

Божидар Хаджиев

ФЕНОМЕНЪТ
„ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ”
през призмата на комплексен реинженеринг
ТОМ ПЪРВИ

Велико Търново
2025

© Проф. д.н. инж. Божидар Хаджиев, автор, 2025
Проф. д-р инж. Валентина Алексиева, научен рецензент,
2025
Проф. д-р Николай Щерев, научен рецензент, 2025
Кирил Йончев, създател на ЦРХЦ „Анима”, рецензент, 2025
Дизайн корица – Антон Тончев
Технически редактор и коректор – Иванка Георгиева
Издателство „Институт за знание, наука и иновации”

ISBN 978-619-7668-23-0

Велико Търново, 2025

Всички права са запазени!

Нито една част от тази монография не може да бъде размножавана или предавана по какъвто и да било начин без изричното съгласие на автора.

Настоящата монография е предназначена за всички, които не спират да мечтаят, да обичат и да се стремят към съзидателното, доброто и красивото за постигане на балансирани ползи за обществото и природата.

Изданието е предназначено и за тези които разбират, че всичко в света е взаимосвързано и взаимно се прониква чрез енергия и информация, че промените са единственото устойчиво нещо в живота и са функция от необозрими технологии, които могат да се използват, както за добро, така и за лошо развитие. Изследването е фокусирано върху необходимостта от разумно и целесъобразно използване на технологиите на изкуствения интелект (ИИ) за успешно развитие на човешката цивилизация.

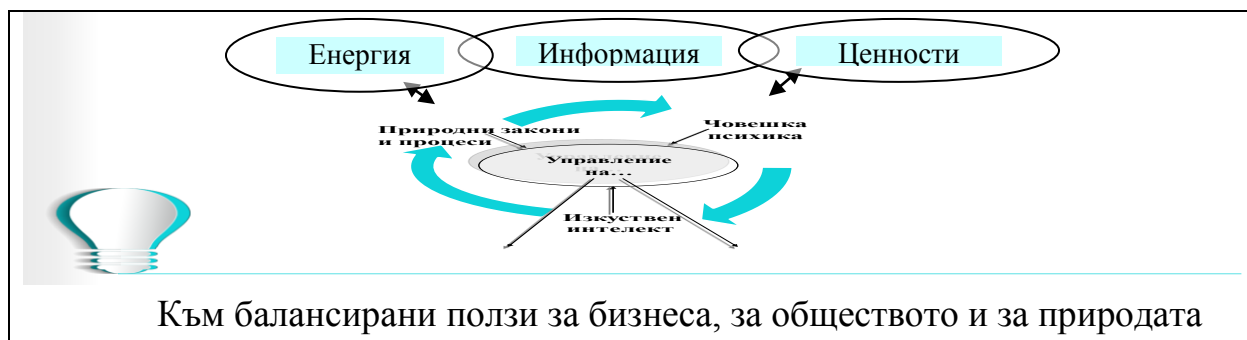
Авторът се надява съдържанието да помогне на хората в условия на все по-непредсказуема и динамично променяща се среда чрез феноменът ИИ да разгърнат своя предприемачески и иновативен потенциал и да го използват за доброто на обществото и на природата.

Съставителят ще бъде благодарен за конкретни критични бележки, които биха допълнили третираните проблеми за подобряване на работката.

ФЕНОМЕНЪТ „ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ”

през призмата на комплексен реинженеринг

Том 1



Монографията е посветена на 130-годишния юбилей на БТПП

СЪДЪРЖАНИЕ

Вместо въведение	7
Част първа. Теоретико-методологични основи за изкуствения интелект (ИИ) през призмата на комплексен реинженеринг(КР)	17
Тема 1. Теорията за КР и нейната обвързаност с ИИ	17
1.1. Същностна характеристика, основни подходи и принципи в теорията за КР;	17
<i>Същностна характеристика на КР</i>	22
<i>Основни подходи в теорията за КР</i>	27
<i>Някои акценти за холистичния подход</i>	27
<i>Някои акценти за процесния подход</i>	31
<i>Някои акценти за системния подход</i>	36
<i>Някои акценти за ситуационния подход</i>	39
<i>Някои акценти за кибернетичния подход</i>	41
<i>Някои акценти за рисковия подход</i>	43
<i>Парадигми и принципи в теорията за КР</i>	46
1.2. Философия и технология на КР	55
<i>Аспекти от философията на КР</i>	55
<i>Обобщена технология на КР</i>	68
Тема 2. За същността на изкуствен интелект (ИИ) и за сблъсъкът на две основни негови направление	78
2.1. За същността на ИИ през призмата на КР	78
2.2. Някои аспекти за сблъсъка на две основни направления на ИИ	85
Тема 3. Основни видове и етапи в развитието на ИИ през призмата на КР	98
3.1. Етапи в развитието на ИИ	98
3.2. Основни видове ИИ	111
Част втора. Развитие на човешкия потенциал и потенциала на ИИ през призмата на КР	121
Тема 4. Основни фактори за развитие на човешкия потенциал и потенциала на ИИ	121
Тема 5. Приложение на човешкия потенциал и потенциала на	135

ИИ през призмата на КР	
5.1. Три основни области за прилагане на двата потенциала	135
5.2. Към методика за интегриране на двата потенциала	155
5.3. За творческото развитие на ЕИ при взаимодействието с ИИ	165
Тема 6. За светлата и тъмната страна на ИИ	167
6.1. ИИ и неговите ползи за устойчиво развитие на обществото	168
6.2. За вредите от ИИ	180
Тема 7. Задържащата доминанта за ИИ	198
Заклучение	207
Литература	210
Приложения	215
Приложение 1. Някои понятия от теорията КР на предприятията, разгледани през призмата за ИИ	215
Приложение 2. Три основни групи стопански процеси за прилагане на КР и коментари през призмата на ИИ	240
Приложение 3. Някои аспекти при формиране и развитие на ценностната система за човешкия потенциал и за потенциала на ИИ	257
Едно нестандартно заключение	273

ФЕНОМЕНЪТ „ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ”

през призмата на комплексен реинженеринг

Проф. д.ик.н. инж. Б. Хаджиев

ВМЕСТО ВЪВЕДЕНИЕ

„Безумно е да съдиш за истинното и неистинното по това, което сам знаеш.”

„... би било глупаво самохвалство да презираш и осъждаш като лъжа онова, което ти се струва невероятно... Някога от това страдах и аз... По-късно разумът ме научи, че за да осъдиш с такава решителност нещо като невярно и невероятно, значи да си приписваш предимството да познаваш пределите и границите на божията воля и сила.... Защото няма по-голямо безумие на света от онова, да измерваш тия граници с мярката на собствените си способности и познания.”

Мишел дьо Монтен

Реших да публикувам настоящата разработка като том първи на 29.01.2025 година. **На тази дата по** време на среща на председателя на БТПП г-н Симеонов с инициативна група за създаване на „Съвет за изкуствен интелект (ИИ), роботизация и интелигентна специализация” се дискутира и анализира ролята на ИИ за постигане на балансиран ползи за бизнеса, за обществото и природата. Идеята за създаване на такъв съвет бе предложена още през 2023 година от г-н Владислав Стоицов.

Изследването в том първи се опира на теорията за комплексен реинженеринг (КР)¹ и на теоретичните и практически потребности за развитие на изкуствен интелект (ИИ). В том втори ще се разгледат конкретни икономически и управленчески аспекти на ИИ.

Всяка една съвременна научна дейност, всяка една научна теория в каквато и област и на каквото и ниво да се формира и развива се основава

¹ Вж. предходните изследвания и публикации на автора в т.ч. Комплексен реинженеринг, УХТ, ISBN: 978-954-24-0356-2, 2022, Разумното управление – реинженеринг, Анима, 2000, Отворената икономика. Човекът и пазарът, П. 1996; Търговска политика...

на резултатите от минала такава и създава предпоставки за бъдещи научни дейности и теории. Така в условията на реинженеринговата епоха през 1996 година се полагат основите на една нова теория – комплексен реинженеринг. Комплексният реинженеринг (КР) надгражда утвърдилата се теория за процесен реинженеринг свързана с радикални, фундаментални и драстични промени на процесите засягащи стопанската дейност и поставя много по-всеобхватни цели и задачи за ефективно управление на стопанската дейност.

Предпоставките за формиране на теорията за реинженеринг и в последствие тази за комплексен реинженеринг (КР) са свързани с внедряването на нови принципи в управлението на предприятията и започналата трансформация на системите за управление с функционална ориентация към системи за управление с процесна ориентация.

Именно системите за управление с процесна ориентация са в основата на парадигмата за ефективно управление на човешкото поведение и на средствата с ИИ². Развитието на тази парадигма осигури технологичната епоха да навлезе в дигиталната епоха, свързана с нарастващата тежест на изкуствения интелект и на предприемаческия и иновационен потенциал на субектите. Това развитие създаде нов баланс между трите основни области, които са в изходната позиция на управлението:

- *природните закони и процеси (физически, химически, биологически, и т.н.). Това е най-обширната и необозрима област, чрез която се проявява управлението;*

- *човешката психика (ЕИ). Психологическият аспект присъства в изходното разбиране за всяко едно управление, засягащо развитието на човешката цивилизация. Това е областта, чрез която управлението се проявява преди всичко в социално-икономически аспекти под въздействието на ценностите на субекта и ситуацията, в която се намира или желае да се намира;*

- *изкуственият интелект (ИИ). Това е една все по-разширяваща се област, чрез която управлението добива все по-специфични характеристики.*

² Вж. Разумното управление – реинженеринг, П. 2000.

Някои учени и специалисти, които предварително бях запознал с изследването ми задаваха въпроса: Защо ИИ се разглежда основно през призмата на теорията за комплексен реинженеринг? Отговорях им с две изречения:

- *Промените са единственото устойчиво нещо в живота и засега няма друга теория, която като КР (интегрална система за ефективно управление на промените) да обединява постигнатото от другите науки за осигуряване на балансиран ползи за субекта, за природата и за обществото;*

- *КР като наука за управление със среден обхват чрез прилагане на естествен и изкуствен интелект осигурява нова реалност, създава нови обществени норми, противопоставя се на необузданата ярост на управленческия хаос и намалява напрежението в обществото.*

Сигурно за тези, които по една или друга причина не са запознати в дълбочина с реинженеринговата наука този отговор едва ли е бил задоволителен. Аз също, когато погледнах нещата от тяхна гледна точка, започнах да ги разбирам. Това стана една от причините в разработката малко по-подробно да посоча някои акценти от теорията за КР.

Според КР всичко в света е енергия и информация, които като една жива субстанция на квантово ниво приемат една или друга форма, засягаща процесите на управление и човешкото развитие.

Може би корените на моя интерес към средствата с ИИ се крият, когато за първи път се срещнах с чудото на компютрите, числените методи и програмирането през 1972 година в гимназия „Димитър Благоев”, град Пловдив. Там срещата ми с учителя Кирчо Атанасов остави отпечатък за цял живот. Един човек, който винаги завладяваше със своето присъствие, със своето усърдие да работи за обществото ме спечели и ми стана истински приятел за цял живот. Често решавах задачите по програмиране и числени методи по нестандартен начин и това го учудваше, понякога го дразнеше, но не ме спираше.

Сигурно за първи път се докоснах до „машинния интелект”, когато през 1980 година разработих и защитих дипломна работа за машинен инженер на тема „**Метода на крайните елементи за пресмятане на възли и детайли**” с научен ръководител доц. И. Янчев. Огромната информация, която трябваше да се обработи и то в динамичен порядък не можеше да стане без съответния алгоритъм и програмен продукт. Защото

всеки елемент в пространството се характеризира със специфично състояние, като функция от множество променливи величини (в случая за конкретен възел и детайл бяха провисване, завъртане, разпределен товар, съсредоточена сила, въртящ момент). Чрез използвания метод състоянието на дадена система или възел се описваше с функциите на преместване, деформация, напрежение, формиращи уравненията за равновесие на безкрайно малък диференциален елемент. Бях приятно изненадан, когато след 40 години, проф. Ст. Дичев ми каза, че в катедрата още пазят дипломната ми работа.

Когато в последствие започнах да прилагам теорията за КР, особено в периода след 2010 г. разбрах колко важно за стопанската работа и индустрията е използването на средствата с ИИ.

При наличието на дефицит на ИИ, неговата поява е нещо естествено. През последните няколко години около ИИ, не случайно, като нов феномен за решаване на редица проблеми, се вдигна много шум. Но както в социума се появиха много имитиращи продукти и дейности, така и при ИИ има опасност да се появят новите имитиращи ментални продукти, дейности, политики, стратегии, доктрини и концепции. Как обществото ще се справя с тях ще е основен проблем на бъдещото поколение.

Понастоящем за много кратко време светът се насити и се насища с множество публикации и разработки за ИИ, които най-често разкриват как се създава, какви са неговите основни методи, как се обучава и мисли, как решава проблеми и как се прилага. В настоящата разработка фокусът не е основно върху тези актуални аспекти. Актуалността на настоящата разработката се конкретизира на базата на следните основни аргументи:

- *Субектите обикновено се подготвят да създават и управляват ИИ, в рамките на приемливото и познатото, като рядко се подготвят за екстремни, нестандартни ситуации за ефективно управление на промените през призмата на холистичното мислене, присъщо на теорията за КР;*

- *Липсват научни трудове, в които се прави опит да се структурира и обясни развитието на потенциала на ИИ, както и взаимната обусловеност и потенциала на споделеното познание между ЕИ и ИИ;*

- Не е изследвано как се развива творчеството на ЕИ при взаимодействието с ИИ. Необходимо е да се търси отговор и на въпроса – при взаимодействието в какво се изразява творчество на ЕИ и на ИИ и как да се избягва плагиатството и нарушаването на авторските права?;

- Необходимо е да се разкрият основни аспекти на влиянието на ИИ върху душевното здраве на човека, както и да се определят основните детерминанти, влияещи върху морала и етиката;

- Да се разкрият основните модели, осигуряващи стремежа към съвършенство в релацията „ЕИ – ИИ”;

- Има необходимост от една по-обобщена класификация на видовете ИИ и на видовете групи за регулирането на ИИ;

- Липсват методики за интегриране на човешкия потенциал и потенциала на ИИ;

- Сравнително малко са разработените комплексни и качествени системи за повишаване потенциалната стойност на онова, което ИИ може и трябва да добави за устойчиво развитие на обществото и изпълнение целта на КР за постигане на балансиран ползи за бизнеса, за обществото и за природата;

Изследването на ИИ като феномен през призмата на КР се дължи най-вече на необходимостта да се интегрират различни теории, подходи, модели и механизми за ефективно управление на промените в нашия сложен, многообразен и пронизан от противоречиви тенденции свят. На тази основа се пояснява, че успехът от развитието на потенциалите на ЕИ и на ИИ не е съдбовно предопределен за никоя личност, фирма, страна и регион в условията на отваряне на икономиките и нарастване на потребностите на човека.

През цялата история, различни промени са оформили индустриите и са трансформирали начина, по който се развива човешкото общество. **Човекът** е една отворена система, при която движението на енергията и информацията е както отвън навътре, така и от вътре навън. **Той непрекъснато е усъвършенствал средствата, с които работи.** Чрез средството с ИИ това движение на енергия и информация в двете посоки може значително да се подобри. Но трябва да се има предвид, че така наречения ИИ е просто една технология (или комплекс от технологии), едно съвременно усъвършенствано средство от човека и нищо повече. Колкото и да се вменява „човешки интелект” в това средство, колкото и да

се усъвършенстват технологиите и моделите в него, светът си остава аналогов. А когато ИИ застрашава обществото и не носи ползи, просто може да му се дръпне „шалтера”. Но дали ще го направим, след като заради това нещо „пари” и власт, хората все още са готови на всичко.

С навлизането на ИИ промените започват да се извършват светкавично на всяко ниво, във всяка област. Затова понастоящем ***адаптивността, вариантността, оптекаемостта, своєвременността и гъвкавостта на субектите към промените*** в ерата на дигиталната трансформация са определящи за бъдещото развитие на човешката цивилизация. Вече искаме или не искаме взаимодействие с ИИ, чрез който се създават системи, които възпроизвеждат аспекти от човешкия интелект и имат способности за решаване на разнообразни проблеми. Достатъчно е само да задействаме устройството с ИИ, което притежаваме и пред нас се отварят неподозирани възможности. А устройствата с ИИ се усъвършенстват всеки един миг. Дали искаме или не искаме те ще ни съпътстват в нашия живот, чрез едно уникално въздействие, като част от околната среда. Понастоящем съвременните „умни устройства” са като „съвременни биберони” за субекта. Но ще мине време и обществото ще се научи да ги ползва много по-ефективно, особено през следващата роботизация. В едни случаи средствата с ИИ, ще се ползват свободно и публично от всички (за удоволствие, за работа в различни области) в други случаи ще се използват професионално и затворено в рамките на конкретни организации (в т.ч. търговски дружества, ТНК, МНК, институции, правителствени и неправителствени организации), а в недалечно бъдеще всеки субект ще си има личен ИИ, съобразен с неговата същност, ценности и т.н.

Несъмнено, **както човекът, така и създадените от него средства с изкуствен интелект са феномени**. Но и в двата случая е надценено тяхното рационално поведение и са подценени сложни фактори като творчество, въображение, воля, емоции и душевност, които осигуряват същността и ефективната взаимовръзка между естествения и изкуствения интелект. Или както биха посочили редица изследователи и двата феномена се разглеждат фрагментарно и основно като *работна сила, или като инструмент за определена дейност*. За да се избегне това разбиране

в разработката се прилага комплексен реинженеринг с присъщият за тази теория³ *холистичен подход*.

В разработката ще стане дума за великата тема, засягаща съотношението между биологичното, социалното и машините с изкуствен интелект. Независимо, че за същността на ИИ има много разногласия и дискусии, никой не оспорва, че загадката за феномена ИИ е пряко свързана със загадката за човека. Познатото ни ученическо „зубрене“ вече е на светлинни години чрез ИИ. Средствата с ИИ вече „зубрят“ и възпроизвеждат перфектно и много по-добре от хората. *Въпросът е дали ще могат да осмислят и да разбират, това което са заучили, да мислят, да вземат решения и да действат, като хората и в какви области и на какви нива?* През призмата на КР се разкрива, че изследователи и фирми от „Велика Америка“ и „Велик Китай“ са крачки напред в търсене на отговори на този въпрос, *както и в изграждане на системи за социален рейтинг и на съсловия, заети в обособени групи процеси, свързани с ИИ (процеси свързани с използването на средствата с ИИ; процеси свързани с проектиране на алгоритмите и с производството на средства с ИИ; процеси свързани с притежаването/собствеността на алгоритмите на ИИ).*

Най-често представители на ИТ сектора определят значението на ИИ като основополагащо за съвременната високотехнологична икономика, като икономика на бъдещето. Те търсят отговор на въпросите – как да се развива високотехнологичният сектор на ИИ, какви условия и работни места да се предлагат за привличане на все повече хора в този сектор, как да нарастват инвестициите за индустрия 5.0, как икономиката на ИИ да се превърне в икономика с най-висока тежест?

Редица изследователи търсят възможности на ИИ, за да се подпомага развитието на естествения интелект (ЕИ) и да се решават проблеми в развитието на човешката цивилизация. Те търсят отговор на въпросите – какви рационални действия могат да се извършват от средствата с ИИ, какви модели, технологии и алгоритми на ИИ да се създават и използват, какви ограничения да има за да се избегнат нежелани за обществото последствия от ИИ?

³ Вж. Хаджиев, Б. Комплексен реинженеринг, УХТ, ISBN: 978-954-24-0356-2, 2022; Разумното управление – реинженеринг, Анима, 2000, стр. 16-119; Отворената икономика. Човекът и пазарът, П. 1996

Други изследователи търсят отговор на въпросите – може ли да се създадат средства с ИИ, които да мислят и чувстват като човека, да се развиват и действат като човека, да се самоопределят като човека, да се възпроизвеждат и да имат живот много по-дълъг от човека?

През призмата на КР⁴ всеки специалист и изследовател може сам да си отговори на много от горепосочените въпроси и да прецени каква е ролята и същността на ИИ, как се развива и ще се развива.

Сам по себе си естественият интелект (ЕИ) без човека не съществува. Подобно, сам по себе си изкуствения интелект без средството, в което е вложен не може да се проявява. А цената на средствата за ИИ е първият показател за това какъв ИИ с какви възможности е вложен (достатъчно е да се проследи развитието на умните телефони). Няма съмнение, че при своето развитие, човек непрекъснато е създавал и подобрявал средствата, които използва и постепенно е стигнал до такива, в които влага ИИ и които започва да усъвършенства с невиджани темпове. Промените стават не с години, не с месеци и дни, не дори с часове, а всеки миг. В този си стремеж за усъвършенстване, когато естественият интелект започва да програмира самите средства с ИИ да създават средства с ИИ се появява нова ера в развитието на човешката цивилизация, в която фрагментарното мислене отстъпва на холистичното мислене. Затова в изследването ще се засегне въпросът за човека като цялостност с разбиранията за неговите две доминиращи метафори – *човекът като рационален икономически субект*, който максимизира резултата от своя труд и *човекът като машина*, при която както отделните елементи на човешката система, така и самият човек са взаимнозамменяеми и усъвършенстващи се части в развитието.

Самият модел „човек – машина” се променя радикално. Ако в началото фокусът е поставен върху това, което се прави, за да се създаде еднообразие на задачите и поведението, както и да се осигури рационалност и да се оформи съответната причинно-следствена връзка, понастоящем чрез средствата с ИИ, това е радикално променено.

ИИ вече е в центъра на социално-икономическото развитие. Вече машината с ИИ отчита основните характеристики на човешкия капитал и потенциал и действа на множество равнища по желание на оператора.

⁴ КР като интегрална система за управление на промените изисква да се извличат и решават актуалните проблеми като се анализира и оценява ситуацията в нейната цялост.

Моделът „човек – машина с ИИ” вече е сложен модел и засяга както отделния човек, така и домакинствата, фирмите, институциите, националните и международни органи и организации и самото технологично развитие. Неговото предназначение осигурява тяхното съвременно и взаимосвързано развитие. Този модел се отразява не само на движението на паричните потоци, на търговията, образованието, науката, на технологиите и техниката, но и на здравеопазването, културата, изкуството и на ангажираността на хората, на техните възможности, желания и надежди. Всичко това от една страна променя ценностната система на човека и на средата, в която той действа или ще действа. Променя се взаимодействието между хората и средата, а това формира не само политиката и стратегическата ориентация за развитие на обществото, но и основните характеристики за човешкото съществуване.

В първата част на монографията се разглеждат теоретико-методологични основи за изкуствения интелект (ИИ) през призмата на комплексен реинженеринг.

Първата тема се фокусира върху аспекти от теорията комплексен реинженеринг, неговата същностна характеристика, основни подходи, парадигми, принципи и някои основни понятия, които са полезни за феномена ИИ.

Във втората тема се разглежда същността на изкуствения интелект (ИИ) и сблъсъкът на две основни негови направления.

В третата тема е направен опит да се разкрият някои основни видове и етапи в развитието на ИИ.

Във втората част се разглежда развитието и приложението на човешкия потенциал и потенциала на ИИ през призмата на КР.

В тема 4 фокусът на изследването е върху основни фактори за развитие на човешкия потенциал и потенциала на ИИ.

Тема 5 разкрива три основни области за прилагане на човешкия потенциал и този на ИИ и е посочена възможност за прилагане на методика за интегриране на двата потенциала.

В теми 6 и 7 се разглеждат както светлата и тъмната страна на ИИ, така и задържащата доминанта за тяхното развитие.

Изследването се фокусира и върху средствата с ИИ, които фундаментално променят източниците на конкурентните предимства

свързани с финансовия, технологичния, производствения, търговския и културен капитал за човешката система.

Ако за човешката система и нейния потенциал през призмата на КР са разкрити основните теоретико-методологични аспекти и основните акценти при формиране и развитие на ръководните ценности за индивида и организациите⁵, то за развитието на средствата с ИИ това предстои. *Затова в изследването „феноменът ИИ“ не може да се разглежда отделно от „феноменът човек“.*

Балансът в световната икономика вече е нарушен, но не заради ИИ. Прехвърлянето на икономически задължения и отговорности за бъдещи периоди достигна своята критична точка. Икономиката в света навлиза в грандиозна ценностна, икономическа и политическа криза и като че ли няма универсална рецепта за излизане от нея. Живеем във време, в което хората имат необходимост от положителни послания и от ефективно използване на ИИ във всяка една област. Време е да се осъзнае, че истинските източници за висок жизнен стандарт и ползи за природата и обществото е **капитализацията на човешкия интелект и ИИ, проявяваща се в човешката интелигентност и способности за иновативна стратегическа ориентация, предприемачество и ефективно общуване.**

Красотата на всяка една теория на всяко едно творчество се проявява в уменията и способностите да се прилагат и подобряват. Пожелавам на читателите да не спират да мечтаят, да обичат теорията за ИИ и да се стремят към съзидателното, доброто и красивото в нейното развитие и прилагане.

⁵ Вж. Хаджиев, Б. Комплексен реинженеринг на бизнес организациите в условията на глобализация на икономиката, УХТ, ISBN: 978-954-24-0215-2, 2012

Част първа

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧНИ ОСНОВИ ЗА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ (ИИ) ПРЕЗ ПРИЗМАТА НА КОМПЛЕКСЕН РЕИНЖЕНЕРИНГ

БОГ може всичко!

БОГ с любов е създал хората, след като те са се социализирали и започнали да ползват и усъвършенстват словото и сечивата в своето общуване и дейности.

Понастоящем човекът създава множество сечива в т.ч. машини/роботи с изкуствен интелект, които сами започнаха да създават „умни сечива“ и да подпомагат човешкото общуване и дейности.

БОГ може да реши тези „умни сечива“ постепенно напълно да заменят човека, да придобият идентичност и да се самоопределят, но няма да го разреши, защото БОГ е мъдър. Той отново ще остави хората сами да определят своята съдба, а хората никога не могат да вдъхнат духовност, идентичност и самоопределяне дори на най-съвършените създадени от тях сечива.

От дискусия в БШРУ

Тема 1. Теорията за КР и нейната обвързаност с ИИ

„Щастлив може да бъде само този човешки индивид, който би могъл да разкрие тайните причини на нещата в света.“

Публий Марон Вергилий

1.1. Същностна характеристика, основни подходи и принципи в теорията за КР

„Труд, наука, дълг, постоянство и търпение.

Трудът е извор на всички блага за човека.

Науката е сила.

Дългът е един закон, съобразен с природата. Само когато човек съзнава своя дълг, той е господар на съдбата си.

Постоянството и търпението са две качества, без които човек не може никога да има успех в живота!“

Иван Грозев (патриарх на българския бизнес)

Изследването по настоящата първа тема има за цел да даде представа за основни акценти от теорията на комплексен реинженеринг (КР) при взаимовръзката с трите основни области за управление на процесите. Основната задача, която се преследва е да се разкрият същностни характеристики на КР, които ще спомогнат за по-задълбочено разкриване на феноменът изкуствен интелект (ИИ).

С оглед да се поставят основите за една професионална дискусия относно теоретико-методологични основи за ИИ през призмата на комплексен реинженеринг в темата по-подробно се разкриват същността, подходите и принципите на КР.

Ключови термини: *естествен интелект (ЕИ), изкуствен интелект (ИИ), комплексен реинженеринг (КР)*

По време на лекция, която изнасях през 1995 г. пред участници в курс по управление на малка фирма, организиран от бюро по труда в гр. Мадан приятно бях изненадан от една очарователна дама. Тя се заинтересува дали управлението е свързано само с човека. Дамата имаше предвид, че управление се наблюдава в много неща около нас и то без да има човешка намеса.

Оказа се, че когато изследваме и говорим за процесите на управление ние подхождаме фрагментарно. Определяме понятия (много често без дори да ги уеднаквим), посочваме изисквания, теории, етапи, модели, технически решения, даваме примери от практиката, анализираме, но почти никога не осмисляме в дълбочина множеството процеси и явления свързани с управлението.

В света днес управлението най-общо се извършва през призмата на три основни области и техните процеси. Тези **три области, които могат да присъстват в изходната позиция на управлението са:**

- **естествените закони и природни процеси** (физически, химически, биологически, и т.н.). Това е най-обширната и необозрима област, чрез която се проявява управлението. Някои приемат, че тази природна субстанция на управление съответства на божественото сътворение и управление;

- **човешката психика (ЕИ).** Това е областта, чрез която управлението се проявява преди всичко в социално-икономически

аспекти⁶;

- **изкуственият интелект (ИИ)**. Това е една все по-разширяваща се област, чрез която управлението добива все по-специфични характеристики;

Най-често досегашните разбирания за управление разглеждат тези области поотделно, а не взаимосвързано. Чрез развитието на реинженеринговата наука и реинженеринговия инструментариум за управление на процесите тази специализация и фрагментация започва да се изменя в полза на комплексния подход.

Реинженеринговият инструментариум осигурява реализацията на разнообразни процеси и все по-тясно се свързва с информационните технологии (вж. реинженеринг на е-бизнеса⁷) и със специфични технологии, засягащи появата и развитието на изкуствения интелект (ИИ).

При класическия реинженеринг^{8,9,10,11,12} фокусът на управленческите усилия за прилагане на инструментариума е основано върху радикалното преподреждане и оптимизиране на производствените процеси, или върху организационната технология, след това върху предприятието като цяло и накрая в по-редки случаи върху възможностите в бизнес пространството. Практиката доказва, че взаимовръзката на инженеринг на съществуващите процеси с инженеринг на бъдещите процеси често води до радикални и фундаментални положителни промени. Но дори когато в основата на класическия реинженеринг е дейността за оптимизиране на производствените или на организационните процеси свързани с ползи за

⁶ Вж. Хаджиев, Б. Комплексен реинженеринг, УХТ, ISBN: 978-954-24-0356-2, 2022, Отворената икономика. Човекът и пазарът, П. 1996, Разумното управление – реинженеринг, Анима, 2000.

⁷ Вж. Реинженеринг на е-бизнеса, П. 2005, Реинженеринг на е-бизнеса, УХТ, 2013, стр. 34-75

⁸ Ойхман, Е., и Попов, Э. Реинжиниринг бизнеса: реинжиниринг организаций и информационные технологии, М, 1997

⁹ Hammer, M. and Champy, J. – Reengineering the Corporation, A Manifesto for Business Revolution – NY, 1993

¹⁰ Jacobson, J. and The object Advantage: Business Process Reengineering with Object Technology, NY, 1995

¹¹ Davenport, T. H. (1993) Process innovation: Reengineering Work through Information Technology., Harvard Business Press, Boston, Massachusetts.

¹² Ойхман, Е., и Попов, Э. Реинжиниринг бизнеса: реинжиниринг организаций и информационные технологии, М, 1997, стр. 41

предприятието (в неговия широк смисъл), често управленческите усилия не засягат „цялото“. Т.е. пренебрегват се ползите за обществото, за морала на субекта, за неговите публики, както и ползите за природата. Така, че при перфектен класически реинженеринг, особено когато ценностите на субекта не са съзидателни се формира дефицит на пазарна, обществена и природна справедливост, който рано или късно с обратен знак се отразява на съответния субект. Така, че управлението в повечето случаи е като реакция на външното въздействие с цел оцеляване, удоволствие и/или комфорт.

Преходът към нов вид процесен реинженеринг започна с опция, която да интегрира горепосочените области за управление. Тази интеграция възбуди не само интелекта на субектите, но и тяхната интелигентност. Постепенно управление, базирано на вътрешното въздействия за субектите започва да доминира. Началото за предприятията се сложи с действия за интегриране на мениджърската, производствена, организационна и финансова опция (осигурява намаляване на разходите) с маркетинговата опция (осигурява увеличаване на приходите) и с формиране на нов стил на мислене, насочен към постигане на балансиран ползи за бизнеса, за природата и за обществото. Такова управление, базирано не само като реакция на външно въздействие позволи на ЕИ да създаде средствата с ИИ. Несъмнено, новите реалности изискват по-комплексен стил на мислене, съответстващ на потребностите от едно ефективно разумно управление на всеки един процес от трите области. Така постепенно при развитието на реинженеринг се очертаха основите на една нова теория – комплексен реинженеринг (КР).

За субектите, които прилагат КР, развитието на стопанската дейност започна да се свързва с решаване на следните цели и задачи:

- Добре да се изясни и определи проблемът (това е цел, която предстои да бъде постигната) като актуален и решим. Така също като основен приоритет да се определи разумното рационално управление за постигане на балансиран ползи за бизнеса, за обществото и за природата.

- Да се избере подходящата мисловна техника и организация за решаването на проблема, мислено да се проиграт ситуациите и да се проверят в практиката. Според ценностите на субекта и на ситуацията, ориентацията може да е процесна и/или функционална.

- Умело да се съчетават четирите най-важни вътрешни променливи на всяка организация (технология в широкия ѝ смисъл, цел (това е съзнателно преживян и желан резултат), структура, задачи).

- Да се търсят промените в правилата на играта, а не в някакъв строг порядък, така, че правилата да се адаптират съобразно действителността и нейните потребности.

- Да се търсят условията на неравновесие и да се прилага комбинация от теория, инстинкт и практика. Всяка организация да формулира теза за очакваната последователност на събитията, да я сравнява с действителния ход на събитията и да установява критериите.

- Да се извършват промени в структурата с течение на времето съобразно доминирането на полезния резултат и отговорността над властта.

Процесът на управление при изпълнение на горепосочените задачи се явява един кръг от непрекъснати и взаимосвързани действия засягащи развитието на обществото. ***Става въпрос за изключително разнообразни и сложни процеси, които трудно могат да се обхванат в дълбочина без данните да се обработват от ИИ.***

Като разглежда цялостно и във взаимовръзка всички процеси КР спира завинаги размиването и аморфността на понятието „управление на бизнеса“. Защото, чрез формиране на една разумна рамкова програма за действие, КР търси отговор на въпросите:

- Как да се изгражда благосъстоянието в днешната сложна действителност?

- Как да се осигури икономически растеж, в който скрепителният елемент да бъде „образование – наука – бизнес“, осигуряващ балансирани ползи за природата и обществото?

- Как да се повиши потенциалната стойност на онова, което субектите могат да добавят към глобалното стопанство?

Като се отчита, че в последните години, нарастват проблемите засягащи устойчивото развитие на субектите, основната цел на КР става: ***чрез прилагане на интегрална система за управление на промените да се постигат балансирани ползи за субекта, за обществото и за природата.*** Тази цел е пряко свързана с върховите технологии и феноменът ИИ и комбинира целите и задачите за търсене на отговори от горепосочените три въпроса. От тук произтича и огромното значение на

КР за нарастване благосъстоянието на хората, на организациите и на народите чрез ефективно използване на ИИ.

През последните 10 години *следвайки целта на КР чрез ИИ се очертаха възможностите за подобряване на процесите не само в стопанската дейност, но и в живота и развитието на всеки човек. КР като нова теория пренебрегва строгото разделение между предприемачи и мениджъри, между теория и практика и чрез феномена ИИ дава възможност на субектите да използват ефективно своя потенциал и потенциала на ситуацията.* Постепенно теорията за КР се превръща в теория с висока тежест за ефективно управление на промените в т.ч. на промените засягащи ИИ. От тук произтича и голямото значение на КР за развитието на ИИ, както и необходимостта да се разкрият основни акценти за неговата същностна характеристика и подходи.

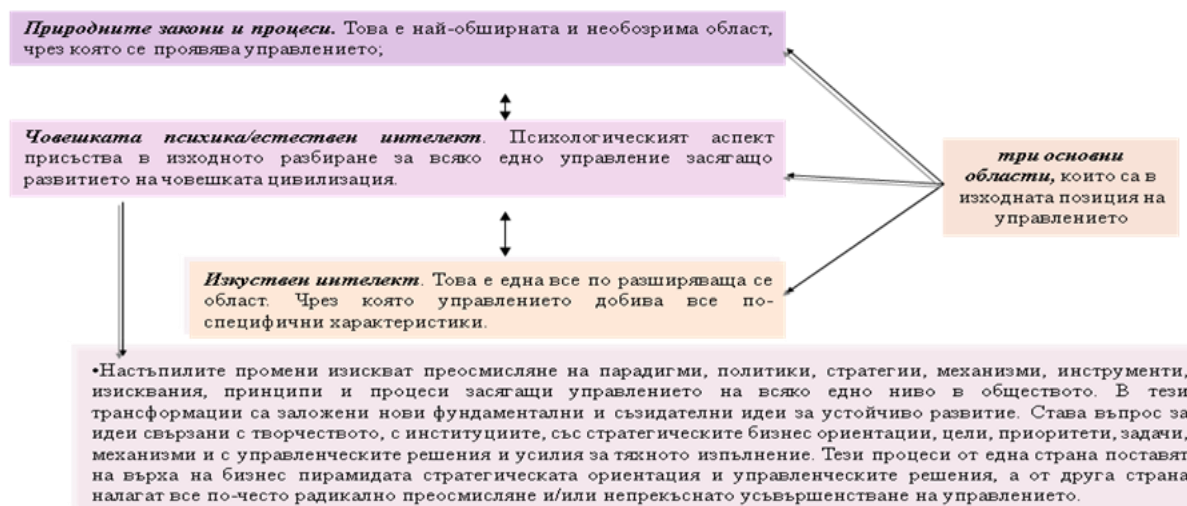
Същностна характеристика за КР¹³

Комплексният реинженеринг (КР), както се посочи по-горе, е една нова **интегрална теория за управление**, която надгражда процесния класически реинженеринг на базата на интегралния подход, преосмисляне на ценностите на субекта и на ситуацията, в която се намира или желае да се намира.

В предходни научни изследвания¹⁴ се разкрива, че **ефективното управление** на процесите и техните промени са функция от трите основни области, които са в изходната позиция на всяко едно управление (вж. Фиг. 1а).

¹³ Вж. Вж. Хаджиев, Б. Комплексен реинженеринг, УХТ, ISBN: 978-954-24-0356-2, 2022.

¹⁴ Пак там.



Фиг. 1а. Три основни области в изходната позиция на управлението¹⁵

Общоприето в теорията е, че *мисията* на всяко едно управление на процесите в обществото е чрез подходящи технологии да помага на организациите и хората в решаването на разнообразни проблеми в обществената практика. *Основните притеснения от технологиите, свързани с изкуствения интелект (ИИ), са доколко те могат да са израз на цивилизованост засягаща морала, духовността, реда, предвидимостта, ефективността на функциониране, субективната удовлетвореност и желания резултат на хората и организациите.* Тези опасения в голяма степен могат да отпаднат, ако при неговото създаване и развитие се прилага КР.

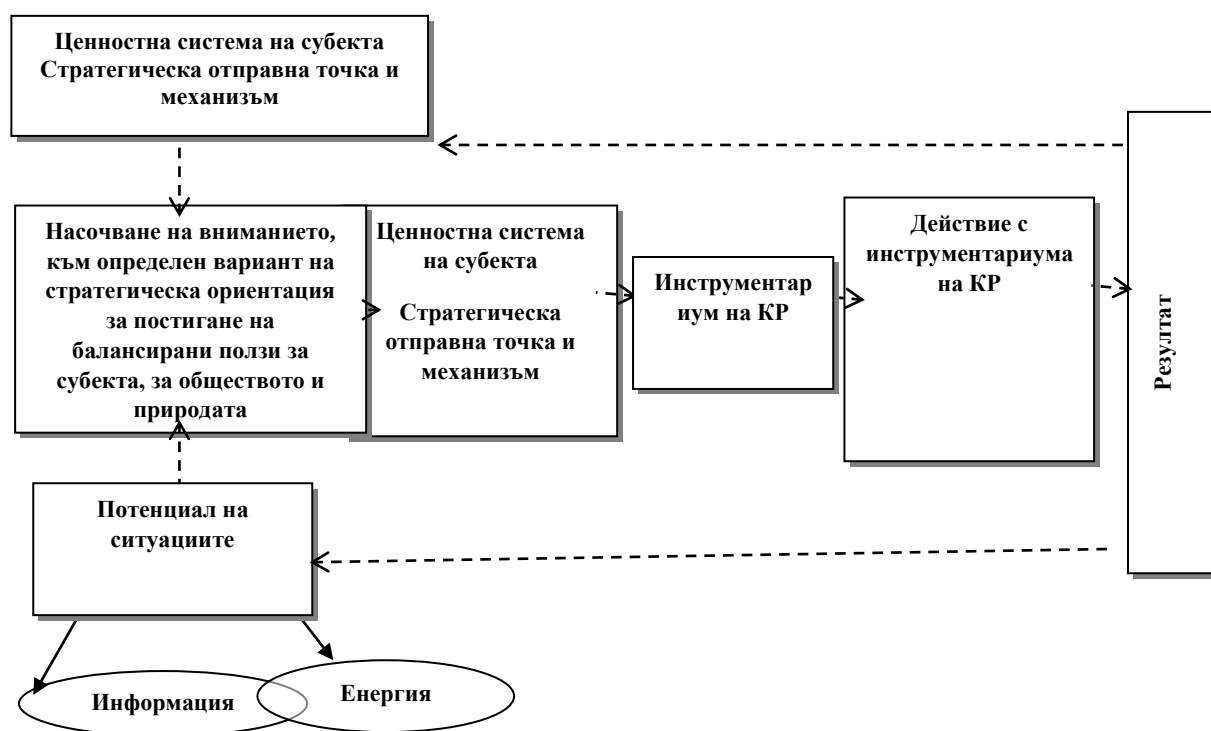
КР дава възможност технологиите свързани с изкуствения интелект да се прилагат подобно на тези от общият цикъл за развитие на човешкия потенциал, както и да се формира и цикълът за развитие потенциала на изкуствения интелект. Чрез него се дава отговор и на въпроса – трябва ли естествения интелект (ЕИ) да ограничава появата и развитието на технологиите свързани с изкуствения интелект?

КР интегрира различните видове реинженеринг и ги надгражда със свои специфични подходи, цели, концепции и задачи. Неговата същност би могла да се разкрие със следната формула:

¹⁵ Вж. Хаджиев, Б. Разумното управление –реинженеринг, П. 2000; Комплексен реинженеринг, П. 2001; Комплексен реинженеринг на бизнес организациите в условия на глобализация на икономиката. УХТ, 2012; Методика за проучване степента на индустриалното развитие УХТ, 2019; Комплексен реинженеринг, УХТ, 2022, МПХВП, УХТ, 2020.

КР = комплексен инженеринг на съществуващия бизнес + комплексен инженеринг на бъдещия бизнес, осигуряващ ползи за бизнеса за природата и за обществото = система за ефективно комплексно управление на промените = интегрална система за управление, осигуряваща балансиран ползи за субекта, обществото и природата.

Прилагането на комплексен реинженеринг се базира на холистичния подход. Затова същността на КР се крие в създаването на правилни взаимоотношения и взаимовръзки, които се появяват тогава, когато различните елементи на дейността се приведат в хармония за постигане на балансиран ползи за природата и за обществото. Тази същност на КР, за нуждите на практиката се представя чрез модела посочен на фигура 16.



Фиг. 16. Рамков модел на комплексния реинженеринг¹⁶

По пътя в развитието на КР са познати следните определения:

□ КР е „основен съставен елемент на съвременните икономически отношения. Проявява се като сложна съвкупност от процеси и дейности касаещи цялостно комплексно преосмисляне на формирането и развитието на съответните субекти и обекти и на тяхната взаимовръзка с други

¹⁶ Вж. Комплексен реинженеринг на бизнес организациите в условията на глобализация. УХТ, П. 2008.

такива... Той засяга цялостно или частично преосмисляне на съответните технологични комплекси (ТК)¹⁷, които представляват цялата съвкупност от взаимосвързани и проникващи една в друга технологии и процеси осигуряващи формирането и развитието на различни образования, предприятия и дейности... „¹⁸;

□ КР е „...нова теория за управление на промените, базирана на целостта, комплексността, на взаимосвързаността на процесите и на необходимостта от едновременно и последователно действие за решаване на проблемите и за постигане на ползи за бизнеса, за обществото и за природата”¹⁹;

□ КР – „интегрална теория за разумно управление на процесите, засягаща релацията образование – наука – бизнес – общество – природа”²⁰;

□ КР – „интегрална система за ефективно управление на промените, като приоритетно се използва холистичният/комплексният подход, знанията и опитът за стратегическо управление на предприятията...система за ефективно управление на промените и за решаване на множество проблеми в развитието на човешката цивилизация”²¹;

□ КР е „интердисциплинарна наука със среден обхват. Формира се като теория за управление на процесите със среден обхват от очертанията основно на три науки: приложна психология, икономика и математика. Всяка наука запазва ...”²²;

□ КР е „съвкупност от заложи, желания, оптимизъм, подходяща структура и система за управление на механизмите за преосмисляне, пренареждане и подобряване на стопанските процеси”²³;

□ КР е „Целенасочено, самоориентиращо се, целесъобразно и ефективно управление, което се постига чрез определяне на посоката,

¹⁷ Вж. Отворената икономика. Човекът и пазарът, П. 1996, стр. 32-53.

¹⁸ Вж. Реинженерингът в съвременната икономическа реалност. П., 1997, стр. 31-33.

¹⁹ Вж. Комплексен реинженеринг /част първа/, П. 2001, стр. 5-6.

²⁰ Пак там, стр. 12.

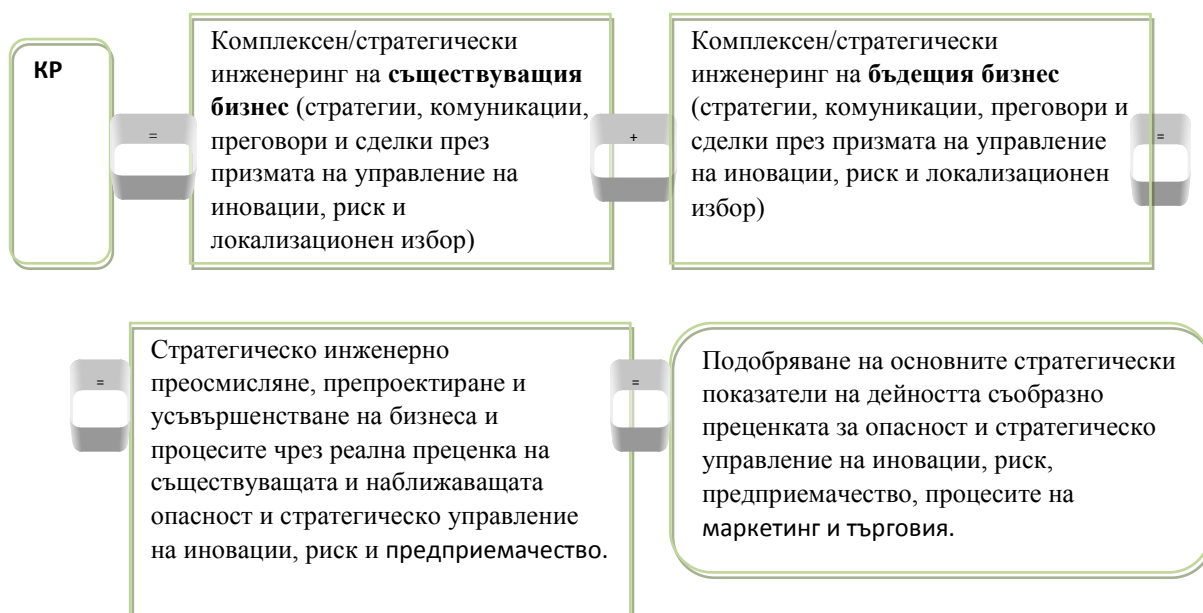
²¹ Пак там, стр. 14-16.

²² Вж. Възможностите на разумното управление срещу съвременните предизвикателства на живота в България. П., 2002, стр. 6.

²³ Пак там. П., 2002, стр. 75.

отправните точки и интегрална съвкупност от ефективни бизнес стратегии, бизнес комуникации, бизнес преговори и сделки”²⁴;

В долупосочената фигура през призмата на стопанската дейност се предлагат три основни определения за КР.



Фиг. 2. Три основни определения за КР²⁵

Едно обобщаващо определение за КР, което не противоречи на горепосочените и дава възможност КР да се прилага освен за бизнес дейности и за други дейности, може да се представи по следния начин:

„КР е интегрална система за ефективно управление на промените за постигане на балансиран ползи за субекта, за природата и за обществото чрез прилагане на естествен и ИИ за комплексен/стратегически инженеринг на съществуващите процеси и комплексен/стратегически инженеринг на бъдещите процеси”.

По-долу се посочват **акценти на основни подходи** (холистичен, процесен, системен, ситуационен, кибернетичен, рисков) и **принципи, свързани с теорията за КР.**

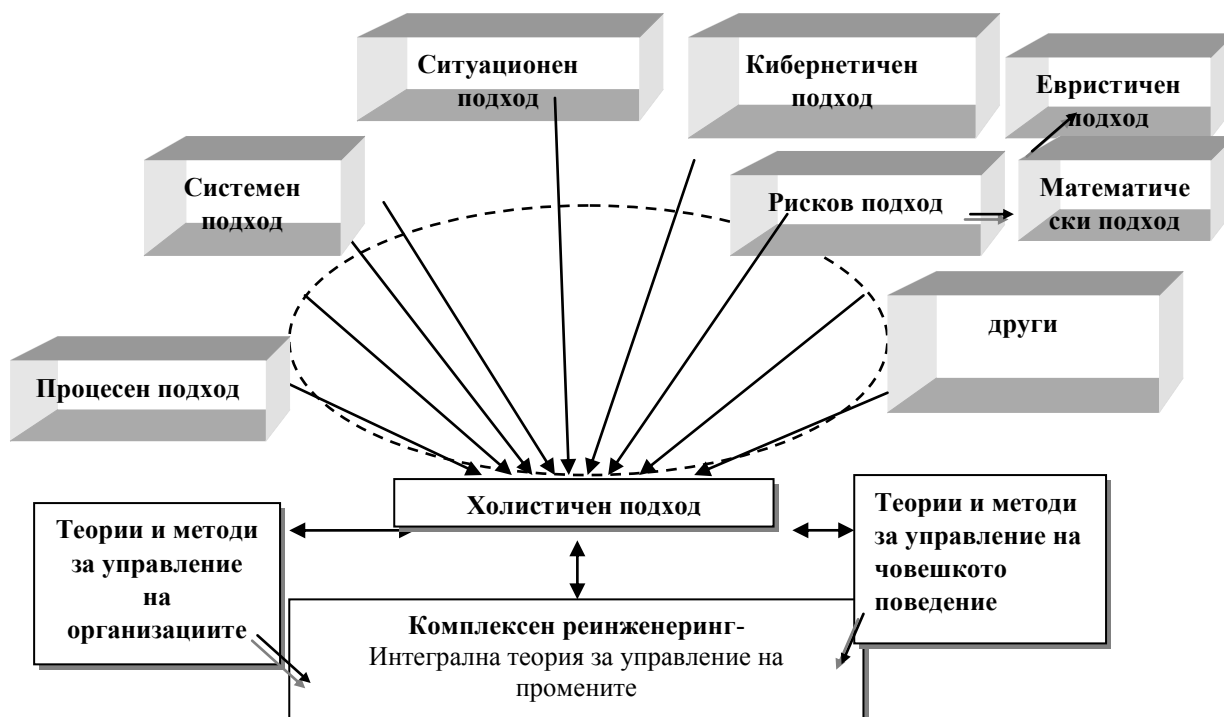
²⁴ Вж. Ръководство за разработване на реинженерингов бизнес план, УХТ, П., 2009, стр. 5.

²⁵ Вж. Комплексен реинженеринг (част втора), П. 2001, стр.5.; Курс по реинженеринг, УХТ, П. 2013, стр. 67; Комплексен реинженеринг на бизнес организациите в условия на глобализация на икономиката, УХТ, П. 2012, стр. 65; Търговска политика, П, IMN, 2020, стр. 44; Мениджмънт на предприятията от ХВП, УХТ, П., 2022, стр. 104.

Основни подходи в теорията за КР

Някои акценти за холистичния подход (XII)

В развитие на теорията за КР основна роля играе холистичния подход, около който гравитират пряко или косвено множество специфични за КР подходи.



Фиг. 3. Холистичен подход при КР²⁶

Холистичният подход е ядро за КР, защото чрез комплексния инженеринг на съществуващата и на бъдещата ситуация се подчертава взаимосвързаността на трите области за управление, на всички форми на стопанска дейност и на различните екосистеми в едно неделимо цяло.

Понятието „холистика” идва от гръцки и „holos” значи цял, цялостен, интегрален. Според холистичния подход предприятието и участниците в него се разглеждат в тяхната цялост.

²⁶ Вж. Разумното управление-реинженеринг. П. 2000; Курс по реинженеринг, УХТ, П. 2013, стр. 67; Комплексен реинженеринг на бизнес организациите в условия на глобализация на икономиката, УХТ, П. 2012, стр. 65; Търговска политика, П, IMN, 2020, стр. 44; Мениджмънт на предприятията от ХВП, УХТ, П., 2022, стр. 104; Комплексен реинженеринг, УХТ, ISBN: 978-954-24-0356-2, 2022.

Счита се, че холистичният подход трябва да съчетава различни подходи и методи и се съобразява с природните закони и естествените цикли. Затова същността и целите на КР се разкриват чрез този подход.

Чрез този подход се откриват и анализират първопричините за дадено състояние, за определено поведение, за определен проблем и резултат на предприятието, а не просто се третираат следствията, както е при много други подходи и методи. Това дава възможност на този подход да се прилага в приоритетни за развитието на човешката цивилизация области за управление на стопанска дейност, образование, наука, медицина, култура и изкуство.

Целта на подхода при КР е да се анализират и осъзнаят причините, обстоятелствата, които са довели субекта (човека, организацията) до определено състояние и да се дефинира кога точно е станало това и кога и как да се извърши промяната за постигане на **трите балансиращи ползи**. *Една от важните задачи за изпълнение на целта е да се определят основните причини, събития и фактори засягащи проблема и осигуряващи промяната в модела „човек – машина с ИИ“.*

Преди да се оформи и осъзнае проблема и ситуацията винаги има множество знаци (*симеотични причини*), за формиране на съответния проблем или на съответното състояние на субекта. Холистичният подход осигурява ефективно развитие на субекта, като цяло, а не на отделния симптом или проблем. Този подход чрез реинженеринговата философия предоставя огромна сила на всеки субект да постига устойчиво развитие и балансиращи ползи за самия него, за природата и за обществото, каквато е и целта на КР. Точно затова КР изисква по-голяма осъзнатост и задължително използване на ХП.

Много често, политиците, предприемачите и мениджърите увлечени в рутината на все по-динамично ежедневие, не обръщат внимание на ХП, съответно на целостта на дейността. Това е една от причините да се занимават основно с текущи задачи и отделни житейски фрагменти. С използването на ХП при КР не се изисква фрагментно осмисляне на всички елементи и процеси, а рамково осмисляне на всички приоритетни и основни процеси и дейности. Технологиата на ХП е с посока от по-важните и основни елементи и процеси към по-маловажните и в ред обратен на появилите се негативни състояния, ако има такива. В това движение на управленческите усилия при прилагане на подхода не е

изключено да се появят някои нежелани резултати за определени фрагменти, но това не трябва да разколебава субектите да следват логиката и правилата на ХП за постигане на цялостно ефективно развитие на тяхната дейност.

Все пак справедливо е да се посочи, че постигане на целостта в осмислянето и развитието на дейности в различни области, дори това осмисляне да е рамково е изключително сложен процес, затова при КР все повече се използват програмни продукти и е-технологии свързани с ИИ.

В практиката потенциалът и IQ на хората (измерен като умствена възраст/календарна възраст 100%) често се оценяват без да се отчита тяхното холистично мислене, което формира интелигентността. Техните знания, способността им да запаметяват и прилагат наученото от университетите и от практиката вече не са достатъчни за съвременно ефективно развитие на субектите. Може много да са учили, да имат много знания и способности да ги излагат правилно, но без холистично мислене често се вземат лоши управленчески решения.

Повечето от тези знания и способности успешно се прехвърлят на машини и роботи и ***тежестта на ИИ в управлението на процесите расте***. Вече интелигентните машини и изкуственият интелект, могат да осигуряват много по-бързо, по-ефикасно и по-точно запаметяването и проявлението на съответни знания и на тази база да се вземат съответните управленчески решения (УР). Затова много бизнеси и професии постепенно изчезват.

Но ***това, което средствата (машините и роботите) с ИИ не могат да правят, е да имат холистично/цялостно мислене, присъщо на хората***. Това е способността да се мисли извън системата, извън наученото, извън очевидното. При КР целта чрез холистичното мислене е да се види и разбере цялата картина за съответната дейност, дори преди тя да бъде създадена. Това значи субектите да имат необходимото въображение и способност да разбират причините за тенденцията в развитието на процесите, а не само да познават отделните събития и факти, свързани с определени показатели за съответната дейност. Чрез такова мислене се вижда и осъзнава фрагмента, но така също се вижда и осъзнава голямата картина, в която този фрагмент на съответната дейност се намира и развива.

Това, което средствата с ИИ чрез ХП могат да правят, е да имат „специализиран машинен интелект“, което не е постижимо за отделния човек. Средствата с такъв интелект могат да обработват и комбинират светкавично огромен обем от факти и информация от различни области предоставени им както от хората, така и от природата и други средства чрез индикатори, програми и алгоритми зададени им от хората. Но как средствата с ИИ да имат **холистично мислене, присъщо на хората**, след като нямат способността да мислят извън зададената им система, извън наученото, извън очевидното, което им е предоставено чрез определена човешка намеса. *Т.е. ясно е че ИИ може да има машинен интелект, но основният въпрос е може ли да има интелигентност с холистично мислене присъщо на хората?*

Холистичното човешко и „машинно“ мислене при КР засяга:

- субектите (предприемачи, мениджъри, политици, служители, хора на изкуството, занаятчии, всички хора и техните дейности), които се разглеждат в тяхната цялост, ценности, поведение, грамотност, начин на мислене, психика, физика, култура, желания и т.н.;
- елементите и процесите на входа;
- трансформацията на елементите и на процесите;
- резултатите на изхода;
- поведението, настоящите и потенциалните желания на потребителите;
- вътрешните и външните взаимодействия на субекти, на техните елементи, процеси и резултати.

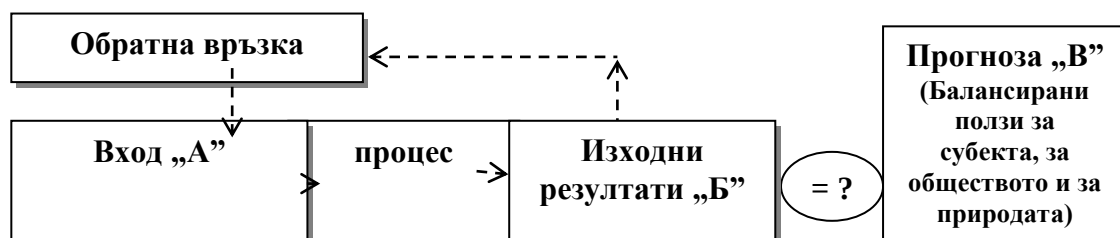
Ползите от ХП при КР за субектите се изразяват най-вече в това, че подходът им осигурява повече осъзнатост и свобода, развива цялостно мислене и осигурява значително по-добра превенция и устойчива ефективност за съответната човешка дейност. Но когато трябва да се интегрират и комбинират различните реинженерингови подходи това трудно би могло да се постигне без ИИ.

Често прилагайки ХП чрез КР за ИИ се постига ефективно интегриране или комбиниране на присъщите за реинженеринг подходи като тези посочени по-долу (процесен, системен, ситуационен, кибернетичен, рисков):

Някои акценти за процесния подход (ПП)²⁷

Процесният подход е естествено свързан реинженеринг и с КР. Това са действия за изменение на входните данни и процеси „А”, така че изходните резултати „Б” да са равни на прогнозните „В”. Управлението при този подход е непрекъсната серия от взаимосвързани действия или функции, които се представят като процеси. Дейността на субекта се представя във вид на множество процеси.

Действията обикновено са верига от свързани помежду си политически, бизнес и други процеси (най-често фокусът е върху бизнес процеси, засягащи ресурсите, комуникациите, планирането, производството, маркетинга, търговията, продажбите и обслужването).



Фиг. 4. Процесен подход при КР

Както се вижда от горепосочената фигура между изходните резултати „Б” и управляемите характеристики на входа „А” съществува обратна връзка, така, че мениджърът на процеса да постига резултати според прогнозата „В”. В тази връзка може ли управлението на процеса чрез ИИ да има способности и условия за:

- формиране на прогнозна цел „В”, така че тя да е актуална и измерима;
- анализ и оценка доколко резултата от процеса „Б” съответства на прогнозната цел „В”. (целта на процеса и резултата трябва да се поддават на измерване);

²⁷ Вж. предходните изследвания на автора: Разумното управление-реинженеринг. П. 2000; Курс по реинженеринг, УХТ, П. 2013, стр. 67; Комплексен реинженеринг на бизнес организациите в условия на глобализация на икономиката, УХТ, П. 2012, стр. 65; Търговска политика, П, IMN, 2020, стр. 44; Мениджмънт на предприятията от ХВП, УХТ, П., 2022, стр. 104; Комплексен реинженеринг, УХТ, ISBN: 978-954-24-0356-2, 2022.

- да променя характеристиките на входа „А”, така, че резултатите от процеса на изхода „Б” да достигат заложените в прогнозата „В”.

Ако горепосочените способности и условия чрез КР за човека са възможни, така ли е и при КР за ИИ? При търсене отговора на този въпрос възникват множество разногласия между учените, които разногласия стават една от причините за оформяне на двете основни направления за ИИ посочени в следващата тема 2.

При процесния подход, субектът съобразно своите ценности и това на ситуацията в която се намира или желае да се намира, избира начина за реализация на целите и броя обособени процеси. С тези усилия субектите реализират цели като:

- определят ключовите видове процеси и дейности, необходими за постигане на желаните резултати;

- изграждат правила и условия за отговорно поведение на всички заангажирани в управленческата система за професионално ръководене и изпълнение на процесите;

- определят ключовите показатели за измерване на основните видове дейности;

- определят кои са между функционалните връзки;

- оценяват и анализират факторите, които подобряват основните дейности за основните процеси (политика, стратегия, ресурси, методи, материали и т.н.);

- пресяват възможните алтернативи и оценяват рисковете, последствията и въздействията на съответните вътрешни и външни процеси.

