоставете рамки за управување и споделување податоци безбедно и ефикасно за поттикнување на иновациите со вештачка интелигенсија.

Пристап: Создавањето национални подрачја за податоци ќе вклучи развој на безбедна, достапна инфраструктура за податоци што може да се сподели помеѓу владата, бизнисите и истражувачките институции. Ова е критично за овозможување апликации за вештачка интелигенсија, бидејќи податоците се основен елемент за машинското учење и другите технологии за вештачка интелигенсија.

5. Развивање на етичка и доверлива вештачка интелигенсија

Цел: Осигурете се дека системите за вештачка интелигенсија се развиени и распоредени на одговорен, транспарентен и етички начин.

Пристап: Стратегијата ја нагласува важноста од градење доверба во технологиите за вештачка интелигенсија преку развивање на етички упатства и рамки за користење на вештачката интелигенсија. Ова вклучува решавање на прашања како правичност, отчетност, транспарентност и приватност, како и обезбедување дека системите за вештачка интелигенсија нема да овековечат пристрасност или штета.

Кипарската национална стратегија за вештачка интелигенсија рефлектира напреден пристап кој ги балансира технолошките иновации со општествената благосостојба. Со фокусирање на образованието, деловната конкурентност, подобрувањата на јавните услуги, управувањето со податоците и етичките размислувања, стратегијата има за цел да го позиционира Кипар како лидер во развојот и примената на технологии за вештачка интелигенсија во Европа и на глобално ниво. Овој холистички пристап гарантира дека усвојувањето на вештачката интелигенсија не е само за технолошки напредок, туку и за поттикнување доверба, инклузивност и одржлив раст.

– Во мај 2019 година, Чешката Република[26] ја претстави Национална стратегија за вештачка интелигенсија, која се надоврзува на Стратегијата за иновации 2019–2030 и Стратегијата за дигитална Чешка. Целта е да се поттикне економскиот раст на земјата и конкурентноста на вештачката интелигенсија преку следните клучни цели:

–Градење одговорен и доверлив екосистем за вештачка интелигенсија

–Дигитализација на претпријатијата, особено малите и средните претпријатија

–Обезбедување правични можности и придобивки од вештачката интелигенсија за поддршка на економскиот развој.

За да ги постигне овие цели, чешката влада планирала сет од политички активности во области како што се образованието, поддршката за истражување и развој, финансирањето, индустријата, социјалните влијанија, регулативата и меѓународната соработка. Министерството за индустрија и трговија ќе ја надгледува целокупната стратегија за вештачка интелигенсија, додека другите министерства ќе координираат одредени области. Стратегијата е структурирана да ги дефинира активностите за секоја клучна област, со специфични цели поставени за 2021, 2027 и 2035 година. Таа вклучува анекси со податоци за апликациите за вештачка интелигенсија во јавниот и приватниот сектар и проценки за финансирање за јавните истражувачки тимови за вештачка интелигенсија, иако не наведете буџет за спроведување на самата стратегија. Од нејзиното лансирање, Агенцијата за технологија на Чешката Република поддржува проекти за вештачка интелигенсија со вкупна инвестиција од 120 милиони евра.

Стратегијата е поврзана со Дигитална економија и општество (во натамошниот текст „DES“), што е стратегија што формира еден од трите столба на владината програма Дигитална Чешка. Во своите потцели, DES поставува конкретни задачи и области за изработка на планови за имплементација во областа на вештачката интелигенсија.

Овие потцели се:
1.6 „Активно вклучување на Република Чешка во Иницијативата на ЕУ за вештачка интелигенсија“.
2.1 „Поддршка за развој на вештачка интелигенсија“.
6.4 „Обезбедување конзистентен пристап и имплементација на законодавството“.
8.3 „Двонасочна врска на програми и координација на стратегијата Дигитална економија и општество и иницијативи засновани на столбот Чешка Република во дигитална Европа“.

[26] https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-24171
- https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/czech-republic/czech-republic-ai-strategy-report_en

Цели: Националната стратегија за вештачка интелигенсија ја следи Декларацијата за соработка за вештачка интелигенсија потпишана на 10 април 2018 година и ги исполнува целите на владината стратегија за иновации 2019–2030 година и е поврзана со програмата за Дигитална Чешка Република.

Националната стратегија за вештачка интелигенсија на Чешката Република беше лансирана во мај 2019 година со главна цел Чешката Република да стане лидер во иновациите. Стратегијата има за цел:

1. Промоција и концентрација на науката, истражувањето и развојот.

2. Финансирање на истражување и развој, поддршка за инвестиции и развој на екосистемот за вештачка интелигенсија во Чешка.

3. ВИ во индустријата, услугите и јавната администрасија, економски раст, раст на платите и севкупната конкурентност на Чешката Република.

4. Човечкиот капитал и образовниот систем заедно со доживотното учење.

5. Мерки за справување со влијанијата на вештачката интелигенсија врз пазарот на трудот и општествениот систем.

6. Правни и општествени аспекти на вештачката интелигенсија, етички правила, заштита на потрошувачите и безбедносни прашања.

7. Меѓународна соработка.

Принципите на ОЕЦД за вештачка интелигенсија адресирани кон:

–Инклузивен раст, одржлив развој и благосостојба

–Робустност, сигурност и безбедност

–Поттикнување на дигитален екосистем за вештачка интелигенсија

–Обезбедување на опкружување за политики за овозможување за вештачка интелигенсија

–Градење човечки капацитети и подготовка за транзиција на пазарот на трудот

–Меѓународна соработка за доверлива вештачка интелигенсија

Чешката стратегија посветува дел на правните и социјалните аспекти на вештачката интелигенсија во врска со етиката, заштитата на потрошувачите и безбедносните прашања. Целта е да се дефинира етичка и правна регулатива која исто така го ослободува развојот на технологиите за вештачка интелигенсија од непотребни регулаторни ограничувања. Прво, Чешката Република планира да ги идентификува сектарите чии напори за истражување и развој во вештачката интелигенсија главно се воздржани со несоодветни законодавства. Сите прашања за пристап до податоци,

сопственост на податоци и (лични) заштита на податоците ќе добијат силно разгледување во рамките на секторски специфичниот пристап кон хетерогените законодавства на различни сектори. На пример, Комитетот за вештачка интелигенсија ќе ја анализира актуелната чешка законодавна рамка за автономни автомобили. Други примери се однесуваат на сертификати и стандарди за сајбер безбедност и специфични прописи за податоци за здравствениот сектар.

– Во ноември 2018 година, германската федерална влада[27] ја започна својата Национална стратегија за вештачка интелигенсија, развиена во соработка со Сојузното Министерство за образование и истражување, Министерството за економски прашања и енергетика и Министерството за труд и социјални прашања. Стратегијата го прикажува напредокот на Германија во вештачката интелигенсија, ги поставува идните цели и предлага конкретни политички активности за нивно постигнување. Клучните цели вклучуваат:

–Зајакнување на глобалната конкурентност на Германија и Европа преку нивно позиционирање како лидери во вештачката интелигенсија.

–Обезбедување дека вештачката интелигенсија се развива и користи одговорно за доброто на обштесвото.

–Интегрирање на вештачката интелигенсија во обштесвото на етички, правен, културен и институционален начин преку широк општествен дијалог и политички мерки.

Во ноември 2019 година, една година по лансирањето на стратегијата, владата објави привремен извештај во кој детално се опишува напредокот, преземените активности и идните перспективи. Овој извештај ги истакнува имплементираните мерки и даде податоци за успехот на стратегијата.

Комисија за етика на податоци на Федералната влада, во октомври 2019 година, објави етички упатства за вештачката интелигенсија, алгоритамското одлучување и користењето податоци. Овие упатства имаа за цел да ги решат грижите поврзани со приватноста, правичноста и транспарентноста.

Во октомври 2020 година, Комисијата за проучување на вештачката интелигенсија на германскиот Бундестаг го објави својот конечен извештај, во кој беа вклучени конкретни препораки за акција. Бундестагот ги заврши размислувањата за овие препораки на 5 ноември 2020 година. Подоцна во декември 2020 година,

[27] https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/germany/germany-ai-strategy-report_en
https://oecd.ai/en/dashboards/countries/Germany

германската влада усвои ажурирана стратегија за вештачка интелигенсија. Ова ажурирање обезбеди привремен преглед на развојот на вештачката интелигенсија и на национално и на меѓународно ниво, со фокус на области како истражување, експертиза, примена, регулаторни рамки и општествено влијание. Исто така, воведе нови иницијативи во области како одржливост, заштита на климата, одговор на пандемијата и меѓународна соработка.

– Финското Министерство за економски прашања и вработување[28], во октомври 2017 година, ја објави својата национална стратегија за вештачка интелигенсија, насловена како Финска ера на вештачка интелигенсија. Оваа стратегија е дел од поширокаta иницијатива наречена AI Финска програма, чија цел е воспоставување на вештачката интелигенсија и роботиката како централни двигатели на успехот на финските бизниси.

Стратегијата го опишува потенцијалот на Финска на глобалниот пазар на вештачка интелигенсија, истакнувајќи ги нејзините силни страни и решавајќи ги нејзините слабости. Истакнува како вештачката интелигенсија ќе го трансформира општесвото и вклучува збир на политички активности и препораки за да се осигура дека Финска напредува во ерата на вештачката интелигенсија. Главните цели на стратегијата се:

Подобрување на конкурентноста на финските бизниси и индустрии.

Обезбедување висококвалитетни јавни услуги и подобрување на ефикасноста на јавниот сектар.

Да се обезбеди добро функционално општесво и да се подобри благосостојбата на граѓаните.

За да ги постигне овие цели, Финска усвои политика за отворени податоци и работеше на создавање средина погодна за развој на ВИ. Целта беше да се позиционира Финска како лидер во вештачката интелигенсија, и регионално и глобално.

Во 2018 година, стратегијата за вештачка интелигенсија беше дополнета со извештај за Работа во ерата на вештачка интелигенсија, кој го истражуваше влијанието на вештачката интелигенсија на пазарот на трудот и вештините потребни за идната работна сила во развој. Следната година, во 2019 година, финското Министерство за

[28] https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-26932
https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/finland/finland-ai-strategy-report_en

економски прашања го објави конечниот извештај од својата програма за вештачка интелигенсија, Водејќи го патот кон ерата на вештачката интелигенсија. Овој извештај вклучува бројки за инвестиции за водечките политики, како што е деловната програма за вештачка интелигенсија, која доби 100 милиони евра во текот на четири години. Дополнително, на финскиот центар за вештачка интелигенсија (FCAI) му беа доделени 8,3 милиони евра средства за периодот 2019-2022 година.

Во ноември 2020 година, Финска лансираше ажурирана верзија на својата стратегија за вештачка интелигенсија, Програмата за вештачка интелигенсија 4.0. : „Вештачка интелигенсија 4.0“ е хоризонтална програма што ја забрзува Четвртата индустриска револуција во неколку важни деловни сектари како што се производствените и процесните индустрии, деловните услуги и трговијата.

– Грција е во процес на развивање на својата национална стратегија за вештачка интелигенсија[29], координирана од грчкото Министерство за дигитално управување (MDG), со вклучување на клучните чинители и експерти од Грција и од Европската Унија.

Вештачката интелигенсија е препознаена како основна компонента на дигиталната трансформација на Грција, што е наведено во дигиталната трансформација (ДТБ) - клучен документ за политика што ја движи дигиталната агенда на земјата. DTB вклучува посветено поглавје за националната стратегија за вештачка интелигенсија, која се фокусира на неколку клучни цели:

–Создавање на соодветни услови за развој на вештачката интелигенсија, вклучително и воспоставување рамки за развој на вештини, доверба, политики за податоци и етички принципи за безбедно и одговорно користење на вештачката интелигенсија.

–Идентификување на националните приоритети и области каде што вештачката интелигенсија може да се искористи за да се одговори на општествените предизвици и да се поттикне економскиот раст.

–Дефинирање на потребните активности за поддршка на овие приоритети, кои вклучуваат хоризонтални интервенции и најмалку една пилот апликација во секоја област на политики.

Грчкото Министерство за дигитално управување (MDG) презеде чекори кон финалната подготовка на грчката национална стратегија за вештачка интелигенсија, во

[29] https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/greece_en

која се вклучени главните чинители во Грција, како и експерти од земјата и ЕУ. Прелиминарната верзија на стратегијата треба да биде објавена кон крајот на 2020 година.

– Во март 2018 година, францускиот претседател Емануел Макрон[30] ја откри својата визија за вештачка интелигенсија (ВИ) преку националната стратегија насловена ВИ за човештвото. Оваа стратегија беше развиена врз основа на извештај за политиката подготвен од Седрик Вилани, француски пратеник во парламентот и познат математичар.

Примарните цели на француската стратегија за вештачка интелигенсија, како што е наведено од Макрон, вклучуваат:

–Подобрување на образованието и обуката за вештачка интелигенсија за развој, задржување и привлекување таленти за вештачка интелигенсија од светска класа.

–Воспоставување политика за отворени податоци за да се олесни имплементацијата на апликации за вештачка интелигенсија и да се поттикне споделувањето на ресурсите.

–Развивање на етичка рамка за да се осигури дека апликациите за вештачка интелигенсија се транспарентни, правични и се користат одговорно.

За поддршка на овие цели, француската влада посвети 1,5 милијарди евра за развој на вештачка интелигенсија до крајот на 2022 година, со 700 милиони евра специјално наменети за истражување. Во 2021 година, премиерот Жан Кастекс објави обновена стратегија за отворени и споделени податоци, која следеше по извештајот за 2020 година на пратеникот Ерик Боторел. Овој извештај се фокусира на важноста на податоците и збирките на податоци за развој на вештачката интелигенсија. Дополнително, во 2022 година беше претставена четвртата генерација на француската Национална програма за инвестиции за иднината. Ова вклучува потпрограма посветена на вештачката интелигенсија, заедно со неколку други иницијативи кои се усогласуваат со Националната стратегија за вештачка интелигенсија. Ова ажурирање осигурува дека финансирањето на вештачката интелигенсија останува стабилно и се усогласува со обновениот координиран план за вештачка интелигенсија на Европската унија.

Француската стратегија за вештачка интелигенсија има за цел да ја позиционира Франција како лидер во вештачката интелигенсија, поттикнувајќи ја иновативноста,

[30] https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-25374

истовремено обезбедувајќи етички стандарди и промовирајќи соработка меѓу сектарите.

– Естонија[31]: група експерти (јули 2019 година) предводени од Министерството за економски прашања и комуникации, во соработка со владината канцеларија, објавиле извештај за политиката во кој се наведуваат предлози за промовирање на усвојувањето на вештачката интелигенсија во Естонија (Естонија, 2019а). Овие предлози послужиле како основа за националната стратегија за вештачка интелигенсија на Естонија, која потоа беше претставена од Министерството за економски прашања и комуникации (Естонија, 2019б). Стратегијата нуди детален преглед на тековните и предложените политички мерки, вклучувајќи ги нивните цели, временски рокови и проценети буџети. Неговата примарна цел е целосно да го искористи потенцијалот на вештачката интелигенсија преку спроведување на политики во следните клучни области:

– Промовирање на развојот и употребата на апликации за вештачка интелигенсија и во јавниот и во приватниот сектар;

–Поддршка за истражување на вештачката интелигенсија и подобрување на релевантните вештини и експертиза;

–Воспоставување правна рамка погодна за усвојување на вештачката интелигенсија.

Што се однесува до финансирањето, естонската влада проектирала инвестиција од најмалку 10 милиони евра од 2019 до 2021 година за поддршка на извршувањето на стратегијата за вештачка интелигенсија.

Во однос на регулативата, естонската стратегија предвидува измени на законодавството за да се олесни развојот и прифаќањето на вештачката интелигенсија. Инаку не е планирано воведување нова специфична регулатива за вештачка интелигенсија, а наместо тоа, се предвидуваат одредени измени на постојната правна рамка (Закон за административна постапка). Естонската влада објавила доброволни насоки кои имаат цел да обезбедат детален преглед на најчестите прашања, како и можни решенија што би можеле да се разгледаат во проект за наука за податоци. Конечно, естонската влада моментално работи на прашалник за самооценување за развивачите на вештачка интелигенсија што се заснова на Листата за проценка што ги придружува етичките упатства за доверлива вештачка интелигенсија.

[31] https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/estonia_en

Естонската влада исто така работи на националниот стандард за метаподатоци и рамка за квалитет на податоците, кои ќе се имплементираат во комбинација од упатства и задолжително обврзувачко законодавство.

- Во март 2019 година, данската влада[32] ја објави Национална стратегија за вештачка интелигенсија во која се наведени целите и визијата на нацијата за развој на вештачка интелигенсија, идентификувајќи ги клучните предизвици и специфицирајќи ги целните политички иницијативи и приоритетните области. Стратегијата има за цел да ја позиционира Данска како лидер во одговорниот развој на вештачката интелигенсија, со четири главни цели:

–Воспоставување на заедничка етичка и човек-центрирана рамка за ВИ;

–Дајте приоритет и поддржете истражување за вештачка интелигенсија;

–Поттикнување на растот на данските бизниси преку развој и примена на вештачка интелигенсија;

–Обезбедување дека јавниот сектар ја користи вештачката интелигенсија за да обезбеди услуги од светска класа кои имаат корист за граѓаните и обштесвото.

Стратегијата првично вклучуваше 24 иницијативи, за кои данската влада издвои 9,2 милиони евра за периодот 2019-2027 година. Политичките иницијативи наведени во стратегијата за вештачка интелигенсија се исто така поврзани со пошироките цели за дигитална трансформација на Данска, како што е претставено во Стратегијата за дигитален раст на Данска (Данска, 2018). Овој извештај вклучува 38 иницијативи, од кои неколку директно се однесуваат на вештачката интелигенсија или ја поставуваат основата за идните напредувања на вештачката интелигенсија.

Во однос на правната регулатива, Данската стратегија доведе до развој на етичка рамка за вештачка интелигенсија заснована на шест принципи со цел да се подобри нивото на доверба и доверба во вештачката интелигенсија. Шесте принципи за вештачката интелигенсија се однесуваат на самоопределување (т.е. обезбедување дека граѓаните можат да носат информирани и независни одлуки) и до човечкото достоинство, еднаквост и правда (т.е. обезбедување дека нема прекршување на човековите права и одржување на почитување на различностите). Опфатени се аспекти на отвореност и транспарентност. Шестиот принцип пропишува дека развојот на вештачката интелигенсија треба да биде етички одговорен. За да се осигура дека

[32] https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/denmark/denmark-ai-strategy-report_en#regulation

етичките прашања се соодветно адресирани, данската влада ги постави следните иницијативи:

1. Во мај 2019 година беше формиран независен Совет за етика на податоци. Советот дава препораки за етички прашања во врска со податоците и новите технологии, особено за одговорно и одржливо користење на податоците од јавниот и приватниот сектар;

2. Во декември 2019 година беше лансирана алатката за етика на податоци за поддршка на компаниите да ја усвојат и имплементираат етика на податоци во нивните деловни модели;

3. Во 2021 година ќе биде лансиран заеднички печат за сајбер безбедност и етика на податоци (шема за етикетирање).

4. Во однос на законодавството, данската стратегија ја нагласува потребата да се оцени постојната правна рамка и да се усвои ново законодавство за да се гарантира одговорен развој на апликациите за вештачка интелигенсија. Новото законодавство меѓу другото се однесува на етиката на податоците и безбедносните прописи и вклучува иницијативи како што се:

–Закон за обелоденување на политиката за етика на податоци: Законска измена на данскиот Закон за финансиски извештаи влијае на најголемите компании во Данска и на тоа како тие го спроведуваат своето годишно известување. Законот бара компаниите со политика за етика на податоци да даваат информации за усогласеноста, додека компаниите без политика за етика на податоци мора да објаснат зошто немаат политика - слично како што прават денес за корпоративните социјални одговорности (ООП). Законот стапи на сила на 1 јануари 2021 година и изготвен е водич за бизнисите за тоа како да ја вклучат етиката на податоци во нивните годишни извештаи; Директива за сајбер безбедност: Оваа директива, соодветно позната како Директива за безбедност на мрежни и информациски системи (НИС), бара од земјите-членки да усвојат национална стратегија за сајбер-безбедност. Тековната национална стратегија за сајбер-безбедност на Данска беше објавена во мај 2018 година, а ревизијата се очекува во 2021 година;

– На 30 мај 2017 година, данскиот парламент усвои амандман на данскиот Закон за патен сообраќај со кој се дозволува тестирање на самоуправувачки автомобили. Според изменетиот закон, секоја компанија која сака да изврши тестирање на самоуправувачки автомобили мора да поднесе барање до Министерството за транспорт

за дозвола. Данската стратегија ја препознава важноста на меѓународните стандарди во вештачката интелигенсија.

Латвија[33]: (февруари 2020 година) латвиската влада ја откри својата национална стратегија за вештачка интелигенсија, Развој на решенија за вештачка интелигенсија (Латвија, 2020 година). Примарната цел на стратегијата е да поттикне широко усвојување и раст на вештачката интелигенсија низ целата економија. Стратегијата наведува неколку клучни политички активности, со посебен акцент на промовирање на вештачката интелигенсија во јавната администрасија.

Главните области на фокус вклучуваат:

–Подобрување на свеста и компетенциите за вештачката интелигенсија низ обштесвото, особено преку реформи во образованието;

–Поттикнување на усвојување и развој на вештачка интелигенсија и во јавниот и во приватниот сектар;

–Активно учество во национални и меѓународни соработки;

–Воспоставување цврста правна и етичка рамка за вештачка интелигенсија;

–Искористување на придобивките од добро развиен екосистем на податоци;

–Инвестирање во дигитална и телекомуникациска инфраструктура за поддршка на напредокот на вештачката интелигенсија.

Латвиската влада почитувајќи го ставот дека ширењето на технологиите за вештачка интелигенсија носи нови регулаторни предизвици повикува на развој на нормативна рамка за да се дефинира што е етички и правно во областа на вештачката интелигенсија. Летонија се потпира на своето сегашно национално законодавство и на директивите на ЕУ кои ги дефинираат регулативите за безбедност на производите (Директива 2001/95/ЕЗ) и обврски (Директива 1985/374/ЕЕЗ). Сепак, владата ја препознава потребата да се обезбеди поголема јасност за овие прашања, особено за стоките и услугите со вештачка интелигенсија. Латвиоја ќе работи на нова правна средина за вештачката интелигенсија и ќе постави регулаторни песочни кутии за да го олесни тестирањето на концептите и идеите за вештачка интелигенсија. Во однос на етиката, латвиската владата ги усвојува европските етички насоки наведени од Европската комисија за ефикасност на правдата.

[33] https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/latvia-0/latvia-ai-strategy-report_en#regulation

– Унгарската влада (септември 2020 година) ја објави Национална стратегија за вештачка интелигенсија[34], наведувајќи сеопфатна визија и акционен план за развој на вештачка интелигенсија од 2020 до 2030 година (Унгарија, 2020 година). Стратегијата е објавена од Министерството за иновации и технологија, а развиена од формираното тело: Коалицијата за вештачка интелигенсија. Формирана во октомври 2018 година на иницијатива на Министерството, Коалицијата е соработка на владини институции, водечки академици и практичари од големите ИТ компании. Со над 320 членови, Коалицијата објави Акционен план за вештачка интелигенсија во октомври 2019 година, кој служеше како основа за стратегијата за вештачка интелигенсија на Унгарија. Целта на унгарската стратегија за вештачка интелигенсија е да ги поддржи и забрза сите фази од синџирот на вредност на вештачката интелигенсија, од генерирање и управување со податоци, преку основни и применети истражувања, до практично распоредување и примена на технологии за вештачка интелигенсија. Стратегијата поставува повеќеслоен пристап со следните клучни цели:

Зајакнување на основните столбови на унгарскиот екосистем за вештачка интелигенсија, вклучувајќи ја економијата на податоци, истражувањето и иновациите (R&D&I), усвојувањето на вештачката интелигенсија, образованието и развојот на вештини, распоредувањето на инфраструктурата и создавањето на цврста регулаторна и етичка рамка;

Фокусирање на специфични сектари и технолошки полиња со најголем потенцијал за брз развој во Унгарија, вклучително производство, здравство, земјоделство, јавна администрасија, транспорт, логистика и енергија;

Започнување трансформативни програми со долгорочни, амбициозни цели кои обезбедуваат директни придобивки за граѓаните, како што се развој на автономни системи и самоуправувачки возила, промовирање здравствена свест во дигиталниот свет, поттикнување земјоделство отпорно на климата, создавање паричници за податоци и персонализирани услуги , поддршка на развојот на личните компетенции управуван од вештачката интелигенсија, автоматизирање на административните процедури на унгарски и унапредување на енергетските мрежи фокусирани на обновливи извори. Преку прецизно таргетирање на овие области, стратегијата има за цел да ја постави Унгарија на водечко место на развојот на вештачката интелигенсија и

[34] https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/hungary/hungary-ai-strategy-report_en

да обезбеди одговорна и влијателна употреба на вештачката интелигенсија во различни сектари на обштесвото.

Во донос на правната регулатива Националната стратегија за вештачка интелигенсија на Унгарија има за цел да обезбеди одговорна, доверлива и човечкоцентрирана употреба на технологиите за вештачка интелигенсија со помош на следните политики:

–Создавање етичка рамка: развивање кодекс на однесување за вештачка интелигенсија до првата половина на 2021 година во соработка помеѓу Министерството за правда, Министерството за иновации и технологија, Центарот за иновации за вештачка интелигенсија и Централниот завод за статистика;

–Воспоставување на Центар за знаење за регулатива и етика за вештачка интелигенсија: целта е да се создаде и координира обемна група на експерти за да помогне во решавањето на правните прашања и етичките прашања кои се однесуваат на регулирањето на вештачката интелигенсија и спроведувањето на стратегијата;

–Воспоставување регулаторна рамка за ВИ: целта е да се измени сегашниот регулаторен систем за да одговара на вештачката интелигенсија и да се усогласи со регулативите на ЕУ;

–Градење регулатива за управување со податоци: целта е да се воспостават регулативи за користење и размена на јавни и приватни податоци и да се дефинираат правила во врска со монетизацијата на податоците.

Уунгарската стратегија повикува на развој на регулаторни рамки специфични за сектарот, обезбедувајќи и дека регулаторните потреби за развој на вештачка интелигенсија се приспособени на соодветните индустриски области во државата.

– Во октомври 2020 година, италијанското Министерство за економски развој објави нацрт верзија на својата Национална стратегија за вештачка интелигенсија на јавна расправа (Италија, 2020 година)[35]. Овој нацрт се надоврзува на препораките за политика наведени во предлогот за италијанската стратегија за вештачка интелигенсија објавена во јули 2020 година. Конечната верзија на стратегијата се очекува да биде објавена во првата половина на 2021 година.

Нацрт-стратегијата претставува долгорочна визија за одржлив развој на вештачката интелигенсија во Италија, наведувајќи неколку клучни активности

[35] https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/italy/italy-ai-strategy-report_en

насочени кон подобрување на способностите и конкурентноста на вештачката интелигенсија на земјата:

– Подобрување на образованието за вештачка интелигенсија на сите нивоа, заедно со обезбедување можности за доживотно учење и доусовршување вештини за работната сила;

– Поттикнување на истражување и иновации за вештачка интелигенсија за зајакнување на претприемничката конкурентност;

– Воспоставување на етичка регулаторна рамка за да се осигура дека развојот на вештачката интелигенсија е одржлив и доверлив;

– Поддршка на меѓународни мрежи и партнерства за зајакнување на глобалната соработка;

– Развивање на робусна инфраструктура на податоци за поддршка на апликации за вештачка интелигенсија;

– Подобрување на јавните услуги преку промовирање на поширокото усвојување и користење на системи за вештачка интелигенсија.

Овие иницијативи биле дизајнирани да ја позиционираат Италија како лидер во развојот на вештачката интелигенсија, истовремено обезбедувајќи дека нејзиниот раст е усогласен со етичките принципи и придонесува за економската и социјалната благосостојба на земјата.

Италијанската национална стратегија за вештачка интелигенсија ја нагласува потребата од етичка регулаторна рамка која обезбедува транспарентност, отчетност и доверливост, со цел да се поттикне довербата и ангажманот меѓу граѓаните во просперитетен екосистем за вештачка интелигенсија. Стратегијата е усогласена со Стратегијата за технолошки иновации и дигитализација за 2020 година на Министерството за технолошки иновации и дигитализација, која предвидува создавање на „Сојуз за одржлива вештачка интелигенсија“. Оваа иницијатива имала за цел да воспостави водечки принципи за развој на доверливи решенија за вештачка интелигенсија. И дополнително, стратегијата за вештачка интелигенсија ја нагласувала важноста на кампањите за подигање на јавната свест за информирање на граѓаните за карактеристиките, можностите, ризиците и потенцијалната злоупотреба на вештачката интелигенсија. Сттратегијата се залага за етички пристап по дизајн, надополнет со обврзувачка национална законодавна рамка за заштита и на граѓаните и на бизнисите.

Италијанската стратегија вклучува неколку клучни иницијативи поврзани со законодавството и регулаторните прашања, како што се:

Приспособување на рамката за заштита на потрошувачите за да одговори на потребите на потрошувачите на вештачка интелигенсија и развојот на пазарната слика на технологиите за вештачка интелигенсија;

Воведување на задолжително осигурување за покривање на обврските и штетите кои произлегуваат од употребата на технологии за вештачка интелигенсија;

Промовирање на механизми за вонсудско решавање спорови врз основа на принципите на нефер комерцијални практики.

Со цеч зајакување на ангажманот на граѓаните и да се обезбеди широко учество во дискусиите за политиките поврзани со вештачката интелигенсија, преку стратегијата се предлага формирање на национална платформа, слична на Европската алијанса за вештачка интелигенсија, за консултации за етичките и социјалните импликации на вештачката интелигенсија.