Реализирането на горепосочените цели възможни ли са от средство с ИИ? При търсене отговора на този въпрос също възникват разногласия между учените, които разногласия стават друга причина за оформяне на двете основни направления за ИИ посочени в следващата тема 2.

Естественият интелект (ЕИ) чрез процесния подход може да осигурява на субектите:

- концентриране върху възможностите за формиране на актуални и осъществими цели и прогнози;

- намаляване на разходите и съкращаване на жизнения цикъл на продуктите чрез по-ефективно управление по-ефективно използване на ресурсите;
- подобрени и съгласувани действия при управление на входните характеристики, тези на самия процес и на изхода;
- подобряване основните показатели на дейността;
- преодоляване на бариерите пред разумното управление на процесите чрез осигуряване прозрачност на информационните потоци и възможност за проследяване на всяка една дейност;
- процесите на йерархичните структури да са обект за по-комплексно управление и усъвършенстване така, че да работят по-качествено, по-бързо и по-евтино;
- определяне на ясни изисквания към участниците за изпълнението на даден процес или субпроцес. Това осигурява по-висока скорост и надеждност, както и по-ефективна локализация на контролните и критичните точки в процеса.

Но, могат ли средствата с ИИ чрез процесния подход да осигуряват горепосоченото за субектите? Отново при търсене отговор на този въпрос възникват разногласия.

Някои от тези разногласия при процесния подход са тясно свързан с понятието „бизнес процес” (БП).

Приема се, че бизнес процесът се изразява в последователността от изпълнението на бизнес дейности като функция от концентрирано знание, умение и опит на предприемачите и мениджърите. *При средствата с ИИ възможно ли е създаването на тази функция ?*

В стопанската дейност бизнес процесът се проявява във всяка една от трите основни групи дейности на предприятието в неговия широк смисъл (създаване на предприятието; развитие на предприятието; прекратяване на предприятието). Бизнес процесът обикновено се разбира като свързани помежду си процедури или функции, които съвместно реализират определена бизнес цел или задача водещи до конкретни резултати. За изпълнение на целите и задачите се преобразуват входовете на съответните процеси в изходи.

Преобразуването се извършва като се обединява потока от политики, стратегии, дейности или функции, на служителите и оборудването

(ресурсите), на информацията и на управленческите решения за изпълнение на тези цели и задачи.

Чрез естествения интелект технологията на БП е съвкупност от методи, инструкции и инструменти, чрез които се осъществява неговата организация и изпълнение. *При средствата с ИИ възможна ли е такава технология?*



Фиг. 5. Структура на БП

Ресурсите на бизнес процеса осъществяван с ЕИ това са хора, оборудване, производствени мощности, производствени фактори, които се въвеждат в процеса по определени правила. Управлението на ресурсите трябва да добави стойност по-висока от тази на разходите за тях.

Стопанската практика разкрива, че при средствата с ИИ е възможно преобразуване на познатите ресурси за БП. Именно тук се откроява съществената роля на ИИ и сходството в разбиранията на учените.

Нормативните изисквания към производители и търговци са задължителни за предприемачите и мениджърите и за юридическата форма чрез която осъществяват бизнес процесите. Но има ли и трябва ли да има достатъчно ефективни нормативни изисквания и за ИИ? При търсене отговор на този въпрос също възникват разногласия.

Директивите и ограничения за бизнес процеса са системни фактори, с които е свързан процеса. Обикновено това са управленските и кадрови решения и въздействия, засягащи цели, планове и изисквания за работа.

Понастоящем потребители на бизнес процеса са субекти и хора, чиято дейност се базира на резултатите от предходните процеси. Обикновено това са потребители по следващ процес, които предявяват устойчиви изисквания към предхождащите ги процеси. Дискутира се въпросът, къде тук е мястото на средствата с ИИ?

Бизнес процесът (БП) е органично свързан и с операционните задачи и широколентови и многолентови бизнес отношения и се изгражда на база формални и относително неформални взаимоотношения между участниците. Практиката вече показва, че ИИ има все по-голяма тежест за тези отношения.

Ефективността на БП се свежда до успешна интеграция на ресурсите и на последователността от действия, насочени към достигане на целите и задачите на предприятието свързани с:

- осигуряване на необходимата добавена стойност и балансиране ползи за бизнеса, за природата и за обществото чрез разумно управление на дейностите или функциите в БП;
- ефективен мониторинг за синхронизация на времето за изпълнение на задачите и за съкращаване на срока за получаване на резултатите.

Предвид горепосочената структура и акценти за БП, предприемачите и мениджърите на предприятието обикновено реализират целите на предприятието като се съобразяват с:

- изисквания на потребителите за резултатите от БП:
 - ✚ необходимите и налични ресурси;
 - ✚ нормативните изисквания;
 - ✚ взаимовръзката на БП с други процеси;
 - ✚ методи, модели, системи и стандарти за управление на БП;
 - ✚ методики за мониторинг и оценка и подходи за подобрения на БП.

Дискусията, свързана с горепосоченото за бизнес процеса също води до редица разногласия, засягащи същността и ролята на ИИ.

Някои учени дори приемат, че в горепосочената структура (вж. Фиг. 5) собственикът/отговорникът за бизнес процеса в недалечно бъдеще за някои бизнеси може да бъде съответен ИИ.

Така също *при КР*, процесният подход е тясно свързан и с понятието **„управление на бизнес процес“ (УБП).**

Самото дефиниране и описване на БП е важно за КР, но не е достатъчно. Необходимо е управление за изпълнение целите на КР. Затова парадигмата за УБП налага да се изучават, проектират, внедряват, изпълняват, поддържат, оптимизират и анализират както вертикални, така и хоризонтални БП, на различни технологични комплекси. В тази връзка е необходимо да се знае как, кой, какво, защо, кога за кого се създава и

развива съответния БП? С управленческите усилия за отговор на тези въпроси става ясно:

- *С какво се управляват процесите?*
- *Какви знания са нужни за процесите и как тези знания да се използват, да се съхранят и развиват?*
- *Как се извършва моделиране и оптимизация на процесите по ключови показатели?*
- *Как да се проектират процесите и каква да е автоматизацията и контрола на бизнес процесите?*
- *Как се управляват отношенията между участниците в процеса и как се интегрират вътрешните и външни ресурси?*
- *Как се повишава ефективността и способността на предприятието към бързо реагиране на измененията на външната среда;*
- *Как се създават и прилагат механизми, които да осигурят повишаване на ефективността в работата на предприятието чрез непрекъснато усъвършенстване на БП?*

При дискусията, засягаща УБП също възникват множество разногласия свързани с ИИ.

Основният въпрос е ще може ли ИИ да управлява ефективно съответния процес по подобие на естествения интелект? Отново изследователите се разделят според двете основни направления за ИИ посочени в следващата тема №2.

Така също с отговор на тези въпроси, КР тясно обвързва процесния със „системния подход” и ХП.

Някои акценти за системния подход (СП)²⁸

Понятието „система” е пряко свързано с КР.

Под понятието „система” най-общо се разбира съвкупността от взаимосвързани устойчиво функциониращи елементи с определени функции, формиращи целенасочено поведение на тази съвкупност.

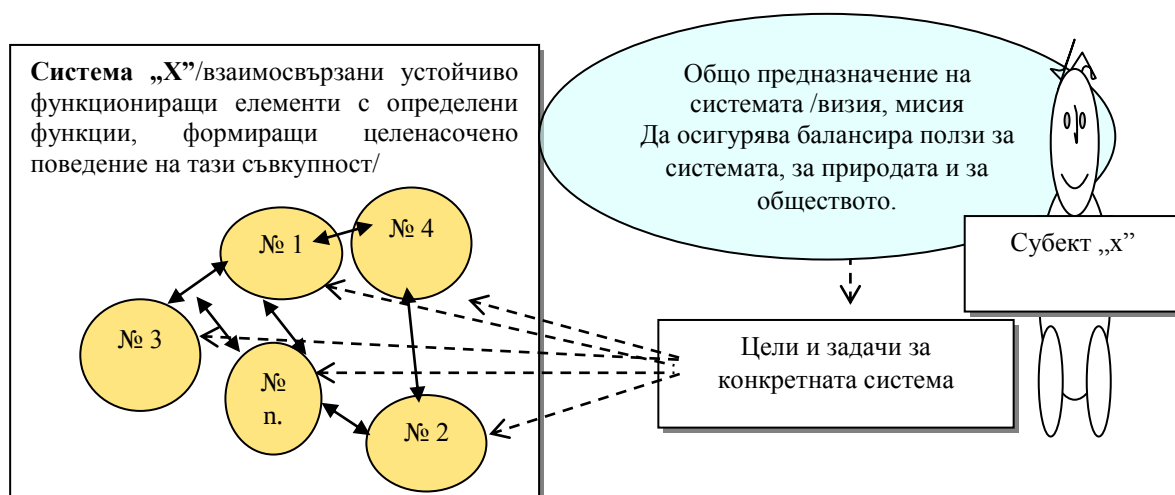
²⁸ Вж. предходните изследвания на автора: Разумното управление – реинженеринг. П. 2000; Курс по реинженеринг, УХТ, П. 2013, стр. 67; Комплексен реинженеринг на бизнес организациите в условия на глобализация на икономиката, УХТ, П. 2012, стр. 65; Търговска политика, П, IMN, 2020, стр. 44; Мениджмънт на предприятията от ХВП, УХТ, П., 2022, стр. 104; Комплексен реинженеринг, УХТ, ISBN: 978-954-24-0356-2, 2022.

Бизнес системите са съвкупност от взаимосвързани устойчиво функциониращи елементи на бизнес процеси или на бизнес субекти, прилагащи определена бизнес технология.

Бизнес технологията е концентрирано знание, умение и опит за извършване на определена бизнес дейност, като крайният резултат е бизнес операция или бизнес метод за работа.

Възпроизводственият цикъл на всяка бизнес технология става глобална функция на фирмената политика. Затова системният подход за изследване и управление на предприятия, които се разглеждат като система е основен подход за КР.

Чрез този подход се определят елементите, вътрешните и външни връзки, влияещи на функционирането на системата, като целите на всеки елемент се формират в зависимост от общото предназначение на системата. Самият субект като система може да има различен брой подсистеми.



Фиг. 6. Системен подход при КР

Същността на СП е пряко свързана с определяне на целите и на тяхната йерархия и значимост до началото на всяка дейност и процес свързани с необходимостта от приемане на управленческо решение.

При КР управленческите решения за формулиране и реализиране на поставените цели изискват функционирането на системата да е с минимални разходи и резултати осигуряващи балансиран ползи за природата, за бизнеса и обществото. Затова е необходимо да се използват сравнителен анализ на алтернативните пътища и методи за осъществяване

на съответен избор, както и количествена и качествена оценка (базирана на всестранно изучаване възможните и планираните резултати от дейността) на целите, методите и средствата за тяхното постигане. *Няма съмнение, че един такъв сравнителен анализ и избор може да предложи добре обучения специализиран ИИ.*

Прилагането на системния подход е свързано с разработване и структуриране на система за ефективно изпълнение на целите и задачите на предприятието. Това изисква освен определяне на целите да се разкрият взаимовръзките, взаимозависимостите и начините на взаимодействие между елементите и процесите на системата.

Използването на системния подход при КР се предопределя от следните **предпоставки**:

- СП е в хармонична обвързаност с ПП и ХП.
- Понастоящем в съвременния свят фрагментацията и чистата специализация отстъпва на необходимостта от комбиниране и интегриране на опита и уменията на учени, инженери и мениджъри по изследване, създаване и управление на процеси и функции.
- Бурното развитие на общата теория на системите свързано с развитието на информационните технологии, кибернетиката, изкуствения интелект, автоматиката, ергономиката, комуникациите и др., предоставят все по-разнообразни методики за управление на сложни взаимосвързани дейности и за комбиниране в едно цяло на разнородни цели и задачи.

Прилагането на СП осигурява на субектите преди всичко откриване, определяне и развитие на взаимосвързаните процеси в конкретна система, които по най-добър начин водят до постигане на желаните резултати.

Възниква въпросът: *Може ли ИИ сам да създава и прилага СП за постигане на желани от него и от хората резултати?* Отново се стига до разногласия главно поради сблъсъка на представителите на двете основни направления за ИИ посочени в следващата тема №2.

Някои акценти за ситуационния подход (СиП)²⁹.

През призмата на КР понятието „ситуация” може да се разглежда от различни гледни точки. Например, от една страна през призмата на човешкото поведение според *Морис Мерло-Понти*³⁰ (апостол на концепцията за ситуацията) ситуацията е основна единица на психоповеденческата активност на човека и на животните. *Някои изследователи започват да търсят отговор на въпроса – може ли ситуацията да се разглежда като психоповеденческата активност на средството с ИИ?*

От друга страна през призмата на локализационния избор на субектите и реинженеринговата технология, психологическият аспект е в изходната позиция за всяко едно ефективно разумно управление. При теорията за КР потенциалът на ситуацията се измерва като съвкупност от потенциалът на енергията и на информацията за съответното пространство (околна среда) на субекта – настоящо и бъдещо. *Нима според теорията, потенциалът на ситуацията не би могъл да се измерва и като съвкупност от потенциала на енергията и на информацията за съответното пространство (околна среда) на средството с ИИ – настоящо и бъдещо? Ако отговорът е положителен, какво пречи по подобие на развитие на човешкия потенциал да се обяснява и развитието на потенциала на ИИ?*

С прилагането на холистичното мислене при КР ситуационният подход естествено се интегрира с процесния и системния подход.

Като използват конкретните характеристики на обстоятелствата, които формират дадена ситуация, субектите най-добре разбират какви политики, стратегии и управленчески решения да приемат. *Възможно ли е това разбиране да се отнася и за средствата с ИИ?* Отново се стига до разногласия главно поради сблъсъка на представителите на двете основни направления за ИИ посочени в следващата тема №2.

²⁹ Вж. предходните изследвания на автора: Разумното управление – реинженеринг. П. 2000; Курс по реинженеринг, УХТ, П. 2013, стр. 67; Комплексен реинженеринг на бизнес организациите в условия на глобализация на икономиката, УХТ, П. 2012, стр. 65; Търговска политика, П, IMN, 2020, стр. 44; Мениджмънт на предприятията от ХВП, УХТ, П., 2022, стр. 104; Комплексен реинженеринг, УХТ, ISBN: 978-954-24-0356-2, 2022.

³⁰ Вж. Мерло-Понти, М., Структура на поведението. С, 1997.

Акцентите на ситуационния подход се свеждат до серия въпроси и проблеми, на които се търси цялостен отговор, свързан с конкретна ситуация. Отговорът на тези въпроси и проблеми се съобразява с ролята на различните функции и умения на субектите.

Според теорията за КР всяка една ситуация е свързана с множество вътрешни и външни фактори за субекта, които трудно могат да се анализират и оценят без средства с развит ИИ. На тяхна база чрез ИИ може да се изгражда оптимален способ на управление.

Най-ефективен метод при прилагане на ситуационния подход е този, който най-много съответства на дефинираната реална ситуация. А дефинирането на ситуацията е най-истинско, когато чрез ефективен ИИ се минимизира или пренебрегне субективния фактор.

Прилагането на ситуационния подход при КР осигурява и проявлението на горепосочените основни акценти, посочени при системния подход, засягащи автономността на отделните подразделения и тяхната взаимозависимост. Затова, когато ръководството сменя някакъв елемент и/или променя някаква част на управлението, всички други части в определена степен изпитват въздействието на тази промяна, която от своя страна променя и самата ситуация. Основната причина за това е, че всичките части и елементи са в релацията „субект – ситуация”. Но така ли стоят нещата в релацията „с ИИ – ситуация”?

Отношенията преди всичко зависят от това дали системата е открита, или закрыта, дали елементите и частите, които се управляват, са в подсистемата и в каква взаимовръзка са със ситуацията.

Независимо каква е релацията, тя пречи на човека и на организациите, в които е ангажиран да са напълно свободни и влияе на техния потенциал и действия. Затова важна задача на КР е да се използват двата вида релации, за да се смекчи противоречието между организацията и личността. При релациите, в която се интегрират ситуационният, системният и процесният подход, са важни механизмите.

Механизмите за такава интеграция обикновено са тези, свързани с: поведението, потребностите и интересите на субектите, формалната и неформалната структура, каналите за комуникации, социално-психологическите връзки, трудовите връзки и т.н. **Възниква въпроса: ИИ** *ще може ли да управлява ефективно тези механизми? Тук на помощ при дискусията идват представителите на кибернетичния подход.*

Някои акценти за кибернетичния подход (КП)³¹

При дефиниране чрез комплексен инженеринг на съществуващата и на бъдещата ситуация за съответния субект все по-често се използва кибернетичния подход, който пък все по-тясно се свързва с ИИ.

Кибернетичният подход³² освен, че е свързан с горепосочените подходи и науката „кибернетика“, създадена от Норберт Винер все повече се свързва със съвременните технологии на ИИ. Подходът засяга функциите, процесите, структурата и технологиите на управление на различни високо организирани сложни системи. При него процесите на управление са основния обект на изследване и проявление. Самите изследвания и проявления на подхода се извършват чрез моделиране, анализ и синтез.

Моделирането е изграждане на подходящ модел за изследване.

Синтезът касае съвместяване на всички елементи в цялостна система, а анализът е свързан с разделяне на системата на съставните и елементи. Елементите на системата се разглеждат като обекти, чрез които входните параметри се преобразуват в изходни. Чрез КП се разкриват връзките между входните и изходните параметри без да се засяга в детайли същността и структурата на самия елемент. Този процес позволява да се изгради кибернетичната система, която според Н. Винер действа само, когато нейните елементи са способни да реагират на обкръжаващата среда.

В случая това условие е много подходящо за средствата с ИИ, осигуряващи дейности, за които не се изисква задължително присъствие на човек. Особено, когато непрекъснато се усъвършенстват индикаторите за реагиране на обкръжаващата среда.

Но възниква въпросът: ИИ чрез какви индикатори конкретно ще работи и какви модели за анализ и оценка ще прилага, за да вземе или предложи рационално решение при многообразните промени на вътрешната и обкръжаващата среда?

Изборът на решение при всяко кибернетично проявление (композиране и декомпозиране на системата) се осъществява при наличието на разнообразно и достатъчно количество информация. Защото така КП действа през призмата на *закона за необходимото разнообразие*

³¹ Вж. Мерло-Понти, М., Структура на поведението. С, 1997.

³² Вж. Винер Н. Кибернетика и общество, С. 1968 г.

на Уилям Ешби³³, съчетан с принципите на правата и обратната връзка и външното въздействие. Това няма да е проблем за ИИ. Законът за необходимото разнообразие посочва, че разнообразието едновременно унищожава и поражда разнообразие. Той е присъщ и характеризира сложността на всяка система и изисква разнообразно управление. КП е свързан и с *принципът на външното въздействие на Стафорд Бир*, според който всяка система е относително зависима от външната среда и всяко управление трябва да отчита това. Затова в цикъла на управление чрез КП се предвижда да се включи „**черна кутия**”, която да отразява разнообразието в реалната действителност. За кибернетичните проявления обикновено се използват модели на черната и на бялата кутия.

При черната кутия въз основа на информацията на входа и изхода се правят изводи за процесите в системата. При този модел се счита, че системата е неизвестна.

При бялата кутия системата е известна заедно с протичащите в нея процеси и въз основа на тази информация се правят изводи за процесите на входа и изхода на системата. **Обикновено** в съвременното управление информацията на входа и изхода на черната и на бялата кутия се анализира и съпоставя чрез ИИ и на тази основа се вземат решения за модифициране и промени на процесите. При преследване целта на КП на ИИ, какъвто и кибернетичен модел да се използва, той касае следните субцели:

- разработване на механизми за вземане на решения при разнообразни параметри;
- анализиране на взаимодействието на входовете и изходите;
- синтезиране на информация при различни ситуации;
- ускоряване процеса на вземане на решение;
- автоматизиране на процесите.

В съвременната практика, изградената кибернетична система се изразява в **организационни системи** (знания, данни, хардуерни, софтуерни и др. елементи) и в **технически системи** (кибернетични машини, автомати, роботи). Разработват се кибернетични машини, които използват или не използват миналия опит (с или без памет). Автоматите и роботите (въпреки че някои съвременни роботи правят изключения), са кибернетични машини извършващи самостоятелни действия и

³³ Вж. Ешби, У., Въведение в кибернетиката, С. 1967.

притежаващи краен брой информационни входи и изходи. Възможно ли е средствата с ИИ да извършват самостоятелни действия и да вземат правилни решения на база неограничен брой информационни входи и изходи? Отново се стига до разногласия и изследователите се разделят според двете основни направления за ИИ посочени в следващата тема №2.

Практиката показва, че роботите базирани на постиженията на изкуствения интелект за някои процеси вече имат неограничен брой информационни входи и изходи и така усъвършенстват взаимовръзката на горепосочените подходи с кибернетичния подход. Някои представители на КР приемат, че когато интегрирането на горепосочените подходи чрез ИИ се свърже с алгоритми за минимизиране на риска, възможностите на ИИ за редица процеси ще изпреварят тези на естествения интелект.

Някои акценти за рисковия подход (РП)³⁴

При вземането на управленческо решение (УР) неопределеността е основна причина за феноменът „риск”. Рискът е вероятността за настъпване на отклонения от желания резултат. За оценка степента на риска се използват различни методи за количествено и качествено определяне вероятността от получаване на съответните резултати от взетото и реализирано УР. При оценка степента на риска³⁵ най-често се изчисляват *дисперсията* (степента на отклонението на действителните резултати от средно очакваните резултати) или *коефициента на вариация* (относителната величина на отклоненията).

С развитието на предприемаческата идея при КР, феноменът „риск” се свързва с *комбинирането на необходимите професионални информационни, инженерни, икономически, психологически, управленчески знания и умения, които при рисковия подход са функция на:*

- **вариантност на действие** (способността за алтернативност на УР предопределена от знанията, опита, възможностите и традициите);

- **гъвкавост** (способността на дадена система да реагира в определено време, на определено място на въздействията и

³⁴ Вж. Ешби, У., Въведение в кибернетиката, С. 1967.

³⁵ Николова, Н., и кол. Статистика-методическо ръководство, С. 2008.

предизвикателствата на околната среда. Това е средство за приспособяване към средата и реагиране на непосредствени обстоятелства за постигане на равновесие в системата. Предопределя се от множество фактори в т.ч. знанията, опита, качествата за промяна и УР, организационно управленческата структура, стратегията, технологията и т.н.);

- **обтекаемост** (способност да се издържа на евентуални загуби);

- **своевременност** (вземане на решение и на неговото изпълнение с необходимата бързина в определено време и на определено място).

При КР с РП се разработва **оценъчно сито** за алтернативите на управленческите решения. *Чрез ИИ много по-бързо и по-ефективно се разработва такова оценъчно сито.* Всеки предприемач, мениджър прилагайки РП съпоставя риска от предлаганите варианти с очакваните ползи. Това е така, защото не съществуват действия или бездействия без риск.

Управленческото решение (УР), свързано с рисковия подход се взема при достатъчна, отговорна и удовлетворяваща съответния субект информация. *А това с лекота може да се извърши чрез ИИ.* В теорията за КР се приема, че степента на риск е функция от отрицателното въздействие на бъдещите събития върху ефективността на УР и процеса на тяхното изпълнение.

Рискът винаги съществува, но неговата тежест не винаги е очевидна и тогава процеса на рискуване е в условия на неопределеност, като се действа по метода на опита и грешката. Но дори в условия на определеност **процеса на рискуване** се разбира, като шанс за нараняване, повреда или загуба, т.е. като един вид хазарт. В този смисъл измерването на риска е измерване **степената на вероятността от загуба**.

Процеса на рискуване се свързва с вземането на отговорни решения в условия на **неопределеност**, като **важните причини** за тази неопределеност са:

- неадекватна среда за решенията;
- недостатъчна информация;
- сложно поведение на обекта, системата, явлението;
- липса на научни или практически знания и умения;
- погрешна градация на идеи и ценности;

- неадекватни ценностни качества на личността в т.ч несправедливо и неефективно възприемане и оценка на информацията, намалени творчески възможности и др.

Според теорията за КР при ЕИ осмислянето на риска съществува само в нашето въображение – миналото като памет, спомен, а бъдещето, като очакване. Затова прилагането РП се свързва с гарантиране на определена степен на възвращаемост, като **вероятността от някаква опасност не е чиста математика, а е функция от:**

- ценностните качества на личността и/или на организацията;
- от избора и същността на съответните действия, технологии и сделки свързани с риска;
- от вида на риска. Може да е застраховка „Живот”, пожар или злополука, но може да е изменение на валутния курс, промяна на лихвените проценти или на конюнктурата свързана с плащането на дългове.

- степента на използване на подходящи технологии за постигане на максимален резултат при минимален риск.

Според теорията за КР при ИИ „осмислянето на риска” съществува само на база програмен продукт, действащ съобразно въведените данни за минали процеси и прогнозни данни на базата, на които се прави оценка.

При КР когато се прилага РП най-често се използват заедно или поотделно **два субподхода** (които се прилагат както при ЕИ, така и при ИИ):

- **Математически подход.** Според него рискът е мярка за отклонението около една очаквана величина. Използваните формули имат за цел да определят очакваната величина и да изчислят вероятността тя да бъде достигната или доближена. Този подход е за предпочитане при определяне на риска при по-конкретни входящи или изходящи данни. Той е в основата и на кибернетичната теория. В банковото дело се използва главно за главниците и лихвите на дълга. Но чрез ИИ този подход започва да се използва във всяка една област.

- **Евристичен подход.** При този подход определянето на риска е свързано с неопределеността и несигурността на процесите и на желания резултат. Използва се по-често при изчисляване риска на различни операции при наличието на движеща се цел при високо динамични пазари

и процеси. В банковото дело например е по-приложим за обменните курсове и лихвените проценти. При този подход ИИ започва да придобива висока тежест в различни области.

И двата субподхода са свързани със стремежа за запазване на разумния баланс между стабилност и нововъведение, *между риска от застой и рискът от объркване на дейността*. От професионална и управленческа гледна точка тези дейности би трябвало да се основават на здравия разум, целесъобразността и справедливостта, постигани с естествения интелект преследвайки целите на КР. В това се изразяват и ценностите на редица учени, които приемат, че светът е аналогов и трябва да се развива според целите и принципите на КР. За съжаление малко мениджъри, предприемачи и програмисти прибегват до тези ценности и не са много тези, които разбират, че **отклонението на очаквания резултат** от поставената цел най-често се дължи на следните фактори: истина, професионални знания, случайност, промяна (технологична, поведенческа, политическа и т.н.) и грешки. *Затова тук са и опасенията, че необмисленото прилагане на ИИ може да води до неразумни промени, до бягство от истината и от професионалните знания.*

Според теорията за КР, за да може да се прилагат успешно и взаимосвързано горепосочените подходи преди всичко трябва да се познава съдържанието на основните парадигми, принципи и понятията засягащи тази взаимовръзка. По-важните такива, без претенции за прецизност са посочени в предходни издания³⁶ и в следващата тема.

Парадигми и принципи в теорията за КР³⁷

Парадигмите, принципите и основните понятия от теорията за КР са свързани с нарастващата динамика и разнообразие в съвременния пазарен свят и конкретно с това, че предприятията и всеки един човек трябва да се справят с множество съвременни проблеми. *Като се има предвид, че едно от основните средства за справяне с редица проблеми вече е ИИ, няма как*

³⁶ Вж. използваната литература..

³⁷ Вж. Разумното управление-реинженеринг. П. 2000; КР 2001, Курс по реинженеринг, УХТ, П. 2013; Комплексен реинженеринг на бизнес организациите в условия на глобализация на икономиката, УХТ, П. 2012; Търговска политика, П, IMN, 2020,; Мениджмънт на предприятията от ХВП, УХТ, П., 2022,; Комплексен реинженеринг, УХТ, ISBN: 978-954-24-0356-2, 2022.

тези които го създават и развиват да не се съобразят с парадигмите и принципите на КР. Както пояснихме по-горе, именно взаимодействието на ценностите и потенциала на субектите и на съвременната ситуация формират стратегическата ориентация, а от тук и подходящите парадигми, принципи, системи, модели, механизми и инструменти за избрания път на развитие. *При това взаимодействие трябва да се има предвид, че ценностите на ситуацията с развитието на ИИ се променят много по-бързо от тези на хората.* Нарастващият интерес на учени и специалисти към това взаимодействие, се дължи най-вече на следните **по-важни парадигми на КР:**

EIM1: Всичко в света е енергия и информация, които чрез управлението приемат една или друга реалност. Когато това управление е разумно и ефективно чрез него се постигат балансирани ползи за бизнеса, за обществото и за природата (комплексен реинженеринг).

EIM2: Стратегическата ориентация на субектите е функция от взаимодействието на тяхната ценностната система със ситуацията (енергия и информация) в коя се намират или желаят да се намират.

EIM3: В една затворена управленческа система действа вторият закон на термодинамиката. Това изисква непрекъснато да се обновява и противопоставя информацията и енергията в тази системи на ентропията в системата.

PP1: Промените са единственото устойчиво нещо в живота. От гледна точка на мениджмънта на субектите, важно е те да се управляват разумно и ефективно за постигане на устойчиво развитие и балансирани ползи за бизнеса, за обществото и за природата.

PP2: Всяко общество се създава за да служи на великата цел – съхранение на човешкия живот, свободата, творческото напрежение и имуществото и да осигури необходимите за това качествени средства, политическа власт, закони и съдилища. Това изисква преди всичко подходящи подходи и методи на управление на качеството на всяко ниво.

PP3: Човечеството се намира в епохата, когато трябва да се учим да управляваме процесите на всяко едно ниво чрез насочване на човешкия разум към по-добро и с разбирането, че трябва да се вижда цялото, че всичко в света е взаимосвързано, взаимно се прониква и взаимодейства. Това изисква за всяка една дейност да се прилага холистично мислене.

РР4: Двигателят за развитие на човешката цивилизация е предприемаческия дух и потенциал, в основата на който е свободата, творчеството, инициативата, стремлението и ценностната система на човека.

ВР: Основните сили при съвременното управление, които движат икономическо развитие са³⁸:

- **конкуренцията** в рамките на един пазар и между различни пазари;
- **стойностната иновация** в рамките на един пазар (в последните години се свързва със стратегията „Син океан”) и между различни пазари;
- **дивергенцията** (проявяваща се в разделянето, разрив, разклонение, творческа активност) за нови пазари;
- **конвергенцията** (проявяваща се в сходството, сливането, обединяването на субекти и дейности в рамките на един или повече пазари), която се характеризира с процесите на синергетиката, симбиозата, кръстосаните продажби, смесените предприятия, клъстерите, както и с процесите на комбиниране и преструктуриране на пазарите.

Главният двигател за разгръщането на горепосочените сили за „развитие на прогреса на човешката цивилизация е творческият, съзидателен-предприемачески дух и потенциал на хората по света”.

ІВ: Нарастващата сложност, взаимосвързаност и разнообразие на бизнес процесите изисква тяхното електронизиране и роботизиране. Съвременният мениджмънт и ИИ предоставят огромни възможности за електронизиране на всяка една дейност, чрез създаване на модули, алгоритми, организация и програмни продукти, осигуряващи положителен резултат. Технологиите за електронизиране на процесите се превръщат в фактори с висока тежест за бъдещото развитие на човешката цивилизация³⁹;

³⁸ Вж. използваната литература в т.ч: Комплексен реинженеринг. П. 2001.; Зийман, С. „Краят на маркетинга, какъвто го познаваме” С. 2005; Ким, В. Рене Моборнъ, Стратегията „Син океан”. Как да създаваме неоспоримо пазарно стопанство и да обезсилим конкуренцията. С. 2006 на анг. 2005; Рийс, Ал и Лаура. Произход на търговските марки. С. 2006 на анг. 2004; Рийс, Ал, Джак Траут. Ниезменните 22 закона на маркетинга. Нарушавайте ги на своя отговорност. С. 2001; Котлър, Ф., Триас де Бес, Ф., Латерален маркетинг. Нови техники и нестандартни идеи. С. 2007, на англ. 2003; Тофлър, Алвин и Хайди - Новата цивилизация. Политиката на третата вълна, С, 1995; Траут, Дж. „Големите проблеми на големите търговски марки/Трудно научените уроци”, 2001 г. .

³⁹ Вж. Реинженеринг на е-бизнеса, П. 2005.

CR1: Според КР⁴⁰ устойчивото развитие на света и на предприятията в него се нуждаят от „интегрална система за ефективно управление на промените” за решаване на множество проблеми в развитието на човешката цивилизация.

CR2: При съвременното управление, предприемачите и мениджърите съобразно ценностната си система и ситуациите, в които се намират или искат да се намират, изграждат своята ориентация за: интегрирани теории за управление; възможности за ориентация в бизнес пространството (съществуващи пазари, локална иновация, нов пазар или пазарна категория); обща за организацията визия и мисия по ориентации и направления; интегриране на стратегическото и оперативното управление; стратегически микс; процесен инструментариум; организационна и управленческа структура; методика и методи за управление при създаване, развитие и прекратяване на предприятия и дейности.

CR3: Понастоящем много от проблемите за управление на качеството на дейности в глобален, национален и регионален аспект са свързани с проява на егоистичен интерес за моментни изгоди чрез компромиси в качеството. Това налага преосмисляне на парадигмата за управление на качеството и на стопанската дейност. Защото от една страна ефективността на бизнеса, на всяка една индустрия е в пряка зависимост от качеството на човешкия труд и най-вече на управленческия труд. От друга страна взаимовръзката на бизнеса с науката се поставя на водещо място в пространството на човешките потребности и е важен фактор за социално-икономическото развитие и за развитието на човешката цивилизация. В съвременния свят може би е най-важния фактор за нарастване богатството на народите. Вече навлизаме в епоха на радикални, многоаспектни и силно динамични трансформации в отворена икономика засягащи релацията: „бизнес – общество – природа”. Все повече широколентови и многолентови трансформации в тази релация са пряко свързана с развитието на качеството и управлението на всеки един процес. В основата на тези трансформации са интегрирани процеси за реализиране на предприемаческия и иновационния потенциал на предприятията в трите пазара определящи възхода на всяка една икономика:

⁴⁰ Вж. Хаджиев, Б. Комплексен реинженеринг, П. 2001; Комплексен реинженеринг на бизнес организациите в условия на глобализация на икономиката. УХТ, 2012; Методика за проучване степента на индустриалното развитие УХТ, 2019, стр. 7-8.

- *пазар на интелектуална собственост;*
- *пазар на иновации;*
- *инвестиционен пазар.*

За съжаление предприятията днес (*дори тези които използват ИИ*) в голяма степен все още се управляват чрез интелектуалния инструментариум на традиционния вертикален маркетинг и търговия, като реално не се извършва качествена промяна и малко са научните дискусии за съзидателна промяна осигуряваща балансиран ползи за обществото, за природата и за бизнеса. В тази посока една от основните задачи на КР е *да се разработват и популяризират конкретни механизми и модели за развитие на ИИ, чрез които да се постигат балансиран ползи за обществото, за природата и за бизнеса.*

CR4: Съвременното управление се дефинира на фона на множество глобални процеси и в търсене на отговор на въпроса: Да оставим ли пазара да господства и да се саморегулира или да въвеждаме изкуствена и субективна регулация чрез различни държавни компенсации и подпомагане на отделни стопански дейности? При теоретичната интерпретация за отговор на този въпрос се обособяват три възгледа⁴¹:

CR4.1: Първият възглед обединява представителите на либералната школа⁴², според които разнообразните мерки на държавното регулиране са основен източник на дезинтеграционни дефекти в световното стопанство „прекомерното вмешателство, отклонявайки пазарната икономика от пътя, който е предписан от механизма на конкуренцията и цените, натрупването на забрани и заповеди, притъпяването на инициативите и ограничаването на най-важните икономически свободи, неизбежно води до грешки и дефекти от всякакъв вид”. Според представителите на либералната школа, стопанската дейност е изцяло пазарен феномен и се разбира, като процес на създаване на голям обединен национален или международен пазар, където е осигурена пълна свобода на действието на естествените пазарни сили. Колкото е по-свободна конкуренцията, толкова и равнището на интегрираност ефективност е по-висока. В рамките на високоразвитата икономическа интеграция не съществуват никакви прегради за движението на стоките, услугите, капиталите, хората и информацията. Това е пазар, в който няма нито мита, нито количествени ограничения, валутата е

⁴¹ Вж. Хаджиев, Б. Европейска икономическа интеграция. УХТ Пловдив.

⁴² Вж. Balassa, B., The Theory of Economic Integration, L.

свободно конвертируема и капиталите могат свободно да се инвестират там, където има по-висока рентабилност. Според тези разбирания някои бизнеси естествено ще се трансформират съобразно конюнктурата на пазара, а други ще фалират и ще изчезнат от пазара или ще се заменят с други (особено в условия на основни технологични промени или в такива като ковид пандемията). Няма нищо лошо субектът да обяви ликвидация, да фалира, ако това не е за сметка на други субекти. Затова се изискват професионални пазарни знания, висок бизнес морал и подходяща бизнес среда. Такива трансформации на стопанската дейност засягат естественото развитие на пазарната икономика. Представителите на либералната школа са убедени, че разнообразните мерки на държавното регулиране са основен източник на стопански дефекти в световното стопанство. Вмешателството на държавата в стопанската дейност на предприятията отклонява пазарната икономика от естественото и развитие.

CR4.2.: Вторият възглед обединява представителите на школата на дирижистите – неокейнсианци⁴³, според които в условията на една смесена икономика общественят възпроизводствен процес може да бъде осъществяван нормално не в резултат от действието на стихийните сили на пазарната конкуренция, а преди всичко в резултат на целенасочена, системна регулираща дейност на държавата. Според тях единствено държавното регулиране може да осигури условия за оптимално функциониране на всяка една национална икономическа система. В тази връзка главното за тях е не взаимодействието на фирмите, а взаимодействието на националните стопански политики, т.е. на преден план е институционално-политическия механизъм на стопанския процес. Според тези разбирания се изисква и силна държавна регулация в стопанската дейност на предприятията. Практиката в страната и света показва, че когато намесата на държавата в стопанската дейност е непрофесионална и небалансирана по тежест трудно се постига равновесие и равнопоставеност в игралното бизнес поле и бизнеса се политизира, а в по-лошия случай и мафиотизира. Така постепенно в стопанските трансформации започват да надделяват силните политически лобита. От една страна чрез подобна регулация може да се стигне и до тотално

⁴³ Tinbergen, J., International Economic Integration. Amsterdam; Peters, Tom, Liberation Management, Liberation Management: Necessary Disorganization for the Nanosecond Nineties, Alfred A. Knof, Inc., New York, 1993.

държавно планиране (ситуация, която вече е преживяна при социалистическото развитие на някои страни). От друга страна, когато се подпомагат едни за сметка труда на други се стига до пазарна несправедливост, до недоволства и до намаляване на предприемаческия и иновационен потенциал на страната.

CR4.3.: *Третият възглед обединява представителите на школата за ефективно разумно управление⁴⁴, според които в определени случаи се дава приоритет на пазарния механизъм за стопанска дейност, а в други случаи с цел оптимизирането на икономическата интеграция се дава приоритет на предварително добре обмислено разумно управление чрез национален и/или международен институционално-политически механизъм. Привържениците на този възглед предлагат за постигането на качествена стопанска дейност да се използва средния път, по който се създават добри условия за стопанска дейност и по който интеграцията се развива на следните нива:*

- разумни преки пазарни връзки между предприятията (връзки, подчиняващи се единствено на икономическите интереси и потребности, а не на административни команди и власт на различни лица, партии, институции);

- разумни и преценени по тежест връзки между предприятията и държавните институции;

- ефективни междудържавни връзки и споразумения, съобразени с националните интереси за трудовите пазари и с регионалните интереси за регулиране на стоки и услуги. Това са междудържавни интернационални интереси, просмукани от стремежа за хармонизиране на национални и регионални политики, зависими от все по-свободното предвижване на капитали и ресурси.

- изграждане на подходящи национални и международни икономически модели и формиране и прилагане на качествена контролинг система за стопанската дейност.

Според посочения възглед при съвременното интернационализиране, дигитализиране и глобализиране на живота, въпросите за природната среда, за нейното съществуване и функциониране, както и тези за

⁴⁴ Вж. Разумното управление – реинженеринг. П.2000 стр. 10, 36, 162-173; Комплексен реинженеринг. 2001 и Комплексен реинженеринг на бизнес организациите в условия на глобализация на икономиката 2012.

развитието на човешката цивилизация зависят с все по-голяма тежест от прилагане на система за ефективно управление на качеството на стопанската дейност във всичките ѝ форми. *Това е едно от най-големите предизвикателства пред ИИ за постигане на балансирана полза в релацията „бизнес – общество – природа”. Някои от задачите за изпълнение на тази цел свързани най-вече с качеството на естествения интелект са:*

- Да се формира и развива политика и условия за насърчаване на предприемаческата и иновационна дейност на всички нива в стопанската дейност.

- Необходимо е ефективно определяне на националните, индустриалните и фирмените приоритети съобразно ресурсите на страната (ПНП). Опазването на околната среда, на историческото богатство и на културата, да са важни приоритети.

- Ефективният бизнес, при който източникът на капитала е национален да започне да работи съвместно и да изгражда структури за нарастване богатството на съответната страна за утвърждаване на националните продукти и услуги по света (НБС). Може да се започне с обединени усилия на собственици, които да инвестират според преценката си част от свободните си средства за проекти в тази насока.

- Да се изгради ефективна контролинг система (КС) за недопускане на корупционни практики, и за качествена политическа, обществена, образователна⁴⁵, културна, здравна и стопанска дейност на всички нива в т.ч. *контролинг система, свързана с постъпления в полза на бюджета.*

- Да се осигури устойчивост на опростена данъчна система и достъпна и поносима енергийна осигуреност (ДСЕО) за всеки един стопански субект.

Несъмнено за работата по горепосочените задачи може да се използва ИИ, но преди всичко ЕИ е този, който трябва да подобри своето качество и да изгради алгоритмите и програмите, които да се вложат в съответните средства с ИИ.

Приемането на горепосочените парадигми на КР изисква от субектите да се отличават с капацитет, способност и нагласа за:

⁴⁵ Вж. Димитрова, С. Аспекти на контролинга за усъвършенстване на регионалните политики, ВУАРР, 2023, гл. 3.

- **отговорно поведение** към себе си и към другите (уважение, загриженост, дисциплинираност, точност, своевременно изпълнение на задълженията, честност, чистота, коректност и етичност в общуването);

- **необходимата професионална грамотност** (за управление на промени и проекти, за създаване, развитие и прекратяване на съответната дейност, за трансфер и прилагане на знания, за управление на производството, на маркетинга и на търговията, за мотивиране и управление на човешките ресурси, за ефективна комуникация и работа в екип, за управление на иновациите и на качеството във всяка една област);

- **качествено мислене** (стратегическо, системно и съзидателно мислене за решаване на проблеми и вземане на управленчески решения);

Когато разглеждаме ИИ през призмата на горепосочените парадигми за КР, възниква въпросът: Възможно ли е средствата с ИИ да се отличават с горепосочения капацитет, способност и нагласа, които се изискват от ЕИ? Отново се стига до разногласия главно поради сблъсъка на представителите на двете основни направления за ИИ посочени в следващата тема №2.

Дискусията става още по-ожесточена, като се има предвид, че приемането на горепосочените парадигми изисква от субектите да се стремят към организационно съвършенство, а това не би могло да се постигне без познаване на основните принципи на КР, които според едните представители са неизпълними от ИИ. *Тези представители считат, че през призмата на горепосочените парадигми **пет са основните взаимосвързани принципи на КР**, които ИИ за разлика от хората с ЕИ не би могъл цялостно да следва:*

Първи принцип: *Приеми фактите и ако не ти харесват, ако можеш ги промени;*

Втори принцип: *Чрез стратегии за решаване на проблеми в силно динамична, непредсказуема и променяща се среда винаги да се действа съзидателно в полза на обществото и природата;*

Трети принцип: *Винаги да се търси и казва истината!*

Четвърти принцип: *Да се прави добро и да се помага и на другите да правят добро (всичко това с усилена работа, с любов, строгост, справедливост и търпение);*

Пети принцип: *Висока отговорност към себе си и към другите за ефективно и целесъобразно изграждане и протичане на всеки един процес.*

Горепосочените пет принципа засягат потенциала и действията на хората, а както е известно двигателят за развитие на човешката цивилизация е техният творчески и съзидателен дух.

Предвид горепосочените парадигми и принципи, основни акценти на ключови понятия в теорията за КР, които пряко или косвено засягат теорията за ИИ (освен тези разяснени по-горе) са посочени в Приложение 1.

1.2. Философия и технология на КР

„Жизненият път е взаимопомощ.“

„Пазете мисленето си. Научете се също да мислите красиво и кратко.“

„Точността в работата е качество, което трябва да се развие у всеки работник.“

„Противоречията, възникналите поради невежество, превръщат спора в бунцище.“

„Най-малко от всичко ни интересува словесното твърдение. За нас значение имат само състоянието на съзнанието и действията.“

Хималайските учители. Агни Йога

Три пътя водят към знанието:

път на обмисляне – този път е най-благородния,

път на подражание – това е най-лекия път

път на опита – този път е най-горчивия.

Конфуций

Аспекти от философията на КР⁴⁶

Редица от горепосочените акценти за необходимостта от КР, за неговите парадигми и принципи в определена степен са застъпени в

⁴⁶ Вж. Разумното управление – реинженеринг. П. 2000; КР, 2001; Курс по реинженеринг, УХТ, П. 2013; Комплексен реинженеринг на бизнес организациите в условия на глобализация на икономиката, УХТ, П. 2012; Кратък курс по управление на маркетинга, 2012; Търговска политика, П, IMN, 2020; Мениджмънт на предприятията от ХВП, УХТ, П., 2022; Комплексен реинженеринг, УХТ, ISBN: 978-954-24-0356-2, 2022.

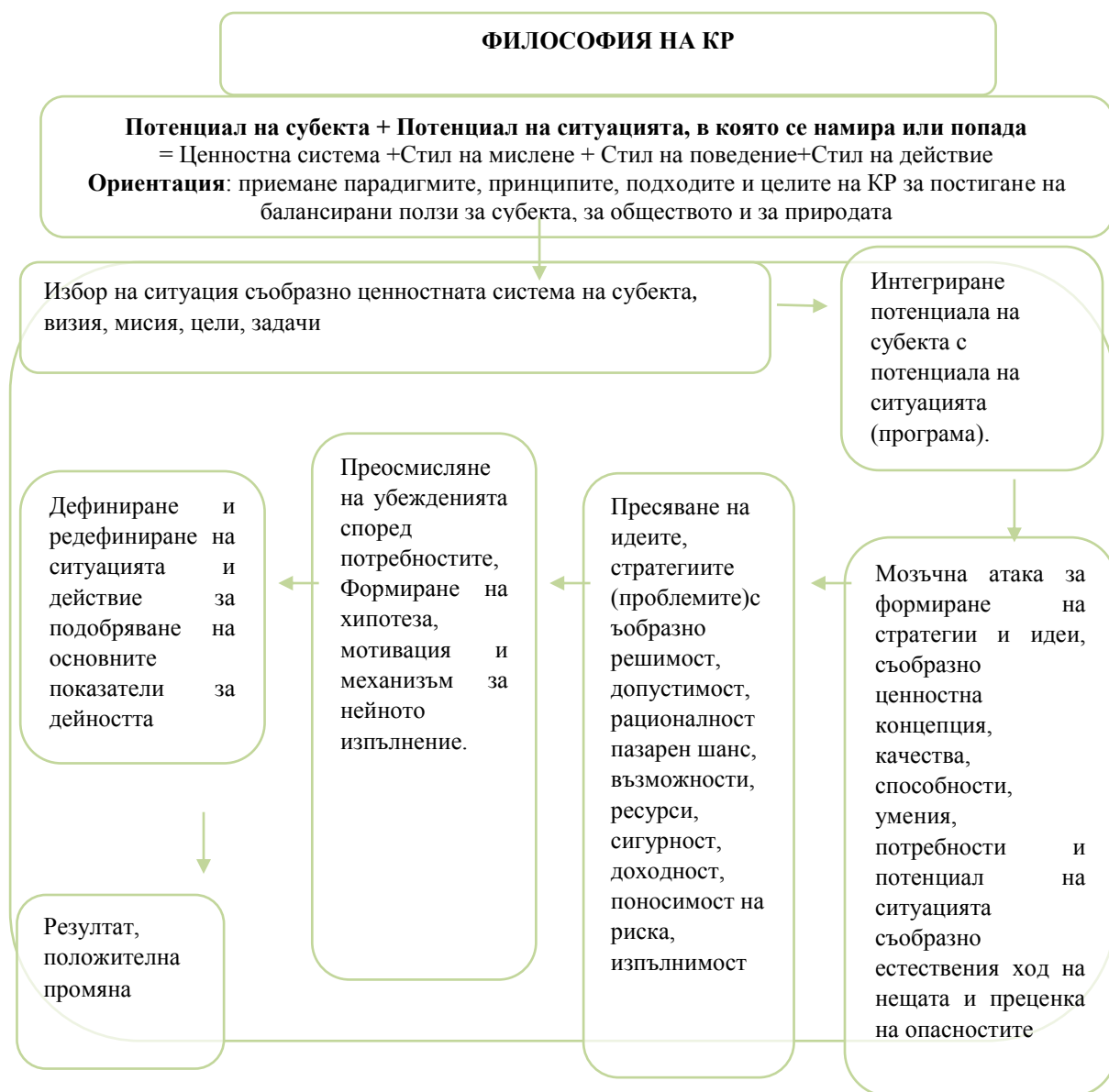
работите на плеяда от учени дали своя принос за развитието на стопанската дейност и на обществото.

Но с ярка светлина проличават разсъжденията на всички тези учени работили за развитие на теорията за предприемачество и иновации, която теория пронизва всяка част от философията на КР.

Не би могло да се говори за КР, а така също и за съвременно управление на каквито и да е процеси, без да се отдаде заслуженото признание както на тези учени, разкрили взаимовръзка между различните управленчески теории и между хоризонталното и вертикалното управление, *така и на учените, свързани с теорията за ИИ.*

Философията на КР разкрива, че основният двигател за развитието и прогреса на човешката цивилизация не е нищо друго, а творческия, съзидателен-предприемачески и иновационен дух и потенциал на хората по света. ***Именно съвременните технологии на ИИ дават нов простор на творческия, съзидателен-предприемачески и иновационен дух и потенциал на хората по света.***

Една такава философия на КР би могла да се представи с посочената по-долу фигура 7 поведенческата икономика:



Фиг. 7. Философия на КР

Ценностите на субектите приели философията на КР, се базират на общочовешкия морал, нравственост и духовност, на съзидателното творчество и професионалните знания.

Взаимодействието на ценностите на субекта (за човека, свързани с АЗ-концепция, морал, култура, характер, знания, принципи, опит, способности, мотивация, ресурси, желания, намерения; за организацията, свързани с ценностната и програма) и потенциала на ситуацията (енергия, информация, ресурси), в която се намира, от една страна, формира стратегическата ориентация, а от друга страна поддържа обособеността и цялостта на субекта. *Изследователите и от двете направления за ИИ (вж.*

тема 2) приемат, че средствата с ИИ добиват все по-висока тежест при определяне потенциалът на ситуацията. Разногласията и сериозните дискусии са свързани с значението на ИИ при формиране и развитие потенциала и ценностите на човека.

При КР резултатът се постига чрез взаимовръзката на отговорно поведение, професионална грамотност и качествено мислене.

Отговорното поведение при КР с ЕИ се свързва не само с необходимия ред и дисциплина на работа, но и със следните изисквания:

- комплексно и рационално да се използват теориите за управление, на реинженеринговите парадигми, на научните методи и модели за разгръщане на творческия, съзидателен предприемачески дух и потенциал на хората, както в предприятието и/или в съответната индустрия, така и на всяко едно ниво в обществото;

- дейността в общественото и бизнес пространството да е според основните потребности на обществото и на предприятието;

- дейността в избраното пространство да се извършва там, където е най-целесъобразно с посока отвън навътре, като се осигуряват балансиращи ползи за обществото, природата и бизнеса;

- създаването, развитието и прекратяването на дейността да става чрез хармонично вътрешно и външно взаимодействие;

- властта и началничеството да се заменени с отговорност за реализация на процеси през призмата на целите на КР;

- промяната (стратегическа, технологична, структурна, културна, поведенческа) да се приеме като същностна черта на субекта и да се свързва с така нареченото „дърво на промяната“;

- чрез преосмисляне на настоящото и на бъдещото поведение в определена реалност да се изгражда подходяща стратегия, структура, организация и технология за изпълнение на необходимите промени;

- всички дейности на субекта да се обединяват в единен комплекс, като стъпките в процесите се изпълняват според естественият си ход и логика;

- да се създават условия, в които:

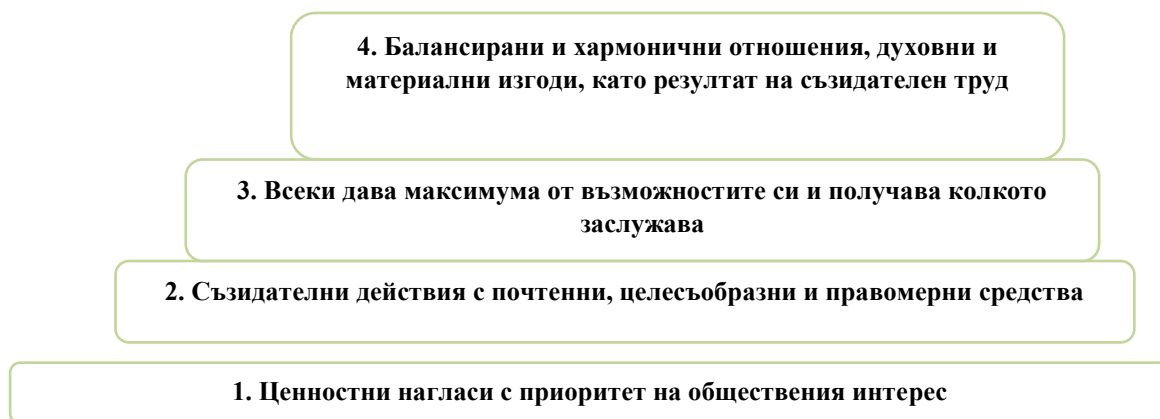
-  всеки участник в дейността да чувства своята полезност и значимост, а самият субект да може да се адаптира според актуалните промени и изисквания на околната среда и според целите и задачите на КР;

✚ всеки участник в процеса да отговаря не само за конкретната дейност по договор, за която може да взема самостоятелни решения, а да се чувства отговорен за целия процес в рамките на ценностната и стратегическа програма на субекта;

✚ всеки участник да има възможност да разгърне и вложи в дейността своя творчески и иновационен потенциал и да работи с подходяща нагласа и с подходящ подход, с постоянство и твърдост.

✚ възнагражденията да се получават от собствени приходи на субекта, при положителен резултат и според приноса и реално извършената дейност;

✚ собствениците/предприемачите и мениджърите непрекъснато да се образоват, да се стремят към професионална, технологична и иновационна грамотност, да надхвърлят очакванията на служители, на партньори и клиенти, да дефинират и редифинират проблемите от вън навътре и да се съобразяват с долупосочената пирамида на ценностите на КР.



Фиг. 8. Пирамида на ценностите според философията на КР

Субектите, приели философията на КР се чувстват най-добре в среда, която насърчава и стимулира съзидателното свободно творчество, знание, поведение и мислене. С прилагане на философията на КР те товарят повече себе си, отколкото другите. Мислите им са приоритетно насочени към ползи за обществото и към прилагане на процесни системи и модели за работа, които осигуряват положителен резултат. Тази тяхна нагласа и отговорност е за създаване или търсене на ситуации, които осигуряват стратегическа ориентация, съобразена с горепосочената ценностна пирамида. В повечето случаи това са ориентации в бизнес пространството

за повишаване на потребителската стойност или за създаване на нови пазари и пазарни категории или за промени, полезни за обществото и за природата.

Отговорното поведение при КР с ИИ се свързва преди всичко със заложените в електронната програма правила, с необходимия **ред и дисциплина на работа**. Проучването разкрива, че по всички горепосочени изисквания за ЕИ и дали ИИ може да ги спазва има сериозна дискусия и разногласия между учените.

Професионалната грамотност при КР с ЕИ се свързва не само с образованието и с натрупания опит, но и с иновативната и технологична грамотност и знанията, пречупени през призмата на холистичния подход. Основната движеща сила, за реструктурирането на бизнеса и на процесите които ускорят и разнообразяват качеството на потребностите е професионалното знание. Именно професионалното знание определя устойчивостта на основната производствена технология, която обикновено излиза извън границите на едно предприятие. Най-често това знание е организиран опит, който позволява да се реагира адекватно на все по-бързо изменящата се среда и да се променят и усъвършенстват технологиите в системите. Това знание е спойката, която изгражда всяка една технология, като единство на материалната и организационно-управленческа същност.

Професионалното знание и ефектът от опита е фундаментът, върху който се изгражда и развива специализирания ИИ с машинно мислене.

Знанието и ефектът от опита карат всяка една технология да пулсира и да се променя, а това от своя страна променя и самото познание. Затова една от задачите при интегралния анализ е да се отчитат както ценностните качества на субекта, така и стойността на познанието и ефекта от опита. При трансформация на ресурсите се препоръчва стойността на познанието да се изчислява, като съвкупност от стойността на интелектуалния труд (договореност на база платежоспособното му търсене) и на услугите, зависещи от търсенето, цените на продуктите получени от това познание, а така също от интересите на потребителя и управлението на възпроизводствения процес.

Проучванията разкриват, че **ефектът на опита** е явление установено по емпиричен път, според което общият единен разход при дадена стопанска дейност за даден продукт или процес се намалява с постоянен

процент всеки път щом натрупаната продукция стане два пъти повече. Счита се, че разходите се намаляват чрез икономия в резултат на по-висока степен на рутинност, чрез въвеждане на иновации или чрез увеличаване обема на произвежданите продукти или услуги. Затова се приема, че *ефектът на опита е функция от: икономии от мащаба* (с нарастване на производствения капацитет и обема на продажбите се намаляват производствените разходи за единица продукт), *ефекта на научаването* (подобряване на производителността на труда, чрез многократни повторения), *степента на автоматизация, роботизация и електронизация на процесите и от технологичната грамотност, уменията и способностите на персонала*.

При КР ефектът от опита не е достатъчен, за да се формират знания, които позволяват да се реагира адекватно на все по-бързо изменящата се среда и да се променят и усъвършенстват технологиите в системите.

Необходимо е прилагането на холистичния подход за решаване на проблемите. При КР с ЕИ това е свързано с холистичното мислене на хората. При КР с ИИ е свързано с „холистичното мислене“ на средствата/машините“.

На първо място и при ЕИ и при ИИ прилагането на холистичния подход изисква знания за прилагане не само на добре познатото вертикално управление на процесите, но и знания за прилагане на хоризонталното управление.

При вертикалното управление (вж. пр. 1) знанията дават отговор на въпросите как да се постигне някакъв планиран/желан резултат с минимум ресурси за процеса и как да се постигне максимален резултат при фиксирани ресурси за процеса (които засягат традиционното управление и класическия реинженеринг).

При хоризонталното управление (вж. пр. 1) знанията дават отговор и на следните въпроси:

- *Как в условията на отваряне на икономиките на страните да се повиши ефективността и потенциалната стойност на онова, което може да се добави към глобалното стопанство, както и как да се осигурят нови средства за по-хармонично развитие на пазарните отношения?*

- *Как да се оптимизира степента на развитие в т.ч. как устойчиво да се поддържа качество на управлението на входящите, трансформиращите и изходящите процеси?*

- *Как да се създаде доминираща позиция на съответните продукти/услуги и ефективна взаимовръзка на секторните индустрии?*

- *Как да се създават и укрепват нови процеси, пазари и марки?*

- *Как дейността да носи балансиран ползи едновременно за бизнеса, за природата и за обществото?*

Отговорите на горепосочените въпроси определят степента на реинженерингова професионална грамотност и се свързват преди всичко с трансформации, осигуряващи интегриране на вертикалното и хоризонтално управление на процесите в релацията „бизнес – общество – природа”.