– Одделот за претпријатија, трговија и вработување (DETE) во Ирска[36] го предводи развојот на Националната стратегија за вештачка интелигенсија на земјата, која треба да биде објавена во Q2 2021 година, со одобрение од Владата. Стратегијата, насловена како „ВИ – овде за добро“, има за цел да обезбеди насоки на високо ниво за дизајнирање, развој и усвојување на вештачката интелигенсија во Ирска, усогласувајќи се со националните и глобалните рамки како оние од ЕУ и ОЕЦД.

Стратегијата ќе претстави интегриран, меѓувладин пристап, наведувајќи ги чекорите неопходни за да се осигура дека вештачката интелигенсија има корист за економијата и општесвото на Ирска. Клучните области опфатени со стратегијата ќе вклучуваат:

–Општествени можности и предизвици на ВИ

–Усвојување на вештачката интелигенсија во развојот и распоредувањето на претпријатијата

–Истражување, развој и иновации (R&D&I)

–Развој на човечкиот капитал

–Управување со податоци

–Дигитална и инфраструктура за поврзување

–Користење на вештачката интелигенсија во јавниот сектар

[36] https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/ireland/ireland-ai-strategy-report_en

–Етика, управување, стандарди и регулаторна рамка

Развојот на стратегијата беше заеднички процес, кој вклучува опсежни консултации со засегнатите страни низ индустријата, академската заедница, истражувачките заедници и група експерти со повеќе засегнати страни. Спроведена е и онлајн јавна консултација за да се соберат информации. Како дел од формулацијата на стратегијата, формиран е Топ тим за стандарди за вештачка интелигенсија, предводен од Националната управа за стандарди на Ирска (NSAI), со цел да се фокусира на поставување на национални стандарди за вештачка интелигенсија.

–Клучни столбови на развојот на вештачката интелигенсија на Ирска

Клучна компонента на стратегијата е Научната фондација Ирска (SFI), која финансира основни и применети истражувања во науката, технологијата, инженерството и математиката (STEM). Финансирањето на SFI го поддржува развојот и конкурентноста на индустријата, претпријатијата и вработувањето во Ирска.

Еден од истакнатите истражувачки центри финансирани од SFI е Истражувачкиот центар на SFI за технологија за дигитална содржина управувана од вештачка интелигенсија (ADAPT). Домаќин на колеџот Тринити Даблин, ADAPT ги обединува водечките академици, истражувачи и индустриски партнери за да создаде иновативни решенија за бизнисите и да ја подобри меѓународната репутација на Ирска. Неговиот фокус е на дигталните медиумски технологии управувани од вештачка интелигенсија, кои ги охрабруваат поединците и обштесвото да се вклучат во дигитални искуства со контрола, вклучување и одговорност, со долгорочна визија за постигнување балансирано дигитално обштесво до 2030 година. Во февруари 2021 година, министерот за Понатамошно и високо образование, истражување, иновации и наука, Сајмон Харис, најави дополнителни 42 милиони евра финансирање за Центарот АДАПТ во следните шест години.

Научно истражувачки центри (SFI) за обука за истражување (SFI CRT)

Друга значајна иницијатива што го поддржува развојот на вештачката интелигенсија во Ирска е SFI Центрите за обука за истражување (SFI CRT). Овие центри, кофинансирани од SFI и индустријата, формираат јавно-приватно партнерство помеѓу академската заедница и индустриските играчи. Тие се фокусираат на извонредноста на истражувањето и им обезбедуваат на докторските истражувачи вештини потребни за справување со идните предизвици во работната средина што брзо

се развива. Неколку од овие центри се посветени на вештачката интелигенсија и сродните области, вклучувајќи:

–SFI CRT во машинско учење (ML Labs): Се фокусира на најсовремените истражувања за ML и неговите апликации во реалниот свет. Таа обезбедува меѓуинституционална докторска програма во соработка, релевантна за индустријата средина.

–SFI CRT во науката за податоци: обучува докторанти за применета математика, статистика и машинско учење, со фокус на предизвиците во аналитиката на податоци, приватноста, паметното производство, здравјето и многу повеќе.

–SFI CRT во вештачката интелигенсија (CRT-AI): Го покрива целиот спектар на техники за вештачка интелигенсија, од машинско учење до роботика, со апликации во паметни згради, транспорт, сајбер безбедност, земјоделство и многу повеќе.

–SFI CRT во дигитално подобрена реалност (D-real): Фокусира на следната генерација на медиумска технологија насочена кон човекот, вклучувајќи трансформација и персонализација на содржина заснована на машинска интелигенсија, со апликации во повеќе индустрии.

–SFI CRT во напредни мрежи за одржливи општества (Advance CRT): Ги истражува технологиите за идните хипер-мрежи, вклучувајќи го и Интернетот на нештата, управувањето со мрежата управувано од податоци и решенијата за одржливо, поврзано живеење.

Овие центри придонесуваат за целта на Ирска да го поттикне истражувањето и развојот на вештачката интелигенсија и да се осигура дека земјата останува во првите редови на технолошките иновации.

– Во октомври 2019 година, холандската влада го објави својот Стратешки акционен план за вештачка интелигенсија (Холандија, 2019 година[37]), наведувајќи низа политички иницијативи дизајнирани да ја подобрат глобалната конкурентност на земјата во вештачката интелигенсија. Стратегијата е изградена на три стратешки столба, од кои секој се фокусира на различни аспекти на развојот и усвојувањето на вештачката интелигенсија:

1. Капитализирање на општествените и економските можности: се фокусира на политики кои го поттикнуваат усвојувањето, употребата и развојот на вештачката

[37] https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/netherlands/netherlands-ai-strategy-report_en

интелигенсија и во јавниот и во приватниот сектар, како и на примената на вештачката интелигенсија за справување со општествените предизвици.

. Создавање на правилни услови: Стратегијата промовира политики насочени кон зајакнување на образованието и развојот на вештини во вештачката интелигенсија, поттикнување на истражување и иновации, обезбедување пристап до висококвалитетни податоци и подобрување на дигиталната инфраструктура.

3.Зајакнување на основите: Овој столб ја нагласува важноста од решавање на етичките прашања поврзани со вештачката интелигенсија, како што се довербата, човековите права, заштитата на потрошувачите и безбедноста на граѓаните.

Холандската стратегија за вештачка интелигенсија вклучува сеопфатен опсег на иницијативи насочени кон поттикнување на усвојувањето на вештачката интелигенсија во економијата, покривајќи области како што се образованието, истражувањето и развојот (R&D), иновациите, вмрежувањето, регулативата и инфраструктурата.

Холандската влада издвојувала значителни средства за поддршка на истражувањето и иновациите за вештачка интелигенсија. Годишниот буџет за иновации и истражувања поврзани со вештачката интелигенсија се проценува на 45 милиони евра годишно. Холандската влада започна инвестициска програма насочена кон максимизирање на потенцијалот на вештачката интелигенсија за економијата и општеството, со обврска да инвестира до 276 милиони евра во наредните години.

Преку вакви напори, холандската влада има за цел да поттикне значајно силен екосистем за вештачка интелигенсија, осигурувајќи дека вештачката интелигенсија е одговорно искористена за да го поттикне економскиот раст, да одговори на општествените потреби и да одржува високи етички стандарди.

Во однос на регулативата, холандската влада се залага за етичка, доверлива и одговорна употреба на вештачката интелигенсија со почитување на човековите права и заштитата на потрошувачите и врз основа на добро развиена правна рамка. Политичките активности се однесуваат на различни истражувачки активности за етички, правни и транспарентни аспекти и одговорна употреба на вештачката интелигенсија. На пример, холандската коалиција за вештачка интелигенсија го разви концептот на лаборатории на ЕЛСА (ЕЛСА се однесува на етички, правни и општествени аспекти) за да ги подобри синергиите помеѓу истражувањето, образованието и организациите за вештачка интелигенсија насочена кон човекот. Холандската влада, исто така, го истакнува своето активно учество во експертските групи на високо ниво и европските директиви за овие прашања.

Во тек се неколку реформи во законодавството за поддршка на заштитата на јавните вредности и поттикнување на употребата на вештачка интелигенсија во доверлива средина:

1. Регистар за вештачка интелигенсија во Амстердам (во партнерство со градот Хелсинки): Амстердам и Хелсинки лансираа отворени регистри за вештачка интелигенсија кои следат како се користат алгоритмите во општините. Бела книга за регистарот за вештачка интелигенсија беше објавена во септември 2020 година за да ги инспирира другите влади/организации кои сакаат да бидат транспарентни за нивната употреба на алгоритми и вештачка интелигенсија;
2. Експериментален закон за самоуправувачки возила: на сила од јули 2019 година, тестовите на јавни патишта што вклучуваат самоуправувачки возила без присутни возачи се дозволени под одредени услови;
3. Принципите за добро владеење и заштита на потрошувачите за употреба и развој на вештачка интелигенсија се изменети во Законот за слобода на информации, Законот за општиот управен закон и Општата регулатива за заштита на податоците (GDPR).

Холандската влада, исто така, ја имплементира Директивата за спроведување на законот во своето национално законодавство, која содржи одредби во врска со автоматското одлучување за спроведување на законот. Поврзано со ова последно прашање, владата усвои закон за спречување на дискриминација при регрутирање кога се користат автоматизирани системи.

– Словенија (во август 2020 година) т.е. словенечката влада објави нацрт на својата Национална програма за промоција на развојот и употребата на вештачката интелигенсија во Република Словенија[38] до 2025 година (NpUI) за консултација со јавноста. Официјалната програма за вештачка интелигенсија се очекува да биде финализирана и објавена во 2021 година (Словенија, 2020 година). Нацрт-програмата е развиена преку обемни консултации во кои се вклучени различни засегнати страни, вклучувајќи релевантни владини министерства, национални експерти, претставници од индустријата преку ИКТ асоцијацијата на Словенија (ZIT) на Стопанската и индустриската комора на Словенија (CCIS), Словенечкото друштво за вештачка интелигенсија (SLAIS), истражувачи и практичари од индустријата, како и засегнати страни од партнерства за стратешко истражување и иновации како што се паметни

[38] https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/slovenia/slovenia-ai-strategy-report_en

градови (SRIP CS&C), Фабрики на иднината (SRIP FoF) и Словенечката дигитална коалиција (SDC).

NpUI наведува низа стратешки цели и конкретни мерки насочени кон подобрување на капацитетот за истражување и иновативност на Словенија и зајакнување на нејзината меѓународна конкурентност во вештачката интелигенсија од 2020 до 2025 година. Со оглед на мултидисциплинарната природа на вештачката интелигенсија, програмата опфаќа широк опсег на стратешки активности со следните примарни цели :

1. Создавање поддржувачки екосистем за истражување, иновации и распоредување на вештачката интелигенсија: Воспоставување средина што го поттикнува развојот на вештачката интелигенсија и нејзината интеграција во различни сектари.

2. Зајакнување на технолошките и индустриските капацитети во вештачката интелигенсија: градење на инфраструктурата и способностите потребни за унапредување на технологиите и апликациите за вештачка интелигенсија во Словенија.

3. Спроведување на референтни решенија за вештачка интелигенсија: распоредување решенија за вештачка интелигенсија во индустријата, јавниот сектар, јавната администрасија и поширокото обштесво за да се прикаже потенцијалот на вештачката интелигенсија и да се поттикне неговото усвојување.

4. Зајакнување на меѓународната соработка: Зајакнување на соработката со меѓународните заедници и иницијативи за вештачка интелигенсија за да се обезбеди Словенија да остане глобално конкурентна на ова поле.

5. Обезбедување на етичка и правна рамка: Воспоставување јасни политики и регулативи кои ја промовираат довербата на јавноста во вештачката интелигенсија преку решавање на етичките, правните и општествените грижи.

6. Големо промовурање на Национална опсерваторија за вештачка интелигенсија: Создавање централизирана платформа за следење и оценување на развојот на вештачката интелигенсија и нивното влијание, обезбедувајќи транспарентност и одговорност.

7. Воспоставување најсовремена податочна и компјутерска инфраструктура: Развивање на инфраструктура потребна за поддршка на апликации за вештачка интелигенсија, вклучувајќи складирање на податоци, процесорска моќ и пристап до големи збирки на податоци.

За поддршка на спроведувањето на овие стратешки цели, словенечката влада одвои 110 милиони евра јавно финансирање за периодот до 2025 година. Оваа инвестиција има за цел да ја зајакне позицијата на Словенија како лидер во истражувањето, иновациите и распоредувањето на вештачката интелигенсија, истовремено обезбедувајќи дека вештачката интелигенсија е развиена и користена одговорно низ обштесвото.

Успешното распоредување на вештачката интелигенсија се потпира на воспоставување јасни принципи за човеково-центриран, доверлив, фер, транспарентен и одржлив развој на технологијата. За да се обезбеди ова, од суштинско значење е цврста етичка рамка поддржана од силна правна средина. Словенечката национална програма за промоција на вештачката интелигенсија (NpUI) предлага неколку клучни мерки за постигнување на овие цели:

1. Анализа на правни и етички рамки

NpUI ја нагласува потребата за анализа на соодветната правна и етичка рамка што го регулира развојот, имплементацијата и примената на системи за вештачка интелигенсија, особено оние што се користат во процесите на донесување одлуки кои влијаат на правата и обврските на поединците и организациите. Ова вклучува евалуација на адекватноста на различни модели на вештачка интелигенсија во решавањето на овие прашања.

2. Воспоставување на етичка рамка

Програмата предлага создавање на етичка рамка за надзор и сертифицирање на решенијата за вештачка интелигенсија, осигурувајќи дека тие се развиени и распоредени на начин кој се придржува до етичките стандарди, усогласува со човековите права и промовира правичност.

3. Национален надзорен механизам

Ќе се воспостави национален надзорен механизам за следење на усогласеноста на системите за вештачка интелигенсија со законодавството на ЕУ и етичките упатства на ЕУ. Ова осигурува дека апликациите за вештачка интелигенсија не само што се ефективни, туку и се усогласени со европските норми и вредности, особено во области како што се приватноста на податоците, транспарентноста и правичноста.

4. Вклучување на мултидисциплинарна експертиза

Програмата ја нагласува важноста од вклучување на широк спектар на експерти - хуманистички, општествени науки, правни експерти, безбедносни професионалци и претставници од невладини организации - во дизајнот и надзорот на политиките и

практиките за вештачка интелигенсија. Овие чинители ќе бидат интегрирани во Словенечката дигитална коалиција за да се осигура дека развојот на вештачката интелигенсија е инклузивен и општествено одговорен.

5. Соработка со меѓународни организации

Дизајнот на етичките и правните рамки за вештачката интелигенсија ќе биде информиран преку соработка со меѓународните организации како што се ЕУ, УНЕСКО и Советот на Европа. Оваа соработка гарантира дека рамката за вештачка интелигенсија на Словенија се усогласува со наднационалните регулативи и глобалните најдобри практики.

6. Годишна регулаторна конференција за вештачка интелигенсија

За да ги информира граѓаните и засегнатите страни за развојот на регулаторниот пејзаж на вештачката интелигенсија, NpUI предвидува формирање на годишна конференција. Овој настан ќе обезбеди ажурирања за постоечките регулаторни рамки и ќе послужи како платформа за дискусија за општественото влијание на вештачката интелигенсија.

7. ВИ за сајбер безбедност и спроведување на законот

NpUI нагласува дека имплементацијата на законска и етичка вештачка интелигенсија може значително да ја подобри сајбер безбедноста преку овозможување поефективно откривање измами, идентификување на сајбер заканите и поддршка на спроведувањето на законот во борбата против криминалот. Како дел од оваа цел, словенечката влада планира да иницира пилот проекти кои ја истражуваат употребата на вештачката интелигенсија во сајбер безбедноста и да ја подобрат ефикасноста на полициската работа преку решенија управувани од вештачката интелигенсија.

Овие мерки, како што е наведено во словенечката национална програма, имаат за цел да создадат екосистем за вештачка интелигенсија кој не е само технолошки напреден, туку и етички здрав, законски усогласен и општествено корисен. Со поттикнување на транспарентност, правичност и отчетност, Словенија се стреми да го обезбеди уверувањето дека вештачката интелигенсија позитивно придонесува за обштесвото додека ги заштитува основните права и слободи.

– Во декември 2020 г., шпанската влада ја објави својата „Национална стратегија за вештачка интелигенсија[39]“ (Шпанија, 2020а), со цел да се воспостави сеопфатна рамка на политики која ги дефинира активностите што владата ќе ги

[39] https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/spain/spain-ai-strategy-report_en

преземе за да го поттикне развојот и распоредување на вештачката интелигенсија низ економијата и општесвото. Шпанската национална стратегија за вештачка интелигенсија става значителен акцент на изградбата на сеопфатна регулаторна и етичка рамка за вештачката интелигенсија. Со усогласување на развојот на вештачката интелигенсија со уставните вредности на земјата и обезбедување на нејзино етичко распоредување, Шпанија има за цел да создаде доверлив, инклузивен и праведен екосистем за вештачка интелигенсија што ќе има корист за целото општесво, а истовремено ги минимизира ризиците поврзани со неговата употреба. Целта на стратегијата е да се забрза усвојувањето на вештачката интелигенсија во Шпанија, осигурувајќи дека се усогласува со политиките на ЕУ и придонесува за економската трансформација на Шпанија.

Клучни контекстуални документи

Шпанската национална стратегија за вештачка интелигенсија се базира на неколку клучни стратешки документи:

1. „Стратегија за RDI во вештачката интелигенсија (2019)“: оваа стратегија ја поставува основата за конкурентен план „Истражување, развој и иновации (R&D&I)“ екосистем во вештачката интелигенсија, кој ја формира основата на делот за истражување и развој на националната стратегија за вештачка интелигенсија.
2. Шпанска дигитална агенда 2025 (2020): оваа агенда се фокусира на „дигиталната трансформација“ на Шпанија и вклучува иницијативи за подобрување на дигиталната инфраструктура, дигитализирање на економијата, подобрување на е-владеењето и развој на дигитални вештини.
3. План за опоравување, трансформација и отпорност (2020): Овој план ја нагласува важноста на вештачката интелигенсија како двигател за иновации, вклучувајќи иницијативи за промовирање на истражување, развој и примена на вештачка интелигенсија за поддршка на економското закрепнување и отпорност.

Главни цели на Националната стратегија за вештачка интелигенсија

Шпанската стратегија за вештачка интелигенсија се фокусира на неколку клучни цели за да се обезбеди успешен развој и интеграција на вештачката интелигенсија во Шпанија:

1. Развој на човечки капитал: Стратегијата нагласува градење силна база на квалификувани таленти во вештачката интелигенсија. Ова вклучува поттикнување можности за образование и обука, стимулирање домашни таленти и привлекување глобални експерти за вештачка интелигенсија во Шпанија.

2. Научна извонредност во вештачката интелигенсија: Шпанија има за цел да стане водечка земја во вештачката интелигенсија преку промовирање на научно истражување и иновации од светска класа во областа, поставувајќи се како центар за напредок на вештачката интелигенсија.

3. Промовирање на вештачка интелигенсија за шпанскиот јазик: Стратегијата ја нагласува важноста од развој на алатки, технологии и апликации за вештачка интелигенсија кои даваат приоритет на шпанскиот јазик, обезбедувајќи дека Шпанија ќе стане лидер во создавањето системи за вештачка интелигенсија кои се лингвистички и културно усогласени со Шпански говорници.
4. Распоредување на вештачката интелигенсија во јавниот и приватниот сектар: главна цел е да се забрза усвојувањето и употребата на технологиите за вештачка интелигенсија и во јавниот и во приватниот сектар, со фокус на „меѓуссектарските апликации„ и „адресирањето кон големи општествени предизвици“.
5. Етичка рамка за ВИ: Стратегијата се обврзува да гарантира силна „етичка рамка“ која ги почитува индивидуалните и колективните права, промовирајќи ја транспарентноста, одговорноста и довербата во системите за вештачка интелигенсија.
6. Инклузивност во економијата управувана од вештачката интелигенсија: Стратегијата има за цел да осигура дека трансформацијата управувана од вештачката интелигенсија е инклузивна, намалувајќи ги родовите јазови, надминувајќи ги дигталните поделби и поддржувајќи ги еколошките транзиции и територијална кохезија.

Преку огромната инвестиција се очекува да ги поддржи стратешките иницијативи за вештачка интелигенсија на земјата и да и помогне на Шпанија да се позиционира како глобален лидер во иновациите со вештачка интелигенсија. Со овој амбициозен план, шпанската влада има за цел да го искористи целосниот потенцијал на вештачката интелигенсија за да го поттикне економскиот раст, да одговори на општествените предизвици и да поттикне дигитална, инклузивна иднина за сите граѓани.

Законодавна рамка

За да се одговори на правните предизвици што ги поставува вештачката интелигенсија, шпанската национална стратегија за вештачка интелигенсија ја нагласува потребата од нова законодавна рамка која обезбедува усогласеност со уставните вредности и принципи на земјата, вклучувајќи одговорност, еднаквост,

индивидуална слобода и приватност. Шпанската влада планира да работи на следните иницијативи:

1.Развивање на нова законска рамка за вештачка интелигенсија: ова ќе вклучува закони насочени кон обезбедување интегритет и безбедност на податоците за системите за вештачка интелигенсија, како и воспоставување појасни насоки за распоредување на технологии за вештачка интелигенсија низ секторите.

2.Повелба за дигитални права: Во согласност со својата заложба за почитување на правата на граѓаните, шпанската влада, исто така, објави Повелба за дигитални права за консултација со јавноста. Овој документ има за цел да ги заштити и индивидуалните и колективните права во дигиталната ера, адресирајќи се на растечката загриженост во врска со приватноста, заштитата на податоците и потенцијалната злоупотреба на технологиите за вештачка интелигенсија.

Овие иницијативи се надоврзуваат на претходна работа, како што е извештајот за дигитално општество и права од 2018 година на Министерството за индустрија, трговија и туризам. Овој извештај, финансиран од Red.es, ги истражуваше предизвиците за регулирање на вештачката интелигенсија, ги испита неговите придобивки и ги идентификуваше ризиците што ги носи за основните права, што претставува суштински дел од основата за тековните законодавни напори.

Етичка рамка

Покрај законските мерки, шпанската влада ја нагласува важноста од создавање етичка рамка за развој на вештачка интелигенсија која е фокусирана на човекот, доверлива, правична, транспарентна и одржлива. За да се постигне ова, шпанската влада ги планира следните активности:

Модел за следење на етиката на вештачката интелигенсија: Владата ќе воспостави модел за следење на етиката во вештачката интелигенсија, развиен од Советодавниот одбор за вештачка интелигенсија во соработка со Советодавниот одбор за дигитална трансформација. Ова ќе обезбеди постојан надзор на развојот на вештачката интелигенсија и нивно усогласување со етичките стандарди.

Сертификација за доверлива вештачка интелигенсија: Доверлива сертификација за вештачка интелигенсија, или ознака за квалитет, ќе биде развиена за практичарите со вештачка интелигенсија за да се осигура дека системите за вештачка интелигенсија се етички здрави. Оваа сертификација ќе помогне да се воспостават јасни насоки за

програмерите и организациите што треба да ги следат при создавањето решенија за вештачка интелигенсија кои даваат приоритет на етичките размислувања.

Национален и меѓународен дијалог: шпанската влада предвидува создавање форуми за олеснување на дискусиите за влијанието на вештачката интелигенсија врз човековите права и јавните слободи. Овие форуми ќе служат како платформи за национален и меѓународен дијалог, промовирајќи размена на идеи и најдобри практики за да се осигура дека развојот на вештачката интелигенсија е усогласен со општествените вредности.

Зајакнување на Националната опсерваторија за телекомуникации и информатичко општество (ONTSI): ONTSI, управуван од Red.es, дополнително ќе се зајакне за да го промовира дигиталниот развој во Шпанија, особено во однос на вештачката интелигенсија. Опсерваторијата веќе има изготвено важни извештаи за политиките, како што е извештајот за 2018 година за Мрежно општество: дигитална трансформација во Шпанија, кој ја истакна улогата на вештачката интелигенсија во подобрувањето на благосостојбата на граѓаните и економијата, истовремено истакнувајќи ги етичките дилеми и ризиците поврзани со неговата широко распространета употреба.

2.4.2. ВИ, Паметните градови и состојбата во република северна Македонија

Како дел од глобалните трендови во дигитализацијата, а на иницијатива на Фондот за иновации и развој на технологија (ФИТР), беше формирана работна група во септември 2021 година со цел да се создаде првата Национална стратегија за вештачка интелигенсија (ВИ) во земјата. Работната група вклучува локални експерти, како и успешни луѓекои се глобално признати професионалци во областа, кои работат во реномирани компании и универзитети ширум светот.

Националната стратегија за вештачка интелигенсија ќе обезбеди можност за многу домашни иновативни стартапи да ги оживеат своите идеи и проекти, со соодветно образование и пристап до модерна опрема. Предизвиците и можностите со кои се соочуваат иновативните компании со вештачка интелигенсија во Северна Македонија беа тема на најновата #FITRClassroom, организирана од ФИТР. Претставници од компании кои со поддршка на FITR успешно развија проекти во индустријата за вештачка интелигенсија ги споделија своите размислувања и искуства.

„ФИТР ќе продолжи да биде двигател на промените во обштесвото“, рече претставник. „Ќе иницирам владина работна група за развој на Националната стратегија за вештачка интелигенсија, која институционално ќе ја води ФИТР. Ова подоцна ќе се усогласи со поширокатa Национална стратегија за развој 2021-2041 година.

Иницијативата за создавање Национална стратегија за вештачка интелигенсија го означува почетокот на напорите на владата и FITR да овозможат дигитална трансформација низ индустријата, да им помогнат на компаниите да ги надминат предизвиците со кои се соочуваат и да создадат можности за развој на вештачката интелигенсија во земјата.

Со креирање на Националната стратегија за вештачка интелигенсија, ќе им се дадешанса на многу иновативни стартаппи да ги ализираат своите идеи и проекти. Шесте компании за вештачка интелигенсија поддржаани од FITR со вкупно 441.737 евра. Во овој контекст, воведена е АДА, првиот дигитален асистент со вештачка интелигенсија во Северна Македонија. АДА, создадена од локален стартап, ќе им овозможи на компаниите пристап до сеопфатни информации за потенцијалните можности за инвестирање во земјата. АДА обезбедува податоци за финансиската поддршка од Владата и ќе помогне да се забрза испораката на услугите до граѓаните и претставниците на компаниите.



Една од клучните карактеристики на ADA[40] е нејзината способност да разбира повеќе јазици и да нуди висока прецизност во обезбедувањето релевантни информации. „Дигиталниот асистент е како да имате директен пристап до најдобриот шалтерски службеник, достапен 24/7 преку вашата апликација за „чет“, подготвен да ви послужи со се што треба да знаете за одредена институција“

Два града во република северна Македонија ги најавија своите напори за создавање паметни градски центри. Град Скопје[41] распиша тендер за проект за паметен град, а Советот на град Велес донесе предлог стратегија за „Велес – паметен град“[42].

[40] https://fitr.mk/%D0% /
-https://antoris.mk/a/v/ada-prviot-makedonski-digitalen-asistent-vo-funkcija-na-investitorite

[41] https://gradska.mk/proektot-smart-siti-dve-godini-se-nadgraduva-a-skop%D1%98e-cheka-da-stane-pameten-grad/
- https://skopjeinfo.mk/smart-siti-koncept-za-idninata-bez-alternativa-predizvik-digitalniot-jaz

Скопскиот тендер е проценет на 5,5 милиони евра и вклучува неколку компоненти насочени кон трансформирање на градот во паметна, одржлива урбана средина. Тие вклучуваат:

Паметно улично осветлување: Систем кој може да го приспособи осветлувањето врз основа на различни временски услови и сообраќајни услови за да ја оптимизира употребата на енергија и да ја подобри безбедноста на патиштата.

Паметен систем за паркирање: Решение кое ќе обезбеди информации во реално време за достапните места за паркирање, намалувајќи го сообраќајниот метеж.

Систем за следење на квалитетот на воздухот: Сензори за следење и известување за квалитетот на воздухот.

Истражување на јавното мислење и задоволството на граѓаните: Систем за следење на повратните информации од јавноста.

Паметни мерачи на потрошувачка на вода: за ефикасно следење на потрошувачката на вода.

Развој на градски портал: Платформа за пристап на граѓаните до услуги и информации.

Системот за паметно улично осветлување ќе биде интегриран со решение за Интернет на нештата (IoT) кое ќе овозможи адаптивно осветлување, прилагодување на осветленоста врз основа на видливоста и сообраќајните услови. Системот исто така ќе открие и пријави дефекти.

Паметниот пилот за паркирање ќе покрие 100 паркинг места со помош на подземни сензори за батерии кои се активираат кога просторот е слободен, водејќи ги возачите до најблиското достапно место. Дополнително, ќе биде развиена мобилна апликација за корисниците. Скопје ќе ја прошири и својата мрежа за следење на квалитетот на воздухот со нови сензори и веб и мобилна апликација. Иако слични услуги веќе постојат (вклучувајќи ја и апликацијата Moj Vozduh што ја користат многу граѓани), оваа нова иницијатива има за цел да ја подобри пристапноста и да обезбеди повеќе податоци во реално време. Во меѓувреме, градот Велес зазема попостепен пристап кон развојот на својот паметен град. Градскиот совет ја одобри нацрт-стратегијата за „Велес – паметен град 2019-2030“ и веќе започна јавна расправа за ова прашање. Концептот за паметен град Велес вклучува:

Платформи за споделување велосипеди и друга паметна инфраструктура.

-https://www.intelligentcitieschallenge.eu/cities/skopje

[42] http://uslugi.veles.gov.mk/

Паметно управување со отпад со интелигентни контејнери.