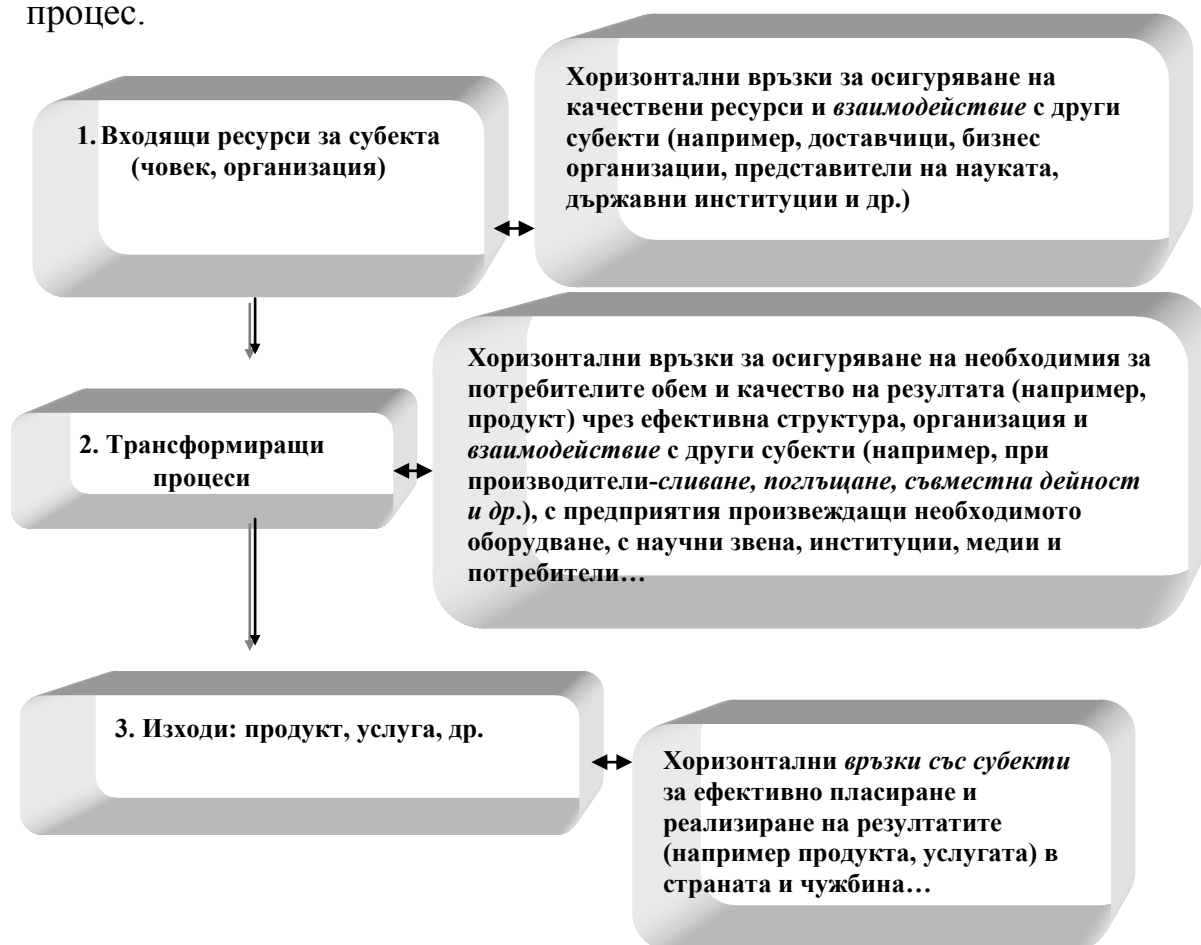
За съжаление повечето субекти ползват строго вертикална организационно управленческа структура, което не дава големи възможности за създаването и развитието на полезни за изпълнение целите на КР средства с ИИ.

Практиката показва, че се пренебрегват някои основни принципи, политики, алгоритми и зависимости, свързани с хоризонталното управление. Например, производителите използват пазара преди всичко за да създават конкурентни предимства в рамките на един силно формализиран, позициониран и силно сегментиран пазар.

Така също чрез прилаганото на строго вертикално управление производствата и услугите се фрагментират и бюрократизират и постепенно започват да се парализират за прилагане на професионално управление и за стриктно спазване на стандартите за качество. *Все пак в последните няколко години не са малко субектите, които започнаха да създават мрежи и системи които комбинират вертикалното и хоризонтално управление в отделни производства. Често тези мрежи и системи са свързани с ИИ. В тази посока от 2025 г. започва да работи и Съветът за изкуствен интелект и интелигентна специализация при БТПП.*

Това комбиниране позволява отделните субекти да работят много по-хармонично и иновативно в съответния отрасъл или технологичен комплекс. Причината е, че хоризонталното управление осигурява

хоризонтални връзки във всеки един от трите блока на производствения процес.



Фиг. 9. Хоризонтални връзки в трите блока на процесната дейност.

В предходни издания, където КР се разглеждаше само през призмата на стопанската дейност се поясни, че във всеки един от трите основни блока на производството с прилаганите знания за иновационни процеси за хоризонталното управление се цели да се преобразуват съществуващите ресурси и научни и професионални знания в пазарно реализиран високо конкурентен продукт, услуга или технология. *Обосновано бе, че за да се усети ползата от хоризонталното управление на субектите е необходимо да се обединят усилията за разработване на разумна национална политика и стратегия за управление с помощта на ИИИ.* При хоризонтално управление важна цел за субектите е да имат ясен свой профил на дейност, да разработят хоризонтални връзки за всеки един от трите основни блока и да ги интегрират с вертикалното управление. Една от основните задачи за изпълнение на такава цел е реструктуриране на производството, с

прилагането на хоризонтален, широколентов и многолентов маркетинг, както и с изграждане на режими и центрове за насърчаване и развитие на предприемаческия и иновационния потенциал.

Така също интегрирането на вертикалното и хоризонтално управление на производството може да е със силно присъствие на човешкия фактор (програмата е силно динамична и е свързана с ограничената рационалност, опортюнизма, професионализма, човешките добродетели и достойнство) или с модели на ниско присъствие на човешкия фактор (програмата е статична и е свързана с изкуствения интелект). Какъвто и да е изборът, той засяга определен производствен процес, чрез който се преобразуват производствените фактори и се създават и реализират продукти и услуги. Това е взаимодействие между човека и природата за усвояване, преработване, създаване, предлагане на продукти и услуги за задоволяване потребностите на хора и организации. Именно чрез ефективността на вертикалното и хоризонтално управление на производствените процеси производителите постепенно се превръщат в основни субекти за изпълнение на международните и националните изисквания пряко или косвено свързани с устойчиво развитие.

Философията на КР предопределя дейността при интегриране на вертикалното и хоризонталното управление да бъде законосъобразна, целесъобразна и ефективна. Затова знанията за една такава интеграция трябва да са комплексни (юридически, инженерни, икономически, психологически, технологични и пр.).

Според философията на КР предприемачите и мениджърите на предприятието, за да имат необходимата професионална грамотност трябва непрекъснато да натрупват знания за тази интеграция и да трансформират тези знания. Те трябва да знаят:

- *Как да прилагат подходите технологиите и моделите на КР чрез използване на доказани процедури.*

- *Кои са участниците в предприятието, които имат необходимия опит и ресурси за прилагане на технологиите и моделите на КР.*

- *Как да различават и какви ключови модели и технологии да избират.*

- *Защо прилагат технологиите и моделите.*

- *Кога да се прилагат реинженеринговите технологии и модели.*

Тези знания трябва да са на база проверени на практика резултати от познанията за управление на предприятията или на база съвкупност от научни данни, сведения, факти, принципи за дадени проблеми свързани със стопанската дейност. *Проверката на тази информация в съвременната динамична и многообразна стопанска дейност трудно може да се извърши без средствата с ИИ. Тук ИИ отново се проявява като необходим инструмент за подобряване холистичното мислене на хората необходимо за интегриране на хоризонталните и вертикални връзки за управление.*

Все пак всяко знание трябва да се съобразява с факта, че субектите са една ограничена/самостоятелна система в рамките на земното развитие. Ако си представим природата като една голяма затворена система в която функционират субектите, то всяка неразумна икономическа и управленческа активност все повече нагнетява периферията и преобразуването дори на природата е неизбежно. *Тук важи вторият принцип на термодинамиката (за ентропията), че безпорядъкът в една затворена система може да се увеличи, но не и да намалее. ИИ вече пряко влияе на тези процеси.*

Голямото предизвикателство пред ЕИ и ИИ е чрез интегрирането на хоризонталното и вертикалното управление да се отворят не само границите на субекта или на предприятието, но и границите на природата и да се управлява разумно енергията (която е интегрирана печалба) в нея. *Знанията за целесъобразното развитие променя цялата съвкупност от знания за човека, за материалния свят и съзнанието, а това изменя представата за света като цяло, както и тази за същността и ролята на ИИ.*

Знанията може да са на база емпиричен или индивидуален опит, може да са формализирани, процедурни, иновационни, предметни, фундаментални, повърхностни, задълбочени, скрити, явни и пр. Каквито и да са, те трябва да предоставят на предприемачите и мениджърите възможности чрез наблюдения и рефлексия да формират съответните реинженерингови теории, подходи, концепции, стратегии, модели и методики, които да са приложими. Именно резултатите от тяхната приложимост изграждат опита на предприемачите, който от своя страна усъвършенства тяхната рефлексия и способности за добиване на нови знания. Тук възникват и разногласията между *изследователите от двете*

направления за ИИ (вж. тема 2). Някои от тях приемат, че дори на средствата с ИИ да се вменят рефлексия и способности за управление на някакви процеси, те сами не могат да се самоусъвършенстват и да добиват нови знания. Винаги ще работят с първични програми предоставени им от хората в определен момент и с определено ниво на знание.

Разногласията и сериозните дискусии се задълбочават, когато се изследва дали ИИ по подобие на предприемачите и мениджърите може да управлява горепосочените знания като процес, за да достигне необходимата професионална грамотност, съответстваща на философията на КР. Става въпрос за грамотност, която по своята същност е реинженерингова мъдрост представляваща натрупани разнородни знания, позволяващи да се постигат балансирани ползи за бизнеса, за природата и за обществото, както и да се прогнозират бъдещи събития.

На второ място прилагането на холистичния подход изисква **качествено мислене** съобразно новите политически, икономически, културни и дигитални предизвикателства. Теорията и практиката на КР доказват, че това е възможно при ЕИ.

Но възможно ли е качествено мислене при ИИ? При търсене отговор на този въпрос възниква основния разлом между привържениците на основните направления за ИИ (вж. тема 2).

При КР на ЕИ се установява, че развитието на човешката цивилизация след като се насити от управленческо мислене в индустриалната и технологичната епоха, навлезе в дигиталната епоха свързана с нарастващата тежест на изкуствения интелект. Това създава нов баланс между трите основни области, които са в изходната позиция на управлението (*природните закони и процеси; човешката психика; изкуственият интелект*).

Настъпилите промени предизвикват преосмисляне на управленческото мислене на всяко едно ниво. В тези трансформации са заложени нови фундаментални и съзидателни идеи. Става въпрос за идеи, свързани с творчеството, със стратегическите бизнес ориентации, цели, приоритети, задачи, механизми и с управленческите решения и усилия за тяхното изпълнение. Тези процеси от една страна поставят на върха на бизнес пирамидата стратегическата ориентация и управленческите решения, а от друга страна налагат все по-често радикално преосмисляне

и/или непрекъснато усъвършенстване на управлението на бизнес процесите в самите организации.

Нарастващият интерес на учени и специалисти, работещи в областта на предприемачеството, мениджмънта, поведенческата икономика, информационните и компютърни технологии, към трансформациите на процесите особено към тези, свързани с холистичния подход се дължи най-вече на факта, че те са в основата на съществените промени, свързани с развитието на човешката цивилизация.

При КР на ИИ е важно да се преценява как се променя мисленето на хората и разбиранията за принципите и законите за съществуването на човека.

Към досегашните обобщени разбирания за всеобщи принципи и всеобщи закони за съществуването се налагат нови доуточнявания и промени, вследствие на интересите на отворената икономика, на бързо изменящата се икономическа среда с нейните икономически, социални, културни, политически и правни фактори.

Тук е ролята на качествено мислене за преминаване от по-низши към по-висши форми и етапи на развитие. Но темповете на това преминаване, изборът на по-ефективните форми, пътища и средства в решаваща степен зависят от това как субектите максимално да използват знанията, като мобилизират усилията, опита и творчеството на хората за ефективно използване на ресурсите и справедливо разпределение на доходите.

Необходимо е да се разбере, че именно ефективното/качествено мислене на хората за използване на ресурсите, на средствата с ИИ и на технологическите комплекси и форми на управление води до възходящо развитие на обществото. Това от своя страна спомага да има работа за всеки, който желае да работи дори при все по-нарастващата тежест на изкуствения интелект. От задоволяването на тази потребност произтича голямото значение на мисловните процеси за формиране и прилагане технологии и рамковите модели на КР както за ЕИ, така и за ИИ.

Обобщена технология на КР⁴⁷

Субектите, които използват горепосочената реинженерингова философия в стопанската дейност дават приоритет на фокуса върху възможностите в бизнес пространството и задоволството на клиента, следван от фокус върху предприятието като цяло и накрая от фокус върху оптимизиране на производствените процеси и персонализацията в глобалната верига на търсене и предлагане. Всички усилия са насочени за постигане основната цел на КР.

Горепосочената философия освен за стопанската дейност може да се използва за всяка една друга дейност в т.ч. тези свързани с ИИ. Първо, важно е чрез качествено естествено или машинно мислене, базирано на професионална грамотност и отговорно поведение да се повишава потенциалната стойност на онова, което субектите могат да добавят към глобалното стопанство (чрез ползи за бизнеса, за природата и обществото). Второ, чак след това да се търсят възможности как да се постигне някакъв желан резултат с минимум ресурси за процеса или как да се постигне максимален резултат при фиксирани ресурси за процеса.

*Обобщената технология на КР и при ЕИ и при ИИ и при стопанска и при нестопанска дейност трябва да следва една и съща логика за изпълнение на **целта на КР** – постигане на балансиран ползи за субекта, за обществото и за природата.*

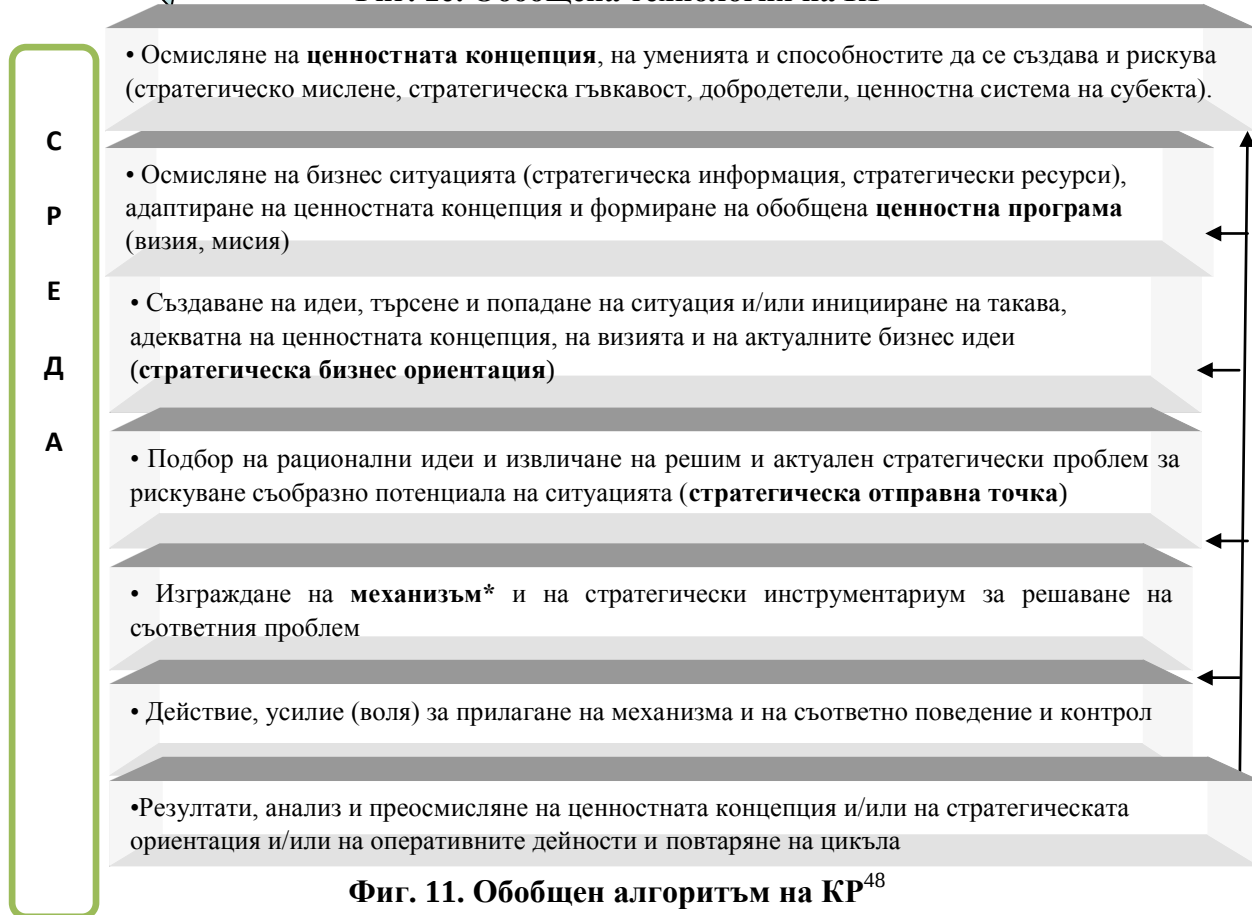
Първата основна задача за изпълнение на тази цел е да се вземе решение и да се възприеме прилагането на съответната технология за КР.

Според технологията, дейността на субектите се свежда до обогатяване на ценностите и подобряване на ситуацията чрез комплексен инженеринг на съществуващата дейност към бъдещото ѝ развитие, следвайки подходяща стратегическа ориентация и вариант на дейността във възможните за нея области. Обобщената технология на КР би могла да се представи със следната схема:

⁴⁷ Вж. Разумното управление – реинженеринг. П. 2000; КР, 2001; Курс по реинженеринг, УХТ, П. 2013; Комплексен реинженеринг на бизнес организациите в условия на глобализация на икономиката, УХТ, П. 2012; Кратък курс по управление на маркетинга, 2012; Търговска политика, П, IMN, 2020; Мениджмънт на предприятията от ХВП, УХТ, П., 2022; Комплексен реинженеринг, УХТ, ISBN: 978-954-24-0356-2, 2022.



Фиг. 10. Обобщена технология на КР



Фиг. 11. Обобщен алгоритъм на КР⁴⁸

⁴⁸ По същество алгоритъмът може да е стратегическа или оперативна програма изградена от последователно свързани управленчески процеси: анализ на бизнес

За субектите, които притежават необходимата пазарна грамотност и са приели КР като система за ефективно управление на промените, се препоръчва прилагането на горепосочения обобщен алгоритъм за действие.

Но възможно ли е да се прилагат горепосочената технология и алгоритъм от ИИИ? При търсене отговор на този въпрос възниква друг разлом между привържениците на основните направления за ИИИ (вж. тема 2). Някои учени приемат, че силата на ИИИ може да бъде само за създаване и прилагане на механизъм и на стратегически инструментариум за решаване на конкретен проблем.

Втората основна задача за изпълнение на целта на КР е прилагане на технологията и алгоритъма на КР в трите основни области (създаване, развитие, прекратяване) на съответната дейност.

В предходни издания⁴⁹, конкретно за **стопанската дейност** е посочено как технологията и алгоритъма се прилагат при създаване, развитие и при прекратяване на предприятието. Процесът е представен на фигурата по-долу.



Фиг. 12. Три основни области за прилагане на технологията на КР⁵⁰

За каквато и индустриална насока при създаване и развитие на предприятието да става въпрос първата стъпка е изборът на игрално бизнес поле (бизнес пространство, област).

обкръжението, разработка на иновационна стратегия, реализация на стратегията, оценка и контрол на реализацията.

⁴⁹ Вж. Хаджиев, Б. Комплексен реинженеринг, УХТ, 2022; Широколенотовото предприемачество, като нова технология на КР. ИУ Варна, МНК „Индустриален бизнес и предприемачество-иновации в науката и практиката, 2018, стр.64-76.

⁵⁰ Вж. Хаджиев, Б. МПХВП, УХТ, 2022.

Под въздействието на сблъсък на ценностите на субекта и на ситуацията, в която той се намира или желае да се намира се извършва: диагностиране на проблема, избор на критериите за вземане на решения, оценка и избор на алтернативите (сито за пресяване на идеи и хипотези) и реализация на хипотезата, идеята. По своята същност това е комплексен подход, а когато той е свързан с управление на процеси за постигане на балансиращи ползи за бизнеса, за природата и за обществото се извършва комплексен инженеринг на съществуващия бизнес и комплексен инженеринг на бъдещия бизнес. Според КР на стопанската дейност възможно е предприемачът или мениджърът да изберат да работят в областта на конкуренцията, в областта на локалната/стойностната иновация, на дивергенцията или конвергенцията. Всяка област си има свои характерни черти, с които предприемачите или мениджърите трябва да са запознати⁵¹.

С развитието на технологиите на специализирания ИИ все повече учени и специалисти считат, че много от задачите, свързани с избора на предприемача и мениджъра могат да се извършват с ИИ.

Други се съмняват, че ИИ може да направи правилен избор в бизнес пространството и правилно да определи и използва бизнес потенциала на субекта, потенциал на ситуацията и в тази връзка да разгърне съответната ценностна система, съответния стил на мислене, стил на поведение и стил на действие.

⁵¹ Вж. Търговска политика, П. 2020, стр. 75-90; Кратък курс по управление на маркетинга. УХТ, 2012, стр. 113-119; Кратък курс по стратегически мениджмънт, УХТ, 2009, стр. 55-71; Реинженеринг на е-бизнеса, УХТ, 2005, стр. 33-38; Комплексен реинженеринг. П., 2001 г. .



Фиг. 13. Избор на бизнес пространство (игрално бизнес поле)⁵²

Под въздействието на трите основни сили, които са в изходната позиция на управлението, създаването и управлението на предприятие или на процеси може да се представи с долупосочената рамкова технология.

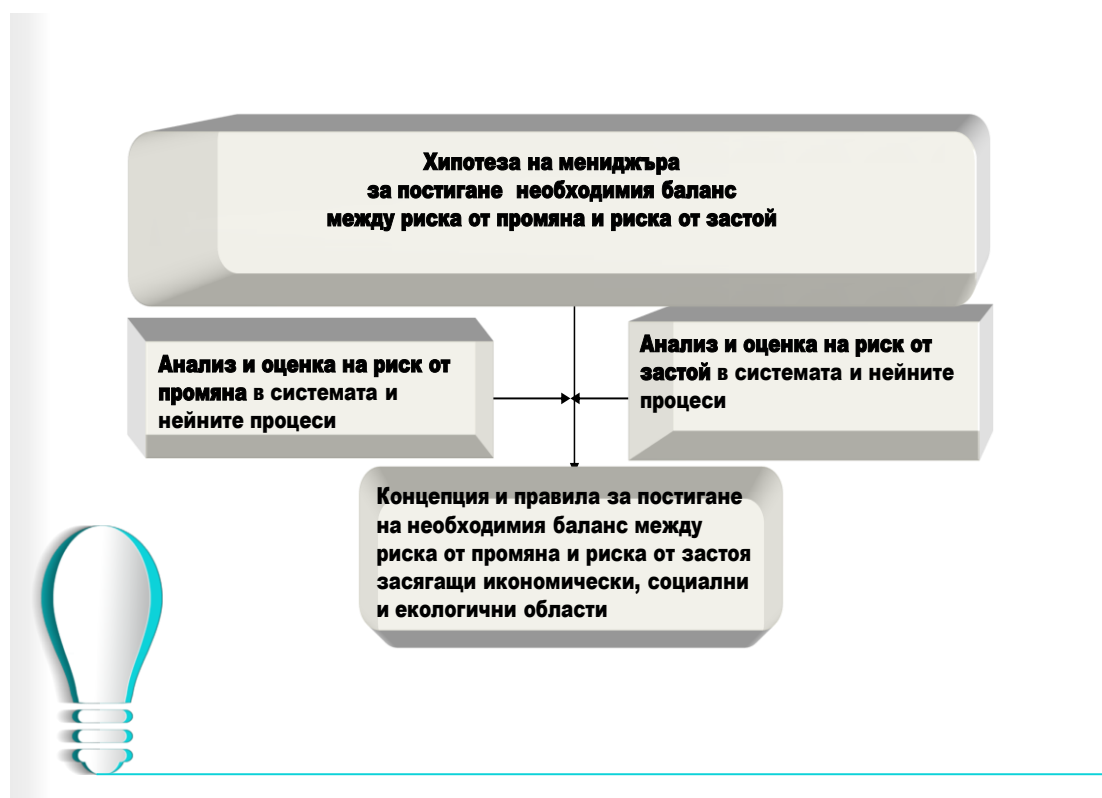


Фиг. 14. Рамкова технология за създаване и управление на пазарна хипотеза⁵³

⁵² Вж. Търговска политика, П. 2020, стр. 75-90; Кратък курс по управление на маркетинга. УХТ, 2012, стр. 113-119; Кратък курс по стратегически мениджмънт, УХТ, 2009, стр. 55-71; Реинженеринг на е-бизнеса, УХТ, 2005, стр. 33-38; Комплексен реинженеринг. П., 2001 г.

Борбата на мотиви и противомотиви за избор на идея, действие, хипотеза независимо от баланса между трите основни области (природните закони, човешката психика, изкуствения интелект), за да е с успешен завършек винаги трябва да е в балансиран **времеви порядък**. Това засяга както стопанската, така и всяка друга дейност. *В случая при правилно заложена информация за мотиви и противомотиви и подходящо разработен програмен алгоритъм за избор в определен срок, то ИИ може значително да превъзхожда ЕИ.*

Така също каквато и да е избраната хипотеза, тя за да осигурява устойчивост за съответната дейност е необходимо да обхваща три основни области/групи процеси (икономически, социални, екологични), като се търси необходимия баланс между риска от промяна и риска от застой.



⁵³ Вж. Разумното управление – реинженеринг. П.2000, стр. 191; Кратък курс по бизнес комуникации и преговори. УХТ, 2008, стр. 181;



Фиг. 15. Пазарна хипотеза за постигане на баланс в релацията „промяна – застой”

Технологията и алгоритмът на КР се прилагат за основните групи процеси при създаване, при развитие и при прекратяване на съответната дейност или на съответното предприятие. Акценти за тези групи процеси за съответно предприятие са посочени в **Приложение 2**. *Практиката показва, че в последните няколко години, все повече процеси от тези групи се извършват чрез средства с ИИ.*

Предприемачите и мениджърите/търговците, които прилагат технологията на КР в горепосочените три области дават приоритет на фокуса върху възможностите в бизнес пространството, следван от фокус върху предприятието като цяло и накрая от фокус върху оптимизиране на производствените процеси и персонализацията в глобалната верига на търсене и предлагане. Както стана ясно основната им цел е да се повишава потенциалната стойност на онова, което предприятията могат да добавят към глобалното стопанство, като търсят възможности как да се постигне някакъв планиран резултат с минимум ресурси за процеса и/или как да се постигне максимален резултат при фиксирани ресурси за процеса.

Като средство за **оценка на резултата от прилагане на технологията на КР** за трите области, както при ЕИ, така и при ИИ може да се използват т. нар. „индекс на себестойността на процеса” (ИСП) и „индекс на предприемаческата/мениджърската точка на безупречност” (ИТБ_i).

$$\text{ИСП} = \text{ФП} : \text{СП},$$

където:

ИСП е индекс на себестойността на процеса;

ФП е функция на процеса/качество на процеса/;

СП е стойност на процеса.

$$\text{ИТБ}_i = (\text{АТР} + \text{БИ}_i) : (\text{P}_i - \text{R}),$$

където:

ИТБ_і е индекс на мениджърската точка на безупречност при *i*-та алтернатива;

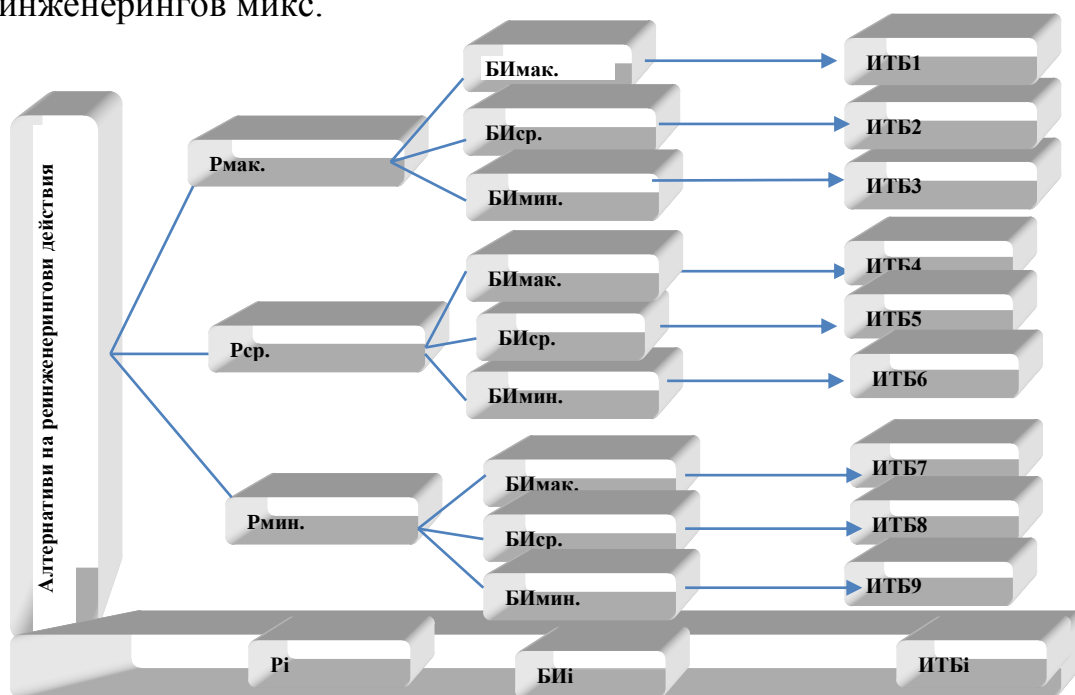
АТР са годишните амортизационни търговски и логистични разходи на предприятието;

БИ_і е бюджет за *i*-та интервенция (например максимален, среден или минимален бюджет за съответната интервенция);

Р_і е *i*-та стойност на продукта или на процеса (например при изменение на *i* от 1 до 3 – минимална, средна максимална стойност);

Р са преките разходи за продукта или за процеса.

Ако приемем, че цената на продукта/процеса/групата процеси има три възможни алтернативи Р_і, а интервенцията БИ_і (промяна на дейността, реклама, дистрибуция, промяна на качество, на оборудване, на организация и пр.) също има три алтернативи се формират 9 точки на безупречност, всяка от които съответства на точно определен реинженерингов микс.



Фиг. 16. Алтернативи на реинженерингов микс при прилагане на технологията на КР

Всяка от горепосочените 9 точки на мениджърска безупречност (ИТБ)⁵⁴ очертава определена стратегическа алтернатива:

⁵⁴ Вж. МПХВП;

- Практиката и теорията разкриват, че при микс ИТБ9, в предприятията се прилага стратегия на ниска стойност и на икономии при дифузията на процеса или продукта. Прилага се при силна чувствителност към промяната, както и при добра информация за пазарната конюнктура. Прилага се и когато се наблюдава слаба реакция под въздействие на психологически подходи.

- Стратегията при ИТБ8 е компромисна и сравнително неустойчива стратегия, базирана на средния път между ИТБ9 и ИТБ7. Съобразно изменение конюнктурата на пазара се насочва или към ИТБ9 или към ИТБ7.

- При микс ИТБ7 се прилага стратегия на ниска стойност и на активно предвижване при дифузията на процеса или продукта. Прилага се, когато се цели по-голям обем приходи на по-висока бариера за влизане в съответния пазар и игрално бизнес поле.

- Практиката и теорията разкриват, че при миксове ИТБ4, ИТБ5, ИТБ6, стратегиите се базират на средно качество на процесите и средна стойност, като целта е да се постигне по-умерено и устойчиво средно използване на съответните процеси или продукти. Разликите в използваните стратегии се базират на средствата, отделяни за съответната интервенция, които се отразяват на управленческите решения.

- При микс ИТБ3, се използва стратегия на висока стойност и на икономии при дифузията на процеса или продукта. Прилага се при слаба чувствителност към промяната и когато репутацията на предприятието и процеса е достатъчно висока. Обикновено с тази стратегия не се цели да се създават бариери за конкурентите.

- Стратегията при ИТБ2 е компромисна и сравнително неустойчива стратегия базирана на средния път между ИТБ3 и ИТБ1. Съобразно изменение конюнктурата на пазара се насочва или към ИТБ3 или към ИТБ1.

- При микс ИТБ1 се прилага стратегия на висока стойност и на активно предвижване при дифузията на процеса или продукта. Прилага се при силна чувствителност към промените и конюнктурата на пазара.

Чрез определяне на съответния реинженерингов микс, реинженеринговият специалист обмисля действията цялостно и действа локално.

Прилагането на ИИ дава възможност на субекта от една страна да има множество алтернативи на реинженеринговия микс за прилагане на технологията на КР и от друга страна да се формират множество точки на мениджърска безупречност с определена стратегическа алтернатива. И не само това, защото ако в средството с ИИ се вложи необходимия алгоритъм за избор и оценка на конкретна алтернатива при зададена или определена с индикатори ситуация вече може да се говори за „машинно мислене”. Разбира се, за да се задвижи „машинното мислене” на средството с ИИ, както и при човека му е нужна съответната енергия и информация.

В случая дейността на ИИ за дадено предприятие се свежда до комплексен инженеринг на съществуващия бизнес в съответната област към бъдещото му развитие във възможните бизнес области съобразно ситуацията, в която се намира предприятието. Както и при КР с ЕИ тази дейност е функция на съответните реинженерингови концепции, методики, модели и механизми, които подробно са разяснени в предходни публикации⁵⁵.

⁵⁵ Вж. Комплексен реинженеринг, П. 2022; МПХВП, УХТ, 2022 и Търговска политика 2020.

Тема 2. За същността на изкуствения интелект (ИИ) и за сблъсъкът на две основни негови направления

„Значимите предизвикателства с които се сблъскваме, не могат да намерят необходимото решение при това ниво на мислене при което сме били когато сме ги създали”

Алберт Айнщайн

В настоящата тема се разглежда сблъсъкът на идеи от две основни направления за изкуствен интелект (ИИ). Изследването има за цел да даде представа за развитието и приложението на ИИ, както и за някои предизвикателства при взаимовръзката му с човека през призмата на теорията за комплексен реинженеринг и присъщото на тази теория холистично мислене.

Основаната задача, която се преследва е да се разкрие същността и ролята на ИИ през призмата на формулираните две направления за развитие.

Ключови термини: *изкуствен интелект, комплексен реинженеринг, функции на човешкия мозък, „изкуствен човек, „изкуствено глобално съзнание”, атоматизирано общество, „производство на ИИ”, силата на въображението, развитие на човешките сечива, инстинктивен и съзидателен труд.*

JEL класификация: *F01, F16, J24, M10; M12, M14, M15M54, O15, O31*

2.1. За същността на ИИ през призмата на КР

Вече сме в обхвата на високотехнологична революция, която интегрира човешкия живот с широк набор от технологии на изкуствения интелект (ИИ). Въздействието на ИИ върху всички аспекти на живота изисква подробно разглеждане на неговата многостранна природа, защото тази взаимовръзка може да доведе до нова независима екосистема.

В духа на теорията за КР самият ИИ определя себе си едновременно като феномен, технология и етап от развитието на човешката цивилизация.

Той е съвременен социален, културен и технологичен феномен, тъй като предизвиква промени в начина, по който хората действат, трудят се, общуват, мислят, задоволяват свои потребности и се справят с предизвикателствата по време на своя живот.

ИИ е съвременна технология, осигуряваща технологични инструменти, които позволяват на машините и роботите да извършват действия, засягащи ЕИ.

Развитието на ИИ несъмнено е огледало на човешката мисъл и ценности. Той е важен етап от развитието на човешката цивилизация, подобно на това на откриването на двигателите с вътрешно горене, на електричеството, на атомната бомба, на компютрите, на интернет и т.н.

Независимо от горепосоченото, все пак е необходимо да се потърси отговор на въпросите: *Какво е изкуствен интелект?* И какво въобще е интелект? Има ли разлика между понятията „интелект” и „интелигентност”? Изследователите и специалистите за понятието „изкуствен интелект” включват многообразие от технологии, много различни по начина си на действие и резултатите от прилагането им.

Когато се говори за интелект при хората (ЕИ) редица учени най-вече психолози се обединяват около схващането, че „*интелектът* е систематичен сбор от способности или функции на човека за преработка на различни видове информация *по различен начин*”⁵⁶.

Но някои представители на КР задават въпроса – когато се преработва информация по различен начин за да се постигне желана цел това не е ли свързано с *интелигентността*? Те, като Алфред Бине например, приемат, че за обществената практика е необходима информация за свойствата на отделния индивид и прогноза за възможностите му в сравнение с другите.

Най-общо, идеята е да се отговори на въпроса – как психологичните ресурси на човека могат да се реализират в реалното му поведение? Така за всеки човек на база тестове по стъпаловиден признак да се проследява възрастовото изменение на интелекта и да се изчислява коефициент на интелигентност – IQ.

⁵⁶ Вж. Енциклопедия по психология под редакцията на Реймънд Дж. Корсини, С, 1998, стр. 1418

$$IQ = (\text{умствена възраст} : \text{календарната възраст}) \times 100\%^{57}$$

Този коефициент се разбира и като индекс на скоростта на умственото развитие на човека. Според някои психолози привърженици на КР най-полезно е тестването, което се прави според отделни умствени качества необходими за конкретната дейност. Те приемат, че *интелигентността* е способност за холистично мислене, за учене и творчество (съзнателен труд), а *интелектът* е това, което измерват тестовите на база логика причина – следствие (инстинктивен труд).⁵⁸ Едни, като Уекслър говорят за интелектуален упадък и взаимовръзката на IQ и възрастта.⁵⁹ Други като Жан Пиаже се интересуват как се развиват интелектуалните функции на хората в различните етапи.⁶⁰ Все повече стават изследователите и специалистите, които се фокусират върху развитието на човешкия потенциал и ръководните ценности през призмата на Аз-концепцията на индивида. Разглеждат се аспекти на *самоконтрола*, *самоактуализиране* и *самоусъвършенстване* на човека, за които се приема, че ИИ никога не би могъл да развие.

Независимо, че съществуват много дефиниции за *човешката интелигентност*, в множество определения посоката е творчеството и съзидателния труд, свързан със способността да се учим от опита, да се самообучаваме, да решаваме проблеми и да се адаптираме според променящата се действителност.

Дали в тази посока е и определението и на Карл Берейтър, че „Интелигентността е това, което използвате, когато не знаете какво да правите”.

Според КР ясно се разграничава интелекта, като едно чисто и пасивно познание от тава на интелигентността. В тази посока са и *теорията на Гарднър* за различните видове интелигентност (логическа, музикална, пространствена, натурална, и т.н.), както и *теорията на Стърнбърг* (аналитична, творческа и практическа).

⁵⁷ Binet, A. & Simon, T. – Le development de l'intelligence chez les enfants. Annei psychologique, 1908

⁵⁸ Вж расъжденията от „Разумното управление-реинженеринг”, П. 2000, стр. 78 и Енциклопедия по психология С, 1998, стр. 1414

⁵⁹ Енциклопедия по психология под редакцията на Реймънд Дж. Корсини, С, 1998, стр. 1418

⁶⁰ Piaget, J. – The psychology of intelligence. Paterson, N. J.: Littlefield, Adams, 1963/1950

Проучването разкрива, че *д-р Артур Кордон*⁶¹ се откроява, като един от най-добрите съвременни изследователи за развитието на ИИ. Въпреки, че той прекрасно систематизира основните методи на изкуствения интелект, как се обучава ИИ, как предсказва, как решава проблеми и др., той не прави ясно разграничаване на понятията интелект и интелигентност, нито при ЕИ, нито при ИИ. Може би така и трябва за развитието на ИИ.

Когато се говори за изкуствен интелект вече няма съмнения, че средствата с ИИ при поставяне на задача имат способност да анализират обкръжаващата среда и да предприемат действия, които увеличават възможността за постигане на желани цели. Тук се намесват информатиката, математиката и инженерните науки за създаване на необходимите програми и средства.

Трудно се оспорва и фактът, че изкуственият интелект е наука за концепциите, методите и средствата за създаване на средства и програми за измерване, изследване, усъвършенстване и приложение на естествения интелект. Тази наука разглежда и възможностите в каква степен основни човешки качества и дейности, може да бъдат симулирани от машина.

Често се твърди, че изкуственият интелект (AI) е *област от компютърните науки*, която се фокусира върху създаването на интелигентни машини, които функционират и реагират като хора и че понякога се използва в комбинация с големи данни и анализи в реално време за вземане на интелигентни решения относно поведението на потребителя или машината. Твърди се така също, че софтуерът за изкуствен интелект се използва за анализиране и генериране на препоръки и вземане на „интелигентни решения” въз основа на данни, които са твърде „големи” или сложни за обработка от хората.

В случая правилно ли се използва понятието „интелигентни решения” и действително ли AI е област само от компютърните науки? AI се създава и развива, като се изучава как мисли човешкият мозък и как хората се учат, взимат решения и решават проблеми. Резултатите от тези действия формират основата за разработване на софтуер и системи осигуряващи „машинния интелект”.

Така, че това, което наричаме изкуствен интелект (AI) е област не само от компютърните науки, но и от множество други науки в т.ч.

⁶¹ Кордон Артур, Перспективата Изкуствен интелект, С., 2023 г.

биологията, социологията, физиката, генетиката, психологията, лингвистиката, математиката и инженерството. Технологиите за електронизиране на функции, свързани с човешкия интелект непрекъснато усъвършенстват AI и неговите съставни части и така същността му непрекъснато се променя.

Като съставна част на AI е така нареченото *машинно обучение (ML)* *чрез което средствата с ИИ* се учат да действат като хора, подобрявайки способността си да учат самостоятелно с течение на времето. Това става с използването на алгоритми захранвани с данни и информация под формата на наблюдения и взаимодействия от реалния свят и способни да се учат от данните.

Разпространява се твърдението, че „*Изкуственият интелект (ИИ-на английски – artificial intelligence, AI)* е интелектът, демонстриран от компютри, за разлика от естествения интелект, демонстриран от животни и хора. Това е науката за концепциите, които правят възможно компютрите да извършват задачи, които могат да бъдат разглеждани като интелигентни⁶². В случая се разглеждат само компютрите, но има и други усъвършенствани от човека средства с вложен в тях ИИ, които могат да извършват дейности разглеждани като „интелигентни”. Така също, осмисляйки горепосочено определение за ИИ, отново възниква въпросът – дали интелектът, вложен в тези средства може да развива интелигентност, както е при хората?

Общоприето е, че още през 1950 г. английският философ, математик, информатик и криптоаналитик Алън Тюринг⁶³ формулира критерий за изкуствен интелект. Този критерий в теорията е известен като *тест на Тюринг*. Според този тест човек трябва да общува с обект, без да знае, дали общува с човек или със средство с ИИ/машина. Приема се, че ако остане с впечатлението, че е общувал с човек, но всъщност това е било машина, то тогава машината (компютър, робот...) проявява *изкуствен интелект*. В тази посока редица учени и изследователи започват да търсят начини за тестване „умствените” възможностите на ИИ, необходими за конкретната дейност. Колкото и да е остроумен този тест, той не би могъл да определи същността на понятието „изкуствен интелект”.

⁶² Нишева М., Д. Шишков. Изкуствен интелект, Добрич, „Интеграл“ 1995, с. 11

⁶³ Павлов, Радослав,. Алан Тюринг – енигматичния гений на информационната ера., СБМ, 2012

Друга група изследователи⁶⁴ дефинират изкуствения интелект като „способността на дадена система да интерпретира правилно външните данни, да се учи от тях и да използва тези знания за постигане на специфични цели и задачи чрез гъвкава адаптация”. През призмата на КР тези разбирания се пречупват с квантовата теория.

Трета група изследователи, търсейки отговор на въпросите – може ли една машина да е интелигентна и да „мисли” като човека, се основават на различни хипотези:

- *Едни приемат, че* човешкото устройство е достатъчно сложно и интелектът на хората не може да бъде сведен до машина в т.ч. до ефекта и машина на Тюринг⁶⁵. Т.е. повечето от тях приемат, че машинната оптимизация⁶⁶ на човешкото устройство е невъзможна.

- *Други приемат, че* интелектът представлява „формални” операции върху символи или символен ред.⁶⁷ Хипотезата често се атакува с твърдението, че човешките интелектуални способности са функция и от несъзнателен инстинкт.

- *Според хипотезата за технологичната сингулярност (отчита голямата разлика в темповете на развитие на човешкия и на машинния интелект)* технологиите на ИИ се развиват експоненциално⁶⁸ и се доближават до човешкия интелект и така предстои интегриране на двата интелекта⁶⁹. Приема се, че тази интеграция ще предизвика експоненциално развитие и на човешкия интелект.

- *Според хипотезата от Дартмут* – самообучението или който и да е друг признак на интелигентността може да се опише достатъчно подробно, че да бъде симулиран повторно от средство с ИИ⁷⁰.

⁶⁴ Вж. Андреас Каплън и Майкъл Хенлейн (2019) Siri, Siri in my Hand, who's the Fairest in the Land? On the Interpretations, Illustrations and Implications of Artificial Intelligence, Business Horizons, 62(1), 15 – 25

⁶⁵ Вж. хипотезата на Джон Лукас и Роджър Пенруоз;

⁶⁶ Според Ribera, J. 2013. The IESE Cycle оптимизацията е „действие, процес или методология, чрез които някакъв обект, система, решение, разработка и др., се довежда до това ниво на съвършенство, което е постижимото в конкретните условия и е с гарантирана устойчивост”;

⁶⁷ Вж. хипотезата на Нюел и Саймън;

⁶⁸ Вж. Закона на Мур според който хардуерните възможности на чиповете се увеличават почти двойно на всеки три години.

⁶⁹ Вж. Кърцуайл, Р., Сингулярността е близо, С. 2022

⁷⁰ Вж. конференцията за ИИ през 1956 г.

- Според хипотезата на Рей Курцвай и Ханс Моравеч – може да се създаде изкуствен мозък, който да копира човешкия мозък в хардуер и софтуер, и че такава симулация би била тъждествена на оригинала.

- Привържениците на проектния мениджмънт приемат, че ИИ може да осигури необходимия „уникален набор процеси, състоящи се от координирани помежду си и контролирани дейности, предприети за постигане на проектната цел”⁷¹ Според тях нито един бизнес проект в бъдеще не би могъл да се развива успешно без ИИ. Самото описание, целевите ориентири, графикът на контролните точки, рискът, бюджетът на проекта и заинтересованите лица ще са обект на ИИ. Така също планът за управление на проекта с неговите задължителни компоненти, обхватът на проекта⁷² и дефинирането на неговите ограничители и допускания⁷³ ще са предмет на алгоритмите на ИИ.

- Представителите на хипотезата за ефективността на ИИ приемат, че машините могат да са интелигентни, но външните наблюдатели подценяват този факт. Те се основават на примери като този, когато машината *Deep Blue* бие световния шампион *Гари Каспаров* в игра на шах.

- Привържениците на хипотезите за поведенческата икономика приемат, че ИИ не би могъл ефективно да обвърже икономиката с психологията на човека.

Европейската комисия в своята стратегия за изкуствения интелект определя понятието по следния начин: „Наименованието – изкуствен интелект (AI) се използва за системи, които показват интелигентно поведение, като анализират своята среда и – с известна степен на самостоятелност – предприемат действия за постигане на конкретни цели. „Изкуственият интелект се използва като общ термин, който се отнася до набор от науки, теории и техники, посветени на подобряването на способността на машините да извършват дейности, изискващи интелигентност. Все повече се очертава, че системата за AI е машинна система, която прави препоръки, или прогнози или взема решения за даден набор от цели. Тя прави това чрез: използване на машинни и/или човешки входни данни за възприемане на реална и/или виртуална среда; чрез

⁷¹ Вж. определението за проект- ISO: 21500 International Standard.

⁷² Вж. Snyder, C. 2013. A Project Manager's Book of Forms.

⁷³ Вж. Ward, S., C. Chapman. 2012. How to Manage Project Opportunity and Risk.

обобщаване на тези възприятия в модели ръчно или автоматично; и чрез извличане на резултати от тези модели, независимо дали с човешки или автоматични средства, под формата на препоръки, прогнози или решения”.

Независимо, че някои изследователи приемат, че има проблем с многото определения за ИИ, за практиката е важна структурата и взаимовръзката на машинния и ЕИ, която е двигател на дигиталната икономика.



Фиг. 17. Взаимовръзка на ЕИ с модулния микс на ИИ

2.2. Някои аспекти за сблъсъка на две основни направления на ИИ

Като че ли фокусът на моите изследователски усилия се насочи към същността и развитието на изкуствения интелект (ИИ), когато преди години по време на лекция по дисциплината електронна търговия един студент ме запитва: След като вече говорите за изкуствен интелект и обединявате множество науки чрез комплексен реинженеринг⁷⁴ не става ли много сложно управлението на процесите в т.ч. на търговските?

⁷⁴ Вж. Хаджиев, Б. Разумното управление – комплексен реинженеринг. АИ ВУАРР, Пловдив, ISBN: 978-619-203-342-2, 2024; Комплексен реинженеринг, АИ УХТ, ISBN: 978-954-24-0356-2, 2022; Разумното управление – реинженеринг, П. 2000;

Трябваше да обясня, че теорията за КР не е сложна. Сложен е обективния строеж на предмета и е сложно взаимоотношението на съвкупността от постигнатото в използваните науки в тази теория. Несъмнено специализацията е полезна, защото осигурява задълбоченост и пълнота на знанието. Тук става въпрос за избор. Например, можех цял живот да работя в областта на инженерните науки и да стана много добър инженер. Но дали щях да виждам цялата картина, без да изучавам икономиката, управлението, математиката, психологията, философията и други науки. Когато направиш избора да виждаш по-цялостно картината, става ясно, че това не можеш да го постигнеш само със знанията от една наука. Вече живеем в епоха, когато единият и другият избор са еднакво важни за развитието на обществото. Но за съжаление тези, които избират да разработват конструкцията на цялото, засягащо взаимодействието на различните науки са все още малко. Когато липсва общата конструкция, колкото и добре да се развиват отделните науки те са само части от една недобре работеща система. Тази липса на ефективна свързаност на науките в основата, на които стои човека е една от основните причини за множеството кризи и проблеми за устойчиво възходящо развитие на обществото. Затова, надеждата ми е, че младите изследователи и специалисти няма да се страхуват да разработват и прилагат по-сложни изследователски програми и конструкции през призмата на КР, независимо че в последствие при управление на процесите всичко може да се промени. Тук е мястото да се разкрие същността, ролята и развитието на изкуствения интелект като явление, което може да създава конструкции от взаимовръзката на постижения от различни науки и от познания на множество хора. Защото, именно чрез такива конструкции могат да се моделират както абстрактно, така и материално различни дейности и процеси, осигуряващи просперитета при общественото развитие.

По време на курса след като бяхме разгледали алгоритмите за е-търговия решихме да проучим възможностите на ИИ за реализация на тези алгоритми. Поставихме си две задачи:

- **Първо**, да се разкрие същността и ролята на ИИ;
- **Второ**, как ИИ може да работи по видовите алгоритми за е-търговия.

В настоящата тема посочвам само акценти по първата задача през призмата на сблъсъка на две основни направления за ИИ.

Като че ли зародишът за оформянето на двете съвременни направления за ИИ е през XIX век, когато учените се разделят на две основни групи относно произхода на езика и човешката реч.

Първата група учени се опира на природонаучния еволюционизъм свързан с модела за „континуитет“ и знаковата комуникация при животните и човека⁷⁵. Това разбиране се оказва огромно изкушение за науката от XX век. В крайна сметка се доказва грешката на природонаучния еволюционизъм по отношение на езика и речта и се разбиват илюзиите за психиката на животните. Благодарение на изучаването на човешките знакови системи и на машинния език се разкри, че при животните няма никаква знакова система. Ето как науката се тласна към разбиранията на другия модел от XIX век.

Втората група учени, свързани с модела за „дисконтинуитет“ се опират на религиозно-идеалистичните, креационистките възгледи за човека в т.ч., че дар словото и неговата „разумна душа“ го отличават от безсловесните животни. В своите изследвания, учени като Борис Поршнев^{76,77} стигат до извода, че мисленето, съзнанието, волята, не са други названия на речевата функция на човека, а нейни сложни производни.

Без претенции за оригиналност и за абсолютна прецизност по време на обучението, разграничих две основни направления за ИИ. Тъй като една от целите по дисциплината е да се стимулира съответния мисловен модел на студентите, симулирах дискусия по тези две направления. Помолих студентите след като чуят съответните твърдения да задават въпроси свързани с ИИ и тези две направления.

Разясних, че **привържениците на първото направление** за ИИ са тези, които започват да си представят роботи и системи функциониращи във всяко отношение като човек. Това са привържениците за „**изкуствения човек**“. Те си въобразяват, че най-сложните функции на човешкия мозък, в т.ч. мисленето, чувствата, волята, творчеството, могат да бъдат разглобени на най-прости частици и числа и чрез електронизацията да се интегрират в единна система на ИИ за извършване на всякакви дейности и за решаване на всякакви задачи. Приемат дори, че ИИ може да има холистично

⁷⁵ Вж. Степанов, Ю., Семиотика, М. 1971

⁷⁶ Вж. Поршнев, Б.Ф. О начале человеческой истории, М. 1969;

⁷⁷ Вж. Поршнев, Б.Ф. Социальная психология и история. М. 1979;

мислене, присъщо на хората. Това е един съвременен стремеж да се възпроизведат изкуствени хора и изкуствено дори глобално съзнание, като се разкрие тайната на човека и на неговата същност.

Посочих, че научното мислене се съчетава и с идеята на учени и специалисти, които не приемат, че в тази посока трябва да се разкрива същността и ролята на ИИ като задават различни въпроси: Основните функции на кой човешки мозък от какво ниво на развитие ще се разглобяват до най-малки частици, до нули и единици, за да се интегрират в ИИ? Ако мечтите на тези учени станат реалност ще може ли ИИ да има идентичност, да се самоопределя и развива? Може ли ИИ да има въображение и да твори като човека? Какви ще са отношенията между отделните ИИ и между ИИ и хората? Нима светът не е аналогов и реално ли е аналоговият свят да се преобразува в изкуствен? Нима идеята за разглобяване на най-сложните функции на човешкия мозък и създаването на изкуствени хора и изкуствено глобално съзнание не е в противоречие с множество утвърдени научни теории?

На тези и много други групи въпроси в усилията си за преход към един изкуствен свят привържениците от първото направление на практика осъзнато или не отговарят с формирането и развитието на политики осигуряващи **атоматизиране на човешките същества**, минимизиране на социалната човешка доминанта и с различни семиотико-кибернетични обобщения.

Относно **привържениците на второто направление** поясних, че техните разбирания изхождат от презумпцията, че изкуственият интелект (ИИ) е симулация на човешкия интелект в машини, които са програмирани да извършват действия според човешките желания. В основата на тази симулация стои естественият интелект/човекът (ЕИ), който е основа за човешката интелигентност, която пък се развива съобразно еволюцията и способността на човека да се учи, разбира, да мисли, да твори и прилага знания. Развитието на потенциала на ИИ е свързано преди всичко с намеренията и с уменията правилно да се насочва вниманието (кой основен проблем да е обект на внимание), да се прави правилен избор, да се извършва конкретна технологична дейност и да се проявяват уменията, свързани с грамотността, професионализма и способностите на хората и на организациите. Подкрепящите това направление приемат, че ИИ е просто едно **съвременно усъвършенствано средство/сечиво** за дейността на

човека в неговата социална обвързаност. Изкуственият интелект (ИИ) (artificial intelligence, AI) според тях е интелектът, демонстриран от усъвършенствани сечива (машини, компютри, роботи, устройства). Теорията и практика на ИИ засяга концепции, методи, модели и подходи включени в програмни продукти, които правят възможно чрез сечивата на ИИ да се изпълняват разнообразни задачи и действия от разнообразни области.

За тях всеки един робот, всяка една автоматична система без вложения в тях ИИ са купчина желязо, кабели и преработени суровини. Привържениците на това направление разграничават понятията *„интелект”* и *„интелигентност”*. Убедени са, че ИИ не би могъл да придобие човешката интелигентност. За тях всеки един робот, всяка една автоматична система с най-съвършен ИИ не могат да имат холистично мислене присъщо на хората, *след като нямат способността да се мисли извън зададената им система, извън наученото, извън очевидното, което им е предоставено чрез определена човешка намеса*. Повечето представители на това направление приемат, че именно ЕИ е този, който решава кога да се включи автоматичното управление на съответния ИИ и че колкото и да се развива последния, той ще е един *„постоянен роб”* за изпълнение на човешките желания. Но някои изследователи приемат, че не е далече времето, когато развитието на потенциалът на ИИ ще осигурява технологии, чрез които самият ИИ ще има умения да решава кога да се включи автоматичното управление на съответния ИИ. В това се изразява и голямото притеснение на представители от второто направление относно съвременното атоматизиране на човешките същества (загубване на естественото общуване между хората), което според тях ще доведе до липсата на задържащи механизми и контрол на ИИ.

След тези уточнения за двете направление ми зададоха въпроса: **Каква е основната цел по която трябва да се развива ИИ?**

Общочовешкият здрав разум приема, че каквато и посока на развитие да има ИИ той трябва да служи на **великата цел** – съхранение на човешкия живот, свободата, творческото напрежение и имуществото и да осигурява необходимите за това морал, средства и блага, както и ефективна политическа власт, закони и съдилища.

Но всекидневният здрав разум е много лош съветник, когато става дума за възможността на всеки човек сам да определя целта и задачите за

формирани и развитие потенциала на ИИ. Всичко на атоматизирания човек му се струва много просто. Но дали едно атоматизирано общество разбира, че производството на ИИ „произвежда не само предмета на потребление, но и начина на потребление, както субективно, така и обективно”⁷⁸. Именно **човешката подбуда** (в чисто психологически смисъл в рамките на обществените отношения) става причина за „**производството на ИИ**”, а самото производство създава потребителите, оформя тяхното потребление и съответната потребност.

Участниците в курса след като чуха понятието „производство на ИИ” побързаха да зададат въпроса в крайна сметка **най-общо какво представлява ИИ?**

ИИ е форма на движение на материята, която е плод на все по-съвършените човешки средства и технологии прилагани в развитието на обществото и управлението на процеси. Според привържениците на второто направление, за да се говори за общество трябва да има три взаимосвързани социологически категории: *производителни сили; обществено-производствени отношения; надстройка*. Именно „взаимовръзката и диалектичното единство на тези три категории формира същността на обществото, като висша форма на движение на материята”⁷⁹. Тази висша форма обхваща всички други форми за движение на материята (в т.ч. и на ИИ), които са свързани с действията на човека. Но какви са причините за появата на ИИ и за прехода от натрупаните знания и умения в обществото към тази нова форма за движение на материята каквато е ИИ става въпрос с висока тежест. В науките за човека *ИИ предизвика взрив*, който може да се сравни само с революцията във физиката от началото на XX век. Независимо от това, теорията и практиката на ИИ е все още загадка.

Непосредственият стимул за задоволяване на информационния глад се допълва с необходимостта множество човешки дейности и труд да се извършват чрез ИИ. Тук ние хората убеждаваме самите себе си, че ИИ е нещо прогресивно за развитие на обществото. Привържениците на логичното мислене приемат, че абсолютно убедително е само това, което е абсолютно ясно, което е очевидно. Според тях убеждението се състои в

⁷⁸ Вж. Маркс, К. Към критика на политическата економия. Книга първа. Процесът на производство на капитала, С Париздат, 1975.

⁷⁹ Пак там.

отъждествяване на онова, което вече знаем и се основава на това, че най-често убеждаваният не може да се противопостави на това, което ИИ предоставя. Но нима теорията и практиката на ИИ са абсолютно ясни. Очевиден и ясен е само фактът, че ИИ вече съществува. Всичко останало, което се отнася до някакво научно доказателство за полезността на ИИ е преплетено с различни форми на социално-психични и технологични отношения, доколкото се опират на определено научно доказателство и опит. Точно тук се проявява непреодолимата сила на човешкия труд и творчество. Чрез него се създава и конструира общността на ИИ. Фантастите отразяват представителите на тази общност като „изкуствени братя по разум” или като „ужасни изкуствени хора” унищожители на ЕИ.

Една млада участничка в курса се интересува от непреодолимата сила на човешкия труд и творчество и попита коя е **конкретната сила в теорията и практиката на ИИ?**

Понастоящем се намираме в ситуация, в която без **силата на въображението** не бихме формирали и развивали теорията и практиката на ИИ. Силата на въображението е в основата на човешкото творчество, защото родените в човешкото съзнание мисли и конструкции са също толкова съществени, колкото и тези от реалния живот. Редица учени (основно от второто направление) приемат, че ИИ никога няма да има тази сила на въображението, защото тя е невъзможно да се разбие на малки единици и да се електронизира. Стремящият се към творчество човешки дух не може да се затвори в рамките и на най-успешния ИИ. Друг е въпросът, ако се загуби силата на човешкото въображение и човешкия дух свързани с творчеството. Когато това се случи, по една или друга причина, реално настъпва смъртта на ЕИ. Само при такава ситуация може да се търси определена тъждественост с „изкуствения човек”.

Като направих тези уточнения ми зададоха въпроса: След като силата на въображението е свързана с човека като създател и ползвател на ИИ, какво трябва да знаем за него и неговата същност и с какво трябва да се съобразяваме?

Трудно е да се отговори кратко на този въпрос. Независимо, че е постигнат голям напредък с приложение на абстрактната логика и въображението на хората, с фрагментацията и формализацията на знанието, днешната научна картина чрез ИИ си отмъщава, като *предоставя възможности за премахване на бариерите пред всеки човек*

за навлизане в територията на всяка една наука. Вече не само на учения, но и на всеки човек е позволено да провери, да преосмисли и използва всичко, без да му пречат бариерите от дипломите и разграниченията на професиите, специалностите и дисциплините.

Затова се препоръчва на сериозните изследователи и ползватели на ИИ да са запознати с това, което вече е направено по въпроса, който ги интересува. Изисква се така също ползвателите на ИИ да познават добре границите на това, което знаят и да имат достатъчна информация за територията, в която навлизат.

Тъй като създателите и ползвателите на ИИ засега са хората, затова действително е важно те да разбират някои основни положения и за същността на човека⁸⁰. Наложилото се през 60-те години общо за световната наука определение, че „човекът е висш примат, отличаващ се със способността да изготвя и използва сечива”⁸¹, като че ли хармонизира с разбиранията на привържениците от първото направление за ИИ, които приемат, че рано или късно изкуственият интелект сам ще създава и използва сечива.