Паметно јавно осветлување кое се вклучува кога ќе се открие движење и се затемнува кога нема движење.

Платформа за пријавување на проблеми од страна на граѓаните, која општината мора да ја реши во рок од 48 часа.

Првата локација за реализација на проектот ќе биде езерото Младост, каде што ќе бидат поставени паметни паркинг, патеки, велосипеди и клупи. Имено, паметните велосипеди автоматски ќе се заклучат доколку се извадат од одредената зона околу езерото. Посетителите ќе можат да ги полнат своите уреди и на паметни клупи.

„Стратегијата за паметен град Велес 2019-2030 е важен стратешки документ кој ќе го води развојот на Велес во наредните години. Тој се фокусира на максимизирање на придобивките од информациско-комуникациските технологии, со пристап во центарот на граѓаните кој планира од дното нагоре, обезбедувајќи дека сите услови се создадени врз основа на потребите на граѓаните. Концептот вклучува паметно управување со енергијата, зачувување на животната средина, развој на дигитална инфраструктура и ефикасно, транспарентно управување со градот“.

3. ЗАКОНСКАТА РАМКА/РЕГУЛАТИВА ЗА ПРИМЕНА НА ВИ ВО ДРЖАВИТЕ ЧЛЕНКИ НА ЕУ

3.1. Осврт кон РЕГУЛАТИВАТА (ЕУ) 2024/1689[43] на Европскиот парламент и на Советот на европската унија (од 13 јуни 2024)

ЕВРОПСКИОТ ПАРЛАМЕНТ И СОВЕТОТ НА ЕВРОПСКАТА УНИЈА,

Имајќи предвид дека Спогодбата за функционирање на Европската унија, а особено Членови 16 и 114,

Имајќи предвид предлогот од Европската комисија,

По пренесувањето на нацрт-законодавниот акт до националните парламенти,

Имајќи предвид мислењето на Европскиот економски и социјален комитет (1),

Имајќи предвид мислењето на Европската централна банка (2),

Имајќи предвид мислењето на Комитетот на регионите (3),

Дејствувајќи во согласност со редовната законодавна постапка (4),

Додека:

Цел на регулативата: Оваа регулатива има за цел да го подобри функционирањето на внатрешниот пазар преку воспоставување униформен правен оквир за развој, пласирање на пазарот и користење на системи на вештачка интелигенсија (AI) во Унијата. Регулативата промовира доверлива и човечно центрирана AI, заштитувајќи ги здравјето, безбедноста и основните права, вклучувајќи ја демократијата и заштитата на животната средина, и поддржува иновации. Осигурана е слободна движност на AI-базирани производи и услуги, спречувајќи ограничувања од државите-членки освен ако не се изрично дозволени.

Примена на регулативата: Регулативата треба да се применува во согласност со вредностите на Унијата, заштитувајќи природни лица, компании, демократија и животна средина, и истовремено поттикнувајќи иновации и вработување.

Клучните точки од Регулативата:

---

[43] https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj
REGULATION (EU) 2024/1689 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL
of 13 June 2024
laying down harmonised rules on artificial intelligence and amending Regulations (EC) No 300/2008, (EU) No 167/2013, (EU) No 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 and (EU) 2019/2144 and Directives 2014/90/EU, (EU) 2016/797 and (EU) 2020/1828 (Artificial Intelligence Act)
[Регулатива (ЕУ) 2024/1689 на Европскиот парламент и на Советот од 13 јуни 2024 година за утврдување хармонизирани правила за вештачка интелигенсија и за изменување и дополнување на Регулативите (ЕЗ) бр. 300/2008, (ЕУ) бр. 167/2013, (ЕУ) бр. 168 /2013, (ЕУ) 2018/858, (ЕУ) 2018/1139 и (ЕУ) 2019/2144 и Директивите 2014/90/ЕУ, (ЕУ) 2016/797 и (ЕУ) 2020/1828 (Закон за вештачка интелигенсија) (Текст со релевантност за ЕЕА)]

1. Цел и цели:

Регулативата има за цел да обезбеди слободно движење на производи и услуги базирани на вештачка интелигенсија низ ЕУ, спречувајќи ја фрагментацијата предизвикана од различни национални правила.

Таа има за цел да ги заштити здравјето, безбедноста и основните права, вклучувајќи ги и оние што се содржани во Повелбата за основните права на ЕУ.

Промовира доверлива вештачка интелигенсија насочена кон човекот, која се усогласува со европските вредности, поттикнувајќи иновации и водечки развој на вештачка интелигенсија на глобално ниво.

Обезбедува вештачката интелигенсија да не претставува ризици за јавните интереси или права, како што се физичка, психолошка, општествена или економска штета.

2. Хармонизација и правна рамка:

Регулативата воспоставува единствен сет на правила за системите за вештачка интелигенсија, особено за вештачката интелигенсија со висок ризик, за да се обезбеди конзистентност на внатрешниот пазар.

Таа има за цел да ги спречи националните правни дивергенции и гарантира заштита во сите земји-членки, промовирајќи ја правната сигурност за бизнисите и поединците.

Правилата се усогласуваат со другите законодавства на ЕУ, вклучително и оние што ја покриваат заштитата на податоците, правата на потрошувачите и безбедноста на производите.

Посебен фокус на апликациите за вештачка интелигенсија кои можат да влијаат на основните права, како што се далечинската биометриска идентификација или вештачката интелигенсија што се користи за спроведување на законот.

3. Влијанието и придобивките на ВИ:

Вештачката интелигенсија е препознаена дека има широки придобивки во бројни сектари како што се здравството, земјоделството, енергијата, јавните услуги, безбедноста и ублажувањето на климатските промени.

Во исто време, се истакнуваат ризиците и штетите (на пр., дискриминација, прекршување на приватноста), со што е потребна силна регулаторна рамка за да се обезбеди безбедно распоредување.

4. Човечки-центричен пристап:

Нагласува дека вештачката интелигенсија мора да биде насочена кон луѓето и да служи на човековата благосостојба, со нејзината употреба усогласена со вредностите и основните права на Унијата.

Тој се стреми да поттикне доверлив, етички екосистем за вештачка интелигенсија во ЕУ, осигурувајќи дека технологиите за вештачка интелигенсија се развиваат одговорно и се транспарентни.

5. Дополнителни на постојните закони:

Регулативата е комплементарна со постојните закони на ЕУ за заштита на податоците, правата на потрошувачите и заштитата на работниците, особено во однос на употребата на вештачка интелигенсија при вработување и дигитална работа.

Заштитата на личните податоци останува приоритет, при што регулативата обезбедува усогласеност со GDPR (Општа регулатива за заштита на податоците) и другите закони за приватност на податоците, заштитувајќи ги индивидуалните права како што се заштитата од автоматизирани одлуки и профилирање.

6. МСП и иновации:

Регулативата вклучува одредби за поддршка на иновациите, со посебен акцент на помагањето на малите и средни претпријатија (МСП) и стартапите.

Ова е дел од поширокаата цел на ЕУ да биде глобален лидер во развојот на вештачката интелигенсија, осигурувајќи дека системите со вештачка интелигенсија може да се продаваат и користат преку границите, додека одржуваат цврсти заштитни мерки.

7. Усогласеност и спроведување:

Регулативата се усогласува со Новата законска рамка, обезбедувајќи усогласеност со постојните правила на ЕУ, особено во однос на безбедноста на производите, заштитата на податоците и надзорот на пазарот.

Исто така, овозможува спроведување на правилата околу транспарентноста на системот за вештачка интелигенсија, техничката документација и евиденцијата, зголемувајќи ја одговорноста за развивачите и распоредувачите на вештачка интелигенсија.

8. Интеракција со националните закони:

Иако регулативата обезбедува хармонизирани правила на ниво на ЕУ, таа не ги поништува националните закони за области како трудот, заштитата на податоците или социјалните политики, сè додека тие не се во спротивност со регулативата за вештачка интелигенсија.

Регулативата има за цел да ги поддржи наместо да ги замени националните закони, особено оние кои се насочени кон специфични општествени потреби како што се заштитата на децата или правата на работниците.

9. Одговорност и посреднички услуги:

Регулативата не влијае на одредбите за одговорност за давателите на посреднички услуги како што е наведено во Регулативата (ЕУ) 2022/2065.

10. Дефиниција на AI систем: Регулативата дава јасна дефиниција за тоа што претставува „систем за вештачка интелигенсија“. Системот за вештачка интелигенсија мора да вклучува заклучоци - односно способност за изведување предвидувања, содржини или одлуки врз основа на податоци, како на пример преку машинско учење или пристапи базирани на логика. Дефиницијата се фокусира на системи кои ја надминуваат основната обработка на податоци и можат автономно да се приспособат или да се приспособат по распоредувањето. Терминот „базирани на машина“ означува системи за вештачка интелигенсија што работат на машини и тие можат да бидат вградени или не-вградени во производите.

11. Распоредувач на системи за вештачка интелигенсија: „Распорачувач“ е секое лице, ентитет или јавно тело што користи систем за вештачка интелигенсија под негова надлежност (со исклучок на лична, непрофесионална употреба). Регулативата се однесува на влијанијата што системите за вештачка интелигенсија можат да ги имаат не само врз распоредувачите, туку и врз другите засегнати од нивната употреба.

12.Биометриски податоци и идентификација: Биометриски податоци:

Дефинирани како податоци што може да се користат за да се идентификуваат или категоризираат поединците врз основа на нивните физиолошки или карактеристики на однесувањето (на пр. лице, глас, одење).

Биометриска идентификација: Автоматизиран процес на препознавање на поединец врз основа на нивните биометриски податоци, што се користи за цели на идентификација, како што е споредување на биометриските податоци на поединецот со складирана референтна база на податоци. Ова се разликува од системите за верификација (на пр., отклучување уред), кои само го потврдуваат идентитетот без потреба од поширока идентификација.

Биометриска категоризација: Категоризирање на поединци врз основа на биометриски особини како што се возраста, полот или однесувањето, со исклучоци за системи кои се помошни за други услуги, како што се филтри за слики на социјалните медиуми.

Далечинска биометриска идентификација: Идентификување на поединци на далечина без нивно активно учество, како на пример преку камери или сензори, користејќи биометриски податоци во споредба со референтна база на податоци. Ова ги вклучува и системите за идентификација „во реално време“ (непосредна идентификација) и „пост“ (одложено).

Препознавање емоции: Регулативата ги дефинира „системи за препознавање емоции“ како системи за вештачка интелигенсија кои идентификуваат или заклучуваат емоции или намери врз основа на биометриски податоци, како што се изразите на лицето или гласните тонови. Овие системи имаат за цел да детектираат емоции како среќа, тага или лутина, но исклучуваат системи кои детектираат физички состојби како замор (на пр., за безбедност на возачот).

Јавно достапни простори: Јавно достапните простори вклучуваат секој физички простор отворен за неодреден број луѓе, без разлика дали е во јавна или приватна сопственост. Примерите вклучуваат транспортни центри, продавници и паркови. Сепак, областите како канцеларии или простории на приватна компанија не се сметаат за јавно достапни.

АИ писменост: Писменоста на вештачката интелигенсија е клучна за разбирање на влијанието на вештачката интелигенсија и за донесување информирани одлуки во врска со нејзиниот развој, распоредување и употреба. Регулативата повикува на промовирање на писменоста на вештачката интелигенсија за да се обезбеди усогласеност и да се подигне јавната свест за придобивките, ризиците и правата на вештачката интелигенсија. Европскиот одбор за вештачка интелигенсија (Одборот) ќе ги поддржи овие напори.

Недискриминација за синдикатите и давателите на синдикатите кои не се во Унијата: Правилата од Регулативата се применуваат подеднакво за давателите на вештачка интелигенсија и распоредувачите во Унијата и за оние од трети земји, обезбедувајќи недискриминаторска примена преку границите, особено кога резултатите од системите за вештачка интелигенсија влијаат врз поединци во Унијата.

Опсег на примена надвор од Унијата: Системите за вештачка интелигенсија што се користат во трети земји сè уште можат да потпаднат под Регулативата доколку нивните резултати се наменети за употреба во Унијата. Ова осигурува дека Регулативата може ефективно да ги заштити поединците во Унијата, дури и ако самиот систем на вештачка интелигенсија работи надвор од Унијата.

Исклучување на воени, одбранбени и национални безбедносни цели:

Системите за вештачка интелигенсија што се користат за воени, одбранбени или национални безбедносни цели се исклучени од опсегот на оваа Регулатива, бидејќи таквите активности спаѓаат под други меѓународни правни рамки. Меѓутоа, ако системите за вештачка интелигенсија наменети за овие цели подоцна се користат за цивилни цели или цели за спроведување на законот, тие би биле во опсегот на Регулативата и мора да се усогласат со нејзините барања.

Клучни средства за носење:

Јасни дефиниции: Регулативата дава специфични дефиниции за критичните концепти како „системи со вештачка интелигенсија“, „биометриски податоци“ и „биометриска идентификација“, нагласувајќи ја разликата помеѓу системите за идентификација, верификација и категоризација.

Опсег и примена: Регулативата се применува нашироко и на давателите на услуги и распоредувачи на Унијата и на оние кои не се во Унијата, обезбедувајќи глобална усогласеност, особено за системите кои влијаат на поединци во Унијата.

Исклучувања за специфични сектари: одредени сектари, како што се воената и националната безбедност, се исклучени од Регулативата, иако системите за двојна употреба (оние кои се користат и за воени и за цивилни цели) сè уште може да потпаѓаат под нејзините одредби

Во ГЛАВА II од оваа Регулатива е именувана како ЗАБРАНЕТИ ПРАКТИКИ НА ВИ и во неа наведно:

Сублиминални и манипулативни техники: Забрането е користење на AI системи кои влијаат на однесувањето на луѓето без нивно сознание.

Из exploiting vulnerable groups: Забрането е користење AI системи кои се потпираат на ранливости на индивидуи или групи.

Социјално оценување: Забрането е оценување на индивидуи врз основа на нивното социјално однесување, што може да доведе до неповолно третирање.

Проценка на криминални ризици: Забрането е користење AI за процена на ризик од криминални дела, освен во случаи базирани на факти.

Фасилитирање на бази на лица: Забрането е создавање или проширување на бази на податоци со слики без согласност.

Инференција на емоции: Забрането е користење на AI за инферирање на емоции на работното место и во образованието, освен за медицински или безбедносни причини.

Биометричка категоризација: Забрането е категоризирање на индивидуи врз основа на биометриски податоци за општествени, политички или верски карактеристики.

Далечинска идентификација: Ограничено користење на системи за идентификација во јавни простори за правење на исклучоци, како што се потраги за исчезнати лица или во случаи на непосредна опасност.

Услови за користење: Употребата на далечинска идентификација мора да биде одобрена од судска или независна управа, а во итни случаи, мора да се побара одобрение во рок од 24 часа. Обавезна е оценка на влијанието на правата и слободите на лицата при користење на овие системи.

Дополнителни забрани: Забраните за AI практики важат и за другите законски прописи на ЕУ.

Глава III од регулативата е насловена ВИСОКОРИЗНИК ВИ СИСТЕМИ и воде Дел 1 е наведена Класификација на ВИ системи како високоризични. Во кратко резиме го наведуваме следмното:

1. Критериуми за високоризични системи за вештачка интелигенсија (Општо):

Системот за вештачка интелигенсија ќе се смета за висок ризик доколку се исполнети двата од следниве услови:

1.Безбедносна компонента или производ: Системот за вештачка интелигенсија е или безбедносна компонента на производот, или самиот систем на вештачка интелигенсија е производ покриен со законодавството на ЕУ (како што е наведено во Анекс I).

2.Проценка на сообразност од трета страна: Производот (или системот за вештачка интелигенсија како производ) бара проценка на сообразноста од трета страна пред да биде пуштен на пазарот или пуштен во употреба, во согласност со релевантното законодавство за хармонизација на ЕУ (исто така наведено во Анекс I).
Ова осигурува дека одредени системи со вештачка интелигенсија интегрирани во производи кои се сметаат за критични за безбедноста подлежат на построги прописи, вклучително и проверки на сообразност од независна трета страна.

2. Анекс III: Дополнителни системи за вештачка интелигенсија со висок ризик:

Системите за вештачка интелигенсија наведени во Анекс III од Регулативата исто така автоматски се сметаат за високоризични. Анекс III вклучува системи за вештачка интелигенсија кои можат да претставуваат значителен ризик за безбедноста,

здравјето или основните права, но оваа листа може да се развива врз основа на новите технолошки достигнувања.

3. Отстапување од класификација со висок ризик:

Одредени системи за вештачка интелигенсија наведени во Анекс III не може да се сметаат за високоризични под одредени околности. На пример, системот за вештачка интелигенсија може да не се класифицира како високоризичен ако:

Се користи за тесна процедурална задача (на пример, едноставна, ограничена функција).

Наменет е само да го подобри резултатот од веќе завршената задача од човек.

Се користи за откривање на обрасци или отстапувања во донесувањето одлуки и не го заменува човечкото расудување или значително влијае на резултатите од одлуката, особено кога е вклучен соодветен човечки преглед.

Тој врши подготвителна задача за човечка проценка (т.е. помага при собирање информации, но не и при донесување на конечната одлука).

Исклучок: Без оглед на горенаведеното, системот за вештачка интелигенсија што врши профилирање на физички лица (на пр., создавање детални, автоматизирани лични профили) секогаш ќе се смета за висок ризик, со оглед на неговото потенцијално влијание врз правата и слободите на поединците.

4. Документација и проценка на давателот:

Ако давателот верува дека системот за вештачка интелигенсија наведен во Анекс III не е ризичен, тој мора да ја документира својата проценка пред да го стави системот на пазарот или да го пушти во употреба.

Давателот мора да го регистрира системот за вештачка интелигенсија во согласност со член 49(2).

Националните надлежни органи може да ја побараат оваа документација, а давателот мора да биде подготвен да ја обезбеди.

5. Насоки за високоризични системи за вештачка интелигенсија:

Европската комисија, во консултација со Европскиот одбор за вештачка интелигенсија (Одборот), ќе објави упатства за да се разјасни како практично да се имплементираат критериумите за високоризичните системи за вештачка интелигенсија.

Овие упатства ќе бидат објавени до 2 февруари 2026 година и ќе вклучуваат примери на случаи на употреба кои се сметаат за високоризични и оние што не се.

6. Делегирани акти за измена на критериумите:

Комисијата има овластување да донесува делегирани акти (во согласност со член 97) за измена или додавање нови услови на списокот на системи за вештачка интелигенсија кои се сметаат за ризични. Ова може да се направи кога има доволно докази дека одредени системи за вештачка интелигенсија наведени во Анекс III не претставуваат значителен ризик за здравјето, безбедноста или основните права.

Комисијата, исто така, може да ги измени овие услови за подобро да ги одразуваат технолошките и пазарните случувања, обезбедувајќи дека Регулативата останува ажурирана.

7. Заштита на здравјето, безбедноста и основните права:

Било какви промени направени на условите во став 3 (или дополнувања или бришења) нема да го намалат целокупното ниво на заштита на здравјето, безбедноста и основните права. Измените ќе осигурат дека Регулативата ќе продолжи да обезбедува соодветна заштита притоа земајќи го предвид развојот на пазарот и технолошката слика.

Клучни точки:

Класификација со висок ризик: Системот за вештачка интелигенсија ќе се смета за висок ризик ако е составен дел на безбедноста на производ опфатен со законодавството на ЕУ, или ако тој самиот се квалификува како производ според таквото законодавство.

Анекс III Системи за вештачка интелигенсија: Системите за вештачка интелигенсија наведени во Анекс III се исто така ризични, иако постојат услови што може да исклучат одредени системи, врз основа на нивниот опсег и цел (на пр., тесни задачи, подобрување на човековата активност или помагање при донесување одлуки) .

Барања за документација: Давателите на системи за вештачка интелигенсија кои не се сметаат за високоризични, но се наведени во Анекс III, мора да ја документираат својата проценка и да ја стават на располагање на националните власти.

Идни насоки и амандмани: Комисијата ќе издаде детални упатства за да разјасни како да се класифицираат високоризичните системи за вештачка интелигенсија и има моќ да ги измени овие услови врз основа на нови докази или промени на пазарот, обезбедувајќи континуирано усогласување со безбедносните стандарди.

Овој дел ја поставува рамката за идентификување високоризични системи за вештачка интелигенсија и обезбедување дека системите со потенцијални ризици за

јавната безбедност, здравје и права се подложени на неопходните мерки за надзор и одговорност.

Во Поглавје IV: Обврски за транспарентност за давателите и распоредувачите на одредени системи за вештачка интелигенсија во Член 50 се истакнува: Обврски за транспарентност за давателите и распоредувачите на одредени системи за вештачка интелигенсија

Ова поглавје ги прикажува барањата за транспарентност за провајдерите (оние кои развиваат или нудат системи за вештачка интелигенсија) и распоредувачите (оние кои користат системи со вештачка интелигенсија во пракса), фокусирајќи се на обезбедување дека корисниците се информирани кога комуницираат со системи со вештачка интелигенсија или кога содржината генерирана од вештачка интелигенсија е се користи. Одредбите се дизајнирани да обезбедат транспарентност, отчетност и заштита на правата, особено во однос на системите за вештачка интелигенсија со значајни општествени влијанија.

1. Транспарентност во системи за вештачка интелигенсија во интеракција со физички лица:

Интеракција на системи со вештачка интелигенсија: Давателите на системи за вештачка интелигенсија наменети за директна интеракција со физички лица мора да се погрижат овие системи да се дизајнирани на таков начин што корисниците се информирани дека имаат интеракција со систем за вештачка интелигенсија.

Исклучоци: оваа обврска не се применува ако интеракцијата е очигледна за разумно добро информирана и внимателна личност (т.е., природата на вештачката интелигенсија треба да биде очигледна врз основа на контекстот).

Кривични дела: Системите за вештачка интелигенсија овластени со закон да откриваат, спречуваат, истражуваат или гонат кривични дела се изземени од оваа обврска, освен ако тие системи се користат од јавноста за пријавување на злосторства.

2. Транспарентност за системи со вештачка интелигенсија кои генерираат синтетичка содржина (на пр., длабоки фалсификати):

Давателите на системи за вештачка интелигенсија (вклучувајќи системи со вештачка интелигенсија за општа намена) кои генерираат синтетичка содржина - како што се аудио, слика, видео или текст - мора да се погрижат содржината да биде означена во машински читлив формат, што јасно покажува дека е вештачки генерирана или изманипулирани.

Техничките решенија за обележување на оваа содржина мора да бидат ефективни, доверливи и интероперабилни и мора да ги земат предвид специфичностите на типот на содржината, технолошките ограничувања и состојбата на технологијата.

Исклучоци: Условот за означување не се однесува на системи со вештачка интелигенсија кои вршат помошни функции за стандардно уредување или системи кои суштински не ги менуваат влезните податоци. Исто така, не се применува кога е овластен со закон за откривање или истрага на кривично дело.

3. Транспарентност за препознавање емоции и системи за биометриска категоризација:

Системите за препознавање емоции или биометриска категоризација мора да ги информираат поединците за нивното работење и обработка на лични податоци во согласност со GDPR и другите релевантни закони за заштита на податоците (Регулатива (ЕУ) 2016/679, Регулатива (ЕУ) 2018/1725 и Директива (ЕУ) 2016/680).

Исклучоци: Доколку овие системи се користат за откривање, спречување или истражување на кривични дела, обврската за транспарентност не се применува, под услов да се усогласат со заштитните мерки за правата на трети страни.

4. Транспарентност за системи со вештачка интелигенсија кои генерираат или манипулираат со длабоки фалсификати или друга содржина:

Длабоки фалсификати: Распоредувачите на системи со вештачка интелигенсија кои генерираат или манипулираат со содржина со слики, аудио или видео (создавање длабоки фалсификати) мора јасно да објават дека содржината е вештачки генерирана или изменета.

Исклучоци: Ова не важи ако системот за вештачка интелигенсија е овластен за откривање или истрага на кривично дело.

За уметнички, сатирични или измислени дела, обврската за откривање е ограничена на известување дека содржината е генерирана или манипулирана, но не треба да го попречува прикажувањето или уживањето во делото.

5. Време и пристапност до информации:

Информациите што се бараат во ставовите 1 до 4 мора да се обезбедат јасно и различно најдоцна во моментот на првата интеракција или изложеност на системот за вештачка интелигенсија.

Информациите мора да бидат достапни, придржувајќи се до важечките стандарди за пристапност.

6. Компатибилност со други барања за транспарентност:

Овие обврски за транспарентност не ги надминуваат другите обврски за транспарентност наведени во Поглавје III или во други закони на Унијата или националните закони кои се однесуваат на распоредувачите на системот за вештачка интелигенсија. Ова осигурува дека одредбите овде се дополнителни и не ги заменуваат постоечките законски барања.

7. Охрабрувачки кодекси на пракса:

Канцеларијата за вештачка интелигенсија (или релевантно тело) ќе охрабри и ќе помогне да се создадат кодекси на пракса на ниво на ЕУ за да се поддржи ефикасното спроведување на обврските за транспарентност, особено во однос на откривањето и означувањето на содржината генерирана од вештачка интелигенсија.

Европската комисија може да ги одобри овие кодекси на практика преку акти за спроведување или, доколку кодот се смета за недоволен, може да воведе сопствен сет на заеднички правила за спроведување на обврските, по процедурата за испитување утврдена во член 98(2).

Клучни средства за носење:

Транспарентност за интеракција меѓу човекот и вештачката интелигенсија: давателите на услуги мора да ги информираат корисниците кога комуницираат со систем за вештачка интелигенсија, освен ако тоа не е очигледно за корисникот во контекст на интеракцијата. Системите за вештачка интелигенсија што се користат за криминални истраги се изземени од ова правило, освен ако системот се користи за пријавување злосторства во јавноста.

Во Поглавје V ПОГЛАВЈЕ V се истакнуваат МОДЕЛИ ЗА ОПШТА НАМЕНА на ВИ. Наведени се одредени правила за класификација во кои: Класификација на моделите со вештачка интелигенсија за општа намена како модели на вештачка интелигенсија за општа намена со системски ризик:

1. Модел на вештачка интелигенсија за општа намена ќе се класифицира како модел на вештачка интелигенсија за општа намена со системски ризик доколку исполнува некој од следниве услови:

(а) има високо влијание способности оценети врз основа на соодветни технички алатки и методологии, вклучувајќи индикатори и одредници;

(б) врз основа на одлука на Комисијата, по службена должност или по квалификувано предупредување од научната комисија, има способности или влијание еквивалентно на оние наведени во точка (а) имајќи ги предвид критериумите наведени во Анекс XIII.

2. Се претпоставува дека моделот на вештачка интелигенсија за општа намена има високи способности за влијание во согласност со став 1, точка (а), кога кумулативниот износ на пресметување што се користи за неговата обука измерен во операциите со подвижна запирка е поголем од 1025.

3. Комисијата донесува делегирани акти во согласност со член 97 за измена на праговите наведени во ставовите 1 и 2 на овој член, како и за дополнување на одредниците и индикаторите во светлината на технолошкиот развој што еволуира, како што се алгоритамските подобрувања или зголемената хардверска ефикасност , кога е потребно, за овие прагови да ја одразуваат состојбата на уметноста.

Понатаму во регулативата во Поглавје VII насловено како УПРАВУВАЊЕ во дел 1 се истанува Управување на ниво на Унијата, каде во член 64 се дава објаснување за Канцеларија за вештачка интелигенсија:

1. Комисијата ќе развие експертиза и способности на Унијата во областа на вештачката интелигенсија преку Канцеларијата за вештачка интелигенсија.

2. Земјите-членки ги олеснуваат задачите доверени на Канцеларијата за вештачка интелигенсија, како што се гледа во оваа Регулатива.

Во член 65, Формирање и структура на Европскиот одбор за вештачка интелигенсија:

1. Со ова се формира Европски одбор за вештачка интелигенсија („Одбор“).

2. Одборот ќе биде составен од еден претставник по земја-членка. Европскиот супервизор за заштита на податоци учествува како набљудувач. Канцеларијата за вештачка интелигенсија, исто така, присуствува на состаноците на Одборот, без да учествува во гласањето. Други национални власти, тела или експерти на Унијата може да бидат поканети на состаноците од страна на Одборот од случај до случај, кога дискутираните прашања се од значење за нив.

3. Секој претставник ќе биде назначен од неговата земја-членка за период од три години, кој може да се обнови еднаш.

4. Земјите-членки обезбедуваат дека нивните претставници во Одборот:

(а) ги имаат релевантните надлежности и овластувања во нивната земја-членка за да придонесуваат активно за постигнување на задачите на Одборот наведени во член 66;

(б) се назначени како единствена контакт точка во однос на Одборот и, каде што е соодветно, земајќи ги предвид потребите на земјите-членки, како единствена контакт точка за засегнатите страни;

(в) се овластени да ја олеснат конзистентноста и координацијата помеѓу националните надлежни органи во нивната земја-членка во однос на имплементацијата на оваа Регулатива, вклучително и преку собирање на релевантни податоци и информации за целите на исполнување на нивните задачи во Одборот.

5. Назначените претставници на земјите-членки го усвојуваат деловникот за работа на Одборот со двотретинско мнозинство. Деловникот, особено, ги утврдува процедурите за процесот на селекција, времетраењето на мандатот и спецификациите на задачите на претседавачот, деталните аранжмани за гласање и организацијата на активностите на Одборот и оние на неговиот подгрупи.

6. Одборот ќе формира две постојани подгрупи за да обезбеди платформа за соработка и размена меѓу органите за надзор на пазарот и органите за известување за прашањата поврзани со надзорот на пазарот и нотифицираните тела, соодветно.

Постојаната подгрупа за надзор на пазарот треба да дејствува како група за административна соработка (ADCO) за оваа регулатива во смисла на член 30 од Регулативата (ЕУ) 2019/1020.