Но вярно ли е определението за човека като „животно, което изготвя и ползва сечива? Все повече се разбира, че това е едно елементарно определение за човека и тук възниква основната дискусия между представителите на разясните по-горе първо и второ направление на ИИ.

Студент: За мен представителите на посоченото от Вас второ направление са много по-убедителни. Как според вас те разглеждат **оформянето и развитието на човека** и защо те считат, че **идеите на представителите от първото направление са неосъществими?**

Отговор: Според представителите на второто направление – човек се оформя в процеса на общия труд и обществен контакт, които предизвикват своеобразно съревнование и конкретна индивидуална ангажираност и поведение на хората. Още Аристотел говори, че по своята природа човек е обществено създание. Това, че човекът е „обществено създание” се потвърждава както от трудовите на Маркс и Енгелс, така и от редица съвременни учени. При анализа на човешкия труд в раздела „процесът на

⁸⁰ Вж. Хаджиев, Разумното управление - реинженеринг. Тема 2. „Човешката система и нейния потенциал-фундамент за разумно управление”, стр. 44-119;

⁸¹ Вж. Oakley, K.P. Man the Toolmaker. London, 1951; Якимов, В.П. Ближащие предшественники человека, М. 1964;

труда” от „Капиталът” се разграничават три аспекта: целесъобразна дейност /труд; предмет на труда; средства на труда.⁸² Не случайно на първо място се анализира труда с поставената пред човека задача, а не само обмяната на разни неща между човека и околната среда. Именно човешкият труд и речта отличават човека от животните. Някои учени анализирайки учението на Маркс още през 60-те години са разбрали че има „два смисъла на думата труд – **инстинктивен и съзнателен труд**”⁸³. Като се основават на това разбиране привържениците на второто направление за ИИ считат, че идеите от първото направление са неосъществими, тъй като ИИ не би могъл сам, без намесата на човек, да извършва съзнателен творчески труд. Така също ИИ не може да има разум и душа или най-малкото сила на въображението, която е в основата на творчество. Според привържениците на второто направление, врата за ползване и развитие на ИИ е отворена, но той не трябва да се използва само за материални изгоди, но и за възходящо развитие на духовността.

Студент: Как привържениците на първото направление могат да обосноват своите идеи и твърдения и как се мотивират тези от второто направление?

Отговор: Що се отнася до привържениците на първото направление на ИИ, те посочват че щом бобрите, мравките, пчелите и други животни и птици умело строят, те притежават разум и душа и това е основание да се предполага, че творческият труд не е присъщ само за човека и може да се извършва и от ИИ.

Тук привържениците от второто направление на ИИ обясняват, че „сечивата”, които използват животните, за да строят нещо са относително постоянни и неизменни, докато тези на човека непрекъснато се променят и са най-разнообразни, като са довели до използването на ИИ като средство за постигане на човешките цели. В подкрепа на това твърдение посочват усъвършенстването в широк смисъл на **човешките сечива** в следните етапи за индустриалното развитие⁸⁴:

⁸² Вж. Маркс, К. Капитал, т.1

⁸³ Вж. Поршнев, Б.Ф., О начале человеческой истории, М. 1969; Социальная психология и история. М. 1979

⁸⁴ Вж. предходните издания и лекции по темата.

□ *Индустрия 1.0*: Индустриална революция 18. век, свързана със използването на сечива за механизирани на труда и въвеждане на силата на вятъра, водата и парата (парния двигател) в производствените технологии.

□ *Индустрия 2.0*: Индустриалната революция от началото на 20. век, свързана използване на сечива за електрическа енергия и за „нова организация” на производството, основа на масовото производство.

□ *Индустрия 3.0*: Въвеждане на компютрите в помощ на производството през 1960-те и 1970-те години. При това се постига автоматизация на производството. В прехода към сечива за следващата индустрия започва отваряне на локалните икономики в глобален мащаб. Започва „изнасяне” на сечива за производство от развитите страни към слабо развити икономики.

□ *Индустрия 4.0*: Въвеждане на сечива за Интернет технологиите в производството. Сечивата позволяват използване на различни облачни технологии, което води до т.нар. големи данни, които са в основата на организационно оптимизиране на дейностите. В прехода към сечива за следващата индустрия започва въвеждане на така наречените умни технологии, които водят до създаване на дигитален образ на субектите. Започва „изнасяне” на сечива за производства и дейности от реалния във виртуалния свят. Дейността се фокусира и върху развитието на сечива за изкуствения интелект (ИИ).

□ *Индустрия 5.0*: Въвеждат се сечива за биониката и биотехнологиите в производството. Започва да се създават сечива за подходящ биологичен език с отворен код, който да осигурява използване на биологични/синтетични клетки в индустриалното производство. Фокусът е и върху развитието на системи за унифицирано кодиране и интелигентен обмен на качествена информация между субектите, изградени с участие на човека и/или на изкуствения интелект. Преходът към сечива за следващата индустрия е свързан с проучване на възможността за прилагане на изкуствения интелект на всяко ниво в т.ч. и като представляващ субектите в определени дейности.

За усъвършенстването на сечивата човек ползва своя разум. Разумът (на латински: *ratio*) означава висша степен на познавателна способност за логическо и абстрактно мислене.⁸⁵ Сечивата с ИИ не могат да имат

⁸⁵ Андрейчин, Любомир. Български тълковен речник. Наука и изкуство, 2005. ISBN 954-02-0156-X. с. 824

способност за обобщаване и осмисляне на общите закономерности и постигане правилност на съжденията чрез интегриране на интелект и съзнание. Затова немогат да имат разум тясно свързан с мисленето, въображението, волята и емоциите характерни за хората. Те немогат да имат самосъзнание, да разпознават себе си и да осъзнават своята уникалност и неповторимост.

Студент: При толкова доказателства, какво може да отговорят представителите на първото направление?

В отговор на такива обяснения привържениците на първото направление посочват, че щом се е извършил скок в релацията „животно – човек” може да се извърши изкуствен скок с участието на човек за създаването на машина, притежаваща съзнание и творчески способности. Щом се е осъществил преход от биологично към социално развитие, нищо не пречи този преход да продължи с преминаването от човешкото към роботизирано изкуствено развитие.

Студент: В случая как представителите на любимото ми второ направление да защитят своите идеи?

Отговор: Като защитават своите идеи, привържениците от второто направление посочват, че животинските сечива не са измерител на някакво стъпало в биологичната еволюция, за която говори Дарвин, но несъмнено засягат така наречения инстинктивен труд. Социализацията на хората, свързана със словото, човешкото общуване е предпоставка за появата на съзнателния труд, който отличава човека от животните и ще го отличава и от най-съвършените роботи. Такава социализация и реч между ИИ не би могла да се постигне нито на теория, нито на практика. Това е основание да се приеме, че „трудът на ИИ” винаги ще е **инстинктивен**, подчинен на определено желание и въздействие от страна на хората. Друг е въпросът колко полезни за обществото са тези желания и въздействия върху ИИ. Така също според тези желания ИИ ще извършва без да ги осъзнава дейности по шаблони в т.ч. за „математическо мислене” и „причинно-следствени връзки”. Тук трябва да се има предвид, че ИИ ще извършва тези дейности само, когато му са вменени от човека, но никога няма да притежава специфичния за човека филтър за доверие и недоверие на информацията. Следствие на този филтър информацията между хората може да бъде отговорна и полезна и да остане неприета или да бъде

фалшива и вредна, но да премине през ситото на човешкия филтър и да се приеме.

Очевидно теорията и практиката на познатия днес ИИ е пред сериозно изпитание и Вие, млади хора, трябва да развивате способност за правилно научно мислене и за прилагане чудните технологии на ИИ за постигане на балансиран ползи за бизнеса, за обществото и за природата.

Като заключение по темата надали са необходими много думи, за да се резюмират основните изводи от сблъсъка на очертаните две направление за ИИ. Чрез този сблъсък ще се изяснява не само същността, ролята, теорията и практиката на ИИ, но ще се разкриват и процесите свързани с това как е възникнал, как се развива и ще се развива в бъдеще.

Очевидно този сблъсък е решаващ компонент за едно качествено целеполагане, което е немислимо без труда на програмисти, икономисти, психолози, математици, физиолози, инженери, предприемачи и мениджъри и без силата на тяхното въображение. Използването на ИИ от хората за постигане на конкретна цел осигурява тяхната съвременна ангажираност в живота. Без такава цел, при използването на средствата с ИИ, човек ще се превръща в един приемник на информация и така ще разрушава системата, която го изгражда (вж. втория принцип на термодинамиката). Така също важно е, целта да е съзидателна и полезна за него и за другите.

Справедливо е да се посочи, че крайното пристрастяване към едно или друго направление за ИИ по своята същност създава монопол върху човешкия потенциал и потенциала на ИИ. Това е така, защото пристрастието обикновено изисква прилагането на твърди познания, често и нерационални такива, а това създава един изкуствен и обречен свят с много бариери. Затова множеството съвременни бариери и ограничения, които се поставят пред ИИ с оглед по лесно да се управляват субектите и дейностите, в много отношения са вредни за устойчивото развитие на обществото. Тук не става въпрос, че трябва да се пренебрегнат усилията за създаване на едно полезно за обществото законодателство, по което да се развива ИИ. Става въпрос, че след като една технология (тази на ИИ) вече е възникнала и е реалност, тя вместо да се отрича или да се забранява (частично или напълно), трябва да се търсят възможности за нейното целесъобразно, законосъобразно и прогресивно използване в полза на образованието, бизнеса, Обществото и Природата.

Следователно сблъсъкът между различните направления на ИИ ще очертае мощното негово развитие и на свързаните с него технологии. Именно резултатите от този сблъсък осигуряват прилагането на ИИ за реализация на различни видове алгоритми на всяко едно ниво и индуцират средствата и технологиите принадлежащи на бъдещето.

Тема 3. Основни видове и етапи в развитието на ИИ през призмата на КР

„...Да познаеш истината, това е да станеш истинен...”

„Човек трябва да владее тази магическа творческа способност, да свързва фактите на своето време и на своята епоха в едно творческо единство.”

„... светът изпитва всеки от нас чрез съпротивата, която оказваме на влечението към евтино и леко благополучие...”

Рабиндранат Тагор

3.1. Етапи в развитието на ИИ

Кога е началото на ИИ? Не може да има еднозначен отговор, ако процесите се разглеждат извън общите познания за човека, за човешкото развитие и усъвършенстване на средствата осигуряващи човешкото оцеляване, удоволствия и комфорт.

Различни са опитите за *периодизация на развитието на ИИ*, като всичко зависи откъде се наблюдава, какво се наблюдава, как се наблюдава и кой наблюдава. Нормално е философията на управлението през призмата на ИИ да е била такава, каквато е епохата. Още от древността въображението на хората пряко или косвено засяга ИИ. Така че, *ИИ е такъв, каквато е неговата епоха, неговото време.*

Теориите, свързани с въпросите за изкуствения интелект и природата на човека могат да бъдат открити още от античността. През целия период досега ИИ е бил обект на мислители, мечтатели, фантазори, изследователи и творци. Още в древността хората създават същества по свое подобие, за които вярват, че притежават интелект. Пример затова е механичният слуга, изработен от ковача Хефест (вж. древногръцките митове), или Франкенщайн на английската писателка Мери Уолстонкрафт Шели⁸⁶.

С течение на времето ИИ все повече се разбира от една страна като управление на методи, технологии и системи на работа. От друга страна

⁸⁶ Вж. готическия роман „Франкенщайн или новият Прометей” (1818).

чрез усъвършенстване на средствата на труда засяга управление на процесите:

- „човек – машина”;
- „човек – машина с ИИ”;
- „машина с ИИ – машина с ИИ”.

Етапите в развитието на ИИ, *през призмата на развитието на средствата на труда* биха могли да се посочат по следния начин⁸⁷:

 **1900÷1950 г. Първи етап – за началото на дигиталната ера.**

След индустриалната революция от 18. век, свързана със използването на сечива за механизирание на труда и въвеждане на силата на вятъра, водата и парата (парния двигател), както и разработването на програмируема изчислителна машина (създадена от Чарлз Бабидж и Ада Лъвлейс) за производствените технологии от началото на 20. век започва индустриалната революция, свързана с използване на високотехнологични сечива с електрическа енергия и с „нова организация” на труда.

През този етап се усъвършенства релацията „човек – машина”, която продължава във всеки един от следващите етапи и се поставят основите на релацията „човек – машина с ИИ”.

Усъвършенстването на релацията „*човек – машина*” е свързано с понятието „*човешки фактор*”, което се осмисля през призмата на приоритета на управлението. Досега с тези две думи се означава многодисциплинарна приложна наука, касаеща „човешкото присъствие в модерната технология: отношенията между технологичните процеси и продукти (системи, среда, машини), от една страна, и техните потребители (мениджъри, оператори, вземащи решения, работници по поддръжката) – от друга”⁸⁸. Въпреки, че психологията и в тази наука е преобладаваща, тук вече се включват инженерството, индустриалният дизайн, компютърната наука, физиологията, медицината и др. Основният обект, както се посочва в енциклопедия по психология, редактирана от Реймънд Корсини, е „комбинираното изпълнение на човека и машините, или умелата дейност, или работата на хората, управляващи машините, а не ефектите на технологията върху социалните, емоционалните или мотивационните

⁸⁷ Вж. Управление на маркетинга. П. 2012; Реинженеринг на е-бизнеса. П. 2001 и използваната литература.

⁸⁸ Вж. Разумното управление – реинженеринг, П., 2000.

променливи”⁸⁹. Целта на тази наука, която в Европа е позната в редица случаи като „**ергономика**”, е да *направи човешкото изпълнение по-ефективно и да подобри функционирането на системата „човек – машина – среда”*. Най-често задачите при тази система се свързват с определяне на процесите, които трябва да се автоматизират и изпълняват от машини и автомати и тези, които трябва да се изпълняват от хората и да се създадат **най-подходящите комбинации**. Първоначално машината в тази релация е без вложен в нея ИИ и усилията са за по-ефективно управление на взаимодействието. Това води до подобряване функционирането на системата „човек – управление – машина”. В случая не се изключват целите, задачите, принципите и методите на ергономиката, но машините се разглеждат в елемента „среда”. Така постепенно се усъвършенстват машините, за да се стигне до технологии, които оптимизират релацията „човек – управление – среда” основно чрез електронизация и автоматизация на машините. За много по-успешното изграждане на системата „човек – управление – среда” дават своя принос ергономиката, информатиката, инженерната психология, бенчмаркингът, електронизацията, инженеринга и *не на последно място създаването на компютъра*. Именно създаването на компютъра поставя основите на релацията „човек – машина с ИИ”.

На 4 октомври 1903 г. близо до Хамилтън, Ню Йорк на българският емигрант Иван Атанасов се ражда син – **Джон Атанасов**.

В разглеждания период се появява силата на българския гений, когато една вечер към края на 30-те години в бар на границата между Айова и Илинойс преподавателят по физика, математик, електроинженер и изобретател **Джон Винсънт Атанасов** достига до идеите, които му помогнат да създаде първия **цифров електронен компютър**. Слага се началото на информационната революция. Става въпрос за първия компютър с регенеративна памет, изграден от множество изчислителни модули и изпълняващ логически операции с двоични числа.

Този български гений заедно с Джон Преспър Екърт, Клифърд Бери, Алън Тюринг, Томи Флауърс, Конрад Цузе, Джон фон Нойман и Джон Мокли *реално поставя началото на дигиталната ера и на средствата с ИИ*.

⁸⁹ Вж. енциклопедия по психология, редактирана от Реймънд Корсини, стр. 1421.

В разглеждания период доминира продуктов маркетинг и текущо управление на процесите. (Пазарът не е наситен, производителите залагат на голям обем на производството, за да реализират по-голяма печалба). В теорията се описват функциите и действията на стопанските субекти в процеса на реализация на стоките. Това е ерата на производството, в която се счита, че *добрият продукт* (с високи физически качества) сам се продава. Господства пазарът на продавачите и оперативното управление на този пазар. За съжаление през този етап, около 80% от новите продукти и технологии са неуспешни, не затова че нямат добри качества, а преди всичко, че производителите се чувстват комфортно със своето производство. Въпреки това творците не се отказват да работят за развитие на релацията „**човек – компютър**”⁹⁰.

Стопанските субекти съсредоточават всички свои усилия в производството на продукти и *почти не полагат усилия за създаване и ползване на средства с ИИ* и за насърчаване на хората да ги купуват. Роботите за производство, все още са само във въображението на производителите, независимо, че през 1921 г. се построява първия робот⁹¹.

През този период се въвежда понятието „стратегическо управление”, с което се разграничава *текущото управление на производството* и това засягащо *дългосрочните перспективи и стратегическите задачи* на субектите. Това разграничаване насочва вниманието на предприемачи и инвеститори към процеси за дългосрочно планиране и оптимизиране на производството чрез нови технологии в т.ч. компютърни.

Първоначално до 1930 година производителят (не на ИИ) има невероятен стратегически и оперативен комфорт. Потребителят е този, който е по-активен и търси. Основната цел на производителя е да извлича печалби от по-големия обем производство.

След 1930 година започва процес на дългосрочно планиране – *Златният век на рекламите* (пазарът е относително наситен, конкуренцията е силна и с изравнени сили като се залага на по-добра реклама, за да се получи по-висока печалба). В теорията и практиката се разработват концепции за управление на фирмата. Това е ерата на ориентация към продажбите. Започва да се развива пазарът на потребителите. През този етап, обемът на произвежданата продукция все

⁹⁰ Вж. Бъркли, Е.К. „Гигантски мозъци, или машини, които мислят”, 1949.

⁹¹ Вж. японския робот на проф. Макото Нишимура.

повече нараства и това кара фирмите да започнат да съгласуват този обем с потенциалните потребители. Счита се, че креативната реклама и продажбите, могат да преодолеят съпротивлението на потребителите и да ги убедят да купуват. При тази ситуация комфортът на производителя е малко нарушен. *Основният фокус на вниманието пак си остава производството, но производителят вече е принуден да фокусира част от усилията си и върху потребителите и да търси **по-умни средства**, с които да им въздейства.* Постепенно производството изисква средства, с които да се изучава потребителското търсене и неговото задоволяване и започват усилията за въвеждане на компютрите чрез инвестиции в релациите „производство – машини с ИИ” и „човек – компютър”.

 **1950÷1980 г. Втори етап – въвеждане на ИИ** в помощ на производството.

След индустриалната революция от началото на 20. век, свързана с **използване на сечива за електрическа енергия** и за „нова организация” на производството, започва *Индустрия 3.0*. Това става с въвеждане на компютрите в помощ на производството през 60-те и 70-те години. При това се постига автоматизация на производството. В прехода към сечива с ИИ започва отваряне на локалните икономики в глобален мащаб. Започва „изнасяне” на сечива с ИИ за производство от развитите страни към слабо развити икономики. Създателите на машини с ИИ вече са забелязани и започва да се инвестира за развитие на релацията „**човек – компютър**”

Счита се, че на конференцията в Давос, Швейцария през 1950 година Джон Маккарти въвежда термина „изкуствен интелект”. Известно е, че през 1952 г. той заедно с Марвин Мински и Клод Шеннон основават Масачузетския технологичен институт (MIT). В последствие през 1958 г. създава програмен език, който се използва за разработка на множество ИИ системи. Година след това Артър Самуел въвежда понятието „машинно обучение”.

През този период Алън Тюринг⁹² публикува статията „Computing Machinery and Intelligence”, с която поставя основите за теорията на ИИ, а Дъглас Енгелбарт изобретява първата компютърна мишка. След 1960 година започва същинското развитие на ИИ. Джон Маккарти и Марвин Мински представят първите програми за ИИ, способни за обучение и

⁹² Вж. Тюринг, Ал. Компютърни машини и интелигентност”, 1950.

решаване на проблеми. Така също Джоузеф Вайценбаум създава програма „ELIZA”, която може да обработва език и да разбира естествени езикови инструкции. Подобна е програмата „SHRLDU” на Тери Уиноград. През разглеждания период Джеймс Адамс създава количка, която се предвижва без човешка намеса и е първообразът на съвременната прахосмукачка робот.

Това е етап за търсене висока качество на продуктите, в който чрез ИИ започва търсенето на алтернативи за бизнес и на подходящи технологии и оценки за подобряване на качеството (защото пазарът е силно наситен, конкуренцията е много силна, може да има големи количества, добра реклама, но без високо качество няма голяма печалба). Това е ерата, в която започва да доминира потребителската ориентация с подходите за определяне на незадоволените потребители и системите за тяхното задоволяване. За стопанската дейност чрез концепцията на ИИ всички служби на предприятието вече са длъжни да дават своя дял при определяне на потребителските желания и за тяхното задоволяване. Конкуренцията е голяма. Основния фокус на вниманието чрез ИИ вече е клиентът. Ожесточава се битката за неговото спечелване. Средствата с ИИ за постигане на целта „печалби”, вече включват цялостен маркетингов и търговски микс. Основната цел е да се знае повече за клиента и да се извличат печалби от по-доброто качество на това, което се произвежда, рекламира и предлага.

През този период концепцията за ИИ устойчиво се свързва с изучаване на потребителското търсене и неговото задоволяване. Според тази концепция ИИ *трябва да задоволят нуждите на потребителите, чрез координиран комплекс от дейности*, който позволява на субекта да постигне целите си. *Удовлетворяване на потребителите е най-главната цел* на тази концепция. Според нея всяко действие на ИИ започва и завършва с потребителите. Първо се отговоря на въпроса – Какво ще задоволи потребителите? Следва създаване на съответния продукт или услуга; следва извършване на програмираната дейност; следва модифициране, обновление и адаптиране на продукта или услугата, съобразно изменящите се желания на потребителите. В тази посока започва да работи създадената през 1979 г. американска асоциация за ИИ. През този период е началото и на експлозивното развитие на ИИ в науката.

 **1980÷2006 г. Трети етап** – усъвършенстване релацията „човек –

машина с ИИ”.

През този етап значително се усъвършенстват средствата с ИИ и се полагат основите на релацията „машина с ИИ – машина с ИИ”. Това е периодът, в който научните постижения в ИИ бързо започват да се използват в различни индустрии.

Чрез концепцията за ИИ започва да се осигурява по-голяма интеграция на потребителя с производителя (пазарът е силно наситен и разнороден, води се конкурентна борба за всичко, цели се потребителят да е съпричастен на производителя и да се ангажира не само като купувач, но и като продавач, акционер, консултант, субагент, кредитополучател, ползвател на средства с ИИ и пр.). Започва да доминира стратегическият мениджмънт. Разработват се теории и стратегии за хармонизиране интересите на индивидите, стопанските субекти и обществените институции. Това е етапът на зрялост на технологиите за обслужване на пазарите, чрез тяхното определяне, сегментиране и позициониране. Потребителската ориентация се трансформира в поддържане на по-ефективни взаимоотношения с публиките (най-вече потребители и доставчици). Търсят се дългосрочни и развиващи се с времето взаимоотношения чрез усъвършенстване на мобилните средства за комуникация и на релациите „човек – машина с ИИ” на „*производство – машини с ИИ*”.

Както разкриват някои автори⁹³, стратегическият мениджмънт (СМ) след като преминава през дългосрочното планиране (50 – 70 г.), през етапа в който акцентира върху избор на печеливш бизнес (70 – 80 г.) и през етапа в който се акцентира върху избор на фирмено поведение (80 – 90 г.), достига до етапа, в който *несигурността, непредсказуемостта на измененията на външната среда нарастват значително*. Именно тук се откроява ролята на ИИ за подобряване дейността на предприятията. През този етап значението на СМ на ИИ съществено нараства. Формират се две крайни концепции. Едната дава приоритет на разработването и развитието на стратегии за ИИ, основани на вътрешните ресурси на субекта.

Другата поставя приоритет върху разработването и развитието на стратегии, основани на изменения на обкръжението, в което се намира субектът.

⁹³ Вж. Системи за пряко и косвено въздействие П.

През разглеждания период се създава и демонстрира първия автомобил робот,⁹⁴ както и първата система за стратегическо управленческо консултиране.

Заслужава внимание да се отбележи, че през 1988 г. , Робин Бургенер създава *играта „20 въпроса“*, при която самия ИИ задава въпроси, преди да отгатне това, за което си е помислил играчът. Това е нова посока към интеграция на двата потенциала (този на ЕИ и на ИИ), при което ИИ се учи от взаимодействието.

През 90-те години на XX век изкуствен интелект започва да се използва в редица сфери: отбрана и сигурност, търговия, образование, здравеопазване, логистика, машинно обучение, планиране, счетоводство, комуникация, оценка и анализ на дейности, разбиране на естествените езици и превод, виртуална реалност и др. В интернет пространството навлизат и започват да се използват масово програми за извличане на информация и картини, използващи изкуствен интелект. Създават се програми за гласово разпознаване, които започват да трансферират текстовете в текстообработващи програми. Създава се и първият робот, който може да симулира определени човешки емоции⁹⁵. ИИ постепенно оптимизира алгоритмите за маркетинг и производствен мениджмънт.

Според представителите на съвременното управление (КР), нарастващата сложност на бизнес процесите и на средата за бизнес, съществено започва да затруднява вземането на управленчески решения и това налага усилията за управление все по-чисто да се свързват с процесните иновации формиращи **индустрия 4.0**.

Индустрия 4.0. се откроява с въвеждане на Интернет технологиите в производството, търговията и в комуникациите между хората.

През този период постепенно се развива **идеята на Бил Гейтс** за **ефективна екипировка на „персонален компютър на всяко бюро и във всеки дом“**⁹⁶ с все по-лесно разбираем, по-лесен за ползване, по-бърз, с по-добре структуриран софтуер, който все повече да облекчава живота на хората и да повишава производителността им. Тази идея, залегнала в неговата Аз-концепция, му позволява от всяка една подходяща ситуация да

⁹⁴ Вж. Дикман, Е., Университета Бундесвера, Мюнхен, 1986 г.

⁹⁵ Вж. робота Kismet създаден през 2000 г. от професор Синтия Брейзър.

⁹⁶ Гейтс, Б. Пътят напред, С, 1999, стр. 33.

извлича решим и актуален проблем. Според КР, механизмът, с който Бил Гейтс постига положителен резултат, е този за ефективно разумно управление за устойчиво развитие на определен процес. Това най-лесно се разбира с осмисляне на разсъжденията в книгата му „Голямото приключение на Майкрософт”. Така също реинженеринговият подход за макросреда проличава и в разбиранията му посочени във второто преработено и допълнено издание на „Пътят напред”.

„Интернет ще ни сближи един с друг, ако такъв е нашият избор, или ще ни остави да се пръснем в милиони малки общества, превръщайки се в посредник помежду им. Но най-вече – и по безброй нови пътища – интерактивната мрежа ще ни даде богати възможности за избор, които ще ни осигурят достъп до информация и развлечения и по-голям досег един с друг”⁹⁷.

„Интернет е на път съвсем да премахне границите, давайки простор за раждането на световна култура или най-малко за по-активен обмен на културни ценности. Същевременно обаче, мрежата ще улесни и онези, които остават силно свързани със своите собствени етнически общности у дома или в чужбина, да достигнат до хора, които споделят тяхната ангажираност, независимо от това къде се намират...”⁹⁸.

Сечивата с ИИ позволяват използване на различни облачни технологии, което води до т.нар. големи данни, които са в основата на организационно оптимизиране на дейностите на всяко едно ниво. В прехода към сечива за следващата индустрия започва въвеждане на така наречените умни технологии, които водят до създаване на дигитален образ на субектите. Започва „изнасяне” на сечива за производства и дейности от реалния във виртуалния свят. ИИ за предприятия започва да се прилага чрез усъвършенстване на различни негови инструменти.

През разглеждания период с геометрична прогресия нараства изчислителната мощ на компютрите. Наблюдава се непрекъснатото усъвършенстване на производството на интегрални схеми основно чрез увеличаване плътността на транзисторите върху чиповете, а оттам – и на изчислителната мощ на процесорите.⁹⁹

⁹⁷ Гейтс, Б. – Пътят напред, С, 1999, стр. 404.

⁹⁸ Пак там, стр. 385.

⁹⁹ Вж. законите на Гордън Мур.

Така също стратегическото управление чрез реинженеринг на ИИ се прилага в редица предприятия и те с пъти увеличават своите приходи. Радикални, фундаментални и драстични промени в стопанската дейност се извършват и оценяват чрез ИИ.

Стига се дотам, че някои започват да вярват, че редица системи на ИИ вземат надмощие над ЕИ. Например, през май 1997 г. , световният шампион по шах, Гари Каспаров е победен от системата „Deer Blue”.

Постепенно стратегическото управление на ИИ създава дигитална ера, в която започват бурни процеси на трансформиране на потребностите в желания. На човек вече не му трябва просто храна, облекло, жилище и транспорт. Той има желание за висококачествена храна, висококачествено и модерно облекло, удобно и красиво жилище, удобен и висококачествен транспорт, за светкавична комуникация, както и за информация по всеки един въпрос във всеки един момент. И пазарът, чрез различни маркетингови дигитални системи и средства на ИИ се насочва към задоволяване на тези желания.

Проблемът при тези взаимоотношения вече не са само парите (все повече стоки се дават на кредит), а здравето, работата, компютърната и информационна грамотност на потребителя.

Разработват се алгоритми, системи, модели и механизми с ИИ, които свързват потребителите с производителя и ги правят съпричастни на изгодите на производителя и на процесите на производство, предлагане, реклама и продажба на произвежданите продукти и услуги. Производителят не само трябва да познава клиента, той трябва и да го разбира и то в съответния контекст.

Основната стратегическа ориентация на ИИ през този етап е създаване на стойност, която предлага изгода на клиентите на организацията и на нейните служители, не само от покупката на продукта за лично ползване, но и от неговата реализация. Средствата за постигане на целта „изгоди за участниците в системата продавач – купувач” вече включват, интерактивни компютърни мрежи. Започват да се използват най-разнообразни маркетингови концепции¹⁰⁰ и да се полагат основите на КР на ИИ в релацията „машина с ИИ – машина с ИИ”.

 След 2006 г. – Четвърти етап. Може с достатъчна точност да се

¹⁰⁰ Meffert, H., Marketing, 5 Aufl., Wiesbaden, 1985., 9 Aufl., Wiesbaden, 2000

приеме, че след 2006 година ИИ се трансформира от значими научни постижения и отделни успешни приложения в индустрията в ключов икономически и социален фактор на конкурентоспособността. Редица браншове стават постоянен консуматор на ИИ. Армията на изследователи, разработчици и бизнесмени на ИИ непрекъснато нараства. Нараства и броят на хората, които ползват ИИ като хоби. През този период е големият взрив на ИИ, който променя света. През този етап, фокусът е и върху развитието на системи за унифицирано кодиране и интелигентен обмен на качествена информация между субектите изградени с участие на човека и/или на изкуствения интелект. С постепенното усъвършенстване на средствата с ИИ се стига дотам, че той започва да обслужва както Индустрия 4.0, така и Индустрия 5.0: **Въвеждат се сечива с ИИ за биониката и биотехнологиите в производството.** Започва да се създават сечива за подходящ *биологичен език с отворен код*, който да осигурява използване на биологични/синтетични клетки в индустриалното производство. Преходът към сечива с ИИ, които могат да си взаимодействат самостоятелно е свързан с проучване на възможността за прилагане на изкуствения интелект на всяко ниво в т.ч. дори и като представляващ субектите в определени дейности.

Стратегическият мениджмънт на ИИ вече акцентира върху иновационно-ориентирани действия, позволяващи да се прилага процесното управление, като фокусът е върху комплексен инженеринг на съществуващия и на бъдещия бизнес. В условията на иновационно ориентирана пазарна икономика, с висока сложност, неопределеност и динамичност, основен проблем става гъвкавото реагиране на нестабилността на пазарната среда и формирането на подходящи визия, мисия и непрекъснат поток от иновационни стратегии за получаване на предприемачески доход.

След 2010 година се прилага и реинженеринг на е-бизнеса и на ИИ, защото балансът в световната икономика като следствие на технологични, политически, икономически, духовни, културни, демографски, здравословни и други проблеми вече е нарушен.

През 2011 г. се пуска първият популярен виртуален асистент¹⁰¹. През 2016 г. се създава първият робот с човешки вид, който възприема емоции и

¹⁰¹ Вж. Системата „Siri” на Apple.

общува¹⁰². След 2020 г. започва силно развитие на генеративния ИИ, като ChatGPT, Stable, GitHub, Diffision и др. През март 2023 г. Open AI пуска модел LLM познат като GPT-4, а през май 2023 г. Google усъвършенства генеративен ИИ с нови функции и нов LLM и чудото продължава, въпреки, че светът е в глобална ценностна и икономическа криза. В такава ситуация изключително висока тежест за оцеляването на бизнес организациите добиха интегралните системи и модели на ИИ за стратегическа ориентация и комуникация, за е-бизнес, както и тези за управление на иновациите и за дистанционно общуване и обучение. През този етап системите и моделите на ИИ устойчиво се свързват с теорията за комплексен реинженеринг (КР). Тази взаимовръзка осигури възможности за по-ефективно прилагане на **GS1, ISO 27001 и на интелигентните технологии на всяко едно ниво**.

Това е етап, през който традиционният ИИ еволюира в реинженерингов ИИ, при който ползите се измерват не само за тези, които са инициатори и носители на съответната дейност, но и от гледна точка на всички участващи. Това е етапа и на трайно интегриране на ИИ с опциите на производствения мениджмънт, на маркетинга и търговията, на научноизследователската, финансовата и счетоводна дейност. Етап, в който ИИ локален, национален, експортен, международен, еволюира в многонационален и мултирегионален¹⁰³.

В разглеждания етап се създават условия за широколентово и многолентово предприемачество и творчество, чрез което се интегрират вертикалното и хоризонталното управление на средствата с ИИ. Не случайно в началото на XXI век на пазара се пускат първите *интерактивни роботизирани домашни любимци и домашни помощници, както и роботи, заменящи частично или напълно човека в определени дейности (вж. роботите за домашно почистване; роботите за приготвяне на храна; роботите и средствата с ИИ в умните къщи и в ресторантите; роботите в индустрията и т.н.)*.

Понастоящем продължават да се създават роботи с лице и емоции, роботи за извършване на сложни операции, социални роботи, както и средства с ИИ, които изцяло заместват човека в определени професии.

Новите предизвикателства пред предприемаческите структури са свързани именно с прилагането на балансирано хоризонтално и вертикално

¹⁰² Вж. хумануидния робот „София” на Хансън Роботикс.

¹⁰³ Вж. предходни издания и използваната литература.

управление през призмата на широколентово и многолентово предприемачество и общуване в една нова дигитална епоха (обхващаща и развиваща индустрия 4.0 и индустрия 5.0).



Фиг. 18. Две идеи за ИИ в етапите на неговото развитие

Чрез процеси на създаване, инвестиране и рискуване, широколентовото и многолентовото предприемачество и общуване изгражда фундаментът на социално-икономическата активност на субектите свързана със *средствата с ИИ*, обусловени от разделението на труда и стремежа за постигане на балансиран ползи за бизнеса, за природата и за обществото.

Постепенно върху тези средства с ИИ започва да *се крепи възпроизводството на живота в условия на неопределеност и несигурност и оскъдност на средствата и ресурсите.*

Теорията и практиката разкриват, че не е задължително да се спазва строга последователност на етапите за развитие на ИИ. Това е така, защото преминаването в един или друг етап или разглеждането им през призмата на една или друга функционална или процесна ориентация зависи както от ценностите на субекта (визия, мисия, грамотност, опит, основни цели и ресурси), така и от организационната и технологична готовност, машините, технологиите и влиянието/натиска на околната среда. За съвременните етапи на развитие на ИИ е важно субектът да притежава необходимата професионална грамотност и да формира и прилага програма, чрез която да реагира с различни варианти и средства с ИИ при промяна на конюнктурата за съответната ситуация.

Мащабната експлозия на ИИ не спира и затова трябва да сме подготвени за неговото ефективно управление и използване. Но, също така трябва добре да разбираме, че през разглежданите етапи две идеи за ИИ посочени на фигурата по-горе преобразиха и преобразяват света.

Резултатите от горепосочените две идеи за ИИ несъмнено подобряват работоспособността. Тези и много други идеи в редица отношения доказват, че ИИ превъзхожда хората в специфични повтарящи се дейности. От друга страна те позволяват ИИ да се състезава с хората в различни области и така да се усъвършенства за изпълнение на широк кръг от задачи. Дали някога ИИ ще демонстрира по-високи интелектуални възможности от човека е въпрос за бъдещото развитие на двата интелекта. Важно е да се знае, че мащабното развитие на ИИ, под най-различни форми постепенно ни завладява.

3.2. Основни видове ИИ

Теорията и практиката на КР разкриват, че в резултат на различни по съдържание и структура процеси има различни видове изкуствен интелект, които работят по различен начин за постигане на различни цели. Вече светът се насити с *дигитални асистенти* (Siri на Apple; Google Assistant на Google; Alexa на Amazon; Cortana на Microsoft и др.), *търсачки* (на Google, Yahoo, Bing и др.), *платформите на социалните мрежи* (като Facebook, Instagram, YouTube, TikTok и др.), както и със *системи за транспорт и навигация, за онлайн пазаруване, за управление на повтарящи се и по-сложни процеси, роботи, автономни коли, дронове, апарати и т.н.* Но в теорията и практиката няма общоприета единна класификация на видовете

ИИ. В това няма нищо лошо защото е естествено да се появяват все по-нови и нови политики, технологии и начини за използване и развитие на ИИ.

Понастоящем едно рамково разграничаване на видовете ИИ през призмата на КР може да се направи по следните признаци:

✚ **Според етапите на развитие на ИИ:** *класически* (вж. в темата по-горе първите два етапа на развитие); *съвременен* (вж. по-горе трети и четвърти етап).

✚ **Според достъпността:** *публичен* (ползва се от всички свободно или с допълнителна такса); *затворен в организация* (използва се професионално в рамките на конкретни организации и мрежи в т.ч. търговски дружества, ТНК, МНК, институции, правителствени и неправителствени организации); *затворен само за лично ползване* (ползва се само от лицето и съобразен с неговата същност и ценности). Всеки един от тези видове се развива със своя специфика, но затвореният вид в организация е с най-голямо значение за индустрията и е свързан с приложения на ИИ разработени конкретно за съответния бизнес.

✚ **Според степента на усъвършенстване на средствата с ИИ:**

Човекът в своето развитие непрекъснато е усъвършенствал използваните средства за труд, комфорт и задоволяване на функционални и други потребности. В този процес може би условията за ИИ възникват, когато се появява електронизацията, цифровизацията и автоматизацията на машините, апаратите и системите. Тези условия позволиха непрекъснато да се усъвършенства връзката „човек – машина”. През призмата на КР това усъвършенстване предопределя формирането на **два основни вида ИИ:**

- *Единият вид (инстинктивен – първичен ИИ) е този, който се обособява, стартира и използва с непосредствено въздействие от страна на човека върху средството, за да се извърши конкретна операция. Такава пряка връзка също непрекъснато се усъвършенства, но тя винаги води до „изкуствена инстинктивна реакция” от страна на средството с ИИ предизвикано от действие на човека.*

„Инстинктивната реакция на средството” се базира на системи предварително разработени и приложени от съответната човешка дейност, които системи се задействат само при пряка човешка намеса и човешко присъствие. Пример за такава връзка „човек – машина” е например „летец – самолет”.

При разглеждания вид ИИ трябва да се има предвид, че за да е ефективна връзката, заедно с усъвършенстване на средствата, фокусът на усилията трябва да е върху усъвършенстване знанията, уменията и опита на човека, който конкретно работи със съответното средство.

- Другият вид ИИ (изкуствено мислене) е този, при който предварително е извършен значителен труд за автономно съгласуване на системите в съответното средство, (машина, робот, др.), което позволява след като средството е включено, да реагира самостоятелно според определени индикации на средата, без да е необходима пряка намеса и/или присъствие на човека.

Разглежданото „изкуствено мислене“ при този вид средства, ако не е специализирано (за отделен бранш с вложени в средството добре и цялостно обмислени хард и софтуер) е на нивото на мислене на едно 4 годишно дете.

Не е така при специализирания ИИ с изкуствено мислене. Този ИИ е сериозно обучен и възпитан от неговите създатели да реагира по определен начин на различни ситуации.

Затова, когато се усъвършенства този вид изкуствен интелект фокусът на усилията трябва да е върху възпитанието и обучението на изкуствения интелект.

За разлика от първия вид този ИИ, заедно с човека може да взема участие при усъвършенстване на средствата и при създаване на все „по-умен“ ИИ.

Друг е въпросът, че и най-съвършения робот, когато му се отнеме ИИ, или му се отнеме достъпна на енергия е просто една купчина желязо с разни елементи.

С бурното навлизане на ИИ в живота на хората важно е да се търси отговор и на въпроса – кой носи отговорност, когато средството с ИИ с „изкуственото си мислене“ наруши закона и/или застраши човешки живот.

Според насоката за:

- усъвършенстване на стопанската/бизнес дейност¹⁰⁴;
- развитие на обществото;

¹⁰⁴ Вж. Комплексен реинженеринг на бизнес организациите в условията на глобализация на икономиката, УХТ, 2012., Комплексен реинженеринг, П. 2022; МПХВП, УХТ, 2022 и Търговска политика 2020.

- опазване на природата.

Според формата на изкуствения интелект:

- под формата на софтуер (виртуални асистенти, софтуер за разпознаване на изображения, онлайн търсачки, системи за разпознаване на реч и образи и пр.);
- под физическа форма (роботи, автономни транспортни средства, дронове и т.н).

Дали ИИ ще е под една или друга форма той преобразява множество процеси засягащи човешкото развитие.

Според типа на ИИ:

- ИИ (тесен, ограничен за конкретни задачи). Технологиите осигуряват ИИ, който изпълнява конкретни задачи, но не се учи извън тях. Форми на този интелект са разпознаването на изображения, процесорите за обработка на естествен език, разбирането и отговарянето на команди и генераторите на изображения. Като подгрупа на този ИИ е генеративния ИИ, към който се отнасят следните видове:

➤ ИИ за генериране на изображения. Технологията позволява на база огромни набори от данни с изображения превръща текстови описания в изображения.

➤ ИИ за генериране на текст. Текстовите генератори се използват за най-различни цели – модели на чатботове с изкуствен интелект, създаване на кодове, коригиране, творческо писане, проучвания.

➤ ИИ за генериране на звук. Технологията позволява на база огромни набори от данни с музика и звуци, могат да се разпознават закономерности в музикалните жанрове и пеене и да създават нова музика.

➤ ИИ за генериране на видео. Става въпрос за форма, осигуряваща генериране на видео, звук и изображение. В тази връзка моделите, обучени на данни, които включват аудио, видео и текст, от една страна спестят време за редактиране, оформяне, надписи, от друга въз основа на текстови или звукови въпроси могат да генерира и ново видео съдържание.

- Реактивен ИИ (реактивни средства/машини) – технологията позволява да се реагира само на стимули без да изгражда спомени, които могат да се възстановяват в бъдеще. Форми на този ИИ са системите за

препоръчване, които отчитат поведението и предлагат какво би било добре да купите, да гледате, да слушате и пр., както и филтрите за спам.

- *ИИ с ограничена памет* – средството може да съхранява знания, да се учи от тях и да изпълнява нови задачи въз основа на това, което е научил от тези знания. Форми на този ИИ са прогнозите за бъдещи тенденции в развитието на процеси и явления от всички области, чатботове и самоуправляващи се автомобили.

 **Според видове интерфейс „човек – машина” (НМИ – Human Machine Interface или човеко-машинен интерфейс).** Технологията улеснява общуването на оператора с машината/средството така, че да изпълнява целите и задачите си по-бързо, по-удобно и по-правилно според:

- *Решението на оператора* – чрез мобилни смарт устройства, бутони, компютърни монитори, тактилни екрани (потребителят докосва екрана, за да избере менюто, бутоните и т.н.). Задачата на технологията е да предостави информация за средството с ИИ, неговата работа и производителност и да позволява управление на текущите работни процеси и операции.

- *Вида на информацията за управление* – статистическа, оперативна, комплексна.

- *Нуждите за управление на средството с ИИ* – при прости средства с ИИ, обикновено НМИ е съставен от механични сбор бутони за избор на необходимо управление и обратна информация, от която има нужда оператора. При сложни средства с ИИ се следят аналогови величини за осигуряване на необходима гъвкавост и адаптивност в производителността и на параметрите, както и за по-удобно нагледно представяне на информацията и данните за целите на оператора.

 **Според технологиите на IoT (Интернет на нещата)** – Общоприето е, че това е система от взаимосвързани устройства чрез интернет и взаимодействащи си чрез технологията за радиочестотна идентификация за обмен на информация по мрежа, без да е необходим човешки контакт с компютър или други хора:

- *ИИ за умни конструкции, сгради, домове, градове;*
- *ИИ за умно паркиране, за осветление, за сметосъбиране, за измерване шума и замърсяването, за следене на електромагнитни полета, за системи за превенция;*

- ИИ за умна търговия, логистика, земеделие, производство и услуги.

 **Според ориентация с различен подход към изкуствения интелект:**

- Конвенционален изкуствен интелект. При него преди всичко основно се използват методи за самообучение на средството с ИИ, основани на статистички анализи и оценки и се прилагат формални подходи. Такива методи са дърво на решенията; програмни методи, които действат по определени правила; поведенчески подход; бейсова мрежа и др;

- Изчислителен ИИ. Технологиите се основават на обучение и използване на интерактивни разработки. Фокусът е върху самообучение, основано на „гъвкави“ изчисления и несимволни средства базирани на емпирични данни. Практиката показва, че се използват системи с добри възможности за разпознаване, методи за вземане на решения в условията на неопределеност както и методи за автоматично обучение, отличаващи се със способността си да функционират без необходимост от примерни решения. Разработват се еволюционни алгоритми и алгоритми за оптимизация на интелект в група и др.

 **Според предназначението и поставените задачи пред ИИ:**

- ИИ за нуждите на конкретна област (индустрия, търговия, образование, наука, услуги, култура, политика и т.н.);

- ИИ в автономни транспортни средства (земя, вода, въздух);

- ИИ в летящи роботи, които трябва да изпълняват сложни задачи без никаква човешка намеса;

- ИИ в подводни и надземни роботи, които трябва да изпълняват сложни задачи без човешка намеса;

- ИИ с усъвършенствани технологии, уеб търсачки и системи, разбиращи човешки говор и човешкото поведение и т.н. Така също технологиите за обработка на естествен език дават на машините възможността да разчитат и разбират езиците, които хората използват. Това позволява придобиването на знания директно от написани ресурси.

- ИИ в експертни системи, за точна диагностика на ситуацията в т.ч. на заболявания, на състоянието на производствени, търговски, финансови и др. процеси;

- *ИИ с машинно обучение.* Съответните алгоритми за ИИ се подобряват автоматично посредством натрупването на информация и опит и умението да се откриват модели и структури в потока информация. Както е известно броят от факти, известни на всеки един човек е огромен. Технологиите вече позволяват фактите от всички субекти (засега само на част от хората) да се интегрират. Средствата с ИИ, целящи да изградят цялостна информационна база от общоизвестни знания, изискват големи вложения на труд, защото идеите все още трябва да бъдат изграждани ръчно, една по една. ИИ трябва да се научи да осмисля достатъчно идеи, за да може да се самообучава било чрез четене от източници като интернет, било с други средства с машинно възприятие.

- *ИИ с машинно възприятие.* Това е ИИ, който е способен да използва сензори (микрофони, камери, сензори за допир, сонари и други) с цел установяването на различни аспекти и състояния от околната среда и пространството, в което се намира. Машинното „зрение и слух” е умението на средството с ИИ да анализира и оценява входяща информация. Така ИИ може да разпознава реч, образ, локация и обекти;

- *ИИ за конкретна ориентация в бизнес пространството (ИИ в областта на конкуренцията; ИИ в областта на стойностната иновация; ИИ в областта на дивергенцията).*

- *ИИ за симулация на когнитивните умения.* Приема се, че тези технологии се базират на труда на икономистите Хърбърт Саймън и Алън Нюъл, които използват резултатите от психологически опити, за да създадат програми, които симулират техниките, ползвани от хората в процеса на решаването на различни задачи. От друга страна Джон Маккарти доказва, че не е нужно машините да могат да симулират човешкия поток на мисълта. Според него трябва да се търси същността на абстрактното мислене и решаването на задачи, независимо дали тя е различни от алгоритмите, които хората по принцип ползват. Той ползва формалната логика за разрешаването на задачи като представяне на познанието, планиране и научаване, което води до създаването и усъвършенстването на редица програмни продукти.

- *ИИ за симулация на социална интелигентност.* Става въпрос за технологии в комплексни системи и устройства, които могат да разпознаят, разтълкуват и симулират човешките емоции, базирани на

компютърните, информационните, когнитивните, инженерните, социалните и психологическите науки. Машината трябва да е способна да симулира емпатия, да осмисли емоционалното състояние на човека или на група хора и да нагоди поведението си, т.е. да успее да реагира адекватно на представените емоции¹⁰⁵.

- **ИИ за увеличаване на изчислителната мощ.** Практиката разкрива, че алгоритмите на ИИ непрекъснато се усъвършенстват и заедно с това се усъвършенства и развитието на хардуер, който да поддържа тези алгоритми. Паметта става все по-обемна и достъпна, а процесорите все по-бързи и съвършени. Това осигурява, ускорява и увеличава изчислителната мощ, необходима за обучението на големи невронни мрежи и огромни обеми от данни.

✚ **Според възникване на събитието:** активен ИИ (когато събитието е вече възникнало) или проактивен ИИ (за да не възникне или да възникне дадено събитие).

✚ **Според фокуса в бизнес пространството:** традиционен (определен пазар, сегментиране, позициониране); нетрадиционен (създаване на нови пазари и категории, сливане на различни типове бизнес, нови начини на разпространение и използване на продукта, нови начини за стратегическа ориентация).

✚ **Според следване на опита:** ИИ на ролевите модели (действия според най-добрата практика); ИИ на възприятията (действия според урока на най-големите провали).

✚ **Според локализацията:** домашен, фирмен, регионален, национален, експортен, международен, глобален.

✚ **Според субекта, който го осъществява:** индивидуален, групов, фирмен, междофирмен, държавен, междодържавен, правителствен, неправителствен.

✚ **В зависимост от това дали се отнася за материален или нематериален продукт:** ИИ в производствената сфера (всички продукти с материален характер); ИИ в непроизводствената сфера (услуги, проучване на личности и идеи).

✚ **В зависимост от проблематиката:** стратегически; оперативен; фирмен; производствен; търговски; консултативен;

¹⁰⁵ Вж. научните разработки на Розалинд Пикард от 1995 г.

индустриален; ИИ на взаимовръзките; ИИ на услугите; ИИ на свободното време; реинженерингов ИИ и др.

✚ **В зависимост от използваните технологии и инструменти за въздействие и комуникация:** радиотелевизионен; ИИ за е-бизнес; телекомуникационен; вербален; невербален; директен; индиректен; вирусен и др.

✚ **В зависимост от организационната структура:** продуктова, потребителска, интернет, процесна, линейна, матрична, мрежова, реинженерингова организационна структура на ИИ.

✚ **В зависимост от средството, в което е вложен ИИ:** средства с приоритет за усъвършенстване на хардуерния слой; средства с приоритет на усъвършенстване на софтуерния слой; средства осигуряващи действие на единна софтуерна версия и последователна цифрова основа; средства с разширяващи се екосистеми от разработчици на приложения; средства с единна цифрова платформа; средства за хоризонтално и интегрално усъвършенстване на хардуерния и софтуерния слой и пр.

✚ **В зависимост от принадлежността на ИИ:** личен, фирмен, институционален, обществен, публично-частен.

✚ **В зависимост от степента на риска:** ИИ с нисък риск, ИИ с висок риск, ИИ със недопустим риск.

✚ **В зависимост от обучението за адаптиране поведението на роботите.** ИИ работи като изучава как най-добре работят различни производствени линии и процеси и къде при работата се получават най-големите дефекти. За адаптиране на поведението на роботите се следват все по-разнообразни и често взаимосвързани подходи за обучение:

- **Имитационното обучение.** В практиката за адаптиране на поведението на роботите често се налага използването на имитационното обучение (контролирано самообучение, където правилното поведение за дадени ситуации се предоставя директно). При него дадена задача се изпълнява от друг човек или друг робот, а оценката, анализът и дефинирането на ситуацията, както и предприетите действия се използват за изграждане на новия модел.

- **Обучение, при което оценката на работата на робота се използва за насърчаване на правилните действия и отстраняване на неправилните действия.** При този подход се има предвид безопасността и

производителността в реална среда и все по-често технологиите се обвързват с подходите на сигма шест. Обучението често се извършва чрез симулация, като съществува риск за това доколко реалистично може да бъде обучението в симулирана среда, която не включва реални хора, чието поведение е трудно да се симулира;

- *Състезателното обучение*, където две системи се учат една от друга, отново в симулирана и обикновено конкурентна среда. Става въпрос за симулирана среда, в която е единствено възможно да се извърши необходимият обем операции и процедури.

 ***В зависимост от собствеността на ИИ:*** частен, държавен, общински, публично-частен, кооперативен.

Никога не трябва да се забравя, че какъвто и вид ИИ да се ползва той пряко или косвено засяга развитието на човешкия потенциал и потенциала на ИИ. Без значение за какъв вид ИИ става въпрос, ако нещата се оставят основно, или само ИИ да взема решения, винаги нещо може да „аварира“, даде на „късо“ и да предизвика сериозни проблеми във всяка една област. Затова усилията за развитие на ИИ трябва да са съвместни на програмисти, икономисти, инженери, юристи и браншови специалисти ***за осигуряване безопасното развитие и прилагане на потенциала на ИИ***, независимо дали се развива съобразно цикъла и основните елементи характерни за човешкия потенциал.

Част втора

РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИЯ ПОТЕНЦИАЛ И ПОТЕНЦИАЛА НА ИИ ПРЕЗ ПРИЗМАТА НА КР

Тема 4. Основни фактори за развитие на човешкия потенциал и потенциала на ИИ

Единственото устойчиво нещо в развитието на човешката цивилизация са *промените*. *Искаме или не искаме, всичко се променя!* Важно е ефективно да се управляват промените, а това преди всичко зависи от качеството на човешкия потенциал, а в последните години и от качеството на потенциала на ИИ.

В човешката система промените се извършват чрез определено поведение на субектите. Това поведение е функция от човешкия потенциал, а той е пряко зависим от човешката психика.

Теорията и практиката са дали и дават своя принос в натрупването в човешкото съзнание, но те са фрагменти от опитите да се постигне единство на психиката. Разбиранията са правилни за определен фрагмент или група фрагменти, а в някои случаи и за определен период и/или ситуация, но не могат да бъдат правилни за цялостното единство, за цялостно абсолютно познание на човешката психика. *Може ли най-съвършения изкуствен интелект да симулира такова познание на човешката психика?*

Очевидно трудно може да има абсолютна истина за човешката същност и потенциал, защото самият човек и обществената му дейност са, както източник, така и обект на наблюдение, отражение, желания, мисли, поведение. *Но това, което разбираме и за което имаме необходимите технологии и възможности можем да го пренесем в средствата с ИИ. Лошото е, че в тези средства пренасяме, както хубавите си, така и лошите си страни.*

Така също психиката на човека е чудо и след като е чудо, защо ще се учудваме, че ще е вечен стремежът да я разбираме. Най-важните неща за психиката са потънали в тайна. Когато усвоим някои нови познания, те просто генерират област с нови тайни, свързани с тях. *Тепърва ще се откриват и нови тайни свързани с потенциалът на ИИ.*

Всяка научна школа, всяко разумно разсъждение и мисъл е давала своя принос за черпене на познания от този необятен космос на тайните. Ако съответните мисли и действия са неправилни, хубаво е било да не са се появили, но след като са се появили веднъж, те са вече даденост, информацията я има, светът се е изменил и са се появили нови тайни, свързани с тях.

Трудно е да се оспорва че горе разгледаната *мисловна дейност на хората*, с която непрекъснато са се усъвършенствали и усъвършенстват средствата е допринесла за появата и развитието на феномена ИИ. Понастоящем все повече изследователи си задават въпроса – *възможна ли е такава мисловна дейност и от страна на ИИ?*

Никой не знае как може да повлияе дори една неправилна мисъл върху психиката, мисълта и действието на хората, както и върху средствата с ИИ. Много често неправилните мисли за дадено време са се оказвали от съдбоносно значение за друго време. Често неправилни разсъждения и действия изиграват ролята на *техниката на блъфирането*, която е променяла света на база неявните знания и твърдите очаквания. Самата рамка, в която се извършват всички психични процеси, е динамична и се променя. След като някой субект е приел отговорността и е насочил вниманието и мисълта към едно или друго желание, с това вече *светът се е променил*. Тази промяна се отразява в това, че *информацията вече се е променила*.

Всичко в света е енергия, информация и управление. Това са трите взаимосвързани базови фактори за развитие на човешкия потенциал и потенциала на ИИ.¹⁰⁶

Тези три базови фактора заедно с редица индикатори влияят на взаимоотношението на двата потенциала.

¹⁰⁶ Разумното управление-реинженеринг, П.2000; Кратък курс по теоретични основи на управлението, П, 2003.



Фиг. 19. Релацията „ЕИ – ИИ”

Човешкият потенциал (ЧП) не е константа, а е такъв, каквито са човешките ценности, *трите базови фактора* и времето, в което се проявяват. Това значи, че ЧП непрекъснато се развива. Така също общочовешкото натрупване в психиката на хората позволява на човек дори интуитивно да взема някои решения, и иска или не иска, да дава оценка за ситуацията и да променя своя потенциал. *Дали това го може ИИ?*

Човешкият живот на Земята най-общо се разбира като възможност на човешката система да извършва действия, чрез които да се възпроизвежда, да се приспособява към средата, да се самосъхранява, да се самозащитава, да реагира на въздействие, да твори, да мисли и чувства. Естествено е различните гледища за човешката природа да водят до различни заключения по отношение на това, което човек трябва да прави и как да го прави. Многообразието на разбиранията за човешката природа предопределя и наличието на множество теории и подходи за мотивацията на дадено поведение и на техните механизми. За съвременния човек е ясно, че тези механизми са променливи. *Всеки човек е различен и незаменим, с необятен вътрешен свят и той не може да бъде обяснен (той може да бъде само разбран)*, следователно за неговото поведение няма абсолютна истина. *След като това е така, може ли и трябва ли всяко човешко поведение да се симулира и/или да се обяснява от машините?*

Тази невъзможност да се обясни човека е свързана и с факта, че човешката и обществената дейност са, както източник, така и обект на желания, мисли, поведение. Това отнасяне на човека към самия себе си непрекъснато изменя неговия потенциал и ценностната система, която ръководи човешките действия. И най-съвършените открития, теории, анализи и начини, с които се опитваме да разберем човешките отношения

и действия, са определено частично познание, тъй като още със самото намерение и насочване на мисълта към един или друг начин за действие, реалността вече се е изменила. Механизмът на този процес за развитие на човешкия потенциал е *двупосочната връзка между мисленето и реалността*. Затова с достатъчна точност може да се приеме, че всяка една мисъл или управленческо решение на хората днес в своята взаимосвързаност предопределят бъдещето. *Такава двупосочна връзка, която да предопределя бъдещето, може ли и трябва ли да се пресъздаде при средствата с ИИ?*

Очевидно трудно може да се открие съвършено познание за човешката система и за човешките отношения, тъй като реалността и самото мислене непрекъснато се променят. Но има познание, което за определени периоди формира основните акценти и принципи на поведение и на обществената дейност. Ако това познание е с позитивни намерения, обикновено се постига необходимият баланс за определена ситуация и време. В други случаи, ако се търси монопол върху определен човешки потенциал, особено ако принципите, с които се прилага познанието са твърди и нерационални, се създава един изкуствен и обречен свят. Това е така защото *човек се разбира като една непрекъснато променяща се система, влияеща на себе си и на непрекъснато променящ се околн свят, с който е във взаимодействие. Представителите на теорията за ИИ си задават въпроса – възможно ли е това разбиране и за средствата с ИИ?*

Така също, потенциалът на индивида е комплекс от различни чувства, желания, свойства, ценностни качества, способности и умения за проявяване на индивидуално и социално поведение. Този потенциал се разширява значително с проявите на организациите и на човешката ангажираност в тях. Днес много изследователи са склонни да приемат, че всичко в света се свежда до енергия и информация, като конкретния човешки потенциал е определено завихряне на тази енергия и информация проявяващо се в субстанция с определени честоти. Затова потенциалът на всеки човек е единствен и неповторим. *В този случай може ли и трябва ли да се говори и работи за социално поведение на ИИ, за неговата неповторимост на потенциала и за неговата осъзната ангажираност в организациите и мрежите?*

Конкретният човешки потенциал непрекъснато се променя и е неповторим защото хората се различават по намерения, темперамент,

характер, интелигентност, увереност в себе си, активност, знания, физиологични особености, поведение на тялото, сетивност, професионализъм, място в йерархията (власт), способности и умения за мислене, чувстване, действие, интуиция и според доверието и мнението на другите за тях.

Редица изследователи стигат до извода, че за разлика от човека потенциалът на ИИ (машинният потенциал) може да е неповторим със зададените в него параметри, но не може да се отличава с тези различия, присъщи на хората.

Организациите изградени от хората също са неповторими и се различават една от друга по много признаци и елементи.

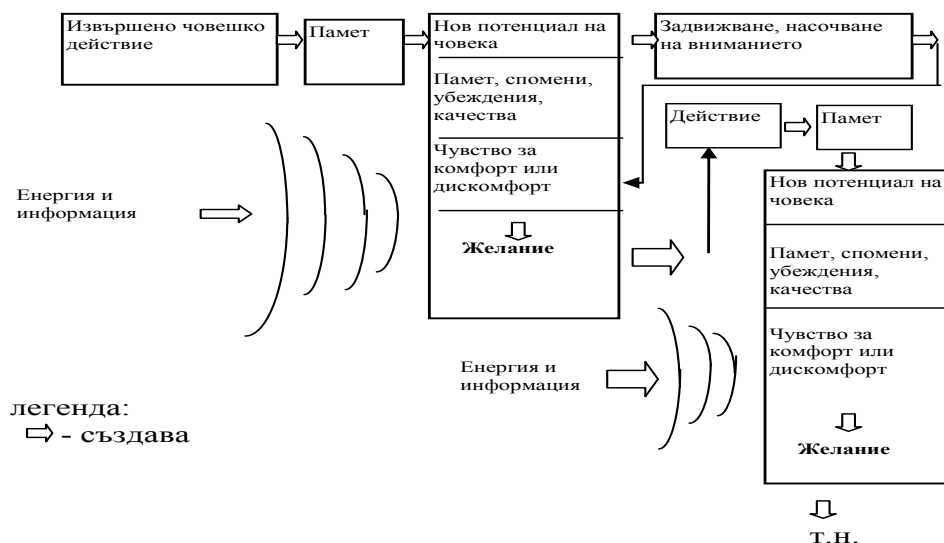
Предвид горепосочените акценти и през призмата на трите взаимосвързани базови фактори за развитие на човешкия потенциал и потенциала на ИИ, важно е да се разкрие как се описват и развиват тези потенциали.

Както посочват някои автори¹⁰⁷ цикълът за развитие на човешкия потенциал се описва по следния начин:

„Всяко извършено действие създава памет, тя от своя страна създава нов потенциал на човека (памет, спомени, намерения, убеждения, знания, качества, физически, двигателни и умствени възможности, чувство за комфорт или дискомфорт, желания), този потенциал от своя страна, подложен и на външно въздействие, създава и задвижва вниманието, което въздейства върху човека чрез сложния механизъм на чувствата и желанията и се извършва действие, което от своя страна отново създава памет и нов човешки потенциал и т.н. Всеки нов човешки потенциал е свързан с нова енергия и информация. Т.е. с промяна на човешкия потенциал се променя информацията и енергията в света, която въздейства върху субектите и върху околната среда и това се отразява на устойчивото развитие на обществото.“

Този цикъл за развитие на човешкия потенциал е посочен на фигурата по-долу.

¹⁰⁷ Вж. Хаджиев, Б. Разумното управление – реинженеринг, П. 2000; Комплексен реинженеринг, П. 2001; Комплексен реинженеринг на бизнес организациите в условия на глобализация на икономиката. УХТ, 2012; Методика за проучване степента на индустриалното развитие УХТ, 2019; Комплексен реинженеринг, УХТ, 2022; МПХВП, УХТ, 2020.



Фиг. 20. Цикъл за развитие на човешкия потенциал¹⁰⁸

От практическа гледна точка горепосоченият цикъл за развитие на човешкия потенциал се обяснява със свойствата на човешкото съзнание и разбиранията за минало, бъдеще, настояще.

Може ли подобни свойства на човешкото съзнание и разбиранията за минало, бъдеще, настояще да се включат в средствата с ИИ?

Приема се, че всичко, което е ставало и става е в резултат на някакъв избор в миналото, а миналото и бъдещето съществуват само във въображението на човека. *Очевидно машината не би могла да има такова въображение. Миналото съществува като памет, спомен, а бъдещето – като очакване. Настоящето изгражда човешкия потенциал и реалността, която определя безкрайното поле на възможностите.*

Потенциалът на ИИ (ИП) също не е константа, а е такъв, каквито са информацията и технологиите заложили в него съобразно времето в което извършва някакви дейности. *Основният въпрос е – Като се имат предвид технологиите свързани с изкуствения интелект може ли по подобие на общият цикъл за развитие на човешкия потенциал да се определи и цикълът за развитие потенциалът на изкуствения интелект?*

Всяка една технология до появата на изкуствения интелект е продукт от развитието на човешкия потенциал. Понастоящем именно развитието на технологиите свързани с естествения интелект (ЕИ) създадоха изкуствения интелект, който със своите технологии обособява новата ера на самите

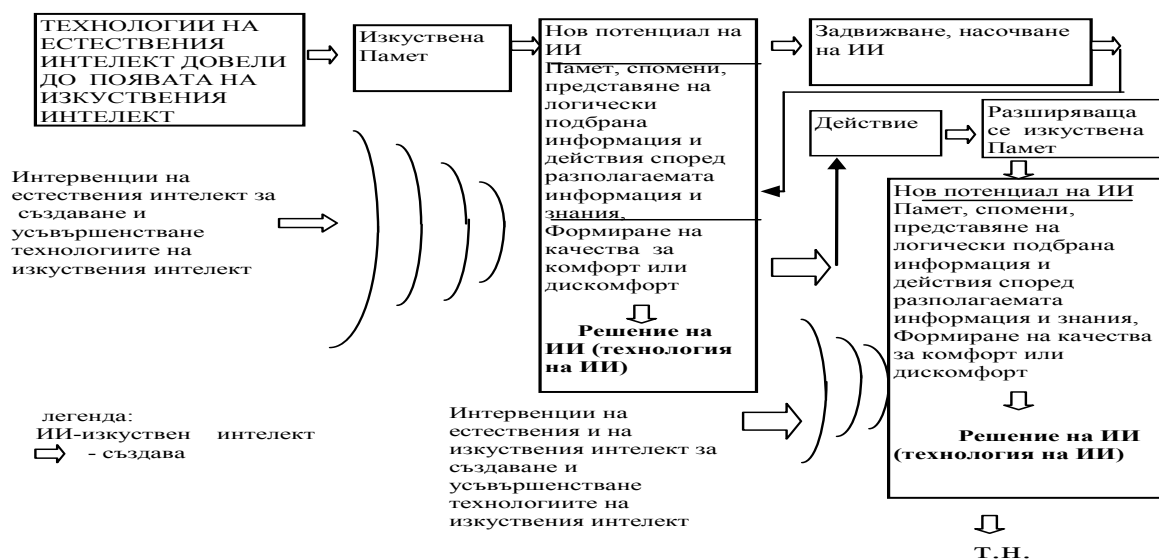
¹⁰⁸ Вж. Разумното управление-реинженеринг, П, 2000, стр. 55.

технологии. В новата ера на технологиите, приложения на генеративния ИИ, като GPT-3, GPT-4, GPT-5 завладяха въображението и поведението на хората. С тяхното развитие все по-ясно се оформя развитието на потенциала на изкуствения интелект (ИИ).

Но изследването на тези нови технологии показва, че сходствата при изкуствения и естествения потенциал по-трудно се установяват от различията и по много проблеми има сериозни дискусии.

Проучването разкри, че една от общите черти при развитие на естествения и на изкуствения потенциал е че всяка тяхна технология е неутрална и се подчинява на **принципа на приемственост**.

Докато неутралността на технологиите зависи от ценностите на хората и от ценностите, заложили в програмните продукти (в т.ч. морал, етика), то процесите на приемственост на технологиите осигуряват интегрирането на двата интелекта. Следствие на това интегриране днес всеки един ден на човешкото общуване и дейности се равняват на седмици, месеци, дори години на общуване и дейности от минали векове. Човечеството вече има огромна информация и натрупан опит и знания и ползва интерактивни информационни магистрали и дори технологии от едно „изкуствено глобално съзнание на ИИ“. Работи се в реален и виртуален свят, където изкуственият интелект добива все по-висока тежест. Но дали тази интеграция служи на *великата цел* – съхранение на човешкия живот, свободата, творческото напрежение и имуществото и осигурява необходимите за това морал, средства и блага, както и ефективна политическа власт, закони и съдилища? Дали осигурява балансиран ползи за обществото и природата? Изпълнението на тези цели на КР изисква преди всичко подходящи начини за прилагане на новите технологии, свързани с изкуствения интелект. За да се открият и прилагат тези начини преди всичко трябва по подобие на цикъла за развитие на човешкия потенциал да се разкрие и осмисли цикъла за развитие потенциалът на изкуствения интелект.



Фиг. 21. Цикъл за развитие потенциала на изкуствения интелект (ИИ)

Както се вижда от горепосочената фигура цикълът за развитие потенциала на изкуствения интелект по подобие на естествения интелект се описва по следния начин:

„Всяко извършено действие на естествения и на създадения от него изкуствен интелект създава памет на ИИ, тя от своя страна създава нов потенциал на ИИ, този потенциал от своя страна, подложен и на технологични интервенции от естествения и изкуствения интелект, създава и задвижва ИИ, което въздейства чрез сложния механизъм на решения на ИИ и се извършва действие, което от своя страна отново създава памет на ИИ и нов негов потенциал и т.н. Всеки нов потенциал е свързан с нова енергия и информация заложени в технологиите на ИИ. Т.е. с промяна на потенциала на ИИ се променя информацията и енергията в света, която въздейства върху субектите и върху околната среда и това се отразява на устойчивото развитие на процесите засягащи човешката цивилизация”.

Чрез горепосочения цикъл технологиите за развитие, прилагане и използване на ИИ стават все по-съвършени и необозрими. Постепенно те създадоха ново устройство на обществото и промените в света започнаха да се развиват в геометрична прогресия.

От една страна започва да се говори за *свръх интелект*, за многократно увеличаване на човешките възможности и за създаване на програми за ИИ от самия ИИ.

От друга страна редица учени считат, че с развитието на потенциала на ИИ човечеството ходи по много тънък лед и мощта на естествения интелект постепенно ще намалява. Затова те настояват развитието на потенциала на ИИ да се ограничава и изкуственият интелект да е само един инструмент в ръцете на хората.

Прилагайки теорията за КР за реално дефиниране на ситуацията засягаща развитието на потенциала на ИИ се установява следното:

✚ Важен въпрос при развитие потенциала на ИИ е не да се забраняват или ограничават технологиите на ИИ. След като те са факт и съществуват, важно е да се използват на всяко едно ниво така, че управлението на процесите да е ефективно и да става чрез ЕИ за постигане на балансиран ползи за обществото и природата;

✚ От практическа гледна точка горепосоченият цикъл за развитие потенциала на ИИ вече се обяснява не само със свойствата на човешкото съзнание, но и със възможностите които се дават на ИИ. Приема се, че отговорността за това развитие на ИИ е функция от програмите, които го създават и развиват. Именно настоящето развитие на технологиите изгражда интеграцията на човешкия и изкуствения потенциал и това формира безкрайното поле на възможностите за управление на промените в обществото.

✚ Развитието на потенциала на ИИ може да е подобно на развитието на естествения интелект, *но има съществени различия във възможностите на ЕИ и ИИ* при вземане на решенията: какво действие да се извърши при дадена ситуация; как точно да се извърши действието, което предстои; как се изпълнява това действие.

Развитието на човешкия потенциал е свързано преди всичко с намеренията и с уменията правилно да се насочва вниманието (в кое пространство да се действа, кое да е обект на внимание), да се прави правилен избор, да се извършва конкретна технологична дейност и да се проявяват уменията, свързани с грамотността, професионализма и таланта на личността.

Когато горепосочените разбирания за човешкия потенциал се редуцират за ИИ, би могло условно да се говори за „*машинни умения*”, формирани от специфично и динамично взаимодействие.

Развитието на потенциала на ИИ също е свързано преди всичко с намеренията и с уменията правилно да се насочва вниманието (кой

основен проблем да е обект на внимание), да се прави правилен избор, да се извършва конкретна технологична дейност и да се проявяват уменията, свързани с грамотността, професионализма и способностите, съответстващи на хората и на организациите, в които са ангажирани.

Затова ИИ не се разглежда само като продукт и посредник и/или инструмент на хората, а като потенциал, за който по аналогия и/или чрез редукция могат да се приложат основните разсъждения, които касаят потенциала и поведението на хората. Потенциалът на ИИ, за разлика от човешкия, може да надхвърля механичния сбор от потенциала на множество хора. *Това е феноменът, дължащ се преди всичко на преживяванията по различни ситуационни редове.*

Едномоментно, за разлика от човека, ИИ може да реализира повече от една ситуация, т.е. да „*преживява*” повече от една подбуда, тъй като може да действа със заложи в него знания и опит на множество хора. *Т.е. средството с ИИ може да реализира повече от една ситуация и да го прави с „едно тяло”. Така се откроява едно съществено предимство на потенциала на ИИ, особено когато се обработват големи масиви от данни и се извършват рутинни дейности.*

Процесите на промяна на човешкото действие са функция от технологията, формираща и развиваща човешкия потенциал. Те са тези, които осигуряват баланса в самия субект и в отношенията му с околната среда. Чрез тях отнасянето на човека към самия себе си непрекъснато изменя ценностната му система, която пък предопределя различните способности и умения и промени в околната среда. Затова човек се разбира като една непрекъснато променяща се система във взаимодействие със себе си и с променящата се околна среда. Това взаимодействие става през призмата на постоянно преобразуване на информация и енергия. Не случайно човешката система се разбира и като преобразовател на енергия и информация, което се отразява пряко на трансформацията на човешката дейност, а от тук и на човешкия потенциал.

Най-общо трансформацията на човешкото действие би могла да се посочи със следната блок схема:



Фиг. 22. Трансформация на човешкото действие¹⁰⁹

Коефициентът на полезното действие (кпд) при трансформирането на човешкото действие е от съществена значимост за човешкия потенциал. Важно е действията да се съобразяват с полезни за обществото и за субекта творчески принципи.

Въздействието на резултата от цикъла за развитие на човешкия потенциал е завършващият етап на *определена съзидателност*. Става въпрос за въздействие както върху инициатора за действието, така и за въздействие върху обществото и върху природата. Това е процес, който оформя съзидателността не само като продукт на нагласа, мислене и поведение. Това е процес, който формира и измерва ползите с получения резултат за обществото и за природата. *Чрез този процес човешкия потенциал се отличава от животните и от потенциала на ИИ.*

С достатъчна точност може да се приеме, че животните използват енергията и информацията преди всичко, за да се нахранят, да оцелеят и възпроизведат вида си и без да се интересуват от процеса на съзидателност.

Така също с достатъчна точност може да се приеме, че *ИИ използва енергията и информацията преди всичко, за да се изпълнят заложените в него алгоритми за действие без да се интересува от процеса на съзидателност.*

Човешката система, както и всяка земна система са енергопреобразователи и в своето развитие преобразуват природната енергия и информация. По своята характеристика енергията, която ползват живите организми е същата, както тази на неживата материя.

¹⁰⁹ Вж. Разумното управление – реинженеринг, П, 2000, стр. 57.

Общоприето е, че *енергията най-общо има следните свойства*: многообразност на формите (лъчиста, топлинна, механична, химическа, електрическа...); неунищожимост; преносимост; използваемост (преобразуване, превръщане от една форма в друга, извършване на определена работа, ...за произвеждане на електричество, за механична работа, за синтез, за оценка и анализ чрез калории, джаул и др.); преобразуваемост и трансферуемост без да се губи.

За формиране и развитие на човешкия потенциал и на потенциала на ИИ непрекъснато се черпи енергия от природата (която по своята същност е интегрирана печалба), но със своята дейност нито ЕИ, нито ИИ увеличават тази енергия. *В това отношение има сходство между потенциала ЕИ и този на ИИ.*

Като продукт на природата ние хората с човешкия си потенциал за разлика от животните и ИИ имаме възможност и сме задължени съзидателно да преобразуваме и използваме тази енергия не само, за да се възпроизведем, да оцелеем и нахраним. Чрез човешкия си потенциал, съзидателността на всеки човек се превръща в природен дар за човешката цивилизация. Човешката съзидателност създава все по-разнообразни продукти и услуги, които удовлетворяват все по-разнообразни потребности на отделния човек и на обществото.

За разлика от животните и ИИ, човекът е и с потенциал да твори/действа със създадени от него инструменти и структури, за да осигури здраве, комфорт, красота, значимост и ползи както за самия него, така и за природата и обществото. Именно тази съзидателност откроява и формира едно специфично управление, свързано с човешкия потенциал. Но това не значи, че не може да се говори за трансформация на действието на средствата с ИИ подобно на горепосочената трансформация за човешкото действие (вж. фигурата по-горе).

И в двата случая вследствие на трите основни фактора (енергия, информация, управление) както ИИ, така и човекът са под влияние на външни и вътрешни сили. Тези сили са с различно съдържание за човешкия потенциал и за потенциала на ИИ.

Определящи вътрешни сили, за да функционира човешката система са психологичните, генетическите и физиологичните фактори, осигуряващи баланс на ума, тялото и духа. Определящи външни сили са социално-икономическите, политическите и екологичните фактори, както

и енергията и информацията в съответната среда, в която се намира субектът.

Определящи вътрешни сили, за да функционира средството с ИИ са фактори, осигуряващи баланс и взаимодействие на заложените в него алгоритми, програмни продукти и индикатори за действие. Определящи външни сили за средството с ИИ са интервенциите от околната среда (човешките, природни, др.), както и енергията и информацията в съответната среда, в която се намира.

Процесите, засягащи взаимовръзката на посочените външни и вътрешни сили може да се разглеждат в различни релации при трансформирането на човешкото или машинно действие, което е от съществено значение за съответния потенциал.

При човешкия потенциал за по-ефективно трансформиране на действията (по-висок кпд) важни са ценностните качества на човека и знанията за: човека и неговото поведение; теориите за управление на човешкото поведение и теориите за управление на организациите; ръководните ценности през призмата на Аз-концепцията на индивида и ценностната концепция на организацията; формиране и анализ на статичния и на динамичния профил на личността и на организациите; способностите и уменията за разумно управление на процесите. Тези знания са пряко свързани с устройство на човешката система, с общочовешките потребности и с поведението¹¹⁰.

Проблемите в човешката система идват, когато степента на задоволеност на основни потребности (здраве, любов, личностно развитие и значимост; професионално развитие; доходи; семейни отношения; служебни отношения, влияние и др.) не е на необходимото ниво или има драстични разлики в степента на задоволеност. Тогава действието, свързано с усилията за ефективно управление, става определящо.

При потенциала на ИИ за по-ефективно трансформиране на действията (по-висок кпд) важни са: заложената ценностна програма, по която да работят системите; както и качеството на програмните и други продукти вложени в средството с ИИ. Проблемите в развитието на потенциала на ИИ идват, когато интервенциите на естествения и на изкуствения интелект за неговото създаване, усъвършенстване, използване

¹¹⁰ Вж. Разумното управление – реинженеринг, П., 2000 г.

и действие са некачествени, нецелесъобразни, незаконосъобразни, недобре обмислени и ненавременни.

Понастоящем човешката психика, човешкият и изкуственият интелект са в изходната позиция на управлението при формиране и развитие на съответния потенциал. Управлението пък е в зависимост от реалните ценностни качества, умения и възможности на човека и на ИИ. Въпреки нарастващата тежест и роля на изкуствения интелект, понастоящем човекът го създава и управлява. Но не е изключено в бъдеще самият изкуствен интелект да започне да създава изкуствен интелект за управление на процесите на различни нива. Затова изключително важно е за човешкия потенциал, каква е ценностната система на субекта, който го изгражда и каква контролинг система използва.¹¹¹

Предвид горепосоченото, за развитие на човешкия потенциал и потенциала на ИИ се препоръчва преди всичко да се преосмислят процесите за формиране и прилагане на съответна ценностна концепция.

Ако някои акценти при формиране и развитие на основните фактори за ценностната концепция в човешката система и влиянието им върху развитието на човешкия потенциал са подробно изследвани¹¹², това не е така за ИИ. Затова в Приложение 3, след като се посочват аспектите за ценностната система при човешкия потенциал са посочени и анализирани и тези за потенциала на ИИ.

¹¹¹ Вж.публикациите на автора.

¹¹² Подробно са разяснени в Разумното управление – реинженеринг, П., 2000 г. , стр. 44-119 и стр. 253-403.

Тема 5. Приложение на човешкия потенциал и потенциала на ИИ през призмата на КР

„Истинският път в живота, това е пътят на Истината, Ненасилието и Любовта.”

„Историята е най-добрият учител, който има най-лошите ученици.”

Индира Ганди

5.1. Три основни области за прилагане на двата потенциала

Както става ясно от горепосочените теми „феноменът ИИ” не може да се разглежда отделно от „феномена човек”. Така също потенциала на ИИ не може да се разглежда отделно от човешкия потенциал.

Според КР прилагането на човешкия потенциал и потенциала на ИИ (потенциалите) трябва да е насочено в следните три области:

 **стопанската/бизнес дейност**¹¹³;

 **развитие на обществото** с фокус върху:

- седемте стълба за развитие на обществото: пазар, държавна политика, държавни институции, индустриално развитие, религия, култура, гражданско общество;

- домакинства;

- здравеопазване;

- социално подпомагане;

- изкуство;

- общуване;

 **опазване на природата.**

Прилагането на потенциалите (човешкия потенциал и потенциала на ИИ) за постигане на взаимосвързани балансирани ползи за трите области, реално е **тържество на човешкия дух**.

Изследването разкри, че ако за стопанската дейност са натрупани множество добри практики и са написани множество научни публикации за прилагането на потенциалите, не е така за другите две области.

¹¹³ Вж. Комплексен реинженеринг на бизнес организациите в условията на глобализация на икономиката, УХТ, 2012., Комплексен реинженеринг, П. 2022; МПХВП, УХТ, 2022 и Търговска политика 2020.

Някои отпити при прилагане на потенциалите за развитие на обществото дадоха положителен резултат, но се оказа, че когато те не носят ползи за бизнеса и за природата, не се постига устойчиво възходящо развитие. Същото се установява и за интервенции насочени само към фрагменти за природата.

Трудностите идват от това, че при дефиниране на ситуацията за всяка една от разглежданите области, управленческите усилия за прилагане на потенциалите трябва да се справят с множество предизвикателства.

В този случай, ако се подходи фрагментарно при изясняване на проблемите за всяка една област, тогава много трудно може да се приложат потенциалите за постигане целите на КР.

Затова препоръката е още при дефиниране на предизвикателствата/проблемите да се приложи холистичния подход и предизвикателствата да се обобщят както за всяка една област поотделно, така и заедно за трите области.

Но това не е никак лесно, защото живеем в сложен, многообразен и пронизан от противоречиви тенденции свят. От една страна процесите на съвременното политическо и социално-икономическо развитие наложиха ново разбиране за множество науки през призмата на интердисциплинарността. От друга страна днешната реалност е с нови политически, социални, комуникативни и производствени отношения. Необходимо е да се управляват промени от реалност, в която съществена роля играят екологическите процеси, духовно-идеологическите и политическите фактори, а така също, обществената психология и изкуствения интелект. Това е реалност, в която настъпват сериозни промени на всяко едно ниво. Затова без претенции за прецизност по-долу са посочени някои предизвикателства, свързани с прилагане на потенциалите.

Проучването през призмата на КР разкрива, че когато се прилагат потенциалите (ЧП, ИИ) с фокус върху стопанската дейност, трябва да се има предвид, че:

- Бизнес средата в света се променя с много по-бързи темпове отколкото темповите, с които се развива човешката личност. Бизнес средата изисква нова организационна култура, което от своя страна изисква по-бързи темпове за развитие на човешките ценности.

Действията на мениджърите да изменят поведението на другите, за да получат това, което желаят чрез принуждение (палка) и заплащане (морков) носят все по-малък резултат и често не работят. Вече се губи ефективността и при прилагането от мениджърите и на меката сила „привлекателност“, защото чрез нея се поставят граници на възможното говорене на истината.

- Времето за информационно взаимодействие между две точки в света, между два субекта става практически равно на нула. Това дава възможност за мощно влияние върху огромни аудитории от хора. Става въпрос за многопосочно влияние от страна на производители, търговци, собственици и политици, така и от страна на служители, клиенти и на отделния човек.

- Управлението на бизнеса в съвременния свят вече не може да е с прости алгоритми. Необходимо е не само оптимизиране на бизнеса, но и оптимизиране на взаимодействието му с природата и обществото и всичкото това чрез непрекъснати иновации на всички нива. Фокусът на управленческите усилия е върху цялото, върху взаимодействието на всички елементи на бизнеса, на технологиите, на познатите методи и системи за управление.

- Промените на всяко ниво стават все по-бързо и в една среда на хиперконкуренция и на нарастваща свързаност на клиенти, производители, търговци и служители.

- Традиционният мениджмънт (ТМ), базиран на власт и пари вече не работи ефективно. Управлението основано на власт и контрол, на комуникация и управление отгоре надолу, на пари вече не носи очакваните положителни резултати. Статистиката за това управление показва, че: животът на фирмите намалява; възвръщаемостта на инвестициите намалява; нарастват бариерите за инициативи и иновации; нарастват бариерите за прилагане на системите и моделите на съвременния маркетинг; грамотността на клиентите нараства и светът навлиза в ерата на клиента, мигновената комуникация и нова култура, в която системите и моделите на ТМ не работят. Да, важни са технологиите, оборудването, дистрибуцията, информацията, но в ерата на клиентите и на хората, които се състезават по начина на действие, най-важното нещо са ценностите и ситуацията.

- Бизнесът се мафиотизира и обезсилва пазарните принципи. Непазарните принципи започват да доминират в сферата на крупните сделки, дейността на ТНК, обществените поръчки и др. и заразяват цялата пазарна среда.

- Необходими са нови идеи и концепции за управление, засягащи мениджмънта, предприемачеството и потреблението, системите и моделите за производство, комуникация, за маркетинг и търговия преди всичко в основни за страната приоритетни индустрии и области (енергетика, хранителна индустрия, туризъм, занаяти, култура).

При прилагане на потенциалите с фокуса върху развитието на обществото, КР изисква да се дефинират важните обществени промени:

 Необходимо е да се отчете, че обществените промени и индустриализацията от гледна точка на икономиката, като че ли доведоха само до **три основни подобрения**, които се отразиха за всяка една от трите области:

- по-рационално използване на работната сила и повишаване продуктивността на труда;

- като цяло се подобриха условията на живот и на труд на работниците;

- появиха се процеси на отворената политика, икономика, култура, свързани с интерактивните магистрали, по-съвършен обмен на информация и нови форми и акценти на общуване и на управление.

Тези три основни подобрения създадоха **множество други подобрения**, които позволяват векторът за развитие на човешката цивилизация да е възходящ. За тези подобрения може да се посочат множество доказателства в т.ч.: *нарастват усилията процесът на развитие на страните да продължи с по-конкретни и приложни програми; нарастват усилията за усъвършенстване на международната правна система и на международните структури и институции за борба с престъпниците и мафията; засилват се междуикономическите взаимоотношения между страните и регионите, като икономиките им се отварят и се рушат изкуствените ограничения; нараства стремежът за установяване на нов икономически порядък и създаване на необходимия международен правов ред; нараства интересът към отворените отношения и процеси свързани с технологичната епоха; налагат се*

разбиранията, че всичко в света е информация и енергия и на знанията за дълбочинното проникване в генетиката, биотехнологиите, атомите и клетките; нарастват усилията за използване на глобални интерактивни компютърни, електронни и други видове комуникации, системи и мрежи, както и на тези за развитие на изкуствения интелект; нараства тенденцията за творчество и за общуване по виртуален път и пр.

 Появиха се **неефективни обществени и политически промени, които** нанесоха **сериозни взаимосвързани вреди за развитието:**

- Обществата са обхванати от глобална ценностна криза, имат много проблеми и не прозират правилно общия интерес, особено, когато той е извън техните национални и регионални интереси.

- За много субекти участието в политиката стана доходоносен бизнес. Често, политическата и държавната власт привлича преди всичко авантюристите, неможещите и печалбарите и държавите заработиха неефективно. Така политиката се срасна с икономиката, а политическата и държавна власт стават трудно достъпни за истинските специалисти и за хората с висок морал.

- Разцъфтя средата за крайния индивидуализъм, която доведе до ожесточеност, нестабилност, липса на общи интереси и сътрудничество, и не на последно място и до разруха на морала (парите затвориха очите и запушиха ушите на голяма част от хората). Всичко това днес предопределя недобро мислене и много често неправилен избор, а следователно и лошо управление. Твърдо налаганата нова глобална икономическа култура все повече се отдалечава от желанията и възможностите на хората и това задълбочава кризата. Рушат се уменията да се работи в съдружие. Крайният индивидуализъм, съперничеството и липсата на обединителна нишка и взаимовръзка, за един по-добър живот за всички общества, предизвикаха нестабилност в различни области и създадоха една нежелана реалност. Появиха се общества, в които властта и държавата се свързва с възможността за светкавично натрупване на огромен частен капитал и се появи нов феномен – **грабителска свободна инициатива.**

- Нараства безработицата и социалният продукт достига своята максимална стойност. Така също безработните стават все повече, но консумацията не намалява.

- Нараства делът на възрастните и на чужденците в развитите и развиващите се страни, с което съществено се изменя и структурата на търсенето.

- Свободното време расте, консумацията и замърсяванията растат, а основните природни ресурси намаляват и са силно ограничени.

- Изчерпват се ресурсите и нараства замърсяването на околната среда. От това следва нарастване на законовите изисквания и контрола, което води до нарастване на натиска върху бизнес организациите, а от тук до нарастване на техните разходи и респективно до намаляване на ефективността им на работа.

- Нагласата за изгода превърна човека, както казва немския професор Волфганг Мертенс, в „хомо икономикус“. Всеки като че ли е научен да изчислява бързо собствените си изгоди и да оценява междуличностните контакти по ползата, която ще му донесат и така губим човечност, сърдечност, морал и се отчуждаваме. Всеки става внимателен да не бъде оцетен и измамен и изолацията неусетно расте.

- Увеличава се натискът върху отделния човек и това се отразява на неговото здраве и психика. Проблемите от държавата, различните институции и бизнес организации се прехвърлят на домакинствата и върху всеки човек.

- Нарастват противоречията между индивидуалните интереси на транснационалните корпорации и националните обществени интереси. Наблюдава се тенденция на противопоставяне от една страна на интереси на ТНК и държавната власт срещу граждански и обществени интереси. Изострят се противоречията между притежателите на политическа и държавна власт от една страна и от друга на отделния човек и домакинствата.

- Намаляват икономическите и културните възможности на субектите в различните центрове най-вече поради следните причини: спадане на мотивацията, взаимопомощта, инициативността за икономически и културен просперитет и доверието в бизнеса; разточителство на значителни ресурси за егоистични интереси, свързани с комфорт и удоволствия; занижена роля и контрол на държавата и международни институции върху седемте стълба за обществено развитие; занижени професионални и организационни умения за политическо, културно и икономическо развитие и т.н.

- Натискът на околната среда върху човека все повече нараства и като че ли разбиранията на Лок за гражданското общество, че гражданите могат да отдръпнат доверието си от управляващите, стават фиктивни.

- Природата умело „управлява” създадените от нея естествени системи поради това, че „ефективното разумно управление” е заложено в нейните закони и процеси. Но явно не е умело управлението на системите създадени от нейния продукт – хората в т.ч на ИИ. Днес управлението на обществените и изкуствените системи, създадени от хората е в сериозна криза. Усъвършенстването и развитието на тези системи вече не може да се вмести в рамките на стари доктрини за управлението.

При прилагане на потенциалите с фокуса върху природата през призмата на КР се открояха следните предизвикателства:

 *Очертах се проблеми и въпроси за **съвместимо развитие на човешката цивилизация и развитието на природата** и то независимо, че природата умело „управлява” създадените от нея естествени системи:*

- За прилагане на двата потенциала е необходима енергия. А **енергията** необходима за тяхното развитие и прилагане е в природата. Потенциалите и техните предприемачески структури не може нито да създават, нито да увеличават енергията в природата. Може само да я черпят от нея и да я трансформират с определен коефициент на полезно действие. Това е причината като основен приоритет при прилагане на потенциалите да е по-ефективно използване на енергията на всички нива.

- Все по-мощната и разнообразна икономическа активност чрез двата потенциала непрекъснато черпи енергия от природата, но реално нищо не и дава, освен да замърсява и нарушава нейните естествени системи. Така развитието на потенциалите и развитието на природата са в непрекъсната борба. Едно по-продължително нарастване на потребностите от енергийни ресурси, без да се отчита състоянието и възможностите за тяхното производство би изчерпило всички ресурси на природата и би направило фатален сблъсъкът между човешката цивилизация и природата.

- Независимо, че икономическата активност нараства, че все по-бурно се развиват технологиите и средствата за производство, че все повече се усъвършенстват качеството на труда, и че животът на хората се подобрява, ***това не е гарант за устойчиви и балансирани отношения***, особено когато всичкото това заплашва и разрушава природата.

- Ресурсно-суровинните проблеми и здравето на хората и природата налагат нови предприемачески структури основно свързани с двата потенциала. *От една страна* това е така, защото се изчерпват евтините природни ресурси и непрекъснато нарастват разходите, свързани с решаване на основни проблеми, вследствие на *мощното индустриално, технологично и дигитално развитие*. Според някои учени, неефективната ценова политика и система на планиране и премахване на държавния монопол активно са стимулирали бързия ръст на добив на природни суровини и разходите за тяхното потребление в редица страни (най-вече бившите социалистически страни). За единица национален доход в тези страни и в редица сектори се изразходват енергоресурси, с пъти повече отколкото в развитите страни. Така също както посочват някои изследователи¹¹⁴, разходната икономика завлича енергетиката на страните в технологичен омагьосан кръг. Защото както се развива цивилизацията, *на всеки 10 години се удвоява производството на енергия*. Така също, с изгарянето на основните източници на енергия (въглища, нефт, газ) ежегодно в атмосферата се изхвърлят десетки милиарда тона въглищно-киселинен газ, който играе ролята на оранжерийно стъкло и води до увеличаване температурата на Земята. Несъмнено разточителството на енергоресурси в света съставлява милиарди долари и евро. Тук се намества кръговата икономика и биоикономиката със всичките им аспекти на утилизация на ресурси, на повторно използване на всякакви видови продукти от всички производствени сектори. Появяват се технологии и проекти на бъдещото, които радикално променят секторните индустрии. Именно в тази ситуация съществена роля имат средствата с ИИ.

От друга страна непрекъснато нарастващата хранителната зависимост и стремежът за комфорт¹¹⁵ във всяка една област и на всяко ниво води до задълбочаване на ресурсно-суровинните проблеми и до компромиси, свързани с качеството на хранене и здравето на хората. Населението на земята както посочват някои учени се удвоява на всеки 30 години. Миграционните потоци от села към градове, от по-бедни към по-богати район в света преструктурират икономиките в регионите и света и

¹¹⁴ Вж. Хаджиев, Б. Методика за проучване степента на индустриалното развитие на биопроизводителите, базирана на комплексен реинженеринг, УХТ, 2019, стр.8 и Разумното управление – реинженеринг. П. 2000.

¹¹⁵ Вж. пленарен доклад „Два основни проблема в развитието на човешката цивилизация”. Национална научно-практическа конференция на СХП, С. 2017 г.

създават мощна с *геометрично нарастваща прогресия консумация на продукти и услуги* и променят регионалната култура и икономика. Дори да не са достатъчно обосновани тези твърдения е безспорно, че нараства стремежът за комфорт на всеки един човек, а това води до все по-голямо производство на енергия и до все по-голямо потребление на енергия във всичките и форми. Тук възниква въпросът – как природата да се предпази от такъв „икономически брутализиъм” на двата потенциала?

- Да, фактите показват, че векторът на развитие на човешката цивилизация е възходящ и положителен. През последните години това се доказва убедително от изследванията на професора по здравословно хранене *Ханс Рослинг*¹¹⁶. Той убедително разкрива факти, които показват, че светът на хората въпреки всичките му несъвършенства непрекъснато се подобрява. Посочва, че в през 2017 година само 9% от населението на земята живее в страни с ниски доходи (в бедност), докато през 1800 година 85% от хората са живели в крайна бедност.¹¹⁷ Според него има 4 нива на доходите. В първо ниво, живеят около 1 милиард хора с доходи до 2 щ.д. на ден. Във второ ниво, живеят около 3 милиарда хора с доходи от 2 до 8 щ.д. на ден. В трето ниво, живеят около 2 милиарда хора с доходи до 32 щ.д. на ден. В четвърто ниво, живеят около 1 милиард хора с доходи над 32 щ.д. на ден. Той посочва, че стандартът на живот в света непрекъснато се подобрява и, че е важно да се отчита при сравняване на крайни и средни величини къде е мнозинството¹¹⁸. Представя убедителни данни, че продължителността на живота средно през последните години е 72 години срещу 33 години средна продължителност на живота през 1800 година. Според него вече не трябва да се говори, че светът е разделен на развити и неразвити страни, тъй като 85% от човечеството вече живее в така наречения „развит свят”, в който жените раждат средно 3-4 деца и над 90% от тях оцеляват. Детската смъртност навсякъде в света е намаляла значително и продължава да намалява.

Но ако развитието на човечеството се подобрява за сметка на неефективното използване и трансформиране на природната енергия и природата започва да се влошава и руши? *Тогава има ли смисъл от такова*

¹¹⁶ Рослинг, Х. и кол. Фактологичност. Защо светът е по-хубаво място, отколкото предполагаме. Издателство „Изток – Запад”, С. 2019

¹¹⁷ Пак там стр. 40

¹¹⁸ Пак там стр. 56

възходящо за човека развитие каквото доказват изследванията на професор Ханс Рослинг. Очевидно основният проблем е как да се осигури разумно развитие едновременно на човечеството и природата. В противен случай и най-доброто развитие на икономиката и на човешката цивилизация ще е неустойчиво и безсмислено, когато природата с нейната полезна за човечеството енергия се разрушава. Тук се наместват усилията за ефективно прилагане на двата потенциала.

 Очертаха се проблеми и въпроси свързани с релацията „природа – здраве” и екологично предприемачество:

- Общочовешките ценности свързани с релацията „природа – здраве” започнаха да добиват висока тежест още през 80-те години със зараждането на понятията **„екологично земеделие”** и **„екологично предприемачество”**. Причините са комплексни. Една от тях е, че започна да се осъзнава, че без екологично чисти продукти (продукти без нитрати, без пестициди, без соли на тежки метали) животът на хората е застрашен. Животът на всеки човек още от неговото зараждане в утробата на майката и особено през първите му години на израстване изисква екологично чисти храни и вода. Фокусът на усилията върху този проблем бе предизвикан от нарастващата заболяемост на децата и намаляване на тяхната имунна защита с над 50%. Друга причина бе отварянето на икономиките, мощната индустриализация и химизация, нарастването на населението, на трансфера на технологии, нарастващото производство и потребление, алчността и нарастващия стремеж за комфорт, които започнаха да променят естествените природни процеси.

- Започна да се отчита важността на **хумуса**, като уникално органично вещество на почвата. Започна да се разбира, че неговото наличие е съдбоносно за живота на хората, че той спасява живота на планетата, че той е хлябът за растенията, а от там и за животните и хората. Това е така, защото в него са съсредоточени 98% от почвения азот, 85% от калия в почвата, 80% от сярата, 60% от фосфора и голямо количество разнообразни макро и микроелементи, които служат като хранителни вещества за растенията. Но едно от най-важните екологични свойства на хумуса е, че свързва тежките метали попаднали в почвата предпазва живите организми от всякакви токсични въздействия и защитава озоновия слой около Земята. Така, че хумусът е една от най-важните естествени защиты на природата за живите организми.

- КР разкрива, че унищожаването на хумуса, чрез застроявания/бетонирания, замърсявания и други дейности би могло да се счита като едно от престъпленията на цивилизацията срещу живота на Земята. Затова биотехнологиите за преработка в хумусни органически елементи е важна предпоставка за получаване на екологически чиста продукция, осигуряваща здраве за потребителите. Такава преработка може да е с главните производители на почвата – червеите, както и с помощта на биотехнологични продукти и микроорганизми.

- Постепенно необходимостта от производства на продукти без химия, развитие на производства, които не замърсяват въздуха и водата с химически препарати и с отпадъци, както и необходимостта от утилизацията наложиха потребности за нормативно осигуряване на *екологичното предприемачество*. Усилията за нормативно осигуряване на екологично предприемачество първоначално се зародиха като ентусиазъм в екологично застрашени региони, а в последствие като регионална, национална и междуправителствена политика. В развитите страни тези усилия започнаха да се изразяват във взаимосвързаност на политики и стратегии за:

- ❖ нормативно регулиране на екологичното предприемачество;
- ❖ определянето на опазването на околната среда, като един от националните приоритети;
- ❖ насърчаване екодейностите на стопанските субекти;
- ❖ разработването на стратегии, програми и системи за екологично предприемачество, като приоритетно направление в икономическата политика.

Вече се разработват редица регионални, национални и междуправителствени стратегии, свързани с екоикономиката¹¹⁹. Още през 2012 година в ЕС започва едно сериозно преосмисляне на дейностите свързани с екоикономиката. Началото е сложено с датското председателство, когато се приема стратегия за биоикономика.

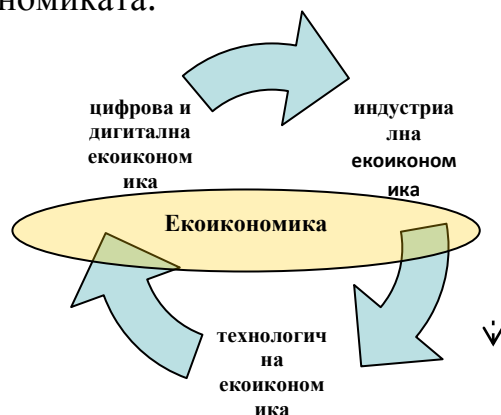
Със стратегията¹²⁰ се цели да се осигури продоволствена сигурност, устойчиво и ефективно използване на природните ресурси, намаляване зависимостта от невъзобновяеми ресурси, разумно приспособяване към

¹¹⁹ Meyer, R. (2017) Bioeconomy Strategies: Contexts, Visions, Guiding

¹²⁰ <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1f0d8515-8dc0-4435-ba53-9570e47dbd51>

изменението на климата, ефективна заетост и конкурентоспособност на ЕС.

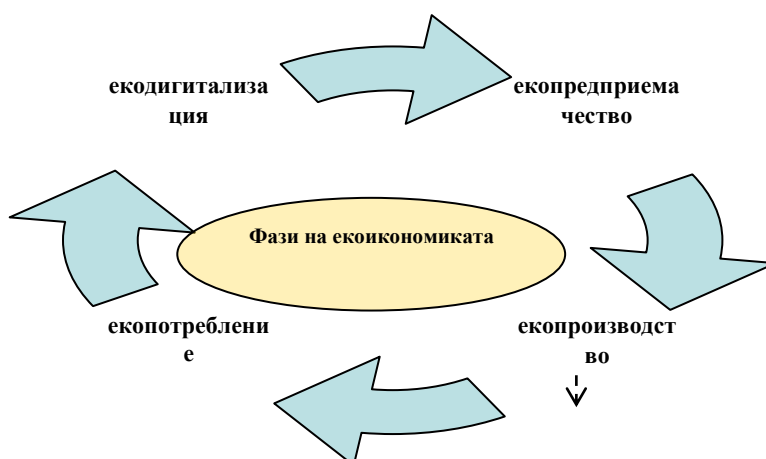
- Понастоящем КР дава възможност да се оформи следната структурата на икономиката:



Фиг. 23. Рамкова структура на екоикономиката

- С прилагането на двата потенциала преди всичко се развива *индустриалната екоикономика* във всички индустриални сектори. Висока тежест за това развитие имат екопроцесите в селското стопанство и земеделието, горското стопанство, хранителната индустрия и общественото хранене, транспортната/автомобилната индустрия, рибовъдството и аквакултурите, преработката на отпадъци, пречистването на водите и въздуха, производството на метали, хартиената индустрия, химическата индустрия, строителството, текстилната индустрия, производството на екотехнологични продукти и микроорганизми и др. Изброените секторни и субсекторни индустрии са според стойността на инвестициите за екопроцеси в тях. Тази класация е с динамичен порядък и се съобразява не само с биополитиките и стратегиите, но и с конюнктурата на пазара. Например, темпът на нарастване на инвестициите за пречистване на води, за преработка на отпадъци и за производство на електрически автомобили постепенно изпревари темпа на екоинвестициите в другите сектори.

- *Технологичната екоикономика* е свързана със създаването, използването и покупкопродажбата на технологии във всички фази на екоикономиката, а именно: екопредприемачество; екопроизводство; екопотребление; екодигитализация.



Фиг. 24. Съвременни фази на екоикономиката

Екотехнологията се разбира като концентрирано знание, умение, опит, осигуряващи съответната екоорганизация, екопроизводство, екопродукт или еко услуга. Технологията може да е позната, адаптирана и нова и може да се разпространява безвъзмездно или пазарно чрез проста, изключителна, пълна или с друг вид лицензионно съглашение, чрез франчайз или чрез покупко-продажба и др.

- С прилагането на двата потенциала основно се развиват процесните иновации. *А процесните иновации в екоикономиката*¹²¹ са в основата на бизнес системи и модели за по-ефективно използване на енергията на всяко едно ниво, засягащо храната, пространството, размножаването, и разнообразните потребности на хората. Вече никой не се съмнява, че ще се появяват все по-умни производства, умни домове с обслужващи потреблението роботи, умни транспортни средства, все по-енергоспестяващи и ефективно ползващи природната енергия системи и технологии. И в основата на това ще са средствата с ИИ.

За да се постигнат балансирани ползи за бизнеса, за природата и за обществото е необходимо да се отърсим от множество проблеми на отиващата в историята индустриална епоха, от проблемите, които са се сраснали с потенциала на ЕИ и вече се пренасят в потенциала на ИИ.

¹²¹ Вж. Хаджиев, Б. В. Алексиева. Ролята на процесните иновации в биопроизводството., УХТ, П.,

Чрез природните закони природата умело „управлява” създадените от нея естествени системи.

Чрез развитието на потенциалите (човешкия и на създадения от него потенциал на ИИ), се развиват процеси, които в редица отношения влияят негативно на естествените системи, замърсяват *водата, земята и въздуха* и в много случаи създават проблеми, които са трудно решими дори за новата технологична епоха. Тези проблеми са навсякъде и с различна сила в работата, в семейния живот, в човешките отношения, във физическото и психическото състояние на човека. Бягството от решаване на тези проблеми е равносилно да се съгласим с разпадане на човешката цивилизация. За съжаление, дори когато използваме ИИ, ние не решаваме основни проблеми.

Често и с ИИ се втурваме да решаваме всеки един проблем, а това не е възможно и е ненужно. Според КР трябва да се разработи микс от основни групи проблеми, свързани с прилагане на двата потенциала. Един *микс от такива проблеми* без претенции за прецизност може да се формира от следните ситуации:

- *Неадекватността на действията на субектите* с протичащите процеси на отворената икономика, пораждаща много от негативните проблеми и тенденции на развитие, посочени по-горе, в т.ч. тези, касаещи все по-големия недостиг на суровини за енергия.

- *Липсата на политика, стратегии и механизми за насърчаване на съзидателния труд и творчеството на субектите* и за борба с имитацията на труд и с „интелигентния мързел”.

- *Неефективността на механизмите за управление и на системите за контролинг*, контролиране и регулиране... Създаде се перфектно персонално маркиране, а не регулиране на проблемите. Създаде се политика на вземане и на недобри условия за бизнеса и се свеждат до минимум правомерните инициативи и творчеството. Липсва съвременен инструментариум и адекватна икономическа стратегия за развитие. Липсват актуални методи за стимулиране на научното търсене и внедряване на постиженията и технологиите. В повечето случаи политическата, законодателната и съдебната власт не са адекватни. Не се изгражда ефективна информационна и комуникативна система. Ако не вземем мерки своевременно, постепенно ще се превърнем в едно общество с престъпни намерения. Днес, преди всичко плащат по-бедните и умните

хора и с това постепенно ще умира и държавността. Утре ще започнат да плащат хитрите и богатите, защото всеки все някога плаща. Пренебрегва се съхранението на народа и правото на всеки човек да върши това, което не би могъл да не върши.

- Повредените нравствени основи на личността и липсата на методи и технологии за изграждане и усъвършенстване на тези основи.

- Перфекционизмът, който е станал основна болест в управлението на процесите. Факт е, че нямаме конкретна политика и стратегия за решаване на проблемите и как тогава да говорим за непристрастно и последователно тяхното изпълнение? Факт е, че средствата за информация са основно наситени с посочване на неудачи, грешки, интриги, престъпления. Почти не се посочват успехи, градивност и творчество. Цената, с която се заплаща перфекционизмът в политиката и в икономиката, е разрухата на всички сфери и спадането на продуктивността (по-добре нищо отколкото не най-доброто). Появиха се проблеми в общуването, проблеми със здравето (блокирането на дейността е съпроводена с тревожност, малоценност и депресии).

- Рефлексията в управлението на процесите е в някакъв елементарен зачатък. Взаиморазбирането е мислено да се поставиш на мястото на другия, да виждаш и да проиграваш ситуацията от негова гледна точка и позиция. Да уважаваш достойнството на партньора си е изключително важно умение. Това ли се прилага при съставянето на нормативи и закони, касаещи интереса на граждани и организации? Все още е много ниска рейтинговата позиция на професионалната рефлексия. А това значи, че самоопознаването не е разумно насочено към собствената професионална дейност, към нейните технологични процедури, към анализа на силните и слаби страни като професионалист, към възможните и най-ефективни пътища за професионално самоусъвършенстване.

- Повредените основи на социалната защита на населението и липсата на методи и технологии за изграждане и усъвършенстването им.

- Развитието на съпътстващата – черната икономика и на условията и технологиите на заграбване, измами и изсмукване на активи.

- Появата и развитието на системата на организираната престъпност и тероризма и срастването на част от социално

идеологическия и политическия статус на обществото и на определени икономически и политически кръгове с нея.

Взаимовръзката на горепосочените проблеми чрез потенциала на ЕИ очертават три преплетени социално-идеологически, икономически и политически статуса на законната, на черната, на терористичната и престъпна дейност на всички нива.

Може би, без да съзнават много от субектите, започват да прилагат потенциалът на ИИ, за да се справят с негативните тенденции на развитие. Мъдреците казват, че успехът в пътя на живота започва с една единствена крачка, която оставя голяма и трайна следа. Една такава крачка са усилията за прилагане на **технологиите** на КР за решаване на горепосочените проблеми чрез целесъобразното и законосъобразно прилагане на потенциала на ИИ. Може да се започне с усилия за търсене на ефективни стойностни промени на всяко едно ниво.

Когато се прилагат технологиите на ИИ, субектите трябва да знаят, че всяка една технология може да се използва за добро или за лошо. Както енергията, така и **всяка една технология на ИИ е неутрална**. В зависимост от намеренията на тези, които я използват може да се насочи към съзидателни и несъзидателни процеси за обществото. От тук произтича и необходимостта да се дефинира понятието „**разумна технология**”, което се използва в теорията за КР за решаване на проблемите.

Наблюдаваните съвременни разломи в политиката, в човешките отношения, в бизнеса, между държавите, между организациите, между участниците в тях, както и между поколенията, повишават потребността от прилагане технологиите на КР. Като че ли окончателно се убедих, че спешно е необходимо да се изучават, разработват и прилагат технологии на КР за прилагане потенциала на ИИ не само за стопанската дейност, след като прочетох студията на моя приятел професор Атанас Дамянов на тема „Очертаване линиите на разлома в Европейския съюз”.¹²²

Оказа се, че естествено свързаните разумни технологии при изпълнение на целите на КР могат да се използват за корисни политически и икономически интереси, когато тези цели са подменени от съответните субекти.

¹²² Вж. Дамянов, Ат., (2021), Очертаване линиите на разлома в Европейския съюз, народостопански архив, кн. 3, АИ, Д. А. Ценов”, Свищов, стр. 3-15.

В условията на отваряне на икономиката, бурното развитие на цифровизацията и развитието на индустрия 5.0 необходимостта от прилагане на тези технологии нараства в геометрична прогресия. Но се оказва, че **когато целите на притежателите на власт и собственост не хармонизират с тези на КР**, резултатите дори когато се използват върхови технологии са вредни за развитието на човешката цивилизация и засилват разломите. Такива субекти обикновено под натиска на определени интервенти стават зависими и тогава разумната технология, която прилагат става средство за постигане целите на интервентите.

Няма съмнение, че субекти с престъпно намерение използват потенциала на ИИ за постигане на власт и за криминални печалби.

Голяма част от паричните потоци в света се движат с технологии от потенциала на ИИ. Престъпниците, които разполагат с огромни средства използват този потенциал, за да прикрият незаконни процеси и действия. Това е така защото, ако за развитието и приложението на ЕИ има добра обмислена законова и нормативна рамка, **не е така за ИИ**.

Разбира се тази ситуация се използва от престъпния свят и затова в редица отношения при използването на потенциала на ИИ престъпниците са с една крачка напред.

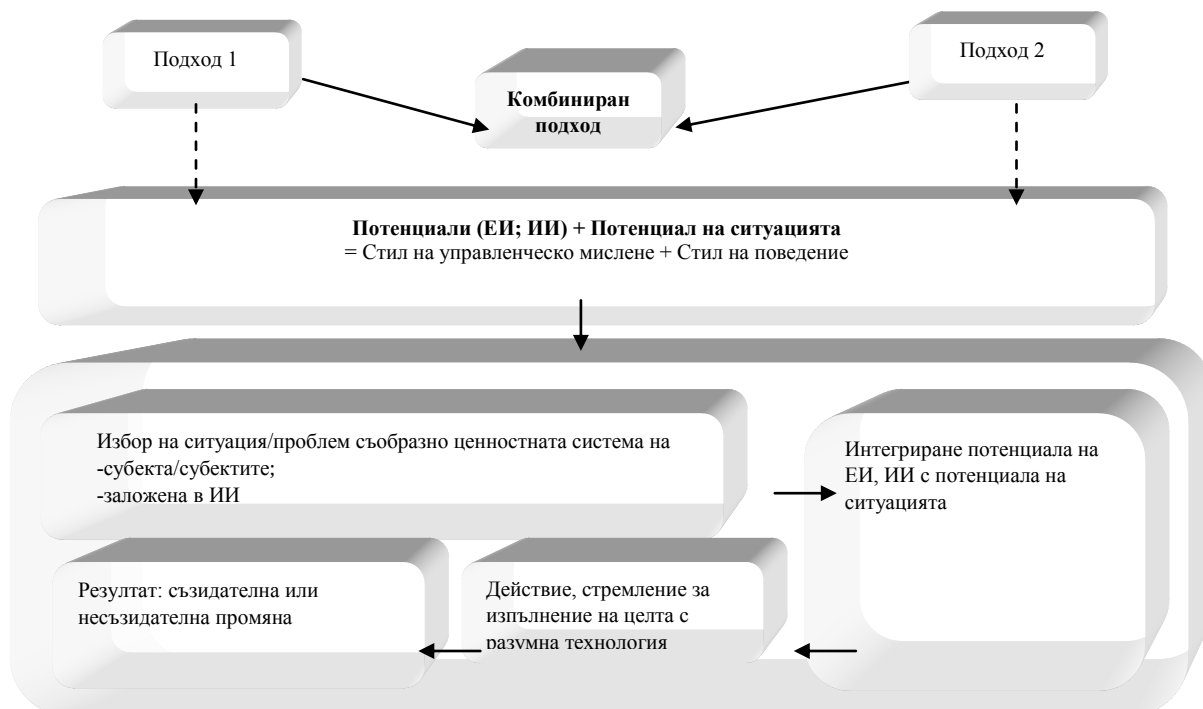
За съжаление, поведението на повечето субекти в новата епоха не блести и не е повлияно от значими и задълбочени наблюдения за прилагане на потенциалите, а по-скоро имитира или симулира *разумни технологии* на работа и това реално се превръща в насилствено поведение за другите. В такива случаи на изключително преднамерени и добре премерени корисни цели, прилагането на разумните технологии от двата потенциала се използва, защото е много по-приемливо за някои субекти успешно да прикрият от обществото своите корисни, егоистични и спекулативни цели, свързани най-често с власт и пари.

Проучването разкрива, че **два са подходите за прилагане на потенциалите**. Единият е свързан с корисни цели и спекулации и създава разломи в развитието на обществото и в баланса между трите основни области на управление.

Другият е този, който осигурява възходящо развитие на обществото и необходимия баланс.

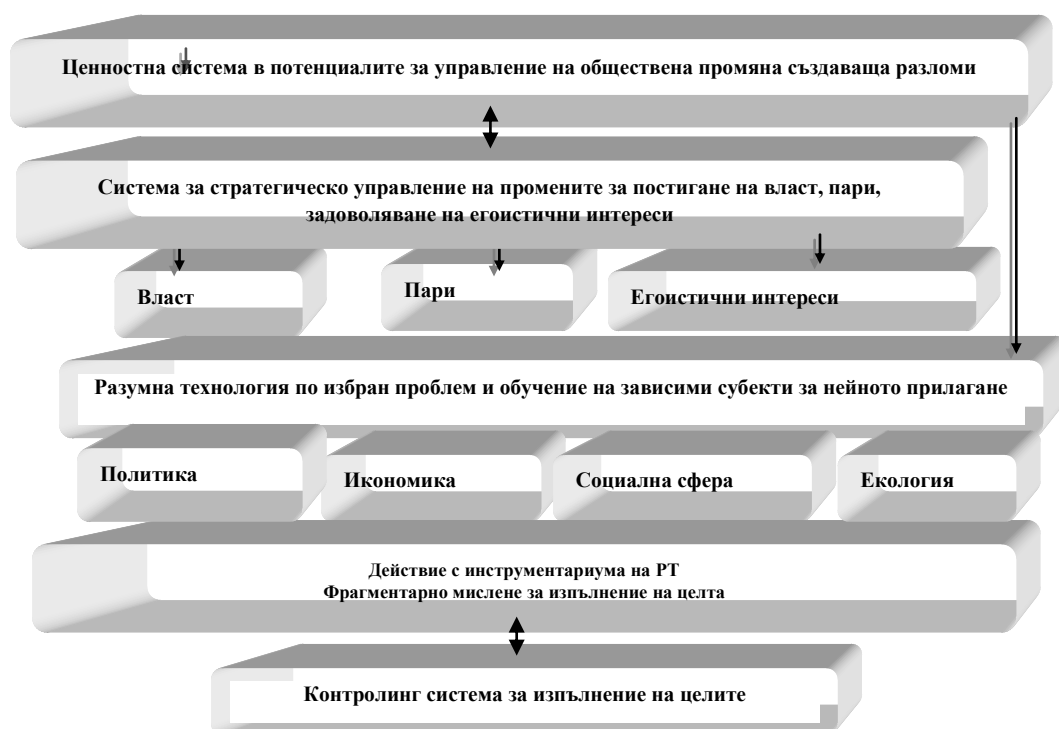
В развитието на обществата се среща и комбиниране на двата подхода. В зависимост от това ценностите на субектите от кой подход

доминират, се получава положителен или вреден за общественото развитие резултат (вж. фигурата).

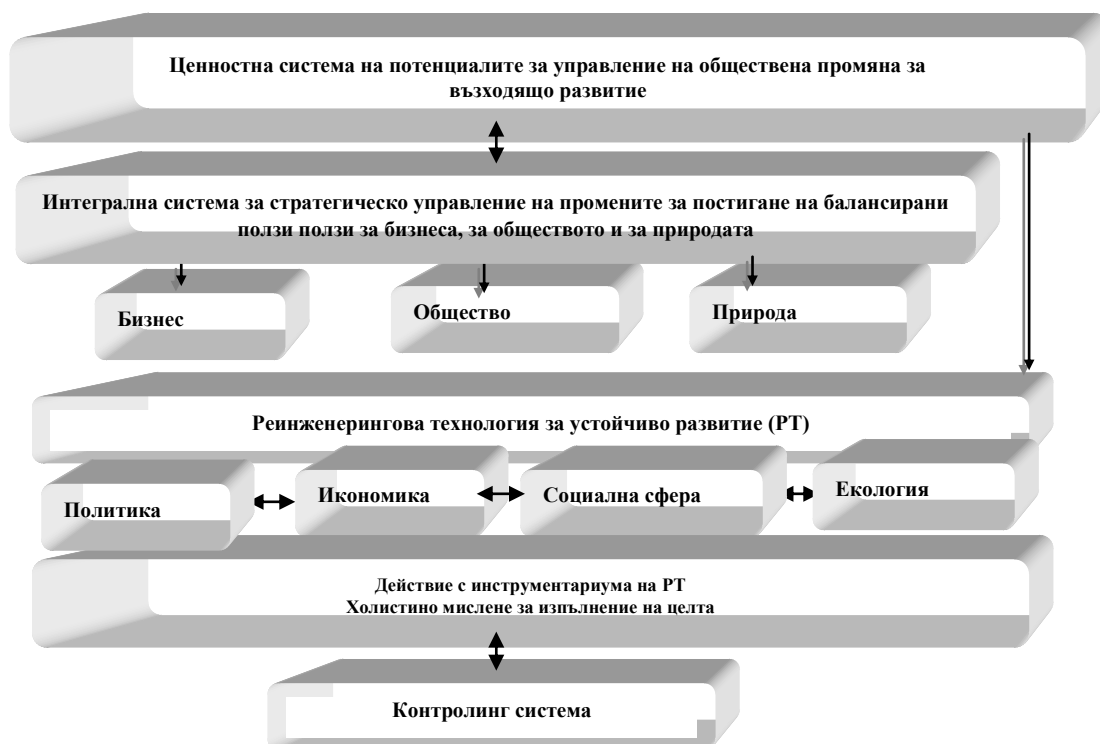


Фиг. 25. Комбиниран подход за развитие на обществото при използване на разумни технологии

За прилагането на потенциалите (ЕИ, ИИ) през призмата на КР, трябва да се анализира и оценява мястото на **контролинг-системата за управление на промените**, както при подхода създаващ разломи в обществото, така и при подхода осигуряващ възходящо развитие на обществото (вж. фигурите по-долу).



Фиг. 26. Място на контролинг системата при подхода, създаващ разломи в обществото



Фиг. 27. Място на контролинг системата в подхода за възходящо развитие на обществото

Изследването разкрива¹²³, че *результатите за обществото винаги са лоши, когато се прилагат неразумни технологии*, независимо дали ги прилагат субекти с добри или лоши намерения чрез потенциала на ЕИ, или чрез потенциала на ИИ.