Одборот може да формира други постојани или привремени подгрупи како што е соодветно за целите на испитување на конкретни прашања. Онаму каде што е соодветно, претставниците на советодавниот форум наведен во член 67 може да бидат поканети на таквите подгрупи или на конкретни состаноци на тие подгрупи како набљудувачи.

7. Одборот се организира и работи така што ќе ја зачува објективноста и непристрасноста на неговите активности.

8. Со Одборот претседава еден од претставниците на земјите-членки. Канцеларијата за вештачка интелигенсија обезбедува секретаријат за Одборот, ги свикува состаноците на барање на претседавачот и го подготвува дневниот ред во согласност со задачите на Одборот согласно оваа Регулатива и деловникот за работа.

Во ПОГЛАВЈЕ VIII БАЗА НА ПОДАТОЦИ ЕУ ЗА СИСТЕМИ ВИСОКОРИЗИЧНИ ВИ во член 71 - База на податоци на ЕУ за високоризични системи за вештачка интелигенсија наведени во Анекс III:

1. Комисијата, во соработка со земјите-членки, формира и одржува база на податоци на ЕУ која содржи информации од ставовите 2 и 3 на овој член во врска со високоризичните системи за вештачка интелигенсија наведени во член 6(2) кои се регистрирани во во согласност со членовите 49 и 60 и системите за вештачка интелигенсија кои не се сметаат за високоризични согласно член 6(3) и кои се

регистрирани во согласност со член 6(4) и член 49. При поставувањето на функционалните спецификации на таквата база на податоци, Комисијата се консултира со релевантните експерти, а при ажурирањето на функционалните спецификации на таквата база на податоци, Комисијата се консултира со Одборот.

2. Податоците наведени во деловите А и Б од Анекс VIII ќе бидат внесени во базата на податоци на ЕУ од давателот или, каде што е применливо, од овластениот претставник.

3. Податоците наведени во Дел В од Анекс VIII ќе бидат внесени во базата на податоци на ЕУ од страна на распоредувачот кој е, или кој дејствува во име на, јавен орган, агенција или тело, во согласност со член 49(3) и (4)).

4. Со исклучок на делот наведен во член 49(4) и член 60(4), точка (в), информациите содржани во базата на податоци на ЕУ регистрирани во согласност со член 49 се достапни и јавно достапни кај корисникот -пријателски начин. Информациите треба да бидат лесно пловидливи и машински читливи. Информациите регистрирани во согласност со член 60 ќе бидат достапни само за органите за надзор на пазарот и Комисијата, освен ако потенцијалниот давател или давател дал согласност информациите да станат достапни за јавноста.

5. Базата на податоци на ЕУ содржи лични податоци само доколку е потребно за собирање и обработка на информации во согласност со оваа Регулатива. Тие информации ги вклучуваат имињата и деталите за контакт на физичките лица кои се одговорни за регистрирање на системот и имаат законско овластување да го претставуваат давателот или распоредувачот, како што е применливо.

6. Комисијата е контролор на базата на податоци на ЕУ. Тој ќе им стави на располагање на давателите на услуги, потенцијалните даватели на услуги и распоредувачите соодветна техничка и административна поддршка. Базата на податоци на ЕУ треба да одговара на важечките барања за пристапност.

Понатаму во ПОГЛАВЈЕ IX: ПОСТПАЗАРНО СЛЕДЕЊЕ, СПОДЕЛУВАЊЕ ИНФОРМАЦИИ И НАДЗОР НА ПАЗАРОТ во ДЕЛ 1 Мониторинг по продажба, во член 72 се истакнува:

Постмаркетиншки мониторинг од страна на давателите на услуги и пост-маркетен мониторинг план за системи со вештачка интелигенсија со висок ризик

1. Давателите ќе воспостават и документираат систем за следење по продажбата на начин што е пропорционален на природата на технологиите за вештачка интелигенсија и ризиците од високоризичниот систем за вештачка интелигенсија.

2. Системот за следење по продажбата активно и систематски собира, документира и анализира релевантни податоци што може да ги обезбедат распоредувачите или кои може да се соберат преку други извори за перформансите на високоризичните системи за вештачка интелигенсија во текот на нивниот животен век, и кои овозможуваат давателот на услуги да ја процени континуираната усогласеност на системите за вештачка интелигенсија со барањата утврдени во Поглавје III, Дел 2. Онаму каде што е релевантно, мониторингот по продажбата вклучува анализа на интеракцијата со други системи за вештачка интелигенсија. Оваа обврска не опфаќа чувствителни оперативни податоци на распоредувачите кои се органи за спроведување на законот.

3. Системот за постпродажба на мониторинг се заснова на план за постпродажно следење. Планот за постпродажба за мониторинг е дел од техничката документација наведена во Анекс IV. Комисијата ќе донесе акт за спроведување со кој се утврдуваат детални одредби со кои се утврдува образец за пост-пазарен план за мониторинг и список на елементи што треба да бидат вклучени во планот до 2 февруари 2026 година. до во член 98(2).

4. За високоризичните системи за вештачка интелигенсија опфатени со законодавството за хармонизација на Унијата наведено во Дел А од Анекс I, каде што систем и план за следење после пазарот се веќе воспоставени според тоа законодавство, со цел да се обезбеди конзистентност, да се избегнат дупликати и да се минимизираат дополнителните оптоварувања , давателите на услуги ќе имаат избор да ги интегрираат, како што е соодветно, потребните елементи опишани во ставовите 1, 2 и 3 користејќи го образецот наведен во став 3 во системи и планови кои веќе постојат под тоа законодавство, под услов да постигне еквивалентно ниво на заштита.

Првиот потстав од овој став се применува и за високоризичните системи за вештачка интелигенсија наведени во точка 5 од Анекс III што се ставени на пазарот или ставени во употреба од финансиски институции кои се предмет на барања според законот за финансиски услуги на Унијата во однос на нивното внатрешно управување, аранжмани или процеси.

Во Регулативата во ПОГЛАВЈЕ X: КОДЕКСИ НА ОДНЕСУВАЊЕ И НАСОКИ во член 95 е опишан: Кодекси на однесување за доброволна примена на специфични барања:

1. Канцеларијата за вештачка интелигенсија и земјите-членки го поттикнуваат и олеснуваат изготвувањето кодекси на однесување, вклучително и поврзани механизми за управување, наменети за поттикнување на доброволна примена на системи за вештачка интелигенсија, различни од високоризичните системи за вештачка интелигенсија, на некои или на сите барањата наведени во Поглавје III, Дел 2 земајќи ги предвид достапните технички решенија и најдобрите индустриски практики кои овозможуваат примена на таквите барања.

2. Канцеларијата за вештачка интелигенсија и земјите-членки ќе го олеснат изготвувањето на кодекси на однесување во врска со доброволната примена, вклучително и од страна на распоредувачите, на специфични барања за сите системи за вештачка интелигенсија, врз основа на јасни цели и клучни индикатори за изведба за мерење на постигнувањата на тие цели, вклучувајќи елементи како што се, но не ограничувајќи се на:

(а)применливи елементи предвидени во етичките упатства на Унијата за доверлива вештачка интелигенсија;

(б) проценка и минимизирање на влијанието на системите за вештачка интелигенсија врз одржливоста на животната средина, вклучително и во однос на енергетско ефикасно програмирање и техники за ефикасно дизајнирање, обука и употреба на вештачка интелигенсија;

(в)промовирање на писменоста на вештачката интелигенсија, особено онаа на лицата кои се занимаваат со развој, функционирање и употреба на вештачка интелигенсија;

(г) олеснување на инклузивен и разновиден дизајн на системи за вештачка интелигенсија, вклучително и преку воспоставување инклузивни и разновидни развојни тимови и промовирање на учеството на засегнатите страни во тој процес;

(д) проценка и спречување на негативното влијание на системите за вештачка интелигенсија врз ранливите лица или групи на ранливи лица, вклучително и во однос на пристапноста за лицата со попреченост, како и врз родовата еднаквост.

3. Кодексите на однесување можат да бидат изготвени од поединечни даватели или распоредувачи на системи за вештачка интелигенсија или од организации кои ги претставуваат нив или од двете, вклучително и со вклучување на сите заинтересирани чинители и нивните репрезентативни организации, вклучително и граѓански организации и академски кругови. Кодексите на однесување може да опфатат еден или повеќе системи за вештачка интелигенсија земајќи ја предвид сличноста на намената на соодветните системи.

4. Канцеларијата за вештачка интелигенсија и земјите-членки ги земаат предвид специфичните интереси и потреби на МСП, вклучително и почетните претпријатија, кога го охрабруваат и олеснуваат изготвувањето кодекси на однесување.

3.2. Градење на доверба во ВИ

Концептот на доверба во ВИ е премногу интердисциплинарен и се дискутира во различни области како што се психологијата, социологијата, организациските студии и компјутерските науки (Ли и Види 2004; Робинс 2016; Тибес и сор. 2021). Ова резултира со повеќе толкувања и рамки на доверба кои се специфични за различни контексти и нивоа на анализа.

Доверба во односите човек-машина: Додека традиционалните погледи на доверба често се фокусираат на меѓучовечките односи (меѓу луѓето), поновата литература ја проширува довербата на односите човек-машина (McKnight et al. 2011; Thiebes et al. 2021). Оваа промена е клучна во проучувањето на довербата во вештачката интелигенсија, бидејќи смета дека растечкото потпирање на машините и системите за вештачка интелигенсија да дејствуваат на начини на кои луѓето традиционално би дејствувале.

Довербата како човечка сопственост (дебата): Некои научници тврдат дека довербата е фундаментално својство на човечките односи и, според тоа, не може да постои во односите човек-машина (Deley и Dubois 2020). Нивниот аргумент е дека машините не можат да „предадат“ човек во емоционална или релациона смисла - машините едноставно не успеваат да ги дадат очекуваните резултати, со што стануваат несигурни наместо недоверливи. Со ова се ограничува примената на довербата на интерперсонални контексти, исклучувајќи ги нечовечките ентитети како машините. Меѓутоа, други научници го оспоруваат ова гледиште и ја прошируваат довербата на интеракциите со вештачката интелигенсија или други не-човечки агенти (Ли и Види 2004; McKnight et al. 2011).

Некои научници, особено во организациските и бихејвиоралните студии, ја позиционираат довербата во номолошка мрежа која ги опишува односите меѓу различните видови доверба и факторите кои влијаат на довербата. Оваа мрежа обично се опишува на следниов начин: Претходници на довербата: Општите склоности кон доверба и институционалната доверба се основни фактори кои влијаат на тоа дали и како поединците избираат да веруваат.

Доверба на намери: Довербата не води веднаш до однесување; наместо тоа, тоа е посредувано од намери кои зависат од контекстот и вклучените страни.
Доверливо однесување: Конечниот исход е манифестација на доверба во акција, како што е потпирање на некого или нешто (Дели и Дубоа 2020; Тибес и сор. 2021).

Во Типологијата Мекнајт-Червани ја категоризира довербата во три главни типа: Диспозициска доверба: се однесува на тенденцијата на поединецот да им верува на другите, врз основа на нивната општа наклонетост или минатите искуства; Институционална доверба: Вклучува доверба во структурите или системите кои им овозможуваат на поединците да си веруваат едни на други. Овој тип на доверба е од клучно значење во ситуации кога страните можеби нема лично да си веруваат меѓусебно, но можат да се потпрат на институционални рамки или гаранции (на пр., правни системи, организации или регулаторни рамки за вештачка интелигенсија) и Интерперсонална доверба: Ова се однесува на специфичните услови во врската - како што се намерите, верувањата и однесувањата на страните - кои ја обликуваат довербата во одредена интеракција.

Системи за вештачка интелигенсија како агенти кои не се луѓе: Довербата се проширува од односи меѓу човек на човек до интеракции од човек до машина или човек со ВИ. Машините, како нечовечки ентитети, немаат капацитет за предавство во емоционална смисла, што претставува единствени предизвици во тоа како ја концептуализираме довербата во овие системи. Како што споменавме, тие може да се сметаат за „неверодостојни“ наместо недоверливи кога ќе пропаднат.

Во градење доверба во вештачката интелигенсија: Разбирање како диспозициската доверба (колку е веројатно дека лицето има доверба во системот), институционалната доверба (колку доверлив системот е заснован на организациски или правни структури) и интерперсоналната доверба (довербата развиена помеѓу корисниците и системите) се игра улогите во довербата во системите за вештачка интелигенсија се клучни за дизајнирање системи кои се ефективни и доверливи во очите на корисниците.

Довербата е од суштинско значење во односот помеѓу луѓето и ИТ артефактите (McKnight et al. 2011; Thatcher et al. 2011). На пример, Тачер и сор. (2021) покажуваат како довербата во технологијата влијае на подготвеноста на поединците да ја истражуваат употребата на технологијата по нејзиното усвојување во организацијата. Покрај тоа, се смета дека е особено важно да се разбере односот помеѓу луѓето и одреден сет на ИТ артефакти, имено автономни системи (Ли и Види 2004). И покрај

формалната разлика помеѓу довербата во ИТ артефакти и довербата во автономните системи, истражувањето покажува како двете концептуализации се преклопуваат (Thiebes et al. 2021). Врз основа на нивниот преглед на литературата, Ли и Си (2004) тврдат дека и покрај формалните разлики, категориите на концептот на доверба во технологијата се совпаѓаат со нивните. Преку овој дел ќе стане очигледно дека ова важи и во случај на категоризации по Ли и Си (2004).

Во многуте истражувања за вештачката интелигенсија во јавниот сектар се заснова пред се на претходни напори да се оцени влијанието на технологијата врз управувањето, со посебен фокус на тоа како усвојувањето на вештачката интелигенсија влијае на владините процеси (Bullock et al., 2020; Lorenz et al., 2021; Young et al. ал., 2019). Сепак, целокупното влијание на вештачката интелигенсија врз управувањето останува сложено и тешко да се одреди. Оваа сложеност доведе до напори да се испитаат факторите кои влијаат и на фазите на усвојување и постусвојување на вештачката интелигенсија во јавниот сектар (Pencheva et al., 2020; Van Noordt and Misuraca, 2020; Veale and Brass, 2019), во согласност со социо-техничкиот пристап, кој ја нагласува улогата на повеќе фактори на влијание (Бејли и Барли, 2020 г., Гуендуез и сор., 2020 г.;

Особено, факторите на индивидуално ниво кои влијаат на усвојувањето и употребата на вештачката интелигенсија привлекоа зголемено внимание во истражувањето на јавниот сектар (Ан и Чен, 2021; Алшахрани и сор., 2021; Кумар и сор., 2021). Овие фактори ги вклучуваат перцепциите на вработените во јавниот сектар на сите нивоа на власта (Ан и Чен, 2021; Алшахрани и други, 2021; Сан и Медаглиа, 2019 година). Одлуката да се истражува и имплементира вештачката интелигенсија, како и нејзината евалуација за создавање на јавна вредност, е под силно влијание на субјективните перцепции (Ан и Чен, 2021; Алшахрани и сор., 2021; Ван Нордт и Мисурака, 2020 година). Како резултат на тоа, довербата во вештачката интелигенсија стана клучно прашање и во академските и во политичките дискусии (Thiebes et al., 2021).