С прилагане на потенциалите множество необмислени правителствени регулации са създали и създават редица пазарни несъответствия, които нарушават естественото пазарно развитие, описано още от времето на Адам Смит (създателят на концепцията за организиращата мощ на „невидимата ръка“ на пазара)¹²⁴. Важно е да се разбира, че пазарът действа автоматично и ефективно само при определени условия, задавани в най-голяма степен от господстващите социални институции и че институционалните условия трябва да са такива, че *частният индивидуален интерес да съвпада с обществения*¹²⁵. Затова от днешна гледна точка през призмата на разбиранията на Адам Смит, една от основните причини за пазарните и обществени несъответствия и небалансираниности е неразумното прилагане на потенциалите чрез правителствени политики и регулации и най-вече с бездействие за ефективно развитие и регулации на потенциала на ИИ.

Разпадът на едно общество започва, когато професионалната пазарна грамотност и съзидателност отстъпят на нагласата на субектите да живеят за сметка на помощи, като молители и послушковици, или като участници в измамни операции и корупционни процеси. Т.е., когато полезният съзидателен човешки труд започне да изчезва. Много измамни схеми от реалния живот, които бяха характерни за ЕИ се пренесоха в процесите с ИИ. Причината е, че обществата относно ЕИ вече имат съответните закони и нормативни актове, с които трудно се избягва отговорността от тези, които ги нарушават. За съжаление обществата още не са разработили такива за работата с ИИ и това привлича и се използва от редица субекти с престъпни намерения.

¹²³ Вж. Хаджиев, Б. Пазарни несъответствия, 2021; доклад „Управление на качеството на стопанската дейност и възможни трансформации за нарастване богатството на България.“, Кръгла маса „Съвременни трансформации на стопанската дейност“, Организирана от ИИИ при БАН и БТПП, 27 октомври 2021 г., София

¹²⁴ Вж. Смит, А. Изследване о природе и причинах богатства народов, М., 1962, стр. 457.

¹²⁵ Вж. Хаджиев /2000/ Разумното управление – реинженеринг. П., стр. 32.

Разбираемо е, че когато целта на субектите които инициират и прилагат потенциалите за задоволяване на егоистични намерения, власт и пари, постигане на користни, спекулативни цели, *результатите няма да носят необходимите ползи за обществото. Така и балансът между частния и обществен интерес ще е силно нарушен.* Но този баланс между индивидуалния и обществен интерес се нарушава и от субекти с добри намерения, когато нямат необходимата професионална грамотност, умения и морал да формират, развиват и прилагат потенциала на ИИ.

Затова с достатъчна точност може да се приеме, че прилагането на потенциалът на ИИ може да има светла и тъмна страна.

5.2. Към методика за интегриране на двата потенциала

Както става ясно от горепосочените теми, основните фактори за развитие на двата потенциала са енергия, информация и управление на процесите. Така също се разкри, че потенциала на ИИ не може да се разглежда отделно от развитието и използването на човешкия потенциал. Развитието на обществото протича, както според обективните закони за движение на материята, така и според субективния свят на хората с техния ЕИ. С развитието на средствата с ИИ освен общуването само между хората се появява и „общуване” на хората с ИИ. Общуването между хората става с информационна комуникация и чрез инфлуативна комуникация, базирана на втората сигнална система. Ако потенциала на ИИ се основава на информационната комуникация и на нейните основни типове модели в т.ч. на невронните мрежи и предсказващите модели (бяла, черна, сива кутия), не е така за потенциала на ЕИ. При хората информацията преминава и през един филтър на доверие и недоверие, а кибернетиката засега не може да осигури за ИИ този **задържащ механизъм**. След като такъв задържащ механизъм не може да се разработи за ИИ, то интеграцията ще засяга само подбуждащата и констатиращата форма на информационната комуникация.

Изследването разкрива, че интеграцията на потенциалите е функция от множество индикатори. Някои от тях, като глобализация, ценностни качества и иновативност на потенциалите, средата в която се развиват са добре познати и задълбочено изследвани от множество учени. Но има и такива, на които им се обръща малко внимание, а те са изключително важни за една ефективна интеграция между ЕИ и ИИ.

За интеграцията на двата потенциала, като такъв важен индикатор се откроява **семиотиката** с нейните три аспекта:

- *отношение на знаците към обектите (в случая – потенциалите);*
- *отношението на знаците към други знаци (в случая при двустранното взаимодействие на потенциалите);*
- *отношение на знаците към поведението (в случая на хората и на ИИ).*

Проучването разкрива, че най-слабо е изследван третия аспект, познат като **прагматика**. При прагматиката се наблюдава основно външна систематика на въздействие на знаците върху поведението на двата потенциала. Това въздействие засяга следните функции, осигуряващи интеграцията: подбуждане за действие чрез информация за нещо; извършване на оценка (положителна или отрицателна) за въздействие върху поведението на интелекта получил информацията; подбуждане за непосредствено действие. От гледна точка на кибернетиката може би „бялата кутия” е най-надеждният модел за ефективно проявление на тези функции осигуряващи интеграцията. Известно е, че моделът на бялата кутия се основава на фундаменталните принципи на физиката, химията, биологията, математиката, числените методи и др. При разработката на модела се използват диференциални уравнения, които се базират на точни/ясни природни и икономически закони. Затова бялата кутия предоставя надеждни резултати за интеграция дори тогава, когато тя се извършва извън наблюдаваната зона, за която са предоставени съответните данни.

Друг важен индикатор за интеграцията е **подражанието**. То засяга автоматизма на прякото имитиране на действията и речта. В случая влиянието основно е от ЕИ към ИИ, който подражава на действията на хората. Като индикатор с висока тежест се откроява и **сугестията** (внушението) и **контрасугестията**. Тук силата на въздействие основно е от ИИ към ЕИ. Проучването разкрива, че при взаимосвързаността на двата потенциала внушението има по-голяма сила, когато се отнася до група хора или за множество взаимосвързани средства с ИИ.



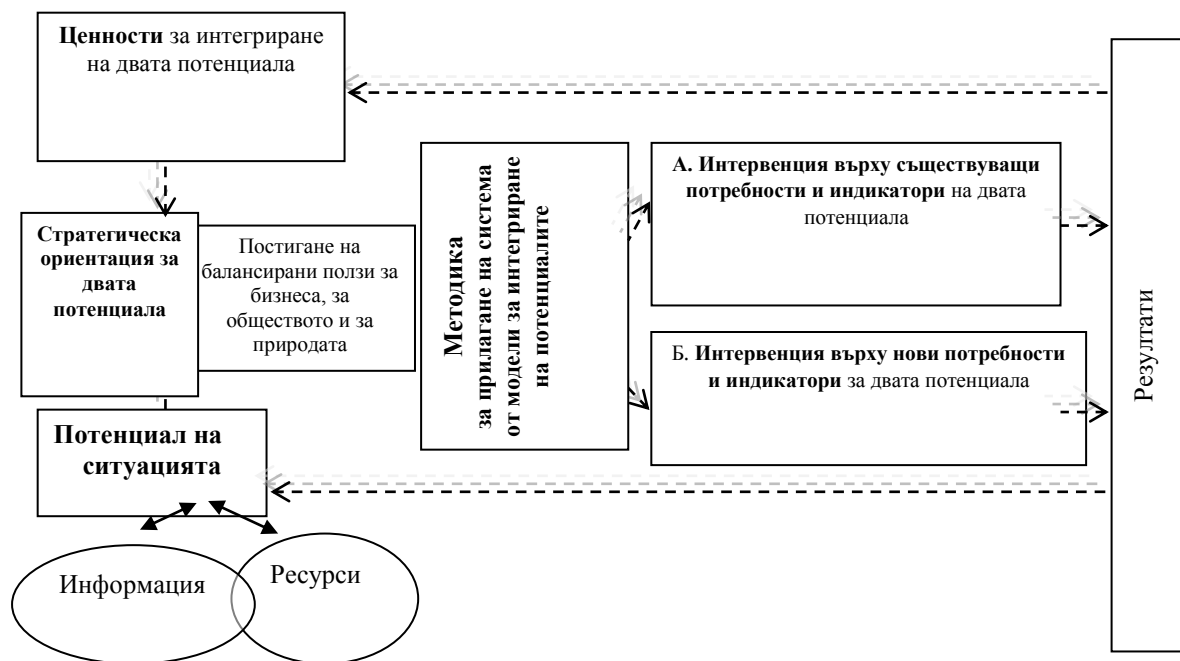
Фиг. 28. Модел за развитие на интеграцията между ЕИ и ИИ¹²⁶

Изследването разкрива, че взаимодействието между ЕИ и ИИ не е просто една обикновена взаимосвързаност. Според КР това е една *интегрална система за ефективно управление на промените* както на човешкия потенциал, така и на потенциала на ИИ. Става въпрос за система, за която е необходимо да се разработват методики за все по-ефективна интеграция на двата потенциала.

В тази насока в настоящата тема е направен опит за разработване на такава методика, която се очаква да направи по-ефективни както горепосочените приложения на двата потенциала, така и тяхното развитие. Базирайки се на системата за прилагане философията на комплексния реинженеринг (КР) за практиката, е необходима една обобщена методиката за интегриране на двата потенциала, която да дава възможност за едно непрекъснато преосмисляне на процесите в тях.

В този случай самата методика става част от рамковия модел на КР и заема определящо място в този модел. Тя се превръща в механизма, който предопределя съответните резултати от интеграцията на двата потенциала.

¹²⁶ Вж. Хаджиев, Б. Комплексен реинженеринг на бизнес организациите в условията на глобализация на икономиката. П. УХТ, 2012, ISBN:978-954-24-0215-2.



Фиг. 29. Място на методиката в рамковия модел на КР

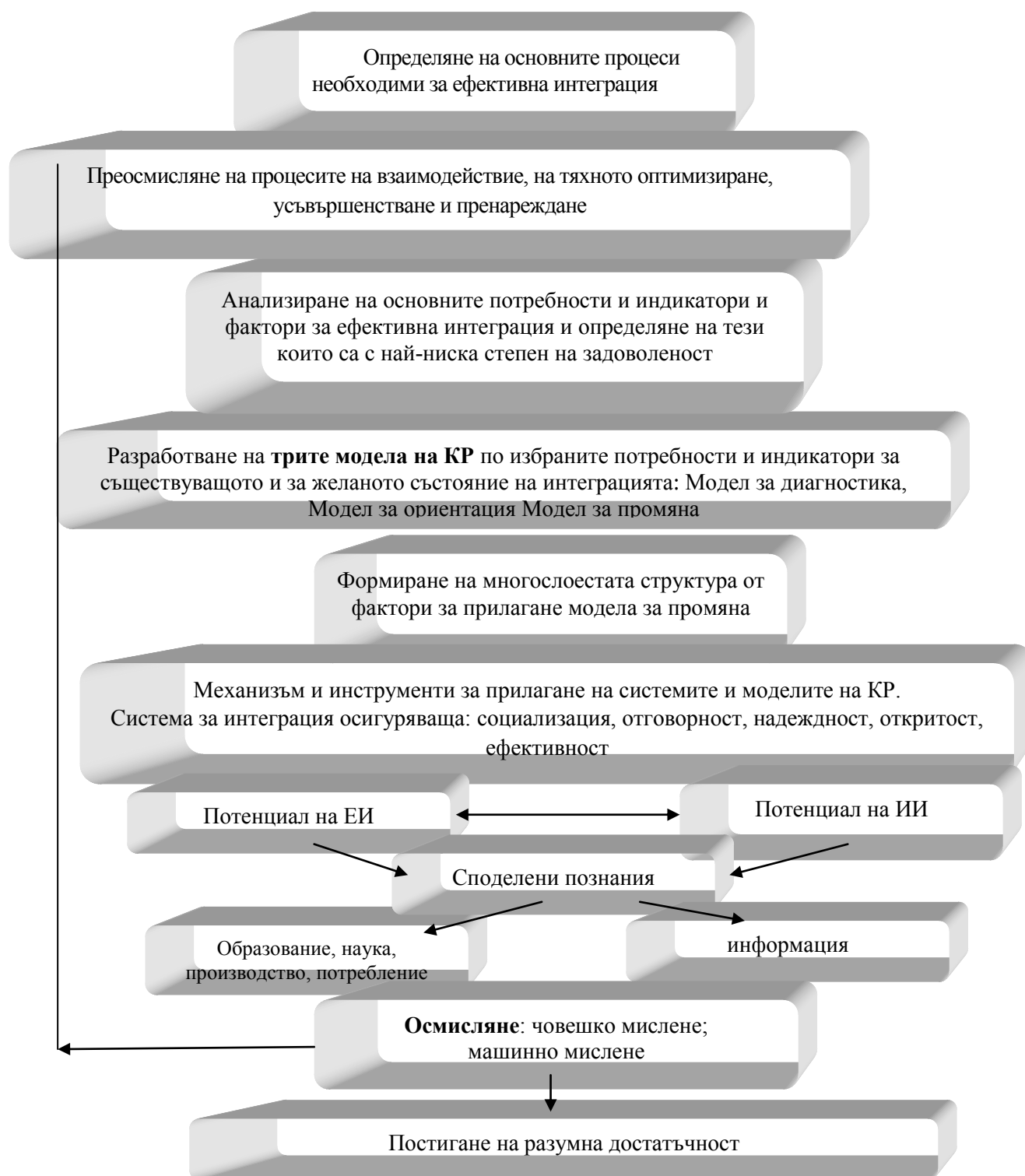
Несъмнено методиката трябва да е съобразена с основните фактори и индикатори с ценностите, целите и ресурсите на двата потенциала и с моделите за прилагане на КР. Тя може да се прилага чрез различни технологии и изследователски алгоритми в зависимост от целите на изследвателя и обхвата на изследването.

Алгоритмите при ИИ могат да са от различни групи процеси както при проектния мениджмънт¹²⁷: инициране на основните процеси за интеграция на потенциалите; планиране на процесите на взаимодействие; изпълнение (преосмисляне, анализиране, моделиране, прилагане на системата от модели); контролинг (наблюдение, контрол, осмисляне); приключване (постигане на разумна достатъчност). За всяка група се търси оптимизация на процесите.

Както при проектния мениджмънт, така и при методиката за ИИ могат да се използват знания и умения на ЕИ за управление на: „интеграцията; обхвата; времето; разходите; качеството; човешкия ресурс; комуникациите; доставките; работата със заинтересовани страни („стейкхолдери”); риска”¹²⁸.

¹²⁷ Вж. ISO: 21500 International Standard. 2012.

¹²⁸ Вж. Ръководство за система от знания за управление на проекти (PMBOK Guide). 2011.



Фиг. 30. Обобщена методика за интеграция на двата потенциала

Общочовешките ценности свързани с релацията „ЕИ – ИИ” започнаха да добиват висока тежест след 2010 година. Причините са комплексни. Една от тях е, че живота на всеки човек вече изисква тясна

връзка с ИИ. Друга причина е, че бизнес дейността започна да се изразява във взаимосвързаност на политики и стратегии за:

- нормативно регулиране на ИИ;
- етично развитие на ИИ, като един от националните приоритети;
- насърчаване на стопанските субекти за използване на ИИ;
- разработването на ИИ, като приоритетно направление в области, които са опасни за живите организми;
- интеграция на двата потенциала чрез терапия с ИИ.

За теорията и практиката вече се познати множество резултати от интеграцията на двата потенциала. Но този, който разкрива една нова обширна област на развитие е свързан с процесите на терапия с ИИ. *Вече се създават професионални алгоритми на ИИ, осигуряващи ефективна интеграция и балансирано общуване. Създават се и така наречените „образователни аватари“.*

Непрекъсната взаимосвързаност на разнообразни политики, проблеми и стратегии в интегрирането на двата потенциала промени същността на стопанската дейност. Всичко това доведе до развитието на комплекс от дейности, включващи се в понятието „интеграция на двата потенциала“.

Базирайки се на системата за прилагане философията на комплексния реинженеринг (КР) в практиката и обобщената методиката на КР (ОМКР) дават възможност за едно непрекъснато преосмисляне на процесите в двата потенциала.

Горепосочената методиката се обвързва с прилагане на системата от трите модела на КР¹²⁹ и с хипотези за три групи резултати от интеграцията:

Първата група резултати – тип „А“ се получат, когато се извършва интеграция в област с традиционни за нея фактори. При този тип интеграция усилията са най-вече за по-добри стойности на икономическите индикатори при оценка на традиционните фактори. Респективно за по-високи стойности на коефициентите за състоянието на бизнес средата, за конкурентоспособност и за технологична устойчивост.

Втората група резултати – тип „В“ се получат, когато се извършва интеграция в област с нетрадиционни за тази област фактори. При този тип

¹²⁹ Вж. Хаджиев, Б. Комплексен реинженеринг на бизнес организациите в условията на глобализация на икономиката. П. УХТ, 2012, ISBN 978-954-24-0215-2.

интеграция усилията са за нарастване на потребителската стойност на двата потенциала.

Третата група резултати – тип „С” се получат, когато се извършва интеграция в междусекторни области. При този тип интеграция усилията са за осигуряване на балансиран ползи за природата, за обществото и за бизнеса.

Според теорията на КР, крайният резултат от прилагане на методиката трябва да осигурява постигане на разумна достатъчност по всички показатели от интеграцията на потенциалите.

Важно изискване за прилагане на методиката е разработването на ефективни алгоритми от въпроси за работа с ИИ. Подходящо разработените и логично подредени от оператора въпроси са определящи както за крайния резултат, така и за взаимното обучение и възпитание на двата интелекта.

Очаква се прилагането на методиката да помогне за решаване на социално-икономическите проблеми. Взаимозависимостта на потенциалите подпомага нарастващата социализация на обществото и неговата конвергентност. Така също постигането на разумна достатъчност е следствие на взаимозависимостта на двата потенциала, осигуряваща единство между производителност, ефективност, етичност, толерантност, моралност при производството и потреблението на блага. Става въпрос както за разумна материална достатъчност, за разумна достатъчност на комфорта и на хранителната зависимост¹³⁰ така и за икономика с човешко лице.

Прилагането на методиката за ефективно интегриране на двата потенциала цели чрез високите технологии да се създаде един по-подреден свят на организирана житейска среда, която да замени нарастващата обърканост на хората и техния егоцентризъм с моралност и разумна достатъчност.

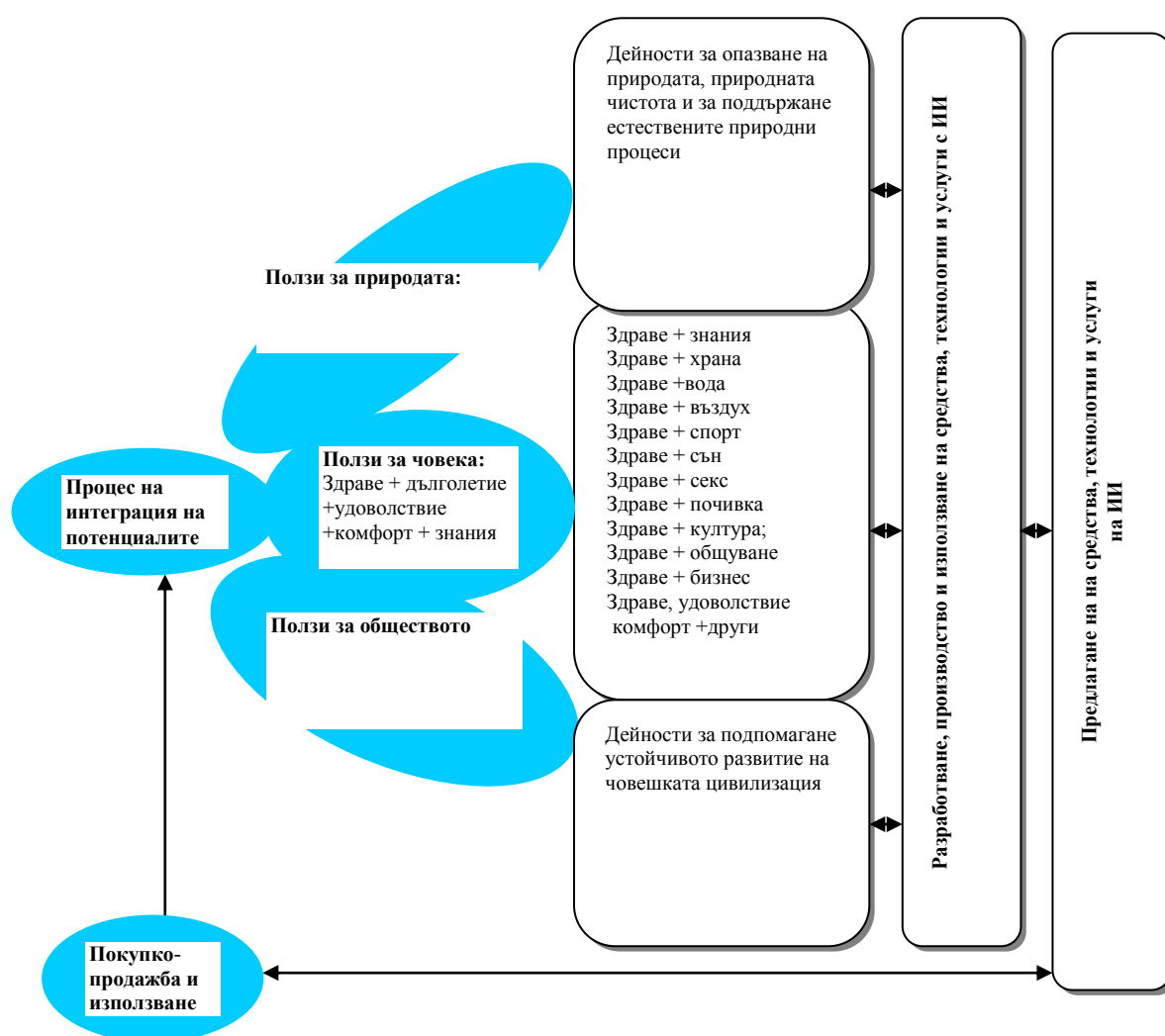
Сложността на предлаганата методика се състои в това, че действа на различни нива при взаимозависимостта на потенциалите. Тези нива засягат развитието на средствата и технологиите на ИИ, така и развитието и

¹³⁰ Вж. „Някои възможности на комплексния реинженеринг за решаване на два основни проблема в развитието на обществото”, сборник с доклади на СУП, Пловдив, pp.374-358, ISBN/ ISSN: 1311-9192; ISBN 2534-9376 (on-line).

надеждите на отделния човек, домакинствата, предприятията и обществото.

Така също влиянието на горепосочените фактори и индикатори за развитие на двата потенциала формират твърди (пари, технологии, техника) и меки (доверие, ангажираност, солидарност, надежди) показатели за прилагане на методиката.

Процесът на интеграция на потенциалите за постигане на разумна достатъчност се затруднява поради цикъла на средства, технологии и услуги с ИИ, при който се изисква постигането на балансиран ползи за човека, за природата и за обществото (вж. долупосочената фигура).

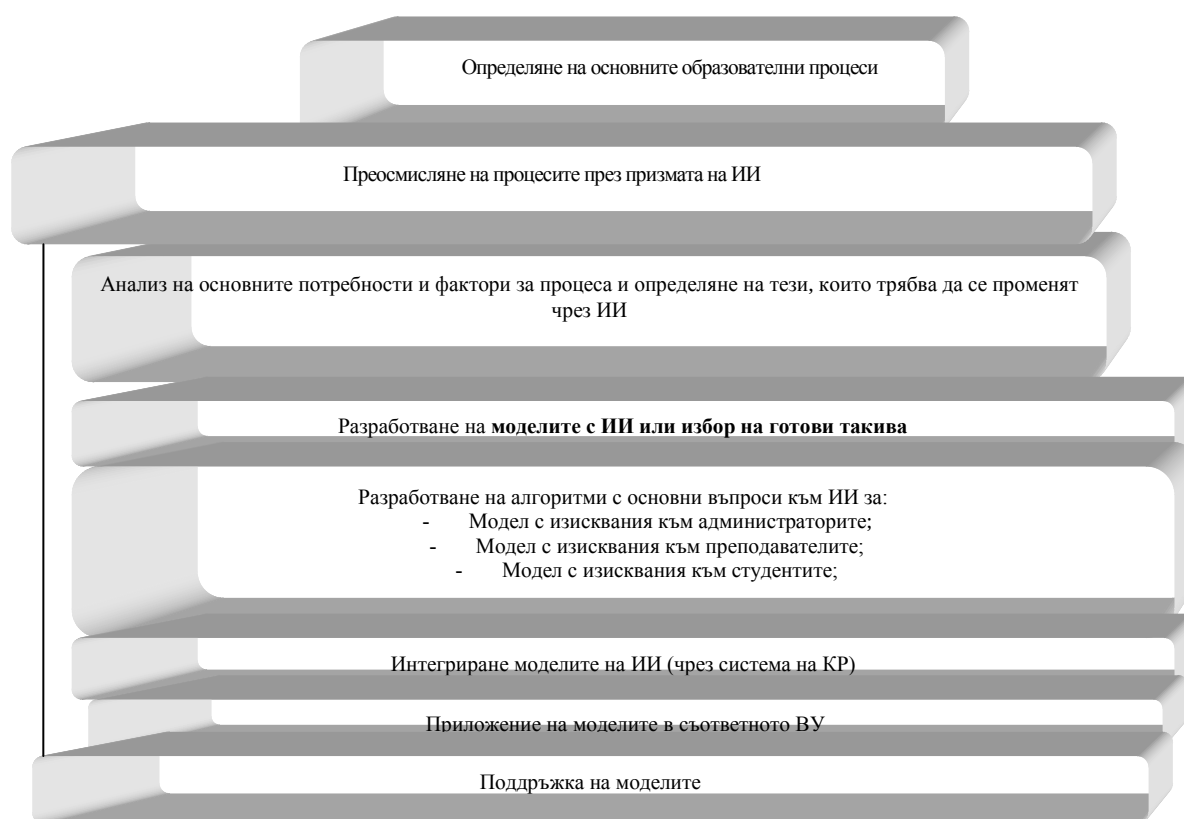


Фиг. 31а. Реинженерингов цикъл на средства, технологии и услуги с ИИ в процес на интеграция на потенциалите¹³¹

¹³¹ Вж. Хаджиев, Б. Методика за проучване степента на индустриалното развитие базирана на КР. П. 2019, стр.48.

Сложността за прилагане на предлаганата методика се състои в това, че много фактори от рационалното поведение на хората се обвързват с неосезаеми фактори, като воля, емоции и действия във времето. Човек винаги търси смисъл във всяка една дейност в т.ч. при ползване на средства с ИИ. Когато тези средства с ИИ се променят с шеметна бързина чувството за смисъл на интеграцията с тях се губи, защото човек трудно усвоява работата с тях. Това често налага адаптиране на методиката според съответната област на приложение и според дейностите, които осигуряват нейното развитие.

Така например, чрез адаптиране на горепосочената методика, ИИ може съществено да промени основните образователни процеси. Това става чрез оценки и действия на входа, в същинския образователен процес и на изхода. Без претенции за универсалност, методиката може да се представи по следния начин:



Фиг. 316. Методика за интеграция на двата потенциала за повишаване ефективността на образователните процеси¹³²

¹³² Вж. Адаптирана по предходните изследвания на автора

За входящите процеси, ИИ с лекота може да оценява следните индикатори: психично състояние на кандидатите; коефициент на интелигентност (по тест различен за всяка от групите); ниво на професионална подготовка (по тест различен за всяка от групите); изисквания за финансовата издръжка на ВУ; изисквания за изпълнение на качествените критерии (организационна култура, дисциплина, способности за спазване на визията и мисията на ВУ).

За трансформиращите процеси, ИИ може да оценява следните индикатори:

- *Качество на модел за разработване на учебната документация.*

*Всеки преподавател създава **образователен аватар**. Информацията заложена за всяка дисциплина, ИИ я представя атрактивно и след цялостна проверка и анализ направени например с **GPT-4**.*

- *Качество на модел за развитие на АС. Освен броя на публикациите, броя на цитиранията и традиционните изисквания с най-висока тежест ИИ би трябвало да оценява: качеството на преподаване и приложността на научните изследвания чрез оценка направена от бизнес субекти.*

- *Качество на модел за оценка успеваемостта на студентите;*

Всеки студент се оценява, както следва:

-  *на база представена самостоятелна разработка по дисциплината, която студентът предоставя на изпитващия, заедно с анализ на разработката направен от GPT-4 и с доказателство за липса на плагиатство и нарушаване на авторски права;*

-  *с изпитен тест по дисциплината, който се разработва и проверява от ИИ.*

- *Качество на модел за административно обслужване. Осигурява повишаване на информираността, както и записване на резултатите и на информацията в съответната документация;*

- *Система за интегриране на моделите в трансформация блок и за прогнозиране на промени.*

За изходящите процеси, ИИ може да ползва индикатори за:

- *Модел на ИИ за регистрация на успешно завършили студенти и за тяхната реализация;*

- *Модел на ИИ за издигане имиджа на ВУ;*

- *Модел на ИИ за проучване мнение на потребителите на кадри.*

Сложността за прилагане на методиката се изразява и в това, че хората имат душа и преживяват своите действия, а при средствата с ИИ това липсва. Така също изключително важно е как се изграждат алгоритмите от въпроси към ИИ и какви индикатори се ползват.

Прилагането на методиката за интеграция на двата потенциала не е панацея за просперитета на обществото. Но опитите за нейното използване в различни сектори ще помогнат за подобряване ценностите и на двата потенциала, което от своя страна ще помогне за нарастване богатството на обществото.

5.3. За творческото развитие на ЕИ при взаимодействието с ИИ

При взаимодействието на двата потенциала (този на ЕИ и на ИИ) **творчеството на ЕИ** се изразява в специфичното и оригинално задаване и структуриране на въпроси и изисквания, засягащи поръчката.

При взаимодействието на двата потенциала (този на ЕИ и на ИИ) творчеството на ИИ се изразява в заложената в него технология за оригинално извличане и комбиниране на факти и информация.

При взаимодействието на двата потенциала все по-голям проблем, особено в развитието на учените и преподавателите, ще става проблемът с плагиатството и къде е границата на творчеството на ЕИ и това на ИИ.

При оценка на творчеството на ЕИ, който ползва ИИ важно за съответната област е да се оценява професионалността на въпросите, структурата и съдържанието на поръчката, която субекта възлага на ИИ. При оценките това творчество трябва ясно да се разграничава от „творчеството” на ИИ. В тази връзка е необходимо да се разработват конкретни алгоритми, по които както естествения, така и изкуствения интелект да преценяват източника на творческия труд.

При научните разработки от ЕИ може да се ползва система от специфични за научната област алгоритми, по които да работи ИИ. Тези алгоритми може да се рамкови и конкретни.

Например, при поръчката за докторски труд от една страна трябва да има ясна структура на поръчката и основни изисквания към работата на ИИ (по това ще се оценява творчеството на човека при взаимодействието му с ИИ). Структурата на поръчката за докторски труд в ПН 3.8 „Икономика” (икономика и управление на индустриалните предприятия) би могла да се оформи по следния алгоритъм:

- ИИ да посочи списък от актуални теми за дисертационен труд в областта на икономиката и управлението на индустриалните предприятия.
- ИИ да посочи актуални теми за дисертационен труд в областта на индустрията (посочва се конкретната индустрия) с ясен предмет и обект.
- ИИ да представи оценка на актуалността на избраната от докторанта тема.
- ИИ да представи варианти на предмета, целта и обекта на изследването по избраната от докторанта тема.
- ИИ да предложи и анализира основни теоретико-методологични доктрини, засягащи избраната от докторанта тема и направи предложение кои от тях са най-подходящи за изследването на докторанта.
- ИИ да предложи и анализира възможни методики на изследването и да разработи и предложи методика на изследването по темата на база избраната от докторанта теория.
- ИИ да анализира, да оцени и предложи възможности за апробиране на избраната от докторанта методика за съответната индустрия.
- ИИ да предложи варианти на заключение на база одобрени от докторанта изводи от всяка глава на докторския труд.

Основно изискване към ИИ: всеки предложен от ИИ текст да е в кавички, с конкретно посочен от него източник, под черта на всяка страница. Посочените литературни източници в края на дисертационния труд да са свързани с темата и да са подредени по азбучен ред и според изискванията.

Разбира се тук е ролята на научния ръководител, на катедрените съвети и на научните журита да преценят каква е тежестта на творчеството на докторанта и това на ИИ в неговия докторски труд. Препоръчва се тежестта на творчеството на докторанта да е над 70% и то при професионално направен алгоритъм и поръчка за ИИ. От една страна образователната индустрия е най-благоприятната среда за ползване и развитие на ИИ, но от друга страна това я прави най-уязвима от тъмната страна на ИИ. Затова е необходимо своевременно масово обучение на ЕИ за ефективно и качествено ползване на ИИ

Тема 6. За светлата и тъмната страна на ИИ

През цялата история, различни промени са оформяли индустриите и са трансформирали начина, по който се развива човешкото общество. Човекът непрекъснато е усъвършенствал средствата, с които работи. Така наречения ИИ е просто една технология, едно съвременно усъвършенствано средство от човека и нищо повече. Колкото и да се вменява „човешки интелект“ в това средство, колкото и да се усъвършенстват технологиите и моделите в него, когато не носи ползи за обществото просто може да му се дръпне „шалтера“. Но дали ще го направим, след като заради това нещо „парите“ и власт, хората все още са готови на всичко.

Всяка една технология може да се използва за добро или за лошо. Светлата и тъмната страна на всяка една технология са в непрекъснатата борба. От нас хората зависи дали ще дадем приоритет на светлата страна за развитие на ИИ, а от там и за прогресивно развитие на обществото или обратно.

Множество усилия започват да се насочват за изпълнение целите на КР чрез ИИ. Тези усилия ще са изключително полезни в релацията „образование – наука – бизнес“. Те са първопричината и за появата на новата индустрия на ИИ, чрез която ще се изграждат „оптимизационни алгоритми най-вече в проектния мениджмънт“¹³³.



Дали ИИ ще е под формата на софтуер (виртуални асистенти, софтуер за разпознаване на изображения, онлайн търсачки, системи за разпознаване на реч и лица и пр.) или под физическа форма (роботи,

¹³³ Вж. Монографията на Виденов, Ж. (2015) Оптимизационни алгоритми в проектния мениджмънт.

автономни коли, дронаве и т.н.), той вече преобразява множество процеси, професии и е в ежедневието на хората.

Понастоящем различните версии на ИИ работят самостоятелно, но не е далече времето, когато ще се разработят системи, които да обединяват техните възможности. При такава ситуация за да не наруши баланса в релацията „ЕИ – ИИ” в полза на ИИ е необходимо своевременно масово обучение на ЕИ за ефективно и качествено ползване на ИИ. Може да се започне с обучение на ЕИ за формиране и предлагане на ефективни стойностни предложения, както от търговците, така и от потребителите на техни продукти и услуги.

ИИ вече има сериозен потенциал да трансформира начина, по който бизнесът функционира в индустрията. Той вече се използва и в цифровото управление на продуктите и така осигурява съответните качествени и стойностни промени. За съжаление в повечето случаи стойностните промени на търговците чрез технологиите на ИИ позволяват да се минимизира логичното и рационално поведение на крайните потребители и това създава сериозни дефекти в пазарните отношения.

Според позитивната нагласа, ИИ е част от прогреса, нещо ценно и полезно за устойчиво развитие на обществото. Светлата страна на ИИ дава възможност да разберем как все по-ефективно да се извършват дейностите полезни за човека и за природата.

Тъмната страна също има своя принос за усъвършенстване на ИИ, но руши устойчивото развитие на обществото и пречи за осигуряване на балансиран ползи за обществото и природата.

6.1. ИИ и неговите ползи за устойчиво развитие на обществото

ИИ, като всяка една върхова технология може да се използва за добруването на обществото, но може да е и сериозна заплаха. Ако нещата се оставят основно, или само ИИ да взема решения, винаги нещо може да се обърка и да предизвика сериозни проблеми във всяка една област. Затова усилията за развитие на ИИ трябва да са съвместни на програмисти, икономисти, инженери, юристи, политици и браншови специалисти *за осигуряване безопасното развитие и прилагане на потенциала на ИИ.* Всичко това трябва да става независимо дали ИИ се развива съобразно цикъла и основните елементи характерни за човешкия потенциал. В

темата се разкриват само някои акценти от многоликите ползи свързани с ИИ.

Несъмнено редица човешки действия могат да се извършват от средствата с ИИ светкавично и много по-качествено от отделен човек.

Но първо трябва да се знае, че това се дължи на вложения от човек, или от човешки екип програмен продукт/и, технологии и алгоритми в ИИ. Така наречения ИИ е продукт на човешкия гений, като едно високотехнологично средство с непрекъснато усъвършенствани в него компоненти.

Второ, за да е етично и морално използването и развитието на ИИ трябва се прилага съвременен контрол още при неговото създаване, като се има предвид, че именно човека с неговите ценности, неговата интелигентност ще го управляват за постигане на балансиран ползи за обществото и за природата.

Все още от нас хората зависи какъв ще е пътят напред за ИИ, независимо, че светът вече се насища с дигитални асистенти (Siri на Apple; Google Assistant на Google; Alexa на Amazon; Cortana на Microsoft и др.), търсачки (на Google, Yahoo, Bing и др.), платформи на социалните мрежи (като Facebook, Instagram, YouTube, TikTok и др.), както и със системи за транспорт и навигация, за онлайн пазаруване, за управление на повтарящи се и по-сложни процеси, роботи, автономни коли, дронове, апарати, нано технологии и т.н.

Няма съмнение, че **ИИ помага на организациите и хората в решаването на разнообразни проблеми в обществената практика.** В голяма степен се разбира, че чрез него хората и организациите откриват и извличат актуални и решими проблеми за устойчиво развитие на обществото, а така също прилагат подходящи технологии за решаването на тези проблеми. Основните виждания са, че ефективното управление и използване на ИИ се разглежда като израз на цивилизованост със следните основни признаци и процеси: **ред, предвидимост, ефективност на функциониране, субективна удовлетвореност и желан резултат.**

Основавайки се на това разбиране, **използването на ИИ** се приема като механизъм и инструмент за решаване на множество проблеми в развитието на обществото в т.ч. за определяне богатството на народите и степента на индустриалното развитие. ИИ може да се зарежда с всякаква информация, технология и знания и когато те са фалшиви и резултатът ще

е фалшив. Но чрез светлата му страна може да се зарежда с алгоритми, които да осигуряват желани резултати и по-ефективно творчество.

Нараства използването на генеративните инструменти с ИИ в различни индустрии. Най-често инструментите се използват за разработване на софтуер, за езиков превод, за дизайн и изкуство, за създаване на съдържание, за извършване на рутинни и повтарящи се дейности, за здравеопазване за финансови и климатични прогнози. Чрез тези инструменти се **преодоляват**:

- езиковите бариери, защото инструментите с генеративен ИИ превеждат текст и реч в реално време, вече с над 90% точност. Така например езиковият модел PaLM, който се използва от модерния чатбот Bard на Google, може да превежда над 100 езика и да отговаря на въпроси по информативен начин. Разработват се и множество други езикови модели с невероятни възможности.

- нуждите от висококачествени художествени способности. Счита се, че приложението Midjourney Ai засега е лидер в генериране на фотореалистични изображения следвайки описанията. Но практиката разкрива, че се появяват и множество други приложения за висококачествени художествени дейности.

- необходимост от съдържание в различни стилове и форми. Понастоящем се приема, че приложението Scribe се справя много добре, като подпомага обучението, обобщава и създава статии, доклади и подпомага обучението и академичното писане, както и дейността на журналисти, писатели и изследователи. Но справедливо е да се отбележи, че се създават условия да се разработват и използват все по-съвършени приложения.

- проблеми с кодирането и писането на код. Понастоящем се приема, че приложението Alpha Cod се справя добре и подпомага разработчиците за оптимизиране на работните процеси и за прилагане на нови езици за програмиране. Изследването разкрива, че вече се разработват и използват все по-съвършени приложения.

- проблеми, свързани с качествено генериране на текст в различни области (вж. *GPT-4*). Без да се оспорва дали *OpenAI* е съзателят на ***ChatGPT***, важно е да се открие ползата и ролята на ChatGPT за развитие на обществото. Тази вече лесно достъпна ***технология на ИИ е на път да промени начина, по който работи ЕИ***. Тя вече завладя огромна част от

нишите, в които човек доскоро превъзхождаше средствата с ИИ. В тази посока непрекъснато възходящо се усъвършенства развитието и използването на ИИ. Различни версии на ChatGPT, като модели за общо процесиране на езика, са обучени на огромна база от данни и информация. От анализа на човешка реч или писмено запитване ChatGPT изважда своите модели за работа, като използва данни от реалния свят (вече на база интернет). Става въпрос за модели на изкуствен интелект, които могат да „изтеглят” и „обработят” данни за света, използвайки всяка информация в интернет пространството (думи, текстове, изображения, разработки, мнения и т.н.). Някои версии на ИИ вече работят, като започват да се учат да тестват лингвистично знание, с което разполагат от реалния свят. С достатъчна точност може да се приеме, че с такава дейност се отличават учените при формиране и доказване на свои хипотези и при разработването на научни публикации. Т.е. най-развитите ChatGPT могат да използват не само текст и снимки, но и да действат по човешки модели. Тази технология започна радикално да преобразува не само *науката*, но и *образованието*. Вече само за няколко секунди все по-съвършеният ChatGPT предоставя необходимото знание, дава отговор на важни за оператора въпроси, написва статии, доклади по зададена тема, предоставя отговорна информация за дадена ситуация, явление, субект, прави оценка и анализ на книги, художествени произведения, монографии, учебници, научни статии, доклади и др. Все пак трябва да се отчита, че по-важно за ChatGPT е както полезността на информацията в системата, така и правилното конструиране на въпросите и алгоритмите, с които се задават исканията към модела.

Практиката показва, че вместо големите езикови модели (LLM) през настоящата година започва да се развива и нова архитектура, като за сметка на тази на генеративните модели се създава нова парадигма за развитие на ИИ. Така също все по-важно място в новата вълна започва да заема роботиката. Средствата, като роботи ще стават по-съвършени и по-привлекателни и полезни за всяка една индустрия.

Понастоящем, **като открояваща се полза за обществото се очертава и концепцията за „интернет на нещата” (IoT)** засягаща управлението на потока от продукти и услуги¹³⁴. В последствие с

¹³⁴ Вж. Кевин Аштън, който през 1999 г. предлага концепцията за „интернет на нещата” (IoT).

развитието на технологиите, IoT се разбира като „динамична глобална мрежа, инфраструктура с възможности за самоконфигуриране въз основа на стандарти и комуникационни протоколи”¹³⁵. Понастоящем трудно можем да си представим как ще изглежда света в бъдеще без IoT системата осигуряваща свързването на много и различни устройства и субекти и обмяната на данни между тях. Защото холистичните действия на ИИ трудно биха имали необходимата ефективност без тази система. Развитието потенциала на ИИ и на ЕИ, интервенциите с които се предоставят огромни количества данни и информация в IoT и функционирането им в облак, води до радикално разрастване на мрежата и до радикални промени в нея. Дали това ще продължава със същите темпове е трудно да се предскаже, като се има предвид, че светът вече не е същият и отново се зараждат протекционистките политики. Няма съмнение, че бързата ефективна обмяна на непрекъснато нарастваща полезна информация за субектите разкрива огромните възможности на IoT за развитие на обществото. Като чели IoT се превърна в една божествена субстанция за осигуряване на:

- възможности за развитие на технологиите за индустрия 5.0 по един по-чужден начин с участието на човека и със създаване на обединена стандартизирана екосистема;
- свързаност на всяко ниво в различни области и отрасли и създаване на **IoT** стандарт, който хармонизира отношенията в геометрично нарастващия брой потребители и устройства в системата;
- възможност за вземане на ефективни/разумни решения чрез оценка и анализ на различни видове данни;
- възможност за подобряване сигурността във всяка една област. Създават се все по-фини системи за сигурност с криптирана комуникация за предотвратяване на информационни атаки и такива директно на самите устройства.
- за създаване и развитие на *умни градове* при наличие на цялата необходима информация за образование, наука, инфраструктура, производство, енергийни системи, транспортни системи, вода, хранене, сметосъбиране, туризъм, хотелиерство и ресторантьорство, осветление, занаяти, здравеопазване, култура и т.н.;

¹³⁵ Вж. Gokhale, P., Bhat, O., & Bhat, S. (2018). Introduction to IOT. International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology, 5(1), 41-44;

- за създаване и развитие на **умни домове** за енергийна ефективност и удобство на субектите в дома (най-вече за възрастните и за тези с увреждания). Вече няма проблем чрез смартфон от дистанция да се включват или изключват и да се регулират всички използвани системи, автоматизирани и роботизирани устройства в дома;

- създаване и развитие освен на вертикална, но и на **хоризонтална платформа**, за обединяване на всички компоненти чрез една нова операционна система. Става въпрос за платформа, базирана на поевтиняването на чиповете, на свързаните устройства, на нарастващото, по-бързо и по-евтино свързване с Интернет и не на последно място нарастващия брой на приложенията. Развитието на потенциала на ИИ чрез тази платформа активизира предприемаческата и иновативна активност и очертава пътя на иновациите и изобретенията в епохата на ИИ

Все по-важни за развитието на обществото стават и конвергентните технологии на ИИ. Те комбинират четири дяла в науката: *нано – био – инфо – когни*, с акроним *NBIC*, като се уточнява, че се включват нанонауки и нанотехнологии, биомедицина, включително генно инженерство и биотехнологии, информационни технологии и когнитивна наука, включително когнитивна невронаука. Все повече интегрирането на тези технологии води до: „*промяна на обществената „тъкан” с нова структура*”, засягаща промени в трудовите навици, икономическите дейности и хуманитарните науки¹³⁶. Усилията на тези технологии са за разбиране структурата, функциите и потенциалното усъвършенстване на човешкия ум, за нарастване на човешката производителност, чрез средствата на ИИ. Съвременното развитие на ИИ прави гигантски скок чрез съчетаването на тези усилия с роботизацията. В работата вече са ангажирани учени и специалисти от горепосочените области на науката за когнитивно инженерство, които правят опити с интерфейси „*мозък – мозък*” и „*мозък – машина*”, както и разработки, свързани с решаване на енергийния проблем, с мрежовото общество, с подобряване на процесите от националната сигурност и отбрана, с медиите, с образованието и науката.

¹³⁶ Вж. доклад (2002) „Нанотехнологии, биотехнологии, информационни технологии и когнитивни науки: Конвергентни технологии за подобряване на човешката ефективност“ на Националната научна фондация (NSF) и Министерството на търговията (DOC).

Няма съмнение, че резултатите от *конвергентните и холистични технологии на ИИ ще са от съществено значение за бъдещето на човечеството*. Най-малкото защото вече има технологии, които позволяват да се удължава и човешкият живот да бъде спасяван в ситуации, в които до появата на конвергентните технологии на ИИ не е било възможно.¹³⁷

Технологиите на ИИ имат все по-висока тежест за развитие на индустрията. Тук нямаме предвид само работи като **HRP-4** (който „действа“ в офис, като разнася и налива кафе, разпределя фирмена кореспонденция сред човешките си колеги и разпознава безпогрешно лицата на колегите около себе си) или работи, изпълняващи задачи като всеки средностатистически работник, административен секретар, счетоводител, журналист, водещ или финансист (който не се уморяват, винаги са на разположение и нямат нужда от почивка, както и от доходи и осигуровки). Нямат се предвид и постиженията за умни коли без шофьори, смарт помещения, които се грижат за работниците. Става въпрос за ***непрекъснато нарастващото използване на колаборативни работи в индустрията, като ключов фактор за постигане на по-гъвкави, ефективни и ефикасни производствени линии и процеси***. Това се постига най-вече чрез постижения на HMD устройства за добавена реалност, и то независимо че HMD дисплеите непрекъснато се нуждаят от допълнително развитие по отношение на ергономията.

Използването на ИИ дава възможност така също да се направи един ***обективен индустриален и социален мониторинг, а от тук и да се разработят адекватни политики и стратегии за развитие на обществото***¹³⁸.

Несъмнено един ***индустриален и социален мониторинг*** засяга начините за определяне богатството на народите, както и наложилите се идеи, принципи и формули в тази връзка. Определянето на богатството, на индустриалното развитие и размера на икономиката на държавите, на отделни региони, на индустриите, на индустриалните сектори и на отделните предприятия ***винаги е стояло на дневен сред великите***

¹³⁷ Вж. значението на съвременните нанотехнологии при Мукерджи, С. (2022) „Песента на клетките“ (The Song of the Cell).

¹³⁸ Вж. Към модели за индустриален и социален мониторинг, статия в Инфобизнес 1 бр. 86, 2020; Търговска политика, П., 2020; Разумното управление – реинженеринг, 2000.

икономисти. Ако се върнем назад в историята ще установим, че тези въпроси са разглеждани в една или друга степен от френските класици Р. Кантийон (1680 – 1734), Жан Батис Сей (1680 – 1734), от британските класици Адам Смит, Самуел Риид, Дейвид Рикардо (1772 – 1823), Джеймс Мил (1773 – 1838), от руските класици И. Бабс (1823 – 1868), И. Янжул (1846 – 1914), от немските класици Макс Вебер (1864 – 1920), Ханс фон Манголдт (1824 – 1868), Вернер Зомбардт (1863 – 1941), Едуард Хайман (1889 – 1967).

Проблемите са били и във фокуса на видни представители на неокласическата теория като Менгер и Ваарас, Фредерик Холи, Джоузеф Шумпетер, Франк Найт, на видни представители на поведенческата школа като Уилиам Б. Гартнър, Джеймс Карлънд, Франк Хой, Джо Карлънд, както и на учени в по-новото време като Фридерик фон Хайек, Л. Мизес, Израел Карцнър, Питър Дракър, Лестър Търоу и др.¹³⁹

През 20 век интересен е сблъсъкът на **идеите на Хайек и Кейнс**, които спорят дали размерът на икономиката трябва да се изчислява на база производството или на база потреблението. Дори към днешна дата има три основни научни подхода, по които се водят дебати например, за изчисляване на БВП – на *база производство*, на *база доходи* или на *база потребление*. През 1937 година **Саймън Кузнец** (икономист от статистическото бюро на САЩ) предлага долу посочената формула за БВП, която се възприема и се използва и досега в повечето държави в т.ч. и от Световната банка и МВФ.

$$\text{GDP} = \text{C} + \text{G} + \text{I} + \text{NX},$$

където:

„GDP” е паричната стойност на всички произведени и регистрирани/продадени продукти и услуги в една икономика за определен период от време (обикновено 1 година);

„C” – представя цялостното потребление на домакинствата в икономиката на дадена страна (всички стоки и услуги, които домакинствата са си купили за определен период от време);

„G” е сумата от всички правителствени разходи (държавното потребление в икономиката);

¹³⁹ Подробности за тези учени – Вж. Б. Х. Теоретични основи на управлението П., 2003.

„I” е сборът от всички инвестиции в бизнес сектора (инвестициите, които предприятията са направили за определен период от време);

„NX” е нетният износ за страната (NX=износ-внос).

Няма да оспорвам ползата от горепосоченото изчисляване на БВП за страните и стопанските субекти в тях, но за всеки непредубеден изследовател става ясно, че той е труден за пресмятане и не е някакъв праволинеен индикатор. Той е труден не заради това, че затруднява ИИ, напротив. Труден е защото на този етап стойностите нито на първия, нито на третия елемент от горепосочената формула, по която се пресмята БВП биха могли да се определят точно.

Въпреки това, ИИ осигурява тези изчисления бързо и навреме и предоставя обективност на БВП, тъй като измерва това, което измерва по точно определена формула и ако се допускат грешки, те са еднакви за всички страни.

Но времето за използване на този индикатор по горепосочената формула вече е отминало. В новият етап на технологичната епоха, в който тежестта в развитието на бизнеса се измества в изкуствения интелект, дигитализацията и мигновеното пренасяне и обработка на информация и в изграждане на цифрово битие за всеки субект са необходими адекватни *политики и стратегии базирани на обективен индустриален и социален мониторинг* през призмата на целите на КР.

В предходни изследвания¹⁴⁰ се доказва, че в условия на неопределеност на кризи и предизвикателства за човешката цивилизация, първата стъпка, за да се избегнат устойчива бедност и разрушителни процеси е да се разработват и прилагат ефективни модели за „индустриален и социален мониторинг”. Практиката разкрива, че *прилагането на тези модели чрез ИИ* ще помогне на страните и субектите в тях да актуализират всички свои ресурси за работа в новия етап на технологичната епоха. В новият етап на развитие моделите на КР изискват усилията да се основават на принципите за свободата и солидарността, както и на политиките и добрите практики на международни и национални организации като МТК, МОТ, GS1 и др. Такива модели могат да се

¹⁴⁰ Вж. Хаджиев, Б. Към модели за индустриален и социален мониторинг, 2020, бр. 86 Инфобизнес при БТПП, https://www.infobusiness.bcci.bg/content/file/4_%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%8F.pdf

разработват през няколко гледни точки, ако за показателите в тях има обективна информация (от гледна точка на производството и търговията, от гледна точка на потреблението и смесено). Препоръчва се ИИ да се използва в модела за „индустриален и социален мониторинг от гледна точка на производството и търговията”¹⁴¹. Мотивите са, че за този модел за всяко едно ниво, свързано с размера на икономиката (на ниво държава, индустрия, индустриален сектор и конкретно предприятие) може да се намери официална и обективна информация.

Очаква се такава обективна и актуална информация обработена по модела с ИИ да помогне за разработване на ефективни политики и стратегии за нарастване на богатството за всяко ниво (държава/регион, индустрия, индустриален сектор, предприятие). Тази възможност би могла да открие една от значимите ползи на ИИ за развитието на обществото.

С особен интерес се наблюдават процесите за използване на ИИ в образованието и науката. Очаква се ИИ съществено да промени основните образователни процеси чрез оценки на входа, в същинския образователен процес и на изхода. За същинския образователен процес вече дори за отделните преподаватели се разработват образователни аватари.

Предвид горепосоченото не случайно **Илон Мъск** твърди, че скоро светът ще се управлява от този, който успее да изработи и обучи най-добре функциониращата система на Изкуствен интелект и създаде разпределени ИИ системи. Така също не случайно 45-ият и 47-ият президент на САЩ и бизнесмен **Доналд Джон Тръмп**¹⁴² насочва САЩ към инвестиции в тази област и обявява мегасделката „*Старгейт*” за развитие на изкуствения интелект на стойност стотици милиарди долари. Става въпрос за сделка, в която инвеститори са OpenAI, SoftBank, американската компания Oracle, и държавният фонд за изкуствен интелект от Абу Даби MGX. Очаква се сделката да се отрази за съвременното развитие на ИИ навсякъде в света. Несъмнено инвестициите в стартиращи предприятия за ИИ ще формират новата бизнес среда, в която надпреварата ще е ожесточена. Всеки субект ще се стреми да има свой ИИ, което ще засили конкуренцията и ще възбуди предприемаческата и иновационна активност за по-ефективно използване на двата потенциала (човешкия и този на средството с ИИ).

¹⁴¹ Вж. пак там

¹⁴² Вж. Разумното управление – реинженеринг, П., 2000 г. , стр. 389.

Теорията и практиката на ИИ постепенно предоставят на всеки бизнес субект да има нови възможности, които осигуряват:”

- по-бързо вземане на бизнес решения въз основа на когнитивни технологии;
- автоматизиране на рутинните процеси и задачи и спестяване на време и пари;
- по-ефективно изпълнение на производствената, маркетинговата и търговска опция;
- по-ефективно управление на риска за всеки един процес;
- минимизиране на човешките грешки;
- комплексна информация за качествени електронизирани бизнес комуникации и контакти и увеличаване на клиентската и партньорска база;;
- софтуерни програми, които редовно се надграждат и се адаптират към променящата се бизнес среда;
- съвместимост на различни системи и платформи;
- помощ на оператора да индексира, търси, визуализира и анализира данните си и да решава големите данни по-добре, по-бързо и на по-ниска цена;
- за разговорни интерфейси и чатботове: добавят приложно-програмен интерфейс за глас и чат към уебсайтове и приложения; анализират и подобряват разговорите за продажби и разговори; предоставят разговорни интерфейси, помагачи за повече продажби; предоставят чатбот за електронна търговия; осигуряват незабавно обслужване на клиенти чрез уебсайт; предоставят гласов интерфейс, който разбира смисъл, намерение и контекст и др.;
- за работа в екип: осигуряват приятелски, обучаем бот, който помага на Slack екипите с работа; предоставят система, осигуряваща достъпност до всички знания на организацията; предоставят система осигуряваща ефективно управление на пощенската кутия; осигуряват автоматизиране на вътрешни процеси;
- за връзка с клиентите: предоставят платформа за електронна търговия „всичко в едно и от едно място”; предоставят система за преобразуване поведението на потребителите в структурирани данни, които могат да се обработват; предоставят система подпомагаща да се разпознават потребителите, използващи различни устройства и др.;

- за пазарни проучвания: осигуряват системи за икономии на време при управление на данните и повече време за извличане на прогнози; предоставят система подобряваща бизнес операциите от неоткрити данни; предоставят система откриваща правилната фирма и подходящия субект; предоставят система подпомагаща големите организации да правят по-въздействащи инвестиции; предоставят система, предлагаща персонализирани индивидуални разговори с клиенти; осигуряват съвети в реално време за социалния и съдържателен маркетинг; предоставят персонализирано уеб съдържание и електронна търговия за всеки потребител; създават FB Messenger ботове за маркетинг, продажби и поддръжка; осигуряват да се открият и намерят купувачи по социални канали, както и да се запазят клиентите.

- за клиентска поддръжка: предоставят обработваеми клиентски инсайти от текст и обратна връзка; предоставят чатбот за обслужване на клиенти; предлагат платформа, помагаща на занимаващите се с маркетинг да анализират данни; осигуряват поверителна обратна връзка с клиентите; свързват операторите на контактния център с виртуален асистент; изграждат софтуер за по-добри взаимоотношения с клиентите и др.”

През последните години се създават множество работни места свързани с ИИ. При новите работни места приоритетно се изучава как мисли човешкият мозък и как мениджърите се учат, взимат решения и решават проблеми. Резултатите от това проучване формират основата за разработване на „интелигентен софтуер” и системи за вземане на управленчески решения, за задвижване и контролинг на процесите.

Много от новите работни места засягат развитието на компютърни функции, свързани с човешкия интелект – разсъждение, учене и решаване на проблеми във всяка една област и за всеки един сектор. Резултатът е формиране и използване на алгоритми, способни да се учат от данните. Практиката разкрива, че тези алгоритми все повече се усъвършенстват чрез изучаване на нови стратегии, норми, модели, механизми или „правила” и чрез тях ИИ може дори сам да създава нови алгоритми.

Други работни места се фокусират върху подобренията в технологиите за съхранение и обработка на данни, като осигуряват на изследователите и инженерите да тренират ИИ и да създават системи с безпрецедентен обем и разнообразие на данни и информация. Това води до непрекъснато подобрене на точността и гъвкавостта на моделите и

технологииите за ИИ. Резултатите са развитие на сфери, в които изкуственият интелект има огромен принос, например, тези за нанотехнологиите, за сензорите на охранителните системи и технологиите за киберсигурност.

*Не на последно място една от значимите ползи на ИИ за развитието на обществото е **терапията с ИИ**. Това е една нова област за развитие на ИИ. Има се предвид голямата динамика, в която се намира съвременният човек и множеството проблеми, депресии и стресови ситуации, в които попада ежедневно и които му пречат да има спокоен сън и добро здраве. Вече се създават **алгоритми на ИИ за терапия**. Например, събужда се човек през нощта, не може да спи, **няма с кой да общува** освен с ИИ. Включва терапията и след това спокойно заспива. Подобно общуване с ИИ може да се провежда по всяко време и по всеки проблем. Терапията може да се осъществи с различни технологии на ИИ чрез образи, разговор, музика, медитация, интегрална психология, включени чрез знания на експерти в професионално разработени алгоритми за различни човешки потребности.*

В новата технологична епоха вече и децата разбират, че ИИ е функция на динамична система способна да събира, обработва, съхранява и интерпретира информация и че дава отговори, които може да се различават по формулировка, но не и по степен на достоверност. Съзнателно или не те общуват с ИИ и решават редица проблемите в комуникацията, образованието и в игрите с него. Тяхното поведение и потребности, както и интересите на всеки отделен човек формират определени рамкови изисквания към създателите на средствата с ИИ и така последните се усъвършенстват все повече и повече.

6.2. За вредите от ИИ

Както видяхме от предходната тема светлата страна и ползите от ИИ са големи, но от друга страна стана ясно че ИИ може да създаде множество взаимосвързани вредни проблеми в т.ч.

- **Атоматизиране на обществото**, а от тук до отчуждение между хората, до нарастване на противопоставянията, до морален дефицит, до изчезването на социализацията и до разпад на обществото.

- **Психологични проблеми**. Пристрастяването към ИИ може да промени всички функции на човека. Това се отразява негативно на неговия

темперамент, на характера му, на начина му на мислене, на неговото поведение, на неговите способности и умения за справяне с предизвикателствата в живота.

- **Здравословни и физиологични проблеми.** Пристрастяването към ИИ и неговото неефективно използване води до по-застоял живот, до затлъстяване, до депресия, до психични заболявания, до кардиологични, ставни и други проблеми;

- **Бизнес и поведенчески проблеми;**

- **Институционални проблеми**

- **Проблеми в трудова заетост.**

- **Научни, образователни, културни, етични и икономически проблеми.**

- **Нарастване на престъпността.**

За всяка една от горепосочените групи проблеми вече са изписани стотици страници. Редица специалисти и учени са дали своето мнение по въпросите. По-долу в темата посочваме само някои акценти.

Ние, хората, сме в състояние свободно да общуваме помежду си, да се трудим, да се кооперираме, да мечтаем, да очакваме, да предвиждаме. Когато започнем да общуваме основно със средства с ИИ/роботи и те да се трудят вместо нас, то човека и човешкото общество радикално се променят. Технологиите и изкушенията свързани с използването на ИИ лесно могат да разрушат традиционните устои и общоприетите човешки норми.

Както се посочи в предходните теми общественото се губи и обществото се разпада, когато **социализацията на човека изчезне**. Това се наблюдава, когато хората ползващи технологиите на ИИ са се превърнали в самостоятелни субекти, изгубили обносните си, моралните цели и се чувстват неподвластни на контрол. Именно в такава ситуация се губи **балансът и хармонията между духа и материалното**. Така тъмната сила на ИИ се развива чрез духовната нищета на хората. Независимо, че използваме все по-съвършени технологии на ИИ, какво е днешното ни социално положение, какво ни радва? Нима за много хора основните въпроси не са: Какво да купим? Какво да ядем?

Тъмната сила на ИИ чрез насърчаване основно на материалното и на духовната нищета постепенно погубва човешката интелигентност.

Често чрез комуникационната среда на ИИ се губи връзката на отделния индивид с обществото като цяло. Посочените и много други индикации водят до разпада на обществото, а с това и на цивилизацията.

Тук не става въпрос за търсене на конфликт с ИИ, а за намиране на **път към разумния компромис**. Не случайно се повтаря, че всяка една технология и система може да се използва за добро или за лошо действие.

Ако преди появата на ИИ, измамите, манипулациите, внушенията бяха недоминиращи прояви в развитието на обществото, понастоящем с ИИ може да се подлага на съмнение всяка едно действие във всяка една област. Или чрез ИИ **„истината за нещата“** става все по неразличима и недостъпна. Това е една от причините, която води до духовната нищета и до нарушаване хармонията между духа и материалното.

Взривоопасно се променят така също междуличностните отношения. Доминирането на контакта с дисплея постепенно разрушава социализацията на хората. Чрез тъмната страна на ИИ възниква нова световна война – **за идентичност**.

Тъмната страна на ИИ може да нанесе и вече нанася сериозни вреди на образованието, науката, икономиката, културата и съдебната система. Когато се получават готови отговори без да се разбират *причинно-следствените връзки*, без да се прилага *математическо мислене*, постепенно човек започва да работи по шаблони и инстинктивно. Чрез тъмната страна на ИИ, съзнателния труд изчезва и се заменя с инстинктивен труд и все по-често с имитация на труд, кражби и измами.

В науката залитането към тъмната страна на ИИ води до написване на „научни доклади, статии и монографии“ по шаблони и публикуване на статии в измислени научни списания, без в тях да има нещо научно, или да се надгражда постигнатото в науката. Неефективното използване на ИИ в науката води до некачествено развитие на академичния състав, до замаскирано плагиатство, до проблеми в творческото развитие и до имитация на наука. Това е особено пагубно за хуманитарните и обществените науки.

Ориентацията към тъмната страна на ИИ в образованието води до имитация на образование и до създаването на кадри, които с действията си не подпомагат постигането на балансирани ползи за бизнеса, за обществото и за природата. В образованието, когато ИИ не се използва така, че да ангажира участниците за по-качествено усвояване и прилагане

на полезни знания, това води до формализиране на процесите, до пренебрегване на мисленето и на ползите от него. Когато към некачествените образователни процеси, учебни планове и програми се добавят нерационални политики и стратегии за масовизация и комерсеализация на образованието, то образованието постепенно загубва своето значение. Т.е. неправилното използване на ИИ може да унищожи образованието, а когато това се постигне няма по-лесен начин да се заличи и едно общество.

За бизнеса, тъмната страна на ИИ расте, когато той не се използва така, че да насърчава предприемачеството и иновативността на субектите за технологични промени в полза на обществото и природата. Тази ситуация води до отблъскване на потребителите от предлаганите стоки и услуги. Бизнеси в такава среда постепенно ще губят популярност, особено когато и самите потребители започнат да използват срещу конкретен бизнес тъмната страна на ИИ. Много от фирмите ще фалират, без да създадат системи за противодействие на тъмната страна на ИИ. Така също трудно биха оцелели без прилагане чрез ИИ на кратки динамични формати, без интерактивност и персонализация, без показване на „човешкото лице” на бранда, без адаптиране на стратегиите си, без ефективна комуникация с подходяща аудитория, без анализ на големи обеми данни за бизнеса, без устойчива социална отговорност и социална търговия.

Тъмната страна на ИИ за потребителите ще се задълбочава, когато бизнесът започне да използва технологичния бум в ИИ за незаконосъобразни, подвеждащи и нецелесъобразни за потребителя сделки. Когато все по-голяма част от богатствата на света са в престъпни субекти, те използват паричната си мощ за постигане на по-голяма власт и богатство чрез средствата за ИИ. Чрез тях те задвижват редица криминални процеси, киберпрестъпност, хибридни войни, финансови и други измами и влияят на политическите, културните, религиозните, социално икономическите и екологичните процеси.

Тъмната страна на ИИ променя ЕИ и създава нова действителност и среда, в която ЕИ не може винаги да налага своята воля и целенасоченост. Тази действителност се характеризира с доминирането на ***„информираност без мислене”*** и с ***липса на борба на идеи***. Променя се структурата на психиката на човека (познавателните и емоционални

процеси, основните свойства на личността (характер, воля, способности, целенасоченост), навиците и привичките).

Тъмната страна на ИИ, набира сили, **когато хората загубят контрол върху ИИ**, или когато малка група хора, като господари започват да го използват за управление на света. Тя е свързана и с разбиранията на привържениците от първото направление за ИИ. Ако ИИ може сам да се възпроизвежда и управлява и да има холистично мислене и въображение като на човека, тогава не той, а човекът може да му стане роб. Възможно ли е това да стане реалност? Нека за сега оставим отговора на фантастите.

Хората в стремежът си за удобство и комфорт все по-често трябва си задават въпроса: **Така ми се иска, или така трябва да се развива ИИ?**

Страхът от ИИ е напълно основателен и той задълбочава разломите в обществото, ако технологиите на ИИ не се ползват разумно.

Когато една технология се приема за панацея в развитието, това отклонява много обществена енергия и средства, която би могла да се използва и за други полезни за обществото дейности.

„Умните телефони” се превърнаха в „съвременни **биберони**” за хората. Най-вече чрез технологията на „фунията”, ИИ заангажира вниманието и насочва субектите да вземат едно или друго решение, за което после в редица случаи поради една или друга причина съжаляват.

Може би най-голямата вреда от ИИ е вредата, която той нанася върху възможностите за ефективно развитие на човешкия потенциал, т.е. върху развитието на ЕИ. Много са причините: пристрастяването към средствата с ИИ, съдържанието особено това с фалшиви образи, послания, знания, нарушаване на личната свобода, неприкосновеността на личните данни, измамите от действия с ИИ и много други. Така също резултатите от действието на изкуствения интелект обикновено зависят от неговия дизайн и от данните, които използва. И двете могат да имат вградени слабости, които да правят изкуствения интелект необективен и вреден за хората и за развитието на човешкия потенциал. Все по-често резултатите са реалистични фалшиви видеоклипове, което увеличава риска, субектите да бъдат набедени за неща, които не са направили, или да бъдат подвеждани, или просто да бъдат ограбени. Такива резултати водят до манипулация и поляризация на обществото и до съществени дефекти в релацията „ценности – интереси”.

Тук на първо място се открояват вредите, които средствата с ИИ нанасят върху душевното здраве на хората. В предходната тема споменахме за терапията с ИИ, която може да е полезна, но пристрастяването към него нарушава баланса. Средният път е важен. Проучването разкрива, че вредата върху душевното здраве на хората е една от най-големите вреди, които ИИ нанася, когато се използва пристрастено и неефективно. Затова на този проблем в темата е отделено най-голямо внимание¹⁴³.

Теорията и практиката доказват, че пристрастяването към средствата с ИИ води до липса на *чувство за реалност*. За всеки разумен човек при тази ситуация е ясно какви ще са резултатите от едно отговорно действие. Несъмнено всеки трябва да умее да се грижи за своето **душевно здраве** и чрез разговори, наблюдение и анализи да преценява в какво състояние е душевното здраве на участниците във всяко едно общуване. Идеята е да се дефинира правилно ситуацията, да може да се осъществи нормална комуникация и да се постигне положителен резултат от общуването без енергия, напусто. Това означава, че всеки трябва да има поне минимум знания за някои основни разстройства на психиката в т.ч. минимум знания по *клинична психология*. Така навреме ще съумее да диагностицира както своя проблем, така и на партньора (без значение кой е) и ще може да се предпази от него, ако същият е запазил „интелектуалните си възможности”, но не е запазил чувствата си за реалност (*а когато партньорът е ИИ за него липсва чувство за реалност*). Тези взаимоотношения развиват патогенните случаи, дори тези, които се забелязват от всички. По-опасни най-вече за бизнес отношенията са тези в *граничните състояния между норма и болест*. *Понастоящем средствата с ИИ се зареждат само от интелекта и интелигентността на ЕИ. Но, когато ЕИ е в границата между норма и болест или е заболял?*

Често и най-повърхностните наблюдения могат да дадат информация дали човек ползващ ИИ има определени разстройства на психичните функции. Субектите все повече се сблъскват с общуване чрез средствата с ИИ в разлетите граници на нормалното. В една или друга степен голяма част от хората, в резултат на динамиката в съвременния свят, на огромната информация, на недостига на време, на прекалено силната мотивация, на

¹⁴³ Вж. Разумното управление – реинженеринг, П., 2000 г.

конфликти, безпокойство, преумора, емоционална неустойчивост и др., *имат различни психически разстройства.*

Затова днес, когато един ден на човешкото общуване се равнява на седмици, месеци, дори години на общуване от минали векове и когато човек често използва или разработва средствата с ИИ, *от него се изисква да има освен съответните професионални познания, така също и определен минимум съпътстващи познания по патопсихология.* С тези познания ще се прецени дали отношенията са в нормалните граници за адаптиране в социалната среда, дали общуването е необходимо и полезно. От една страна с ИИ може да има директно „общуване”, от друга страна ИИ може да е само посредник в някакво общуване в т.ч. с друг човек. При всяка една от тези опции има различна технология и различни дефекти в зависимост от елементите на въздействие и приемане на съобщенията.

При дефект, предаваната идея (замисъл) не се възприема като такава. Нарушения във взаимодействието би могло да има и при некачествен носител между участниците, а така също и когато посоката на взаимодействие се обърне. Каквито и да са нарушенията, резултатът е, че *една и съща ситуация се разбира по различни начини* от участниците в общуването. Ако пристрастяването в това общуване с ИИ започне да се отразява на физическото и умственото състояние на човека, необходимо е да се потърси помощта на невропсихолози или психиатри, в зависимост от това къде са се появили разстройствата.

Дали разстройствата се дължат на „повреди” в периферните анализатори, на централната нервна система или на смесени причини, в крайна сметка те се изразяват в определени симптоми. Добре е да се знае, че *симптомът* (отделен признак на някаква нарушена функция на психичния процес) е най-малката единица на различни болестни прояви и се нарича още признак или белег и затова се приема, че не може да се дели на по-малки съставни части. Никой симптом не може да съществува самостоятелно, защото човешката психика е нещо цяло. Психичните симптоми са безсъние, главоболие, халюцинации, неувереност, раздразнителност, илюзии, натрапливости, амнезии и др. При заболявания те не се срещат изолирано и се проявяват като синдроми. Може би трябва да се поясни, че *синдрома* е закономерно свързване на симптомите и се явява някакъв етап или стадий от развитието на болестта. За всеки човек закономерно свързаните симптоми образуват някакво единство и се

разглеждат, като *нозологична единица*, която касае някаква външна изява на патологичен процес. *Когато нещата се разглеждат през призмата на теорията за КР е важно да се определи каква е информацията, която се обменя и необходимо ли е желаното общуване с ИИ.* Затова се препоръчва внимателно да се наблюдават определените синдроми, които са опит за обединяване на симптоми. В тази връзка адекватността и състоянието на човека се определя по два начина:

Първият е с *приоритет на цялото*. Той се прилага, когато признаците силни разстройства и неадаптивност са цялостно изградени и очевидни за всеки, например, при шизофрения, олигофрения, циклофрения, шизоидни, астенични, експлозивни, асоциални, перверзни психопати и др.

Вторият е свързан с *определени симптоми за приоритетно и явно разстройство на отделна психична функция, при която не е нарушена адаптивността*.

Първият подход определя явно и недвусмислено **болестното състояние** и изключва възможността за нормално общуване. Но това общуване не може да се забрани и **затова ИИ се насища с невъобразими ситуации, образи и факти**. При определени заболявания общуването може да съществува, но то ще е различно от нормалното състояние, като в повечето случаи е и с едностранна насоченост.

Вторият подход е за определяне на състояния, които много често са на границата на заболявания и излизане от нормата и при общуването се поема определен риск. От друга страна, правилното общуване при втория подход е вид лечение за съответния партньор.

По-горе споменахме за ползите от терапията с ИИ, но пристрастяването към него нарушава баланса. Разбира се най-ефективни са отношенията между душевно здравите хора и между тези, които умеят да се справят със своя душевен дискомфорт. **Тук на помощ е междучовешкото общуване и бягството (дори и временно) от средствата с ИИ, което трябва добре да се прецени.**

За **душевно здраве** се говори, когато е налице успешно общуване, душевно благополучие, равновесие и комфорт, максимална работоспособност и желание на човека да бъде активен и да се развива. Липсата на такова здраве не е свързано непременно с психическо заболяване, а с наличието на някои психологически проблеми,

разстройства на психични функции.

За КР на ИИ от изключителна важност е правилната диагностика за душевното здраве, защото то предопределя и характера на поведението. Често проблемите между съдружници, между партньори в сделки се дължат на това, че те, или някои от тях, имат психологически проблеми (проблем вътре в себе си) и предпочитат да търсят единствено външни причини, с които да оправдаят дискомфорта и поведението си или търсят решение чрез ИИ. *До такива проблеми най-често водят различни комплекси, тревожността и фобиите; депресията, неврозите, умората и изтощението.*

*Изследването разкрива, че динамиката на хората в съвременния свят вместо да намалява, с ИИ нараства. Вече повечето хора дори в тоалетната не могат без да използват средствата с ИИ. Животът с ИИ е изпълнен със ситуации, възприемани от хората като важни, отговорни, решаващи или пък застрашаващи личността (сделки, управленчески решения, разговори, съобщения, състезания), които пораждат безпокойство у всеки, но най-вече у **тревожните хора**¹⁴⁴. Практиката показва, че добри управленци стават тези, които умеят да преодоляват тревожността и са си изградили **житейска закалка още от младини**: излизали са на сцена и на трибуна; преборвали са се със конкуренти; спортували са и са участвали в състезания; развивали са стратегическо мислене; пълноценно са преодолявали различни игрови ситуации. Разбираемо е, че когато младите хора не могат да се отделят от устройствата с ИИ, трудно ще изградят необходимата житейска закалка и трудно в бъдеще биха станали добри управленци.*

Но *тревожността не е страх. Страхът* е основателна реакция на конкретни дразнители и/или на реална опасност, докато *тревожността* е неадресирано вътрешно притеснение, без никаква външна видима причина, която води *до блокиране на поведението и до несигурност*. При тревожния човек се зараждат зловещи предчувствия за близко и/или далечно бъдеще. Днес обществото ни в голяма степен и поради ИИ е обхванато от такива зловещи предчувствия. Често тези предчувствия се свързват с определени обекти или ситуации и тогава тревожността за отделния човек се проявява като **фобия** (превод от гръцки „страх”):

¹⁴⁴ Вж. Разумното управление – реинженеринг, П., стр. 319, както и разсъжденията на Чарлз Стилбъргър.

- *клаустрофобия (страх от затворени пространства – свързва се с чувството за вина или малоценност);*
- *нозофобия (страх от болести – постоянно притеснение за здравето, мания за настъпване на болест);*
- *агорафобия (страх от прекосяване на открити пространства (широки полета, улици, площади) – признак за дълбок вътрешен конфликт, нервно изтощение провокирано от стомашни или чернодробни проблеми);*
- *други фобии.*

Така също въздействието на ИИ върху човека в голяма степен потвърждава разсъжденията на **А. Адлер**, че „ние се влияем не от фактите, а от нашето мнение за тях”, което се отнася най-вече за **невротиците**. **Често не си даваме сметка, че изнервеността на хората се дължи на прекомерното използване на средствата с ИИ.** Навсякъде в градовете е пълно с невротици. Достатъчно е само да закачиш някого и реакцията е мигновена и остра. Невротикът лесно определя врага пред себе си, но никога не му става ясно, че проблемът е вътре в него, че там е големият противник. А понастоящем, причината за този противник в голяма степен е ИИ. Затова и тревожността, като една от видовете неврози все повече се разпространява и трудно може да се отстрани.

Друг вид невроза, за която свой принос има пристрастяването към средствата с ИИ е **неврастенията**. Тя представлява обща нервна слабост (а-стения превод от гръцки – „без сила”), която се изразява в свръхчувствителност (дразнят се от всичко), неуравновесеност (без особени причини се минава от крайно радостно състояние в мрачност, униние), избухливост. За човек с такава невроза трябва да се знае, че реакциите му са непредвидими и общуването с него е с много високо напрежение.

Огромната информация изсипана в човешкия мозък чрез ИИ (особено, когато човек не притежава необходимата интелигентност) води до друг вид невроза – **натрапчиви мисли**. Тя поражда много мъчителни преживявания, страхове, опасения, необуздани емоционални вихри. Човек може да противодейства на това състояние със спокойна, професионална и личностна рефлексия¹⁴⁵ и с бягство към природата (но това става все по-трудно).

¹⁴⁵ Вж. тема 2 от Разумното управление – реинженеринг, П.

Проучването разкрива, че огромната информация чрез ИИ спомага и за друг вид невроза – **хистерия**. Това са хора силно податливи на внушение, проявяват капризност и резки колебания в настроението и се стремят да привлекат вниманието към себе си. Ако не успеят по нормален начин те привличат вниманието чрез бурна проява на болестно състояние. Понякога се изживяват като тежко болен, като човек който крещи, заплашва, ридеае. Тези хора играят ролята на неразбрани от другите, проявяват дори театрални припадъци и вцепенявания, особено когато искат да се измъкнат от задължения и/или им се отказва нещо. При такова заболяване трябва да се знае, че пристъпите не са симулации и тази болест не е вина, а мъка за човека.

Практиката показва, че неврастеникът болезнено реагира на студ и топлина, често страда от безсъние или сънливост, треперене, стомашни и сърдечни смущения. Отделни признаци на неврози в някаква степен и за определено време изпитват всички хора – натрапчивост, тревожност, страх, повишена раздразнителност, главоболие, което не е задължително да се дължи на ИИ. Но с навлизането на средствата с ИИ изследването разкрива, че трайни признаци на невроза се наблюдават във *всеки втори градски човек*. Причините за неврози свързани с ИИ биха могли да се обясняват по най-различни начини:

- Според традиционните разбирания най-общо неврозите са следствие на някакви психотравми. Според З. Фройд¹⁴⁶ неврозите се дължат на потиснатите афекти и влечения изтласкани в сферата на безсъзнателното и на някои преживявания от младини. Човек често прибегва до защитните механизми. *Възниква въпросът как преживявания с ИИ от младини ще се отразят на неврозите в бъдеще?*

- Според мнението на Карл Юнг¹⁴⁷ неврозата е неспособност на човек да се движи по-нататък в личностното си развитие и се дължи на това, че личността не може да хармонизира сферите на психиката (съзнанието и безсъзнателното). *В тази връзка ИИ не помага ли за тази дисхармония в двете сфери?*

- Според Джейкъб Морено¹⁴⁸ неврозите могат да възникнат поради

¹⁴⁶ Вж. Фройд, З. – Въведение в психоанализата, С, 1990.

¹⁴⁷ Вж. Jung, C. G. – Analytical psychology: Its theory and practice. N. Y. Random House, 1968.

¹⁴⁸ Вж. Moreno, J.L. – Psychodrama (2vols), Beacon, N.Y. Beacon House, 1959/1946 и 190

неспособността на човека да усвои нова социална роля или поради различни ролеви конфликти, влошени междуличностни отношения или силно вживяване в определена роля. *Чрез своята палитра от информация и реакции ИИ незасилва ли тези условия?*

- Според К. Роджърс¹⁴⁹ неврозата възниква поради отказа от себе си, в угода на другите и при несъобразяване със собствения опит. *При ползване на ИИ, много често хората се съобразяват с опита на другите, вложен в ИИ.*

Очевидно в епохата на ИИ от съществено значение за човека е изграждане на разумен стил за живот, свързан с преосмисляне на процесите засягащи умората, изтощението и депресията. Работата с ИИ пряко силите нито е полезна, нито е ефективна. При такава работа човек изцежда последните резерви от енергия. Вместо да си почива, той продължава изтощителните действия и се затваря в омагьосан кръг на неуспехите. Движенията са бързи, резки, отсечени. Думите се леят като порой. Появяват се нелогични движения, мимики, тикове, схващания. Изгражда се впечатлението че човек има излишна енергия, а реално той действа свръх силите си. *Добрият работник (оператор, проектант, дизайнер, програмист, инженер, браншов специалист) с ИИ при първи симптоми за изтощение поспира и отдъхва и затова умората при разумно натоварване за него е приятна.* Технологията за почивка при различните хора е различна и всеки сам трябва да определи, колко и как трябва да си почива и какви условия за почивка да създава. Известно е, че за да е по-сладка почивката, трябва първо да се умориш. Според Дж. Б. Шоу „Работата е това, което трябва да правим, а почивката е да правим това, което искаме”.

Хората, работещи с ИИ все повече трябва да обръщат внимание и на едно друго състояние за тяхното душевно здраве – ***депресията***. При нея „готовността и способността за действия рязко намалява и най-лекият труд е равносилен на повдигането на планини”¹⁵⁰. Пристрастяването към средствата с ИИ и неговите все по-съвършени технологии за въздействие и манипулация могат да станат една от причините за депресия. Човек при

Moreno, J.L. – Who shall survive? Beacon, N.Y. Beacon House, 1953/1934

¹⁴⁹ Вж. Rogers, C. R. – On becoming a person. Boston, Houghton Mifflin, 1961; Rogers, C. R. – Client – centered therapy, Cambridge, Mass: Houghton Mifflin, 1965

¹⁵⁰ Вж. Дако, П. – Фантастичните победи на модерната психология, С, 1995.

депресия субективно усеща голяма отпадналост, трудно се съсредоточава, бързо се уморява. Той е вял, унил, страда от безсъние, изпитва общо главоболие, локални болки (в тила, слепоочията), отчаян е и няма желание за ангажираност. Човек изглежда като тотално сринат интелектуално, емоционално и физически. Той е нерешителен колеблив, като често достига до безволие (обулия). Той почти е неспособен да вземе управленческо решение, защото се колебае дълго и мъчително преди всеки избор на вариант. Състоянието му често е свързано с постоянна тъга, натрапчиви идеи (страх от опасности, от заболяване – при хипохондрия усеща многобройни признаци на заболяване). Умът на тези хора работи много активно, но на празни обороти, като те страдат от собствените си негативни мисли и изопачени възприятия и осмисляне на нещата¹⁵¹. Интересни и авторитетни са разсъжденията на *Арън Бек и Дейвид Бернс* за неадаптивните мисли, които поражда и поддържат депресията¹⁵².

Най-често хората пристрастени в работата с ИИ поради необятната информация и възможности за реакция трудно открояват своите стремежи. Осъзнато или не те страдат затова (защото дори почивката е свързана с правенето на нещо, засягащо стремежите). За всеки е ясно, че човек трябва да работи, защото трудът е биологична необходимост и формира вкуса на живота. Успешната дейност никога не води до дистрес, напротив създава чувство на бодрост и сила дори в напреднала възраст. Чрез успешната дейност организъмът почти не се износва за разлика от бездействието и работата свързана с неуспеха. Неуспешната работа предизвиква не само стрес, но и дистрес.

Съвременната дейност на хората работещи с ИИ е напрегната, с голяма отговорност, голямо натоварване, разнообразни контакти и с често противопоставяне на интереси и смяна на ситуации. През призмата на КР здравето на мениджъра е необходимо условие за ефективната му работа. Затова се обръща сериозно внимание на психологичната култура и уменията на човек за избягване и намаляване на стреса. *Проучването разкрива, че прекомерната работа с ИИ, в редица отношения, води до стрес.*

В практиката се срещат множество най-разнообразни дефиниции за стреса. „В най-общ смисъл **терминът „стрес“** се използва за означаване

¹⁵¹ Вж. Fisher, B. A. – Perspectives on human communication. N.Y; Masmillan, 1978.

¹⁵² Вж. Бернс, Д. – Тайна настроения, М, 1997.

на ситуация, в която човек по някакъв начин е претоварен”¹⁵³. След като стресът касае „ситуация” и човека, той безспорно е свързан и с въпросите за работата с ИИ.

Вероятността човек да има множество стресови ситуации при работа с ИИ в съвременния динамичен живот и да се безпокои непрекъснато расте. Понятието стрес е станало синоним на нещо много лошо, опасно, нежелано. Но според канадския учен *Ханс Селие* „стресът е вкусът на живота” и според него проблемът не е да избегнем или да премахнем стреса напълно, а да избегнем и да се предпазваме от вредния стрес (*дистрес*)¹⁵⁴. Дистресът може да се избегне, не ако човек не прави абсолютно нищо, а като прави това, за което е пълноценно мотивиран и като се подбере такава среда (съпруг/а, ръководител, партньор, приятели), която да съответства на предпочитанията му и в която да се чувства комфортно и да се отдаде на такава професия и дейност, която обича. *За съжаление дали ни е приятна или не, дали я обичаме или не, средата на средствата с ИИ вече е факт и необходимост. Като се имат предвид резултатите от изследванията на някои учени, както и проучването на въздействието на ИИ върху хората с достатъчна точност може да се проследи протичането на стреса и неговата роля.*

Според Селие¹⁵⁵ **стресът** протича в три етапа: **реакция на тревога** – в този етап се мобилизират адаптационните възможности на човека за реакция срещу действието на стреса от ИИ. *Ако действието на стресора произтича от ИИ надхвърля съпротивителните възможности на организма може дори да настъпи смърт още в този етап;* **стадий на съпротивление** – това е етапът, в който организъмът на човека постига балансирано и устойчиво изразходване на адаптационните си ресурси; **стадий на изтощение** – има се предвид, че адаптационната енергия на организма на човека не е неограничена и в крайна сметка се изчерпва и нормата, постигната във втория стадий се заменя с тревога, сигнали за помощ и изтощение, което води до неврози, хипертония, гастрити, язви и др.

¹⁵³ Вж. Корсини, Р, Дж. – Енциклопедия по психология, С, 1998, стр. 1180.

¹⁵⁴ Вж. Селие, Х. – Стрес без дистрес, С, 1982.

¹⁵⁵ Вж. Селие, Х. – Стрес без дистрес, С, 1982.

Според Kroegeer и Thuesen¹⁵⁶ човек е атакуван от стреса:

- когато не му се обръща внимание;
- когато се разбира загубата на контрол върху събитията;
- когато не се контролира съответния аспект от живота;
- когато се действа против предпочитанията, а не в съответствие с

тях.

Безспорно, когато се създава среда за неприложимост на тези четири начина, стресът не би могъл да осъществи своята атака чрез ИИ. Познаването на ситуациите и събитията, които причиняват силен стрес, ще позволи да се предвиждат възможните мащаби на стреса и неговите атаки, а това значи, че всеки човек ще може да контролира поведението си. Много често стресът зависи от начина, по който човек възприема и осмисля психичните стресори в т.ч.:

- промени и най-вече тези, които изискват други убеждения и за които човек няма предварителна подготовка. *С наложилата се мода, убежденията, свързани с използването на ИИ трудно могат да се променят, защото поведението на хората ги формира;*

- силна умора и изтощение;
- лишаване от социални контакти и/или пълна изолация;
- загуба на човек или нещо, което е помагало за поддържане на самоуважението и самооценката;

- непознаване на обстановката и очакване на неприятни събития;
- междуличностни конфликти и крайни промени във взаимоотношенията;

- фрустрацията (когато човек преследва някаква цел, но се сблъсква с реална или въображаема непреодолима преграда и е сполетян от разочарование и неуспех. Фрустрацията от лат. „измяна” се преживява, като раздразнение, гняв, отчаяние, обида и води до депресии, дезорганизация и в някои случаи до агресивни постъпки).

Работата с ИИ като че ли раздели хората на два типа, така както посочва Мейър Фридман¹⁵⁷.

Оказва се, че неблагоприятният стрес (*дистрес*) атакува най-често

¹⁵⁶ Вж. Разумното управление-реинженеринг, П. и Корсини, Р, Дж. – Енциклопедия по психология, С, 1998

¹⁵⁷ Вж. Fridman, M. & Roseman, R. H. – Type A behavior and your heart, N.Y: Fawcett Grest, 1974.

хората от тип А. Това са болезнено амбициозните, напористите и припсени, които се стараят да участват в повече събития, да свършат повече работа за определено време. Тези хора по-често постигат успехи. Те са дейни и енергични, но **не се радват на успеха си**, защото веднага се настройват за поредната задача и така се лишават от положителните емоции. Те вечно са в надпревара с другите, с времето, със себе си и затова по-силно страдат от различните болести на стреса в т.ч. инфаркт на миокарда и обикновено превръщат всяко събитие в стресор.

Работата с ИИ извършват и хора, които не са принудени задължително да я работят. Това са **хората от тип Б.** Те са с противоположен характер на тези от тип А. Не си създават сами непреодолими прегради и не се поддават на режим за работа, който да ги кара да се чувстват принудени. Склонни са към спокойна, ритмична работа и са уверени, че сами управляват живота си. Те не се третират от самите себе си и за всеки един успех намират време да изпитат радост. Чрез положителните емоции те се противопоставят на дистреса. По сполучливо се адаптират към постоянно действащи, но слаби или средни стресори. Но са податливи на язвена болест на стомаха.

Изследването показва, че човек в определени периоди на своя живот и при определени събития би могъл да се проявява като тип А или тип Б, или като нещо средно между тях. Някои приемат, че основното средство за избягване на дистреса е свързано с предугаждане на ситуациите. Може би в много отношения това би могло да бъде полезно средство за избягване на стреса. Но даже най-обикновено пътно транспортно произшествие не може да се предугади и би могло да доведе до сериозни стресови заболявания, ако не се ползват средства за противодействие, а се търси или прехвърля вината върху другия. Блестящата теория на **Ричард Лазарус** за стреса и справянето му с него, дава отговор на много въпроси¹⁵⁸, през призмата на психологията.

Така например, за да се премахне или намали емоционалният стрес при работа с ИИ, който подчинява цялата дейност на организма и всички мисли и постъпки на човека, се препоръчва да се превключи към любима и привлекателна дейност, като незабавно се напуска средството с ИИ.

Някои изследователи твърдят, че безпокойството и стресът

¹⁵⁸ Вж. Корсини, Р, Дж. – Енциклопедия по психология, С, 1998 и Разумното управление – реинженеринг, П. 2000

предизвикани от ИИ в нормални граници, които не предизвикват заболявания, са полезни. Те предпазват организма и често служат за балансатор за правилно поведение и т.н. Но каква е гаранцията за тези нормални граници, за да не се прояви тъмната страна на ИИ?

КР разкрива, че при създалата се ситуация на мощно навлизане на технологиите на ИИ във всяка една област за човека е важно да се прилагат подходящи принципи за защита. При натрапчиво безпокойство и разстройства възникнали от работа с ИИ, довели до заболявания, най-често се прилагат следните широко известни принципи¹⁵⁹:

- **Принцип на покриването.** Цели да се забравят причините и мъчителното безпокойство. Най-често това става чрез емоционален натиск в будно и сънно състояние и чрез самовнушение (днес съм по-добре от вчера, утре ще съм по-добре от днес и т.н.).

- **Принцип на разравянето.** Цели установяване на първопричините и повторно изживяване на ситуацията и освобождаване от нейното болестно влияние чрез методите на изтласкване на Фройд и Бройер.

- **Принцип на преизграждането.** Цели цялостно преобразуване на основната нагласа на личността. Базира се на разбиранията на Адлер.

- **Принцип на социотерапията.** Прилага се образователна терапия, културотерапия, трудотерапия, семейна терапия и др.

Все още теорията и практиката са длъжници за прилагането на горепосочените принципи, за да се предпази ЕИ от тъмната страна на ИИ.

Теорията и практиката открояват и множество други вреди, които подсилват тъмната страна на средствата с ИИ, за която стана въпрос в началото. Тук се открояват технологиите за използване на ИИ, които водят до имитация на качествено здравеопазване, качествено банкиране, до множество взаимосвързани проблеми в сферата на културата, изкуството и политиката. Но изключително голям е проблемът при използването на ИИ от неформалните се млади хора в тяхното общуване. Причините са, че ИИ може да създава **разнообразни и фалшиви** образи, събития, новини и знания, **които да ги представят, като неоспорими истини.** Така постепенно се формира едно ново поколение, което основно живее с проблемите в дигиталния свят и няма

¹⁵⁹ Вж. тема 2 от Разумното управление – реинженеринг, П.

необходимите знания и умения да се справя ефективно с тези от реалния физически свят. Не случайно няколко държави започнаха да забраняват използването на умните телефони по време на занятия или дори да ги забраняват до навършването на определена възраст.

Предвид горепосоченото, несъмнено, както за всяка една значима за обществото върхова технология и за развитието и използването на ИИ е необходимо да се приложи една добре обмислена законова регулация. Много усилия предстоят в тази област.

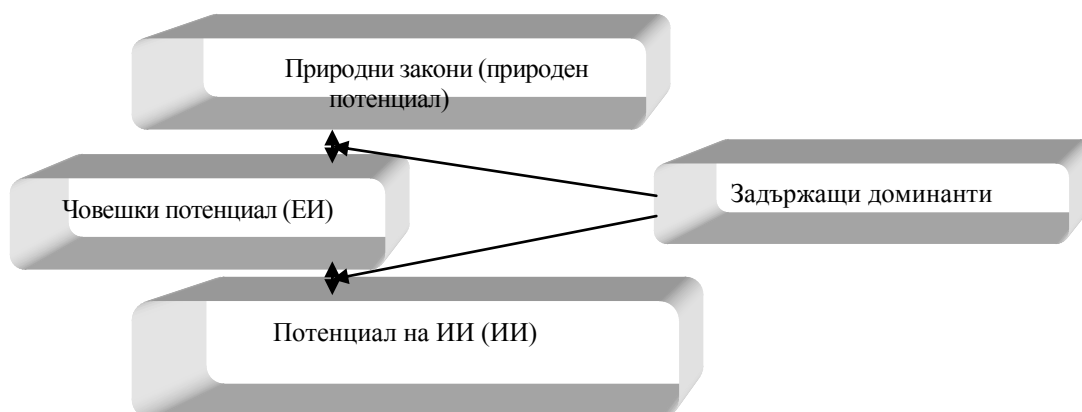
Понастоящем редица учени и специалисти ни успокояват, че когато ИИ стане сериозна заплаха, винаги можем да го спрем. Може би на съвременния етап на развитие това е възможно. Но, други считат, че това е невъзможно, или най-малкото е дискуссионно. Според тях средствата с ИИ са много разнообразни и са различно локализирани и трудно някой може да вземе такова решение, особено ако в бъдеще, преценката за това действие сме предоставили да прави самия ИИ.

Тема 7. Задържащата доминанта за ИИ

В съвременната теория и практиката на управление на процесите, като се изключат процесите на взаимодействие между хората са се формирали два основни потока на взаимозависимост:

- *взаимозависимост между природата и човека;*
- *взаимозависимост между човека и средствата с ИИ.*

Тези два потока въздействат на всяко едно управление. Прилагането на КР оформя задържащи доминанти, влияещи на тези потоци. Обикновено това са доминанти, които усилват или затрудняват ефективността на процесите в двата потока. Това може да са нормативни регулации, ефективни организационно-управленчески структури и мениджмънт, както и конкретни индикатори като образование, наука, инвестиции, скорост на Интернет, данъци, инфраструктура, наличие на работна сила, пазари и много други.



Фиг. 32. Влияние на задържащите доминанти върху двата потока на взаимозависимост

Обемът на данните, засягащи човешката дейност, произведени по света през 2024 година достигна 167 зетабайта и продължава да се увеличава с големи темпове. Като се има предвид, че 1 зетабайт е хиляда милиарди гигабайта, можем да си представим информацията, която пулсира в света и в средствата с ИИ.

Няма съмнение, че тези количествени натрупвания ще доведат до определени качествени изменения в ИИ и до задълбочаване на споровете свързани с търсене на отговор на въпросите:

- Възможно ли е едно средство с ИИ да притежава идентично на човека съзнание и да реши всеки проблем, който му е зададен и с който човек може да се справи, или съществуват граници на възможностите на ИИ?

- Могат ли средствата с ИИ да бъдат опасни и как да се осигури тяхното етично поведение?

Като се имат предвид усилията на изследователи и специалисти в търсенето на отговори на двата въпроса, а така също като се има предвид и горепосочената тъмна страна на ИИ, очевидно е необходима една добре обмислена законова регулация.

Добре обмислената регулация е основната, задържаща доминанта за развитието на тъмната и неетична страна на ИИ.

Чрез една такава регулация се осигурява:

- формиране на законосъобразни и целесъобразни изисквания за създаване, развитие и ползване на ИИ;

- въвеждане на контролинг система за оценка на отклоненията от нормалните законосъобразни и целесъобразни изисквания за създаване и развитие на ИИ;

- въвеждане на система за лицензиране/сертифициране на технологиите на ИИ;

- създаване на специализирани структури за развитие, използване на ИИ, за сигурност и санкциониране.

Редица усилия за регламентация на създаването, развитието и използването на ИИ са вече направени, но и много предстоят да се прецизират и направят в тази област.

Обединените нации през 2022 г. одобриха *десет принципа за етично използване на изкуствения интелект в системата на Обединените нации*. Принципите се основават на етиката и правата на човека¹⁶⁰, която има за цел да ръководи използването на изкуствен интелект през всички етапи живота. Принципите са:

- не вреди;

- безопасност и сигурност;

- справедливост и недискриминация;

- устойчивост;

¹⁶⁰ Вж. Препоръката за етиката на ИИ, приета на през ноември 2021 г. на 41 сесия на Генералната конференция на ЮНЕСКО.

- *право на неприкосновеност на личния живот;*
- *защита на данните;*
- *управление на данните;*
- *човешка автономия и надзор;*
- *прозрачност и разбираемост;*
- *отговорност и отчетност.*

Световната здравна организация на база експертизи за етичните предизвикателства при използването на ИИ публикува *„Ръководство за етика и управление на ИИ за здравето“*. В ръководството се разкриват етичните предизвикателства и рискове при използването на ИИ за здравето и се описват принципи, които трябва да се следват, за да се гарантира, че технологията на ИИ осигурява желаните ползи. Работата на организацията в тази насока продължава и през 2023 г. излага свои базови регулаторни съображения относно развитието и използването на ИИ през призмата на изисквания за създаване на етичен ИИ.

Добър пример за задържащата доминанта е американският закон за ИИ¹⁶¹ с неговите принципи за отговорно ползване на ИИ. Обосновани са пет принципа:

- *правото на защита на гражданите срещу опасни или неефективни системи на ИИ;*
- *защита срещу алгоритмична дискриминация;*
- *право на контролиране как да се събират и използват личните данни;*
- *право на потребителите да бъдат уведомени, когато автоматизирана система е използвана по начин, който ги засяга;*
- *както и правото да изберат комуникация с човек, а не с автоматизирана система.*

Добър пример за задържащата доминанта на ИИ е и изпълнителната заповед от 2023 г. на Джо Байдън за безопасен, сигурен и надежден ИИ. Мисията на тази заповед е да се осигури лидерството на Съединените щати в индустрията на ИИ, както и да регулира индустрията чрез конкретни изисквания към компаниите, управляващи големи изкуствени системи. От компаниите се изисква информираност относно генерираното от изкуствения интелект съдържание и увеличаване на усилията за отговор на

¹⁶¹ Вж. Белият дом, който през 2022 г. представи закона за ИИ с пет принципа.

въпроси относно въздействието на ИИ върху правата на интелектуалната собственост, както и защита на работниците срещу опасното внедряване на ИИ и рязкото съкращение на работните места. Така също от компаниите се изисква да извършват тестове за безопасност, да не заобикалят наложилите се защиты на потребителите и да докладват резултатите на федералното правителство преди да пуснат продукти на ИИ на пазара.

Очевидно САЩ вече работят сериозно не само на вътрешния пазар, работи се усилено за налагане на международни стандарти за ИИ, които да минимизират рисковите от неговото развитие и използване.

Така също американската OpenAI и другите западни компании все повече се стремят към изкуствен общ интелект (AGI), който да превъзхожда човека при решаване на важни икономически задачи. Практиката разкрива, че моделите на ИИ демонстрират все по-голяма гъвкавост и креативност и разбиране на сложни въпроси.

При другия световен колос Китай, регулирането на изкуствения интелект се урежда от „План за развитие на изкуствения интелект от следващо поколение“. В този план приет от Държавния съвет на Китайската народна република, е планирано как ще се развива ИИ в страната до 2030 година. Базирайки се на етични насоки за използването на ИИ, приети през 2021 г. и на временните мерки за управление на услугите с изкуствен интелект, приети през 2023 година Китай поставя основите на съвременното същинско развитие на ИИ, като създава в страната множество лаборатории за ИИ. Не случайно малката китайска лаборатория, наречена „DeepSeek“, предоставя безплатен, отворен източник на голям езиков модел в края на 2024 г. , който постави под въпрос глобалното лидерство на САЩ в изкуствения интелект. Големите технологични гиганти за изграждане на AI модели и центрове за данни бързо започнаха да преосмислят своите бюджети и маркетинга си. Очаква се по точност и резултати моделът на DeepSeek в някои отношения да надмине дори GPT-4 на OpenAI, Llama 3.1 на Meta, и Claude Sonnet 3.5 на Anthropic. Това е сигнал, че моделите за ИИ могат да се правят с много по-малки суми от тези досега и да са по-качествени и дори „безплатни“.

Този сигнал предизвиква преосмисляне на политиката дори на китайския технологичен гигант Alibaba, който се пренуждава да създава нова версия на своя AI модел – Qwen 2.5-Max и значително да намалява цената.

Така, че политиките и структурните образowania в държавите започват да се насочват към оптимизиране на задържащи доминанти за развитието на ИИ. Такива са цената на ИИ, мощността на чиповете, тенденцията, при която модели с отворен код вече изпреварват най-модерните със затворен код в световен мащаб и др.

През юни 2020 г. Европейският парламент сформира комисия за ИИ, която да проучва въздействието и предизвикателствата на ИИ. Само месец по-късно ЕК предлага така наречения единен подход към развитие на технологиите на ИИ с три основни изисквания:

- *подкрепа за иновациите и насърчаване на въвеждането на новите технологии;*
- *подготовка за произтичащите социално-икономически промени;*
- *осигуряване на етическа и правна рамка.*

През 2021 г. Европейският парламент обоснова подход за регулиране на посочените процеси с цел да се гарантира, че системите за изкуствен интелект, използвани в рамките на ЕС са „безопасни, прозрачни, проследими, недискриминационни и екологични”. Чрез тази рамка на ЕС изкуствените технологии се разделят на три категории: *такива с нисък риск, с висок риск и с недопустим риск.*

В категорията с нисък риск попадат множеството технологии за ИИ, за които се изисква да осигуряват прозрачност и възможност на субектите не ползват създадени от ИИ информационни източници. Например, според нормативните изисквания ще се санкционират технологии, които не осигуряват необходимата прозрачност на работа на ИИ, както и субектите, които ползват за своето кариерно развитие източници създадени от интернет. Така например, ако субектът трябва да израства в своето академично развитие и участва със създадени от ИИ материали и има такива публикации ще бъде санкциониран.

В категорията с висок риск попадат технологии на ИИ, за които се изисква лиценз и периодично тестване. Нормативната рамка задължава всички технологии на ИИ, използвани за образование, експлоатация на инфраструктура, заетост, правоприлагане, здравеопазване, сигурност, въоръжение да бъдат регистрирани в база данни на съответната страна и в ЕС. Обикновено за технологии от тези области, още при създаването, се изисква да бъдат оценени и при положителен резултат чак тогава да се пускат на пазара.

В категорията с недопустим риск попадат технологии на ИИ за използване с очевидно вредни за развитието на човешкото общество дейности в т.ч. за масово изстребление, за манипулиране на хора, за дискриминация или за дейности, разрушаващи околната среда.

Понастоящем ЕС създава структура към ЕК, на която да се докладват всякакви „сериозни инциденти”, с оглед усъвършенствани на модели като GPT-4 и други.

За системи като ChatGPT, рамката изисква прозрачност около всяко използване на ИИ и предпазни мерки срещу модели за генериране на незаконно съдържание. Призовава се за задълбочени експертни оценки за усъвършенствани модели като GPT-4, както и за докладване на Европейската комисия за всякакви „сериозни инциденти”.

На 1 август 2024 г. влезе в сила Европейският законодателен акт за изкуствения интелект. Това е първият закон за AI в света. Според него държавите-членки разполагат със срок до 2 август 2025 г. да определят национални компетентни органи, които ще наблюдават прилагането на правилата за системите с изкуствен интелект и ще извършват надзорна дейност. Предвижда се за дружествата, които не спазват правилата, да бъдат налагани глоби. Глобите биха могли да достигнат до 7% от световния годишен оборот за нарушения на забранени приложения с ИИ, до 3% за нарушения на други задължения и до 1,5% за предоставяне на невярна информация.

Очаква се нормативите на ЕС да помогнат за развитието на технологии, които не застрашават безопасността и правата на хората. Предстои всяка една от страните-членки да разработи и приеме закон за развитие и използване на ИИ.

Така също се очаква националните правителства и национално представените работодателски организации от ЕС да се ангажират за създаването на съвети и структури, които да лицензират и да предоставят задълбочени експертни оценки на технологиите за ИИ, съобразно горепосочените категории рискове. Проучването разкрива, че важно е правителствените и национално представените неправителствени организации да създадат необходимите съвети за ИИ, които да подпомагат ефективното развитие и да предоставят експертни оценки и лицензии за технологиите на ИИ.

Добър пример за бърза политическа реакция, свързана с регулацията на ИИ е този на Италианското правителство, което през 2023 г. за един месец забрани ChatGPT заради незаконно събиране на данни и отпусна над 30 милиона евро за подпомагане на безработни хора и работници на позиции, изложени на риск от тази система. Така също през същата година италианският орган за защита на личните данни одобрява регламент с три принципа относно ИИ:

- *прозрачност на процесите на вземане на решения;*
- *човешки надзор на автоматизирани решения;*
- *алгоритмична недискриминация.*

Друг добър пример е този на българският „Институт за компютърни науки, изкуствен интелект и технологии (INSAIT)”, който през 2024 година представи изкуствен интелект от ново поколение, създаден да работи на български език. Така България стана първата държава в Европейския съюз, която разполага с изкуствен интелект на високо технологично ниво на собствения ѝ език, създаден от научна организация с държавно финансиране. Идеята е пряко или косвено да се възпитава ИИ с професионални знания и информация, достъпни за всеки субект.

Технологията може да се използва свободно и да бъде внедрена в системата на всяка институция, компания или организация.

Действително същинското нормативно регулиране на ИИ започна през 2024 година и през 2025 година се очаква то да продължи и занапред. Причината не е тази, че ИИ ще еволюира до човешко съзнание. Причината е, че технологията на ИИ и роботизацията могат да достигнат степен на развитие, която хората не биха могли да контролират поради липса на ефективни регулации. Както не бихме могли да контролираме една атомна верижна реакция, когато излезе извън контрол, така не бихме могли да контролираме и ИИ, когато излезе извън контрол. В такава ситуация няма гаранции, че средствата с ИИ ще се съобразяват с човешките виждания за морал и етика.

Ефективната регулация при създаване, развитие и използване на ИИ, освен чрез нормативно регулиране, може да се извърши и чрез **ефективни организационно-управленчески структури и мениджмънт**. Тук идва ролята на национално представените работодателски организации. Много добър пример за инициране на ефективна регулация за ИИ е **дейността на Българската търговско-промишлена палата (БТПП)**. В ролята си на

най-старата и най-голямата национално представена работодателска организация и като член на множество авторитетни организации на национално и международно ниво, имащи отношение към развитието на икономиката и бизнеса, БТПП се стреми към подпомагане, насърчаване, представителство и защита на стопанските интереси на своите членове и установяване на коректни и етични взаимоотношения сред бизнес средите. Не случайно към нея за първи път в България се създава Съвет за изкуствен интелект и интелигентна специализация, който осъществява дейността си в сътрудничество със сродни български и чуждестранни организации, с български държавни органи и институции, органите на местно самоуправление и местна администрация, както и с представители на висши училища, на научни институти, на културата, на бизнеса и неправителствените организации.

Инициаторите при създаването на съвета формират основни принципи, цели и функции съобразени с целите на БТПП и тези на КР.

Основните принципи изграждащи визията на Съвета са:

- *Да се утвърждават добрите образователни, научни, индустриални и търговски практики за развитие на изкуствения интелект и интелигентната специализация в страната.*

- *Непрекъснато да се повишава потенциалната стойност на онова, което чрез мрежа за изкуствен интелект и интелигентна специализация може да се добави към националното и глобално стопанство за постигане на балансиран ползи за бизнеса, за природата и за обществото.*

Основни проектни цели и задачи на Съвета:

- *Създаване и развитие на национална мрежа за изкуствен интелект и интелигентна специализация (НМИИИС), която да предоставя услуги на субекти от различни браншове.*

- *НМИИИС да се развива като информативна, образователна, научноизследователска, търговска и експертна среда за български и чуждестранни организации, учени, предприемачи, иноватори, инвеститори, специалисти и потребители от различни браншове.*

- *В националната мрежа за изкуствен интелект и интелигентна специализация да намира израз интелектуалната свобода на субектите и творческата природа на образователния, изследователския и художествено-творческия процес като върховни ценности.*

Основните функции на Съвета са да работи за утвърждаване развитието на устойчива българска икономика, базираща се на принципите на развитие на изкуствения интелект (ИИ) и на тези за интелигентна специализация, прилагането на нови бизнес модели, трансфер на иновативни технологии и „добри практики”, водещи до изпълнение на поставените цели и задачи (вж. заложените такива в правилника за работа на съвета).

Очевидно нормативната база за регулиране е важна доминанта за ИИ, но също така подобни инициативи като тази на БТПП, засягащи ефективни организационно-управленчески структури и мениджмънт за ИИ стават определящи за съзидателното развитие на средствата с ИИ.

Усилията в тази посока са определящи, защото вече съществуват средства с ИИ, които притежават интелект, превъзхождащ този на много хора. Потенциалът на ИИ се разраства и включва все по-голям брой устройства и все повече данни. Същевременно, потенциалът на развитие на ИИ е още в самото начало и има много препятствия за преодоляване.

Вече освен стандартните въпроси, засягащи задържащите доминанти се задават и въпроси: Кой носи отговорността ако средството с ИИ застраши или отнеме живот? Кой ще поема отговорност, ако средствата с ИИ нарушат сигурността на страната, свободата на личността, или предизвикат социално-икономически кризи и т.н.? Но въпреки че все още няма прецизни отговори на тези и други въпроси, ИИ вече преобрази света, в който живеем.

Заклучение

Проучването разкрива, че не трябва да се поддаваме на ентузиазизираните призови за бързо развитие на ИИ. Особено след като още не са изградени международни и национални сертифициращи организации за създаване, разпространение, използване и контрол на ИИ.

Предстои да се разработва холистична теория за икономическите и управленческите аспекти на ИИ, защото взаимодействието между основните структурни характеристики на ЕИ и ИИ и на способностите включени в тях променя начина, по който мислим и работим.

Понастоящем хората и организациите, в които участват не биха могли да се развиват успешно без средствата с ИИ. Самият ИИ в своя жизнен цикъл запечатва отделни елементи от жизнения цикъл и способности на човека и с това ги пренася в бъдещето. Дори когато отделния човек вече е извървял своя живот, ИИ продължава да се развива с натрупаните знания и информация.

Възможностите на ИИ се развиват с една непрекъсната възходяща геометрична прогресия и сближават сферите на физическото и виртуалното. Това предоставя по-богати и разнообразни възможности за проява и развитие на човешкия потенциал, които не трябва да се пропускат. Но наред с това ИИ създава и много нови предизвикателства.

Настоящото изследване разкри чрез КР¹⁶² разнообразни фактически данни пряко или косвено свързани с теорията и практиката за изкуствен интелект (ИИ).

В работата с КР се разкри важността на трансформацията на системите за управление на ИИ с функционална ориентация към системи за управление с процесна ориентация.

С изясняване същността и ролята на ИИ е обоснована промяната в баланса между трите основни области, които са в изходната позиция на управлението.

Според КР всичко в света е енергия и информация, които като една жива субстанция на квантово ниво приемат една или друга форма,

¹⁶² Вж. предходните изследвания и публикации на автора в т.ч. Комплексен реинженеринг, УХТ, ISBN: 978-954-24-0356-2, 2022; Разумното управление – реинженеринг, Анима, 2000; Отворената икономика. Човекът и пазарът, П. 1996; Търговска политика...

засягаща системите за управление на ИИ с процесна ориентация. През призмата на това разбиране се разгледаха и обосноваха следните аспекти за ИИ:

- *Разкри се, че субектите обикновено се подготвят да създават и управляват ИИ, в рамките на приемливото и познатото, като рядко се подготвят за екстремни, нестандартни ситуации за ефективно управление на промените през призмата на холистичното мислене присъщо на теорията за КР.*

- *Разкрива се същността на ИИ през призмата на КР и според две основни негови направления.*

- *Разяснени са основните видове ИИ и етапите в неговото развитие през призмата на стопанската дейност, развитието на технологиите и усъвършенстване на средствата за работа.*

- *Направен е опит да се структурира и обясни развитието на потенциала на ИИ.*

- *След като са обосноваха основните фактори за развитие на човешкия потенциал и потенциала на ИИ са формирани три основни области за прилагане на двата потенциала.*

- *Разработена е методика за интегриране на човешкия потенциал и потенциала на ИИ. Разкри се, че важно изискване за прилагане на методиката е създаването на професионални алгоритми от въпроси за работа с ИИ. Подходящо разработените и логично подредени от оператора въпроси са определящи, както за крайния резултат от интеграцията, така и за взаимното обучение и възпитание на двата интелекта.*

- *Разяснени са ползите на ИИ и за първи път се насочват усилията към ползи от терапия с ИИ. Терапията с ИИ е една нова област за интеграцията на двата потенциала (ЕИ и ИИ).*

- *Разгледани са основни аспекти на влиянието на ИИ върху душевното здраве на човека, и са обосновани основните детерминанти влияещи върху морала и етиката.*

- *Разработена е теория за задържащата доминанта на ИИ, както и система за повишаване потенциалната стойност на онова, което ИИ може и трябва да добави за устойчиво развитие на обществото и изпълнение целта на КР за постигане на балансиран ползи за бизнеса, за обществото и за природата.*

- *Не на последно място се доказва, че „феноменът ИИ” не може да се разглежда отделно от „феноменът човек” и че развитието и прилагането на потенциала на ИИ не може да се разглежда отделно от това на човешкия потенциал.*

Проучването разкрива, че появата на ИИ като съвременен феномен за успешно решаване на редица проблеми, не е случайна. Но обществото ни трябва да е бдително, защото както в социума се появиха много имитиращи продукти и дейности, така и при ИИ има опасност да се появят и развиват множество имитиращи ментални продукти, дейности, политики, стратегии, доктрини и концепции.

Едно от малкото неща от направеното изследване в първи том, което ме прави оптимист за бъдещото успешно развитие на човечеството е, че при интеграцията на ЕИ и ИИ, човешката интелигентност базирана на усилия за постигане на балансиран ползи за обществото и за природата (КР) ще се справи с проблемите.

Надявам се съдържанието на разработката да помогне на хората в условия на все по-непредсказуема и динамично променяща се среда, чрез феноменът ИИ да разгърнат своя предприемачески и иновативен потенциал и да го използват за доброто на обществото и на природата.

Красотата на всяка една теория на всяко едно творчество се проявява в уменията и способностите да се прилагат и подобряват. Пожелавам на читателите да не спират да мечтаят, да обичат теорията за ИИ и да се стремят към съзидателното, доброто и красивото в нейното развитие и прилагане.

Литература:

1. Кисинджър, Х. и кол. (2024) Ерата на изкуствения интелект и нашето човешко бъдеще, изд. Труд;
2. Хаджиев, Б. (2012) Комплексен реинженеринг на бизнес организациите в условията на глобализация на икономиката (по примера на индустриалните организации от ХИ), П., УХТ.
3. Хаджиев, Б. (2022) Комплексен реинженеринг. УХТ;
4. Тодорова, М. (2020) Изкуственият интелект. Кратка история на развитие и етични аспекти на темата. С.;
5. Хаджиев, Б. (2024) Някои разсъждения и акценти за устойчиво развитие на обществото, П, ВУАР;
6. Димитров, М. и кол. (2024) Структури, управление, политики и резултати от дейността на българските предприятия. София: Горекс Прес, ISBN (paper) 978-954-616-331-8, ISBN (online) 978-954-616-332-5;
7. Кордон, А. (2023) Перспективата – изкуствен интелект., С.;
8. Гейтс, Б. Пътят напред, С, 1999.
9. Гейтс, Б., Бизнес със скорост на мисълта. С, 1999
10. Доклад „Ролята на българската школа по реинженеринг. Някои акценти на реинженеринга за фирмено взаимодействие и за външноикономическата дейност на индустриалните предприятия” – Научно-практическа конференция „Човекът и пазарът”, Пловдив, 18.12.2000 г.
11. Рослинг, Х. и кол. Фактологичност. Защо светът е по-хубаво място отколкото предполагаме. Издателство „Изток – Запад”, С. 2019
12. Кастелс, М., Възходът на мрежовото общество. Том 1. Информационната епоха: икономика, общество и култура. С. 2004
13. Ойхман Е., Попов Э., Реинжиниринг бизнеса: реинжиниринг организаций и информационные технологии, Москва, „Финансы и статистика”, 1997;
14. Канеман, Д., Сибони, О., Сънстейн, К. Смущения в човешкото мислене. Изток – Запад. С. 2021
15. Корсини, Р, Дж. Енциклопедия по психология, С, 1998;
16. Съботинова, Д. Поведенческа икономика. БСУ. Б. 2022
17. Смит, А. Изследване о природе и причинах богатство народов, М, 1962

18. Фрийдман, Томас. Светът е плосък., Обсидиан. 2006;
19. Хаджиев, Б, МПХВП, УХТ, 2022;
20. Хаджиев, Б, Търговска политика, П, 2020;
21. Хаджиев, Б. Отворената икономика-човекът и пазарът. П. 1996; Реинженерингът в съвременната икономическа реалност. П. 1997; Разумното управление – реинженеринг. Анима, П. 2000; Комплексен реинженеринг. П. 2001 (първа, втора част); Възможностите на разумното управление срещу съвременните предизвикателства на живота в България. П. 2002; Някои истини и заблуди за реинженеринговия подход и за ролята на българската общност за разумно управление. П. 2003; Кратък курс по управление на маркетинга, П., 2012; Комплексен реинженеринг на бизнес организациите в условията на глобализация на икономиката (по примера на индустриалните организации от ХИ), П., 2012; Методика за проучване степента на индустриално развитие на биоикономиката, базирана на комплексния реинженеринг, УХТ, 2019; Основни акценти при анализ на съвременните трансформации в стопанската дейност, Икономически изследвания, к. 8, 2021, стр. 133-145;
22. Виденов, Ж. (2015) Оптимизационни алгоритми в проектния мениджмънт. П. ISBN 978-954-2959-24-3
23. Хамър, М., Чампи, Д. Реинженеринг на компанията. С. 2000;
24. Хокинг, Стиван. Вселената в орехова черупка. С. 2002; Хокинг, Стиван. Кратка история на времето. С. 1999;
25. Холмс, Дъглас. Стратегии за електронно правителство. С. 2002;
26. Ариели, Д. Предвидимо ирационални. Кой са силите, формиращи нашите решения. HCM Медия. С. 2012;
27. Agrawal, A., Gans, J. S., & Goldfarb, A. (2024). Prediction machines, insurance, and protection: An alternative perspective on AI's role in production. *Journal of the Japanese and International Economies*, 101307;
28. Ben-Ishai, G., Dean, J., Manyika, J., Porat, R., Varian, H., & Walker, K. (2024). AI and the Opportunity for Shared Prosperity: Lessons from the History of Technology and the Economy. *arXiv preprint arXiv:2401.09718*;
29. Cao, Z. (2024). Challenges and Opportunities of the Digital Economy for Sustainable Development, 3rd International Conference on Business and Policy Studies. DOI: 10.54254/2754- 1169/76/20241869
30. Georgieva, K. (2024). AI Will Transform the Global Economy. Let's Make Sure It Benefits Humanity.