Литературата ја нагласува клучната улога на субјективните перцепции во обликувањето на довербата во вештачката интелигенсија (Lee and See, 2004; McKnight et al., 2011; Zhu et al., 2021). Овие перцепции обликуваат дали поединците, вклучително и државните службеници, веруваат во вештачката интелигенсија врз основа на нивната проценка за доверливоста на вештачката интелигенсија (Zhu et al., 2021). И покрај ова, концептот на доверба во вештачката интелигенсија страда од

концептуална непрецизност, особено во однос на улогата на доверителот (човечкиот агент) во односот на доверба. Повеќето истражувања и дискусии за политики се фокусираат во голема мера на доверливоста на системите за вештачка интелигенсија (Thiebes et al., 2021), додека ги занемаруваат субјективните искуства и перцепции на човечките агенти кои треба да им веруваат на овие системи (Zhu et al., 2021).

ЗАКЛУЧОК

Улогата на вештачката интелигенсија во паметните градови покренува прашања за тоа како се дефинира јавната вредност и како системите за управување може да се дизајнираат за да се осигури дека употребата на технологијата за вештачка интелигенсија ги одразува демократските принципи, вклучувајќи правичност, транспарентност и одговорност. Еден од примарните етички предизвици на вештачката интелигенсија во јавната администрасија е потенцијалот за алгоритамска пристрасност. Системите за вештачка интелигенсија се обучени за историски податоци, кои може да содржат имплицитни предрасуди. Ако не се управува правилно, вештачката интелигенсија може да ги овековечи или дури и да ги влоши овие предрасуди, што ќе доведе до нефер исходи во областите како што се јавното здравје, спроведувањето на законот и услугите за благосостојба. На пример, пристрасните податоци во алгоритмите за предвидување на полицијата може да резултираат со дискриминаторски практики кои несразмерно влијаат на маргинализираните заедници.

Бидејќи паметните градови собираат огромни количини на податоци преку сензори, камери и други технологии, прашањата за приватноста и безбедноста на податоците стануваат најважни. Личните податоци на граѓаните мора да бидат заштитени од злоупотреба, а системите за вештачка интелигенсија мора да бидат дизајнирани да ги почитуваат правата на приватност на поединците. Владите мора да се погрижат собирањето податоци да биде транспарентно, граѓаните да бидат информирани за тоа како се користат нивните податоци и дека постојат прописи за заштита на податоците за да се заштитат чувствителните информации.

Транспарентноста е уште една критична грижа за употребата на вештачката интелигенсија во јавната администрасија. Алгоритмите за вештачка интелигенсија често функционираат како „црни кутии“, што им отежнува на граѓаните да разберат како се носат одлуките. Овој недостаток на транспарентност може да ја намали довербата на јавноста во владата и системите за вештачка интелигенсија. Обезбедувањето дека системите за вештачка интелигенсија во јавната администрасија се транспарентни, објаснети и одговорни за граѓаните е од суштинско значење за одржување на довербата и легитимноста.

Во однос за етичко управување со вештачка интелигенсија во јавниот сектар ги истакнуваме следните препораки:

Воспоставување јасни регулаторни рамки: владите треба да спроведат јасни, сеопфатни регулативи за употреба на вештачка интелигенсија во јавниот сектар. Регулативата за вештачка интелигенсија на Европската унија е пример за напорите за регулирање на вештачката интелигенсија, фокусирајќи се на обезбедување дека технологиите за вештачка интелигенсија се користат на начин кој е етички, транспарентен и одговорен.

Промовирање на ангажманот и учеството на јавноста: Вклучувањето на јавноста во процесите на креирање политики и одлучување за вештачката интелигенсија треба да биде приоритет. Граѓаните мора да бидат едуцирани за тоа како функционира вештачката интелигенсија и да им се даде можност да ги изразат своите грижи и да дадат придонес.

Обезбедување етички дизајн на вештачка интелигенсија: системите за вештачка интелигенсија мора да бидат дизајнирани имајќи ги предвид етичките принципи. Ова вклучува решавање на прашањата за алгоритамска пристрасност, обезбедување правичност во одлучувањето за вештачка интелигенсија и заштита на приватноста и правата на поединците.

Подобрување на транспарентноста и отчетноста: Владите треба да обезбедат дека системите за вештачка интелигенсија во јавната администрасија се транспарентни и одговорни. Ова вклучува осигурување дека критериумите и процесите зад одлуките водени од вештачката интелигенсија се јасно соопштени на јавноста и дека постои механизам за жалба или оспорување на одлуките за вештачка интелигенсија.

Интеграцијата на вештачката интелигенсија (ВИ) во паметните градови претставува клучен момент во еволуцијата на управувањето со јавниот сектар. Со оглед на тоа што технологиите на вештачката интелигенсија го преобликуваат начинот на кој се управуваат градовите, од суштинско значење е да се балансира нагонот за ефикасност и иновација со етичките и општествените одговорности што јавната администрасија мора да ги поддржува. Преку принципите на управување со јавна вредност (PVM), владите можат да обезбедат дека вештачката интелигенсија се користи за подобрување на јавната вредност, промовирање на инклузивноста и одржување на довербата на јавноста. Меѓутоа, за да се постигне ова не е потребно само технолошки напредок, туку и цврста етичка рамка и ефективен регулаторен надзор. Само преку овие мерки вештачката интелигенсија навистина може да му служи на јавното добро во дигиталната ера.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Armstrong, M. (2012) *Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice*. Twelfth edition. London: Gogan-page.
2. Ansoff, I. (1965) Corporate strategy: an analytic approach to business policy for growth and expansion. McGraw-Hill.
3. Boxall, P.F. (1992) Strategic HRM: A Beginning, a New Theoretical Direction. HRM Journal, 2 (3) pp. 61-79.
4. Clegg, S. R., Carter, Ch., Kornberger, M., Schweitzer, J. (2011) Strategy:Theory and Practice. London: SAGE, p. 117.
5. Kresnalijska, G., Efremovski, I. (2016) *Strategic Management in the Public Sphere and the Organizational Culture.* 7 th International Scientific Conference "International Dialogue: East-West. (Law and Poiltical Science/Administrative Law and Public Administration). Sent Nikole 9. Меѓународен центар за Славјанска Просвета
6. Mintzberg, H. (1979) Rise and Fall of Strategic Planning. Simon and Schuster.
7. Steiner, G. A. (1979) Strategic Planning. Simon and Schuster.
8. Thikell, J., Scase, R., Vickerstaff, S. Models of Labour Relations: Trend and Prospects. In: Thikell et al. /eds./, pp. 169–186.
9. F. Lee, J.H.; Hancock, M.G.; Hu, M.-C. Towards an effective framework for building smart cities: Lessons from Seoul and San Francisco. Technol. Forecast. Soc. Chang. 2014, 89, 80–99. [Google Scholar] [CrossRef]
10. Harrison, C.; Eckman, B.; Hamilton, R.; Hartswick, P.; Kalagnanam, J.; Paraszczak, J.; Williams, P. Foundations for Smarter Cities. IBM J. Res. Dev. 2010, 54, 1–16. [Google Scholar] [CrossRef]
11. Allam, Z.; Dhunny, Z.A. On big data, artificial intelligence and smart cities. Cities 2019, 89, 80–91. [Google Scholar] [CrossRef]
12. Lloyd, D. Frankenstein's children: Artificial intelligence and human value. Metaphilosophy 1985, 16, 307–318. [Google Scholar] [CrossRef]
13. Kassens-Noor, E.; Hintze, A. Cities of the Future? The Potential Impact of Artificial Intelligence. AI 2020, 1, 192–197. [Google Scholar] [CrossRef]
14. Dauvergne, P. AI in the Wild: Sustainability in the Age of Artificial Intelligence; The MIT Press: Cambridge, MA, USA, 2020. [Google Scholar] [CrossRef]
15. Caragliu, A.; del Bo, C.F. Smart cities and urban inequality. Reg. Stud. 2021, 1–16. [Google Scholar] [CrossRef]

16. Labbe, M. Energy Consumption of AI Poses Environmental Problems. TechTarget. 26 August 2021. Available online: https://www.techtarget.com/searchenterprisea i/feature/Energy-consumption-of-AI-posesenvironmental-problems
17. Saenko, K. It Takes a Lot of Energy for Machines to Learn–Here's Why AI Is So Power-Hungry. Available online: http://theconversation.com/it-takesa-lot-of-energy-for-machines-to-learn-heres-why-aiis-so-power-hungry-151825
18. For better management of smart cities. Sustain. Cities Soc. 67, 102704 (2021)
19. Allam, Z., Dhunny, Z.A.: On big data, artificial intelligence and smart cities. Cities 89, 80–91 (2019)
20. Atitallah, S.B., Driss, M., Boulila, W., Ghézala, H.B.: Leveraging deep learning and IoT big data analytics to support the smart cities development: review and future directions. Comp. Sci. Rev. 38, 100303 (2020)
21. EC.: What are smart cities? (2020). https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-develo pment/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en#:~:text=What% 20are%20smart%20cities%3F,-A%20smart%20city&text=A%20smart%20city%20goes% 20beyond,to%20light%20and%20heat%20buildings
22. Hien, H.: APEC 2017: Creating a new driving force for sustainable urbanization development (Vietnamese) (2017). Retrieved 16 June 2017 from http://dangcongsan.vn/kinh-te-va-hoi-nhap/ apec-2017-tao-dong-luc-moi-cho-phat-trien-do-thi-hoa-ben-vung-437793.html
23. Jin, J., Gubbi, J., Marusic, S., Palaniswami, M.: An information framework for creating a smart city through internet of things. IEEE Internet Things J. 1(2), 112–121 (2014)
24. Kassa, W.-E., Billabert, A.-L., Faci, S., Algani, C.: Electrical modeling of semiconductor laser diode for heterodyne RoF system simulation. IEEE J. Quantum Electron. 49(10), 894–900 (2013)
25. Kirimtat, A., Krejcar, O., Kertesz, A., Tasgetiren, M.F.: Future trends and current state of smart city concepts: a survey. IEEE Access 8, 86448–86467 (2020)
26. Lai, C.S., Jia, Y., Dong, Z., Wang, D., Tao, Y., Lai, Q.H., … Lai, L.L.: A review of technical standards for smart cities. Clean Technol. 2(3), 290–310 (2020)
27. Laufs, J., Borrion, H., Bradford, B.: Security and the smart city: a systematic review. Sustain. Cities Soc. 55, 102023 (2020)

28. Mohammadi, M., Al-Fuqaha, A., Guizani, M., Oh, J.-S.: Semisupervised deep reinforcement learning in support of IoT and smart city services. IEEE Internet Things J. 5(2), 624–635 (2017)
29. Montori, F., Bedogni, L., Bononi, L.: A collaborative internet of things architecture for smart cities and environmental monitoring. IEEE Internet Things J. 5(2), 592–605 (2017)
30. Orlowski, C.: Management of IOT open data projects in smart cities. Academic Press (2020)
31. Pflanzner, T., Leszko, K.Z., Kertész, A.: SUMMON: Gathering smart city data to support IoT-Fog-Cloud simulations. Paper presented at the 2018 Third International Conference on Fog and Mobile Edge Computing (FMEC) (2018)
32. Phuong, L.: Vingroup officially launches smart city Vinhomes (Vietnamese) (2019). Retrieved 13 Dec 2020 from https://vneconomy.vn/vingroup-chinh-thuc-ra-mat-dai-do-thi-thong-minh-vinhomes-smart-city-20190423142149 12.htm
33. Rudra, B.: Impact of Internet of Things in smart cities. In: IOT Technologies in Smart-Cities: From Sensors to Big Data, Security and Trust, 41 (2020)
34. Siemens.: With Help from Siemens, Copenhagen will meet 2025 carbon neutrality target (2015). Retrieved 13 Dec 2020 from https://www.3blmedia.com/News/Help-Siemens-Copenhagen-Will-Meet-2025-Carbon-Neutrality-Target
35. Singh, P.K., Kumar, N., Gupta, B.K.: Wireless sensing with radio frequency identification (RFID): instrumental in intelligent tracking. Paper presented at The International Conference on Recent Innovations in Computing (2020)
36. Snow, C.P.: The Two Cultures. Rede Lecture at the University of Cambridge (1959). http://s-f-walker.org.uk/pubsebooks/2cultures/Rede-lecture-2-cultures.pdf, accessed on 2021-01-17
37. Wittgenstein, L.: Tractatus Logico-Philosophicus (1921)
38. UN Department of Economic and Social Affairs: Word Urbanization Prospects 2018. United Nations, New York (2018). Online: https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP 2018-Highlights.pdf, accessed on 2021-01-17
39. UN Department of Economic and Social Affairs: World Urbanization Prospects 2014. United Nations, New York (2014). Online: https://population.un.org/wup/publications/files/wup2014-highlights.Pdf, accessed on 2021-01-17

40. Weiss, R.: Does crowding cause aggressive behavior? "Washington Post" July 14, 1994. Online: https://www.washingtonpost.com/archive/lifestyle/wellness/1994/07/12/does-crowding-cause-aggressive-behavior/2fec87ed-e5df-4a4d-a640-544266fe72f8/, accessed on 2021-01-17
41. Levine, R.V., Martinez, T.S., Brase, G., Sorenson, K.: Helping in 36 U.S. cities. J. Pers. Soc. Psychol. 67(1), 69–82 (1994)
42. Milgram, S.: The experience of living in cities. Science 167, 1461–1468 (1970)
43. Regoeczi, W.C.: The impact of density: the importance of nonlinearity and selection on flight and fight responses. Soc. Forces 81(2), 505–530 (2002)
44. Twine, K.: The city in decline: Rome in late antiquity. Middle States Geogr. 25, 134–138 (1992)
45. Jones, N.: How to stop data centres from gobbling up the world's electricity. Nature 561, 163–166 (2018). Online: https://www.nature.com/articles/d41586-018-06610-y, accessed on 2021-01-17
46. European Commission, Smart cities. http://ec.europa.eu/eip/smartcities/files/sip_final_en.pdf, accessed on 2021-01-17
47. Doppelbauer, M., Winzer, P.: A lighter motor for tomorrow's electric car. IEEE Spectrum 28 (2017)
48. International Energy Agency, Unit converter and glossary. https://www.iea.org/reports/unit-converter-and-glossary#energy-units, accessed on 2021-01-17
49. Eurostat, Glossary: Tonnes of oil equivalent (toe). https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-exp lained/index.php/Glossary:Tonnes_of_oil_equivalent_(toe), accessed on 2021-01-17
50. European Commission CORDIS: Control and Optimisation for Energy Positive Neighbour-hoods. http://cordis.europa.eu/project/rcn/105699_en.html, accessed on 2021-01-17
51. Sastry, G.: The role of smart cities in meeting future energy demand. http://tech.firstpost.com/ news-analysis/cities-378194.html, accessed on 2021-01-17