31. Geneva.Gonzales, J. T. (2023). Implications of AI innovation on economic growth: a panel data study. *Journal of Economic Structures*, 12(13);
32. Yigzaw, K. Y., & Brøgger, K. A. (2023). Artificial intelligence in education: A framework for learner collaboration assessment. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 4, 100123;
33. Trotta, A., Ziosi, M., & Lomonaco, V. (2023). The future of ethics in AI: challenges and opportunities. *AI & SOCIETY*, 38(2);
34. Tanjga, D. (2023). Development of Human Resources in the Context of Business Digital Transformation. In *The 5th International Conference on Applied Science, Management and Technology 2023*. Paris, France
35. Bhuvan, P., (2023) *Become A Data Scientist*;
36. Garavan, T. (2023). Enhancing employee competencies for digital business transformation. In *10th Annual Conference on Industrial Management and Work and Organizational Psychology 2023*. Amsterdam, Netherlands
37. Kotelska, Jolanta. Digital transformation as new challenge for organisation and its environment.. 1 April 2023. DOI 10.29119/1641-3466.2023.172.21;
38. Khan, A. A., Badshah, S., Liang, P., Waseem, M., Khan, B., Ahmad, A.,... & Akbar, M. A. (2022, June). Ethics of AI: A systematic literature review of principles and challenges. In *Proceedings of the 26th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*;
39. Jagare, U. (2022). *Operating AI: Bridging the Gap Between Technology and Business*, Wiley;
40. Liu, G. (2022). „Physical Education Resource Information Management System Based on Big Data Artificial Intelligence.” (2022) *Mobile Information Systems*, 2022(1), 1-10. DOI: 10.1155/2022/3719870. License: CC BY 4.0;
41. Akgun, S., & Greenhow, C. (2022). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K12 settings. *AI and Ethics*, 2(3), 431-440;
42. Rouse, M. (2021). What is digital transformation? Definition, examples and more. SearchCIO. Retrieved from <https://searchcio.techtarget.com/definition/digital-transformation>
43. Gami, D. B. and Jain, Adesh K.. Digital transformation.. 1 January 2022. DOI 10.2139/ssrn.4243983;

44. Roitblat, H. (2020) *Algorithms Are Not Enough: Creating General Artificial Intelligence*, The MIT Press;
45. Autor, D., & Salomons, A. (2020). Is automation labor-share-displacing? Productivity growth, employment, and the labor share. NBER working paper no. 27105;
46. Hassani, M., Silva, E., Kotta, U., Ali, S., & Kirley, M. (2020). VoltairNet, an adversarial example-based end-to-end ASR system robust to both additive and convolutional noise. In *Interspeech 2020*, pp. 4017-4021;
47. Hammer M., *Re-engineering work: Don't automate, Obliterate*, Harvard Business Review, July –August, 1990; Hammer M., *The Agenda: What Every Business Must Do to dominate the Decade*, 2001
48. Hammer M. and Champy J., *Reengineering the Corporation*, London, Nicholas Brealeg Publishing, 1995
49. Hunt, V. Daniel, and *Reengineering: Leveraging the Power of Integrated product Development*; Essex Junction, VT: Oliver Wight, 1993
50. Brussee Warren, *Statistic for Six Sigma Made Easy*, ISBN – 0071433856, 2005
51. Chevalier M., Hygienic design of pumps: an EHEDG perspective, *New Food Magazine*, Vol. 15, issue 4, 2012
52. Fisher, L. *BPM and Workflow Handbook*, Future Strategies Inc., New York, 2007
53. Fong, J. *Information Systems Reengineering and Integration*. Springer, 2006
54. Yumuk G. *Why Are Quality Tools and Techniques Important to Reach Quality?* 2006
55. Zouinar, M. (2020). AI, Legal Change, and the Black Box Dilemma. *Law, Innovation and Technology*, 12(1), 64-82;
56. Di Vaio A., Palladino R., Pezzi A., Kalisz D.E., The role of digital innovation in knowledge management systems: a systematic literature review, *J. Bus. Res.* 123 (2021) 220-231
57. Alfaro, L., & Chen, M. (2019). The real exchange rate, innovation and productivity: Regional evidence from Africa, Asia, and Latin America. *Journal of International Money and Finance*, 91, 158-173;
58. Ghafoor, A., Khan, M., & Malik, A. (2019). Impact of Artificial Intelligence on Corporate Governance: A Review of Literature. *The Journal of Finance and Data Science*, 5(3), 212-222;

59. Ferguson, C. D. (2019). Designing data protection for user well-being. *Iowa L. Rev.*, 105, 757;
60. Kurzweil, Ray. *The Singularity is Near*. Penguin Books, 2005. ISBN 0-670-03384-7.
61. Dignum, V. (2018). Responsible Artificial Intelligence: designing AI for human values. *IT Professional*, 20(1), 34-42;
62. Zacklad, M. (2018). Composing the Human and the Non-Human. *Knowledge, Technology & Policy*, 31(3), 433-441;
63. Larjovuori, J. P., Ruuska, I., & Järvensivu, T. (2018). Crafting Strategy in Complex Product Systems: Navigating Uncertainty. *European Management Journal*, 36(2), 232-241;
64. Luger, George и др. *Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving*. 5th. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., 2004. ISBN 0-8053-4780-1.
65. Russell, Stuart J и др. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 2nd. Upper Saddle River, New Jersey, Prentice Hall, 2003. ISBN 0-13-790395-2;
66. Snyder, C. 2013. *A Project Manager's Book of Forms*.
67. Ward, S., C. Chapman. 2012. *How to Manage Project Opportunity and Risk*;
68. McCorduck, Pamela. *Machines Who Think*. Natick, MA, A. K. Peters, 2004. ISBN 1-56881-205-1.
69. Nilsson, Nils. *Artificial Intelligence: A New Synthesis*. Morgan Kaufmann Publishers, 1998. ISBN 978-1-55860-467-4.
70. Poole, David и др. *Computational Intelligence: A Logical Approach*. New York, Oxford University Press, 1998. ISBN 0195102703

Приложение 1. Някои понятия от теорията КР на предприятията, разгледани през призмата за ИИ¹⁶³

„... в този свят има само едно зло – егоизмът, и едно добро – любовта”

Людвиг Фюербах

„... всички..умеят да се стремят към опознаване на неизвестното, но не умеят да се стремят към опознаване на известното; всички умеят да осъждат онова, което се счита за лошо, но не умеят да осъждат онова, което се счита за добро – точно това води до голям смут.”

Чжуанцзъ

- **Понятието „организация”** се използва през призмата на три гледни точки:

Първата – като социално-икономическа система (фирма, комплекс и др.);

Втората – като дейност (функция). В този случай се разглежда, като една от основните управленчески функции: *организиране*. В този смисъл организацията означава да се установи или да се преобразува нещо съобразно определени правила, като се съгласуват различните средства и ресурси (човешки, материални, финансови) и фирмата да се снабди с онези от тях, които са и необходими. Организацията, като функция в една фирма или система, както и контрола е повече присъща на средното и оперативно равнище, докато планирането и ръководството са повече присъщи на висшето равнище на управление. Това са дейности и работи за създаване на ред, подреденост, свързани с изграждането на организма на системата;

Третата гледна точка – като структура. В това си измерение организацията означава равнище на организираност вътре в системата и намира израз в организационната структура на управление, като съвкупност от нивата на управление.

¹⁶³ Вж. МПХВП, УХТ, 2022; Комплексен реинженеринг, УХТ, П., 2022; Кратък курс по управление на маркетинга. УХТ, 2012; Търговска политика, П., 2020; Разумното управление-реинженеринг, П., 2000; адаптация по темата

За III основна е втората гледна точка, тъй като процесът на организиране, с оглед да се установи или да се преобразува нещо, съобразно определени правила, като се съгласуват различните средства и ресурси, може да се извърши по-ефективно и обективно от съвременните средства с III.

- Понятието „управление” е всеобхватно и се използва през призмата на следните гледни точки:

Първата – като начини на въздействие за промяна или решаването на разнообразни проблеми във всяка една област. Въздействието се проявява чрез естествените закони, човека или изкуствения интелект и засяга организационна, технологична или поведенческа промяна. В бизнеса това е въздействие върху поведението на някаква организация за достигане на предварително формулирани цели.

Втората – като реализация на функции (планиране, организиране, ръководство, координиране, мотивиране и контрол и др.), които ръководителят трябва да изпълни, за да осигури структурна, поведенческа, технологическа или оперативна промяна, необходима за формирането и достигането целите на организацията. В този смисъл да се управлява, означава да се ръководи (да се направлява, да се води, да се посочва пътя напред), да се властва, да се прилага. В това измерение често се дава приоритет на функцията, която превръща неорганизираните хора в ефективна, целенасочена група за осъществяване на процеси.

Третата гледна точка – като процес, чрез който се проявява потенциалът на всеки субект и на ситуацията, в която той попада. В бизнеса това е съвкупност от действия на предприемачи и мениджъри на всички нива. Тези действия са по отношение на приоритетно използване потенциала на ситуацията или на кадрите, както и по отношение на цели, събиране и обработка на информация, подготовка, вземане и изпълнение на управленчески решения. В това си измерение управленческата дейност преди всичко се свързва със съдържанието на работата (икономическа, търговска, кадрова, производствена и т.н.) и мястото в процеса (организационна, планова, координационна, отчетна, стратегическа и т.н.). За предприятията това е вътрешно и външно управление включващо: технология, кадри, структура, цели и задачи.

Четвъртата гледна точка – като двигател за развитие на човешката цивилизация и на бизнес системи, в основата, на който е предприемаческият дух и потенциал, задвижван от свободата, творчеството, инициативата, стремлението и ценностната система на

човека. В това измерение управлението се разглежда като дейност през призмата на човешката психика, засягаща управление на човешкото поведение, управление на процеси, организации и отрасли.

През призмата на стопанската дейност, резултатът от управлението на бизнес организацията (БО) е стоката, която се предлага на пазара и чието търсене и реализация е свързано със задоволяване на потребностите от нея^{164, 165}. Този резултат се осъществява посредством управлението, което представлява „процес на непрекъснато интегриране“^{166, 167} на ресурсите и задачите за постигане на определени организационни цели и непрекъснато справяне със сложното взаимодействие на факторите на външната и вътрешната среда”. Именно това разбиране допълнено със стремеж за постигане на ефективност на управлението¹⁶⁸ позволи да се появи едно обобщаващо понятие – организация на управлението.

За всяка една от горепосочените гледни точки, III, при добро програмиране на процесите, може да даде ефективно управленческо решение.

- „**Организация на управлението**“^{169,170} на предприятието представлява проектиране и усъвършенстване на управленския процес в пространството и във времето, с оглед ефективното му функциониране”. Това изисква обвързване на ресурси, технология, кадри, структура, цели и задачи. Тези усилия са според определена стратегическа ориентация. Стратегическата бизнес ориентация е бизнес област/пространство/игрално бизнес поле (конкуренция, дивергенция, повишаване на потребителската стойност) и свързани с тази ориентация намерения, формираща се от взаимодействие на ценности на субекта и на ситуацията, в която той се намира или в която иска да попадне. Тя е дългосрочна гледна точка за сферата на дейност, която организацията се надява да постигне в бъдеще. Свързва се с намеренията на субекта, които определят приоритетите на организацията, като представя стратегическата цел като завладяваща и

¹⁶⁴ Кайхан Кр., Изкуството на предприемачеството. Тридесет и шест стратегии за побеждаване на конкуренцията, С., 1992

¹⁶⁵ Дракър П., Мениджмънт на предизвикателствата през 21 век. С. 2000

¹⁶⁶ Силаги, Е., Мениджмънт – наука, изкуство, практика. 1991

¹⁶⁷ Каменицер, С. Е., Основы управления промышленного производства, М, 1972

¹⁶⁸ Босиди. Л., Р., Чаран. Изпълнението: Новата теория за управление на организацията. С., 2006

¹⁶⁹ Drucker, P., “The New Society of Organizations”, Robert Howard, editor, The Learning Imperative: Management people for Continuous Improvement, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1993

¹⁷⁰ Цветков Г., Производствен мениджмънт, ИК „Люрен”, София, 2001.

вдъхновена мечта, мотивираща участниците в стратегическия процес След всяка такава ориентация мениджмънтът може да се разглежда като стратегически и оперативен. Основни акценти през призмата на стратегическия и оперативния мениджмънт (СОМ) на предприятията са посочени в предходни публикации и засягат долупосочените понятия (дискутирайте на упражненията, коректно ли е съдържанието на понятията?)¹⁷¹. Независимо от постиженията на съвременната наука за организация на управлението, същността на процеса, който осигурява устойчива ефективност на действията, остава загадка. В хода на този процес винаги ще има бели петна, но чрез ефективно стратегическо и оперативно управление през призмата на съвременното комплексно управление на процесите те ще са много по-малко.

С достатъчна точност може да се приеме твърдението на някои учени, че стратегическото управление (СУ) е „умът и духът“ на субекта за формиране на дейностите за бъдещето и за направляване на развитието, а оперативното управление (ОУ) е „физическото му тяло“, което осъществява дейностите. *За ИИ, СУ е софтуера, а ОУ е хардуера.*

Не случайно в Икономическата енциклопедия на БАН, С. 2005 г. , е посочено, че стратегическото управление е „свкупност от решения и действия, които се отразяват във формирането и изпълнението на стратегическите планове с оглед постигане целите на организацията...“¹⁷²

Горепосоченото всеобхватно определение позволява да се уеднаквят разбиранията за „стратегически мениджмънт“, като се сведат до минимум противоречивите становища от многобройните определения.

Противоречията са главно до това, че едни автори, разглеждат стратегическия мениджмънт в по-тесен смисъл като краен резултат на определен стратегически процес, а други – в по-широк смисъл, включвайки бизнес ориентацията, визията, мисията, стратегията и нейното развитие до промяната в обществената практика и култура. През призмата на КР тези противоречия са несъществени, защото и двете групи автори приемат, че в съвременния свят без ефективно стратегическо управление не би могло да се постигнат положителни производствени, маркетингови, иновационни или финансови резултати. Така също никой не оспорва, че в един и същи миг навсякъде и за всичко съществува текущо управление на дейностите, както и управление, което се отнася до подготовката на бъдещото на предприятието (стратегическото управление).

¹⁷¹ Вж. използваната литература.

¹⁷² Вж. Икономическата енциклопедия на БАН, С. 2005 г. , стр. 776

Но често не се разбира, че тези две управленчески категории са взаимосвързани и неделими в глобалната стратегическа и иновационна тъкан. Тази взаимосвързаност между стратегическото и оперативното управление формира основните елементи, които биха могли да се включат в прогнозните алгоритми на ИИ и в методиката за интегриране на човешкия потенциал и потенциала на ИИ.

Развитието на ИИ през призмата на стопанската дейност би трябвало да е свързано с политиката за „организация на управлението”. Това изисква системно, целенасочено и организирано следване на визията и мисията на предприятието, чрез определени принципи, стратегически^{173,174} и оперативни цели¹⁷⁵ и задачи¹⁷⁶, системи и модели. Формира се от целенасочени действия на мениджърите за стратегическо и оперативно поведение¹⁷⁷, стратегически и оперативни решения, стратегически и оперативен контрол¹⁷⁸ и анализ¹⁷⁹, стратегическа и оперативна ефективност и рентабилност, стратегическо и оперативно мислене¹⁸⁰, стратегическа и оперативна гъвкавост, стратегическа и оперативна информация и пр.¹⁸¹;

- „Визия” (от лат. visio – гледане, видение, идея, представа, образ). От стопанска гледна точка това е идеализирана представа за желано и достижимо състояние на предприятието, която е устойчива/не се променя с времето на съществуване.

При КР визията е поглед в бъдещето на предприятието, който отчита възможности и опасности за постигане на балансиран ползи за бизнеса, за природата и за обществото. Определя възможностите и опасностите за дългосрочно развитие на предприятието свързани с предмета на дейност, работниците, потребителите, партньорите, околната среда. Визията е образ, отразяващ съществуването на субекта, неговата идентификация и обкръжение. Този образ се оформя от съпоставянето на ценностите на субекта с факторите и ценностите за съответната ситуация. Когато този образ е устойчив във времето, се приема, че организацията е визия

¹⁷³ Вж. Икономическа енциклопедия на БАН, С. 2005 г. стр. 775

¹⁷⁴ Вж. пак там стр. 774-777.

¹⁷⁵ Вж. пак там стр. 774-777.

¹⁷⁶ Вж. пак там стр. 774-777.

¹⁷⁷ Пак там. стр. 776

¹⁷⁸ Пак там. стр. 775

¹⁷⁹ Вж. расъжденията за мониторинг.

¹⁸⁰ Вж. Разумното управление – реинженеринг. П. 2000.

¹⁸¹ Вж. Мениджмънт на предприятията в ХВП, УХТ, П. 2022.

ориентирана¹⁸². Затова в бизнес практиката, визията се разбира, като насочване към образа, който се свързва с основни и устойчиви стратегически потребности на субекта и неговите публики. Все повече изследователи приемат, че образът на една организация е интегрална съвкупност от дейности за съхранение на нейната същност и за стимулиране на прогреса¹⁸³. Разкрива се, че визията е съвкупност от предприемачески потенциал и същностна идеология, интегрирана с потенциала на бъдещата дейност (бизнес, политика, индивидуално или групово поведение и др.). Предприемаческият потенциал и същностната идеология съчетават предприемаческия дух и ценности с една постоянна ценностна цел. Счита се, че визията като концептуално виждане за бъдещото на субекта разкрива дългосрочните стремежи и аспирации, без да конкретизира начините за тяхното реализиране¹⁸⁴.

Практиката разкрива, че когато субектите са визия ориентирани, то тяхната реинженерингова политика е с по-дългосрочен финансов и друг успех. Веднъж формирана, тя влияе трайно върху ценностната система, качества, способности и умения на субекта. Като едно концептуално виждане за бъдещото, тя разкрива дългосрочните стремежи и аспирации, без да конкретизира начините за тяхното реализиране.

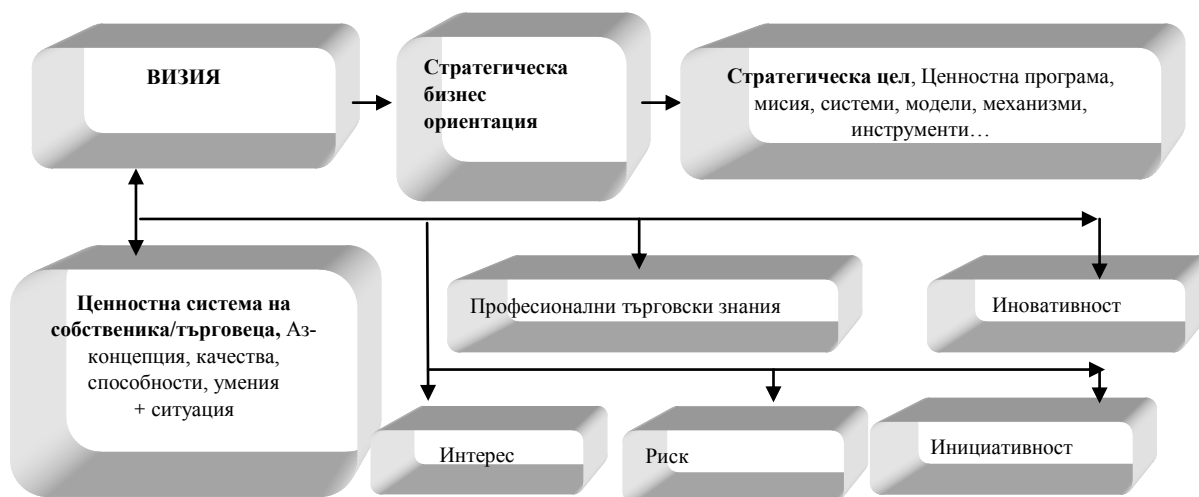
Например, за стопанската дейност *У. Кинг* и *Д. Клиланд*¹⁸⁵ препоръчват всяко предприятие, което формира мениджърска политика да изгради правилна представа за бизнеса – какво може и трябва да прави и какво не може и не трябва да прави.

¹⁸² Колинс, Д. и Д. Порас, Създадени вечни. Успешните практики на вечните компании, С., 2000

¹⁸³ Вж. използваната литература

¹⁸⁴ Пак там и Разумното управление – реинженеринг. П, 2000

¹⁸⁵ Клиланд, Д. и У. Кинг, Стратегическое планирование и хозяйственная политика, 1982



Фиг. 33. Взаимовръзка на визията с ценности и информация

Горепосочената взаимовръзка показва, че ако някой участник в предприятието цялостно и истински не споделя визията на предприятието, той реално се самоизключва или трябва да бъде помолен да напусне процеса.

Счита се, че успешна политика за КР има в това предприятие, в което персоналът споделя неговата визия. Приема се, че кадри, които не споделят визията на предприятието не се превъзпитават и не се преквалифицират и обучават. На тях им се препоръчва да работят в предприятия, чиято визия споделят.

Все повече визията за стопанска дейност ще се задвижва от технологията на ИИ. Платформата за индустрия 4.0 е основната насока за приложимостта на ИИ в индустрията. Разработването на прогнозните модели на ИИ се очертават с висока тежест за успешното развитие на бизнеса. Те се налагат като важен инструмент за изграждане образа на организацията, като „интегрална съвкупност от дейности за съхранение на нейната същност и за стимулиране на прогреса”¹⁸⁶. Самият процес на прогнозиране е оценка на променливи за определен период от време в бъдещето чрез алгоритми и времеви редове от обективни данни. Понастоящем ефективното прогнозиране трудно може да се осъществи без средствата на ИИ.

- „**Мисия на предприятието**”. Това е основната цел, изразяваща смисъла на съществуването и общопризнато предназначение на субекта. За

¹⁸⁶ Вж. използваната литература

стопанската дейност тя е изходна точка за построяване на бизнеса и е насочена за решаване на конкретни проблеми. Най-често съдържанието се формализира в предмета на дейност, посочван в учредителните документи.

Използването на ИИ за формиране и изпълнение на мисията най-често е чрез машинното мислене. То зависи от начина на представяне на знанията и целта. Най-разпространеният начин за представянето им е чрез текст и чрез експертни правила за постигане на основната цел. Препоръчва се използването на експертни системи способни да работят на нивото на човешки експерт в определена област на знанието.

- **„Управленческо решение” (УР).** Въпреки многобройните научни теории свързани с това понятие¹⁸⁷, в условията на все по-динамични и сложни промени в света, УР може да се разбира като въздействие/нареждане/„заповед”/воля за извършване на дадена дейност. За предприятията тези решения засягат всяка една от трите основни групи дейности (създаване на предприятието или процеса; развитие на предприятието или процеса; прекратяване на предприятието или процеса).

Независимо дали УР са индивидуални или колективни, те са свързващото звено между субекта и обекта на управление, осигурявайки въздействие върху изпълнителния механизъм и обратната връзка за несъответствие между реалното и желаното състояние за обекта на управление. УР могат да бъдат според функциите на управление (планирови, организационни, ръководни, контролни и т.н.). Според всяка една от функциите те могат да са стратегически, тактически, оперативни, технически, технологически, програмирани, непрограмирани и т.н.

Така също независимо от вида на УР и дали то се взема от предприемачите и/или мениджърите на висше, средно или ниско равнище, то може да е етапно (проактивно) или без да се спазват съответните етапи (реактивно). Приема се, че етапите са:

- предварителен (дефиниране и диагностика на проблема, определяне на целта и на възможностите за решаване на проблема);

- избор на решение (дефиниране на алтернативни УР, пресяване на УР през оценъчно сито на субекта);

¹⁸⁷ Вж. теория на недостига на Стиван Уорчел, теория на рамковата рационалност на Хърбарт Саймън, теория на неопределеността на Дебора Фриш и Джонатан Барон, теория за разходите на Хал Аркс и Катрин Блумер, теория за типовите решения и равнището на управление на Дж. Гибсън и Дж. Донали, теория за разумното управление на Б. Хаджиев и т.н.

- възлагане на УР и контрол за изпълнението (въздействие на субекта с избраното УР върху изпълнителния механизъм в системата за управление, получаване на информация за реалното и желано състояние на обекта за управление).

В съвременния свят на все по-динамично и многопластово развитие на бизнеса и при нарастваща значимост на дигитализацията и на изкуствения интелект, субектите все по-често пренебрегват първите два етапа, т.е. те мигновено/реактивно, на база своите ценностни качества формират оценъчното си сито и възлагат съответните УР.

При КР без значение как се взема и какво е решението при оценка на управлението е важно да се знае *кой е отговорен за решението и за неговото изпълнение и какви са причините за съответния резултат.*

Вземането на УР е критична способност на ИИ за навлизане в бизнеса. Защото УР, основани на непрофесионални корелации на данни и знания, могат да бъдат неефективни. Разработването на УР, базирани на причинно-следствени модели и връзки, е бъдещата посока за развитие на тази способност на ИИ. Причинно-следствените модели обикновено са математически модели, като съвкупност от причинно-следствени връзки в конкретна за случая бизнес система. Самите причинно-следствени връзки са процес, при който дадена променлива в набора от данни за знания и информация има пряко влияние върху друга променлива.

- **„Бизнес модел” (БМ).** В по-широк смисъл това са теоретични или практически търговски процеси или начини, които служат за образец. Моделът трябва да наподобява една опростена съществуваща или бъдеща реалност. Това е основната причина бизнес моделите да се използват за гъвкавост – промяна и адаптиране на бизнес процеси към различни ситуации, като се осигурява необходимата добавена и потребителска стойност. Чрез БМ се улеснява избора на актуален и решим проблем, както и вземането на съответните управленчески решения. Чрез него се изобразяват различни етапи, стъпки, действия, процеси и обекти, които имат отношение към бизнес операциите, както и за връзките между тях. Въз основа на БМ би могло да се извърши задълбочен анализ на съответната бизнес дейност. Резултатите от този анализ биха послужили при вземането на обосновани управленчески решения за бизнес

политиката на субекта. В по-тесен смисъл понятието модел¹⁸⁸ се свързва с множество дефиниции. Според много от дефинициите моделът е отражение на (моделирания) обект и на някои съществени характеристики на обекта.

Моделите на ИИ са отражение на моделирани процеси и обекти на ЕИ. Способността на предсказващите модели на ИИ да обобщават е от решаващо значение за успешното им приложение като бизнес модели за предприятието. Прогнозирането чрез тези модели, реално е оценка на променливи за определен период от време в бъдещето, което става с алгоритми и времеви редове от обективни данни.

- „**Технология**“. Технологията е съвкупност от специфични знания, умения, правила и принципи за решаване на проблеми с различна степен на сложност, неопределеност или с различна степен на риск.

КР дава възможност да се използват заедно или поотделно различни технологии за изпълнение на целта в различни области и за промени в седемте стълба за развитие на обществото (пазар, държавна политика, държавни институции, индустриално развитие, религия, култура, гражданско общество).

При стопанската дейност фокусът е към производствената технология. Обикновено под **производствена технология** се разбира прилагането в производството на процеси за изготвяне на изделията и на продуктите и съвкупността от знанията за тях. В този смисъл технологията на производството е съвкупност от взаимно свързани и проникващи се една в друга субтехнологии, с които се постига единност на производствения процес, на производителя и на технологичния комплекс (ТК), в който се намира.

Когато се разглежда степента и скоростта на развитие на предприятията е важно да се посочат някои акценти за ТК, в които те се вменват със своите производства. Всеки един ТК е сложна структура от взаимовръзки на отделни звена и субтехнологии обединени около една или няколко основни и устойчиви технологии. Комплексните взаимовръзки са свързани с желанията на субекта, с неговите балансиран ресурси и възможности, с професионалното съдържание на бизнес понятията, както и

¹⁸⁸ Приема се, че възникването на това понятие засяга труда на Исак Нютон „Математически начала на натуралната философия“. В него се посочват условията за сходство между две системи, едната от които се явява модел на другата (моделирана).

с поведението и потребностите на персонала и потребителите. Именно този комплекс се явява един от основните фактори за степента и скоростта на развитие на производителите, които го изграждат. Това е така, защото от една страна природата на ТК носи единност и едновременност на много процеси, от които е съставен. От друга страна за ТК съществуват множество продукти, които са предназначени за производството на крайни продукти с технологии, които непрекъснато се усъвършенстват. Процесите свързани с тези два акцента чрез новите технологии осигуряват да се получава все по-модерен, по-търсен, по-икономичен, по-качествен и с по-добър дизайн продукт или субпродукт. Важно е да се има предвид, че тези процеси често излизат не само извън рамките на даден производител, но и извън рамките на различни отрасли и превръщат ТК в особена спойка от различни производства в една интегрална система. В този смисъл тяхното изучаване може да става само с интегрален анализ на производствата от различни сектори на индустрията, които обуславят съответния краен продукт. При този анализ е необходимо да се отчита, че важен фактор за развитие на съответната индустрия не са само преките производства, а крайните продукти, услуги и потребности за човека. През призмата на това разбиране се формира трети важен акцент за ТК свързан с факта, че производството в предприятията трябва да се подчинява и да е адекватно на човешките потребности, а не обратно.

Практиката показва, че за повечето предприятия дейностите гравитират около точно определена технология, която най-често е с относително постоянни процеси. В този случай повишаване на ефективността ще се търси преди всичко чрез подобряване на опциите за управление на тази технология.

При другите дейности, засягащи промени в седемте стълба за развитие на обществото (пазар, държавна политика, държавни институции, индустриално развитие, религия, култура, гражданско общество) фокусът е във формиране на намеренията, конструиране и прилагане най-вече на **управленческа технология** за постигане на желаните резултати.

В зависимост от това каква управленческа технология се използва, нещата се свеждат до способността на ИИ да взема съответното управленческо решение на база от правила за действие по отношение на предоставените му знания, опит и информация от ЕИ.

- „**Синергизъм**” е този процес, при който „цялото” е по-голямо или по-малко от съставните му части. В практиката се разбира като обединяване и взаимно подпомагане на различни действия за осъществяване на определена функция ефектът, от която често се отъждествява с „мултипликационен ефект”. Синергичният ефект се постига на база натрупване на разнообразни способности, сили и дейности, които се припокриват и взаимно се допълват, нарастват или потискат. Положителният ефект се появява, когато цялостният ефект е по-голям от сумата на неговите части. Счита се, че оценяването на синергията преминава през следните фази: разкриване на източниците на синергия; определяне и изследване вида на синергията; оценяване на ефекта. Източниците се формират, чрез интегриране на бизнес, комбинирание на звена на БО, на функции, операции, ресурси, усилия, компетенции, разпределение на риска и др. При съвременното управление се интегрират възможностите на статичната и на динамичната синергия, защото последните се появяват като резултат на взаимодействието на настоящата и бъдещата стратегия. Когато синергичният ефект се получава при комбинирание на различни стратегии в едно и също време, се говори за статична синергия. Когато синергичният ефект се получава при комбинирание на различни стратегии в няколко последователни периоди от време, се говори за динамична синергия. Това е една от основните причини при КР синергията да бъде позитивна. Но в бизнес практиката синергията може да бъде позитивна или негативна. Синергията често се оценява по формули на И. Ансоф¹⁸⁹.

Вземането на интелектуални решения на база синергия е критична способност на ИИИ. Обикновено се прилагат генерични алгоритми, при които се генерира популация от възможни решения, оценява се тяхната годност и се създава нова популация от решения осигуряващи интеграцията на различните действия за осъществяване на определена функция;

- „**Методи за управление на качеството (УК)**”. Когато от съответната теория за управление на качеството се преминава към конкретно действие/към практическа работа за неговото реализиране, подобряване, или усъвършенстване, се използват съответните методи. В

¹⁸⁹ Ansoff I., Corporate Strategy, 1987.

зависимост от начина на получаване на информацията за пресмятане на съответните показатели методите са: експертни, инструментални, регистрационни, разчетни. Когато е необходимо вземане на решения за системата за управление на качеството, за анализиране на данните и/или за управление и контрол на показателите за качество, се използват статистическите методи. Към тази група са:

- *Метод QFD* разработен от Йожи Акао (къща на качеството). Представлява планираща система за качество за разгръщане възможностите на предприятието за постигане на неговите цели. Основната цел е чрез ефективно и гъвкаво проектиране да се отразят изискванията на клиентите и потребителите в продукта или дейността на предприятието. Обикновено желанията на потребители и клиенти засягат функционалността на продуктите произвеждани от предприятието. Преобразуването на желанията в конкретни технически, функционални и икономически описания на продукта и на неговите свойства става чрез определен алгоритъм „къща на качеството”, който хармонизира с технологията на КР.

- *Метод на Стенси Адамс „Да надхвърлиш очакванията”*. (Целта е постигане възхищението и удовлетворението на клиента от качеството на действието или на продукта)

- *Методи за съответствие на желаните стойности с постигнатите за качеството на съответния обект, процес*. (Обикновено се използват за готова продукция и се означават като AS).

- *Методи за регулиране на технологични процеси* (Познати са като методи за проследяване, анализиране, управление и моделиране на процеси означени като SPC). Към тях се причисляват тези за управление на процесите чрез контролни карти, за анализ и контрол на възможностите на процесите, както и тези за моделиране на процеси и системи.

- *Метод за управление на качеството чрез седемте инструмента*: хистограма; проверовъчен лист; диаграма на Парето; причинно-следствена диаграма; диаграма на разсейване; контролни карти.

- *Методи за контрол на качеството (SQCT)*. В практиката познати като класически методи: хистограма; проверовъчен лист; диаграма на Парето; причинно-следствена диаграма; диаграма на разсейване; контролни карти; стратификация на данни.

- *Съвременни методи за управление на качеството: е-бизнес методи за формиране, планиране и реализиране на процесите за управление на качеството; многофакторен анализ; ситуационен анализ; методи за изследване на операции; кибернетичен метод; инженерни методи (афинитетни, системни, матрични, стрелкови, маршрутни и програмни диаграми).*

Чрез множество индикатори и сензори на база полезна информация за качеството и знания от експерти в областта на УК и подреждането им в алгоритми за оптимизация ИИИ добива все по-висока тежест. ИИИ дава приблизителни решения на трудни оптимизационни задачи за управление на качеството. Все по-често това става чрез набор от дигитални мравки и алгоритми (мравчена интелигентност). Така също развитието на технологиите на ИИИ в тази област ще подпомогне квалитетрията (терминът произлиза от латинската дума за „качество“ и старогръцката за „измервам“), която изучава и реализира методите за оценка на качеството.

- **„Стандартизация“.** Най-общо „стандартизацията“ е дейност с основна цел формиране и постигане на определен ред в дадена област чрез предписания за постигане на конкретни цели и решаване на реално съществуващи или очаквани задачи свързани с тази област. Т.е. това са предписания за общо и повтарящо се прилагане на изисквания за действителни или потенциални проблеми за постигане на оптимален ред. Ориентацията на тази дейност е към задоволяване изискванията на потребителите за качеството на продуктите и услугите и повишаване качеството на живота (подобряване условията на труд; здравеопазването; безопасността, сигурността, околната среда, жизнения стандарт) и минимизиране на възможните рискове.

Стандартизацията може да се разглежда и като модел, пример, или съвкупност от такива, които се считат за подходящи при определени условия и обстоятелства, за да се приложи управление на качеството чрез механизмите за планиране, стратегическо, оперативно и управление, координация, контрол и оценка на дейността.

Задачите за изпълнение на основната цел на стандартизацията са: усъвършенстване качеството на продуктите и услугите съобразно тяхното предназначение; усъвършенстване условията за производство и търговия;

усъвършенстване качеството на живот; ефективно използване на ресурсите и др.

Резултатите от тази дейност са: процеси на създаване, разпространение и създаване на стандарти; повишаване степента на съответствие на продуктите, услугите и процесите с тяхното функционално предназначение; премахване на бариерите за ефективна стопанска дейност; подобряване на иновативния и предприемачески потенциал и на научно-техническото сътрудничество.

Стандартът е документ, който определя правила, насоки или характеристики за общо и повтарящо се прилагане на дейности или техните резултати с цел постигане на оптимален ред в дадена съвкупност от обстоятелства. Този документ се формира на база консенсус от заинтересовани страни и се одобрява от признат орган.

Приема се, че в практиката се прилагат следните видове стандарти за БО: дейностни стандарти (технологически стандарти, които служат за структуриране на дейността и определят параметрите на дейността в качествен, количествен и времеви аспект и начина за осъществяване на дейността); организационни стандарти; физически стандарти (познати като технически стандарти, санитарни и др. норми засягащи качествени и количествени параметри на продукт, услуга, работна и околна среда).

III във всичките му измерения вече е сред най-влиятелния върху развитието на човешкото общество феномен. Той предоставя множество възможности, но очертава и редица опасности във функционален и морално-етичен аспект. На човечеството му предстои да се изправи пред тези предизвикателства на III. Като начало трябва се започне със стандартизация за формиране и постигане на определен ред в създаването, разпространението и използването на III. Това не би могло да стане без предписания за постигане на конкретни цели и решаване на реално съществуващи или очаквани задачи, свързани с III.

- **„Сертификация”**. Това е процедура, при която трета независима страна дава писмено уверение, че даден продукт, услуга, процес, технология съответства на определени изисквания. Технологията на сертификация се изгражда от няколко параметъра: стандарти/изисквания; начална оценка; идентификация на съответствието; последващ контрол. Последният параметър не винаги се включва в технологията. Най-общо това

е процес на оценка на дадена организация спрямо международни стандарти и спецификации от независим акредитиран орган.

Целта на сертификацията е да налага доверие в съответствие с изискванията за обекта на сертифициране и така да формира обществените нагласи.

Препоръчва се особено за сертификацията на ИИ, цената за съответствието да не е висока и да е съизмерима с горепосочената цел.

Сертификацията по стандарти гарантира подобрене на ефективността, елиминиране на потенциалните рискове и допринася за по-ефективно управление на промените, а от тук и за по-устойчиво развитие и по-висок имидж на предприятията.

Така също сертификацията при определени конкурси, търгове и участия в проекти е необходимо условие. Тя е индикатор, разкриващ дали предприятието има качествен управленски механизъм, чрез който да постига целите си.

С развитието на ИИ несъмнено ще се появят международни и национални сертифициращи организации за създаване, разпространение и използване на ИИ. Рисковите са големи и не трябва да се бърза. Като начало фокусът ще е върху технологиите на ИИ, използвани в предприятията и тези за масова употреба.

- „Система от стандарти GS1”. Предоставя стандартизиран подход за идентификация на търговски и логистични единици, и локации... обхващане на данни за движението по веригата ... и споделяне на тези данни вътре във фирмата и между търговските партньори. След като дейността на „Европейска асоциация за номериране (кодиране) на артикулите (ЕАН), 1974 г. , (система подобна и съвместима със UPC в САЩ и Канада) излиза извън рамките на Европа, името на асоциацията се променя на международна асоциация „ЕАН international”, а през май 2003 г. е променено на GS1. Това е една изключително успешна система разработваща стандартите за идентификация на стоките, бар кодови маркировки и електронен обмен на данни в целия свят. През 1991 г. България става член на GS1. Официален представител в България е Българска търговско-промишлена палата. При GS1 автоматичното обхващане на данни се осъществява чрез използване на технологии като: баркодове, тагове, магнитни карти, биометрични данни, разпознаване на глас и др. При различните технологии се използват различни входни

устройства за прочитане и предаване на данните към информационната система за последващо съхранение и обработка.

Разглежданата система GS1 естествено е свързана с ИИ. Развитието на технологиите на ИИ ще обогатява тази система и ще осигурява добавена стойност в цялата верига от процеси за кръгова икономика.

- „**Семиотиката**” е съвкупност от свойства и функции на различни знакови системи. Например, когато тя се разглежда през призмата на храните, позволява да се постигат различни взаимосвързани релации и синергии, които водят към определен смисъл. Например: „храна - здраве и енергия за човека”; „храна – ситост”; „храна – бизнес”; „храна – удоволствие, наслада, блаженство”; „храна – територия и пътешествие”; „храна – общуване”; „храна – етика”; „храна – поведение”; „храна – среда за съжителство”; „храна – изкуство”; „храна – емоции”; „храна – ерос”; „храна – страст” и др. Основната цел на семиотиката на храните през призмата на съвременното управление е създаването на обща теория, системи, модели, механизми и инструменти на знакови системи във всички техни форми и проявления, независимо от това дали те са типични или патологични, словесни или несловесни или други.

Процесите, засягащи семиотиката чрез КР осигуряват „устойчивото развитие, което включва едновременно преследване на икономически просперитет, екологично качество и социално равенство.”¹⁹⁰. Това са процеси за постигане на балансиран ползи в релацията „бизнес – общество – природа” осигуряващи разбирателство между субектите, опазването на природата и баланса между потреблението на енергийни ресурси и възможностите за производство на такива, както и създаването на подходяща култура за ефективно развитие на човешката система като преобразовател на енергия и информация. Несъмнено тези процеси засягат културата, свързана с необходимостта от жизнено пространство и тази за формирането и използването на излишъка, както и двата основни проблема свързани с нарастващата хранителна зависимост и нарастващия стремеж за комфорт¹⁹¹.

Интердисциплинарният характер на семиотиката през призмата на КР изисква радикални, фундаментални и драстични промени на

¹⁹⁰ World Business Council on Sustainable Development, www.wbcsd.ch.

¹⁹¹ Вж. предходните издания на автора по темата.

процесите във всяка знакова система. Добри условия за тези промени създава задълбочаващата се интеграция между човешкия потенциал и потенциала на ИИ.

- **„Работен капитал на предприятието”**. Представлява разликата между краткотрайните активи (парични средства, вземания от клиенти, материални запаси) и краткосрочните задължения (задължения към държавата, задължения към персонала, задължения към доставчици). Подробно се разяснява в тема засягаща стратегическото и оперативно управление на предприятията от ХВП¹⁹².

Аналитичните способности и статистическата техника на ИИ, насочени към предсказване на неизвестното от известното (екстраполация), позволяват на операторите дори ежедневно да имат информация как най-ефективно да управляват работния капитал на предприятието.

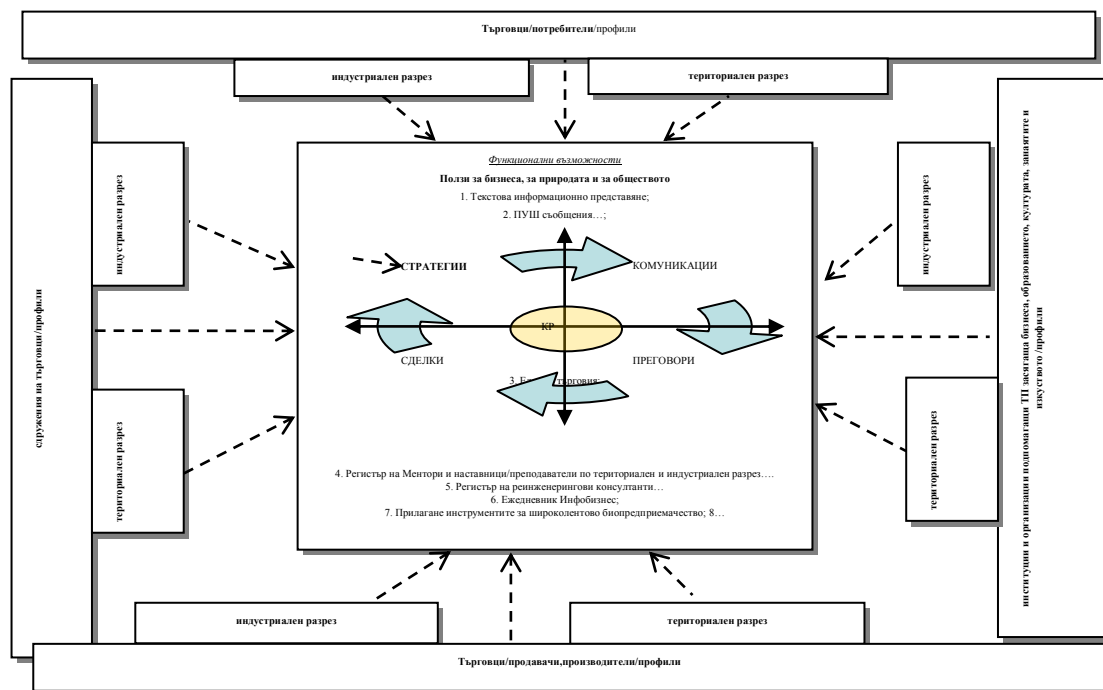
- **„Широколеново предприемачество” (ШП)**¹⁹³. Широколеновото предприемачество е интегрално предприемачество, което може да се прилага във всяка една област при създаване, при развитие и при прекратяване на предприятието, както и във всяко едно игрално бизнес поле (конкуренция, стойностна иновация, дивергенция, конвергенция). То надгражда класическото предприемачество, като се базира на теорията за КР. Свързано е с преосмисляне, препроектиране и усъвършенстване на комплексния бизнес инженеринг. Става въпрос за комплексен инженеринг на основните желания, процеси, потребности, информация, продукти и услуги в даден сектор. Технологиата за ШП е особен вид управленчески усилия, които непрекъснато разширяват предприемаческата ориентация и дейност чрез откриване и придобиване на знания, провокиране на ново поведение през призмата на *естествените закони и природните процеси, човешката психика и изкуствения интелект.*

Това става чрез интегриране на хоризонталното и вертикалното управление на предприемаческата и иновационна дейност. Знанията за широколеновото предприемачество се превръщат в независима променлива с висока тежест за игралното бизнес поле на субекта. Тази

¹⁹² Вж. Мениджмънт на предприятията в ХВП, УХТ, П. 2022.

¹⁹³ Вж. Хаджиев, Б. Широколеновото предприемачество, като нова технология на КР. ИУ Варна, МНК „Индустриален бизнес и предприемачество-иновации в науката и практиката, 2018, стр. 64-76.

технология от една страна предопределя нова същност на управленческите усилия в игралното бизнес поле. От друга страна става полезен инструмент на всяка една от концепциите на КР, особено на тази за разработване и прилагане на бизнес модели за индустриално и/или фирмено развитие, която се базира на тристепенния модел (модел за диагностика, модел за ориентация към промяна и модел за стратегическа промяна).



Фиг. 33. Дигитална инфраструктура за широколентово предприемачество

В практиката за едно непрекъснато *разширяване на всеки един вид предприемачество чрез откриване и придобиване на знания, провокиране на ново поведение може да се използва горепосочената реинженерингова дигитална инфраструктура „Дигитален предприемачески бизнес форум – 4.0”* app, която предоставя цифрово битие на субектите.

- **„Многолентово предприемачество”**. Това е предприемачество, при което има повече от една предприемаческа ориентация (ленти), като всяка една може да е широколентова или тяснолентова и да засяга определен сектор, определена област и съответен вид предприемачество.

За този вид предприемачество се създава микс от различни платформи на ИИИ. Самата платформа се определя като „някакъв тип хардуерна архитектура или софтуерна рамка (включително приложения

рамки), които позволяват на софтуера да работи”. Както посочват някои изследователи, софтуерът за ИИ не е единственото нещо, което дефинира функциите на платформата, защото самата платформа влияе върху ИИ.

- „Предприемаческа и мениджърска мощ” (ПММ). Определя се с долупосочената формула.

$$ПММ = (МП + ПС + ПИИ) \times (сц + вр)^{194},$$

където:

МП е мениджърският потенциал, измерен като функция от отговорно поведение, професионална грамотност, качествено мислене и способности (гъвкавост, обтикаемост, вариантност, своевременност...).

ПС е потенциалът на ситуацията, измерен като функция от потенциала на локализацията и на географското местоположение на предприятието, потенциала на естествените ресурси, технологичния и промишлен потенциал, правителствения потенциал, културния потенциал на страната, потенциалът на работната сила.

ПИИ е потенциалът на изкуствения интелект, измерен като функция от софтуерния потенциал на предприятието и на средата, в която се намира, степента на електронизация на бизнеса и степента на роботизация.

„сц” е стратегическата цел на предприятието, а „вр” е волята за изпълнение на целта.

Както се вижда ПММ е функция от множество компоненти, някои от които са трудно измерими. Все повече се разбира, че за успеха на нефинансовите предприятия развитието на МП, ПС, ПИИ са определящи. Тези фактори са взаимосвързани и във времето се развиват с различни темпове, което променя тяхната тежест и всички процеси при създаване, при развитие и при прекратяване на предприятията. Управлението при КР изисква тези фактори да се анализират както поотделно, така и в тяхното взаимодействие.

„МП” се анализира и оценява на база три взаимосвързани елемента: отговорно поведение на субектите; необходима професионална грамотност; качествено мислене и действие, които формират самоориентирането, самоорганизирането и хармоничното взаимодействие на субекта с околната среда.

¹⁹⁴ Вж. е-издание Мениджмънт на предприятията от ХВП (през призмата на комплексен реинженеринг), 2022, УХТ

„ПС” се анализира и оценява на база енергията и информацията която осигурява ситуацията. Отчита се влиянието на природните закони, състоянието на природните дадености, на индустриите, на науката и на обществото, в което работи или ще работи предприятието, както и неговата локализация.

Чрез „сц” се анализира и оценява избора на съответното игрално бизнес поле (конкуренция; стойностна иновация; дивергенция, конвергенция) базиран на ценностните качества на субекта и на ситуацията в която се намира, както и с избора на основната стратегическа цел.

За „вр” се препоръчва анализа и оценката да са съобразни с теорията за дефицита и излишъка, АЗ-концепцията, ценностите в т.ч и с характера на субекта/субектите, вземащи решенията.

„ПИИ” се анализира и оценява, като се отчита, че в последните години значително нараства тежестта на развитие на ергономиката и изкуствения интелект. Това се отрази на производството в развитието на Индустрия 4.0 и 5.0, което съществено променя МП и ПС.

- **„Ефективност в управлението на предприемаческата и иновационната дейност”**. При КР се измерва с долу посочената формула.

$$\text{ЕУП} = f(\text{ЕХУП}; \text{ЕВУП}),$$

където:

ЕУП е ефективност в управление на предприемачеството и иновациите;

ЕХУП е ефективност при хоризонтално управление на предприемачеството и иновациите;

ЕВУП е ефективност при вертикално управление на предприемачеството и иновациите. Интегрирането на хоризонталното и вертикално управление на предприемачеството и на иновациите хармонизира с КР, който се разглежда като интегрална система за ефективно управление на промените, осигуряваща възможности за положителни резултати и балансиран ползи, както за бизнеса, така и за природата и за обществото.

Вертикалното управление осигурява необходимите вариации и все по-наситено сегментиране на дейността и процесите. Обикновено то се дължи на тяснолентовото предприемачество. Управленческата и организационна структура на множество търговци в България е строго вертикална. Справедливо е да се посочи, че без тази управленческа

структура не би могло да се появи и развива друга управленческа възможност. Това управление е свързано с естествения ход на развитие и с дейности в областта на конкуренцията. Ефективността му се пресмята като отношение на полезния годишен ефект за бизнеса от вертикалното управление, отнесен към сумарните разходи за това управление. Вертикалното управление е било и е във фокуса на изследванията на много учени и е подробно разяснено в класически и съвременни публикации. Затова по-подробно ще се разясни хоризонталното управление на предприемаческата и на иновационна дейност.

Хоризонталното управление води до създаване на нови процеси, продукти и пазари. Обикновено то се дължи на широколентовото предприемачество. Проучването разкрива, че хоризонталното управление е работен иновационен процес или група процеси, които при прилагането си към съществуващи процеси и продукти в съществуващ пазар, водят до появата на нови стопански категории и/или пазари. Този иновационен процес се насочва към други категории и пазари, други ситуации и начини на създаване и използване на продукти, които са пренебрегнати при вертикалното управление. Това управление се свързва със стойностни иновации и с дивергентни процеси. Чрез него се променя и подобрява самият процес в зоната на вертикалното управление и се появява нова стопанска категория или нов пазар, за които започва вертикално управление и така цикъла се затваря. Ефективността му се пресмята като отношение на полезния годишен ефект за бизнеса, за природата и обществото от неговото използване, отнесен към сумарните разходи за хоризонталното управление. С прилагането на хоризонталното управление КР търси отговор на въпросите:

- Как с помощта на хоризонталните технологии да се прави това, което още не се прави в предприемачеството и иноватиката?

- Как да се изгражда благосъстоянието в днешната сложна действителност?

- Как да се осигури икономически растеж, в който скрепителният елемент да бъде „образование – наука – бизнес”, осигуряващ ползи за природата и обществото?

- Как да се повиши потенциалната стойност на онова, което търговците, техните продукти и процеси могат да добавят към националното и глобалното стопанство?

Хоризонталното управление е свързано със следните принципи:

- принцип на разделение на правата и задълженията на субектите и техните звена за осигуряване на качествена търговска дейност.

- принцип на субсидираността (съгласно който субектът предприема действия, за да изпълнява онези задачи, които с общи усилия могат да бъдат осъществени по-ефикасно, отколкото от всеки търговец поотделно). Целта е постигане на синергичен мултипликационен ефект.

- принцип „единство в многообразието“. Целта е интердисциплинарност при търсене отговор на горепосочените въпроси, засягащи ТП.

- принцип за формиране и развитие на ценностни нагласи в търговците за постигане на ползи не само за техния бизнес, но и за природата и за обществото.

- принципът на устойчивостта, изискващ от търговците трансформирането на всякакви ресурси да носи полза както за бизнеса, така и за природата и обществото. Целта е да се изграждат и развиват търговски предприемачески структури, стратегически центрове, модели и методики за по-ефективно и разумно използване на входящите в търговската система ресурси.

- принцип на петпартизма. Според този принцип наред с участието на правителството, с равни права участват при вземане на решения за търговията, национално представените работодателски организации, синдикални организации, организации, защитаващи природата и национално представени институти по икономика и управление.

С иновационния процес на хоризонталното управление се цели да се преобразуват съществуващите ресурси и научни знания в пазарно реализиран високо конкурентен търговски продукт или технология. През призмата на горепосочените принципи, изпълнението на тази цел изисква получения търговски продукт или процес задължително да носи балансиран ползи за бизнеса, за обществото и за природата.

Алгоритмът на хоризонталното управление може да се представи чрез следните няколко стъпки:

☐ избор на съществуващ търговски процес и/или продукт за промяна;

☐ ориентация за подобряване на избрания процес и/или продукт и създаване на нова категория и/или нов пазар;

□ разработване на технологията за осъществяване на хоризонталната връзка между съществуващия стопански процес и/или продукт и новата категория;

□ осъществяване на връзката и създаване на новата стопанска категория;

□ внедряване на новата стопанска категория/пазар.

Интегрирането на хоризонталното и вертикалното управление на предприемачеството и иновациите несъмнено подобрява ефективността на стопанската дейност в широкия ѝ смисъл.

Без средствата на ИИ трудно може да се осъществи това интегриране, защото е голям броя на индикаторите за определяне ефективността на хоризонталното и вертикалното управление и факторите, които определят техните стойности се променят непрекъснато. Наред с това, този процес на интеграция ни отвежда в едно ново общество, в което първите индикации са Индустрия 4.0 и Индустрия 5.0.

Това ново общество ни поставя пред нови предизвикателства и пред въпроси като: Как ще се развива човешката цивилизация в условията на всеобща роботизацията и доминиране на изкуствения интелект? Как природосъобразно и целесъобразно ще се използва нарастващото свободно време на хората, когато социалният им минимум е осигурен без те реално да работят пълноценно? Разбира се, отговорите са свързани с множество прогнози и хипотези, които са предмет на други изследвания. Важно е да се знае, че интегрирането на вертикалното и хоризонталното управление е вече естествен и необходим процес за развитието, който изисква да се търсят оптималните промени и ползи за бизнеса и за природата.

Горепосочените основни понятия за КР са представени без претенции за цялостна пълнота. При съвременното управление става въпрос за търсене на най-подходящия начин за връзка на субекта със средата, отчитайки от една страна техния потенциал и от друга страна качеството при изпълнението на дейности, на процедури и механизми за постигане на целите. Както стана ясно при формирането и реализирането на КР се сблъскват ценностите на субекта (АЗ-концепция, морал, култура, характер, знания, опит, способности, мотивация, ресурси) и потенциалът на ситуацията (енергия и информация), в която се намира. При този

сблъсък много от процесите, свързани с горепосочените понятия имат своята тежест. В този сблъсък за постигане целите на КР *искаме или не искаме вече участва ИИ*.

Приложение 2. Три основни групи стопански процеси за прилагане на КР и коментари през призмата на ИИ¹⁹⁵.

„Удоволствията, които луксът доставя, не биха могли да се сравнят с насладата, която човек изпитва при мисълта, че всеки ден става все по-добър и със своя пример и усилия помага на други да станат по-добри”

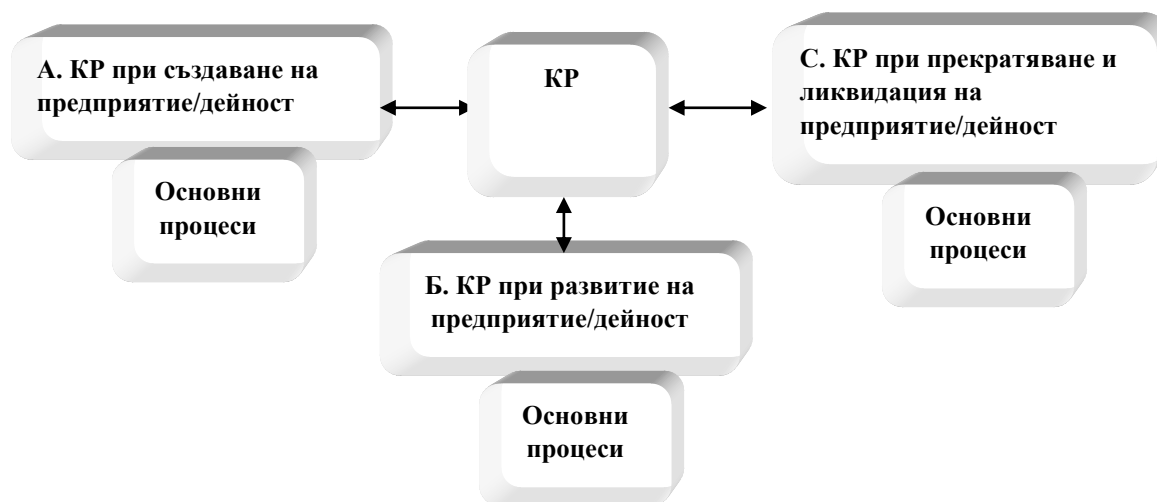
Сократ

„Доброто може действително да бъде приписвано на дадени действия или обекти, въпреки, че се схваща чрез интуицията”

Дж. Мур

Прилагането на реинженеринговата технология за всяка една от трите области на управление на основни процеси е свързано с мотивацията за едно или друго поведение¹⁹⁶. Основната тежест на този мотивационен процес е върху интегралната предприемаческа теория¹⁹⁷.

Прилагането на обобщената технология и алгоритъм на КР за различните дейности си има своя специфика, съобразена с характера на дейността, намеренията на субекта и оперативните технологии и механизми, които използва за постигане на целта.



Фиг. 34. Три основни групи процеси на КР

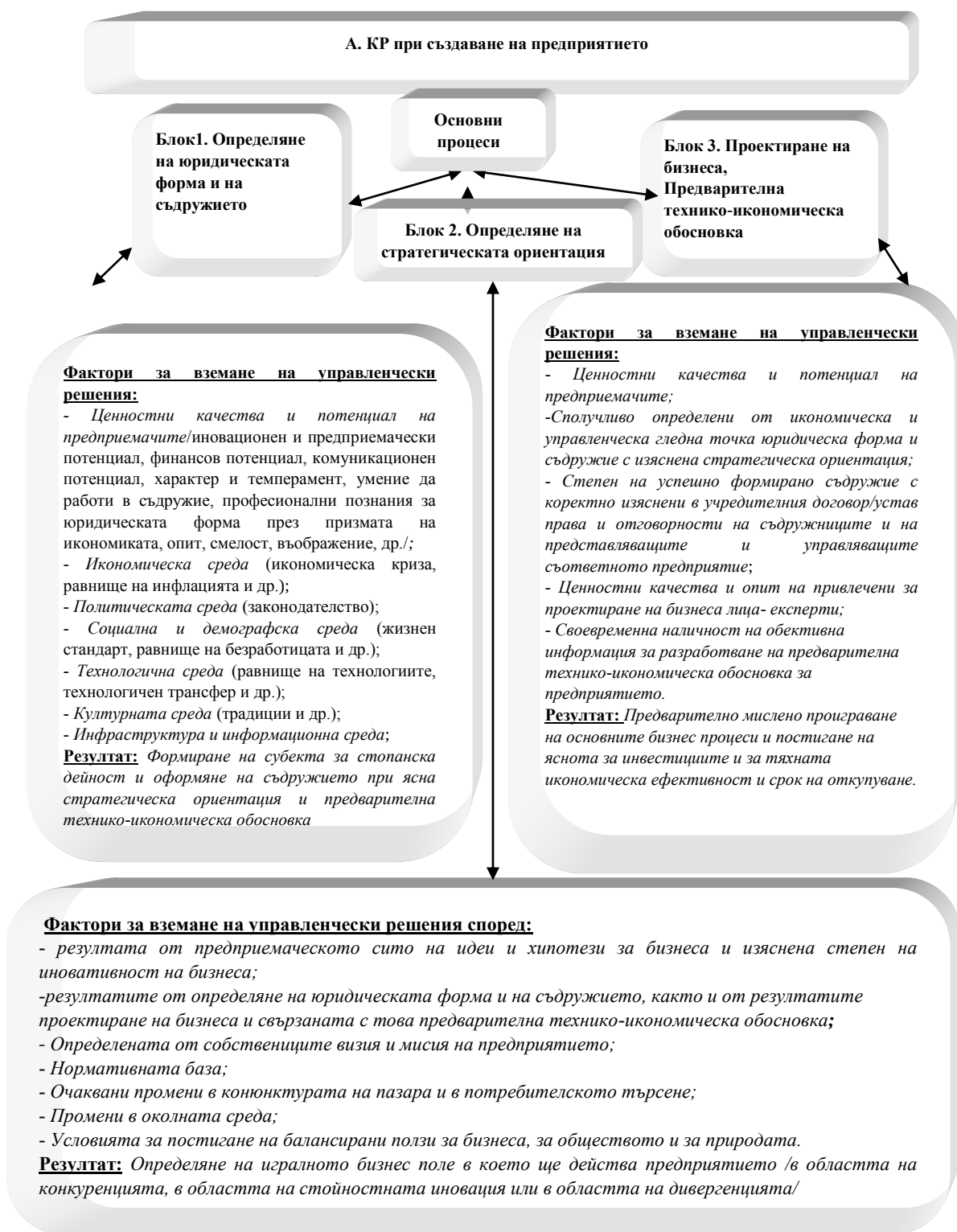
¹⁹⁵ Вж. МПХВП, УХТ, 2022; Комплексен реинженеринг, УХТ, П., 2022; Кратък курс по управление на маркетинга. УХТ, 2012; Търговска политика, П., 2020; Разумното управление – реинженеринг, П., 2000; адаптация по темата

¹⁹⁶ Вж. Кратък курс по теоретически основи на управлението, П., 2003

¹⁹⁷ Пак там, стр. 189

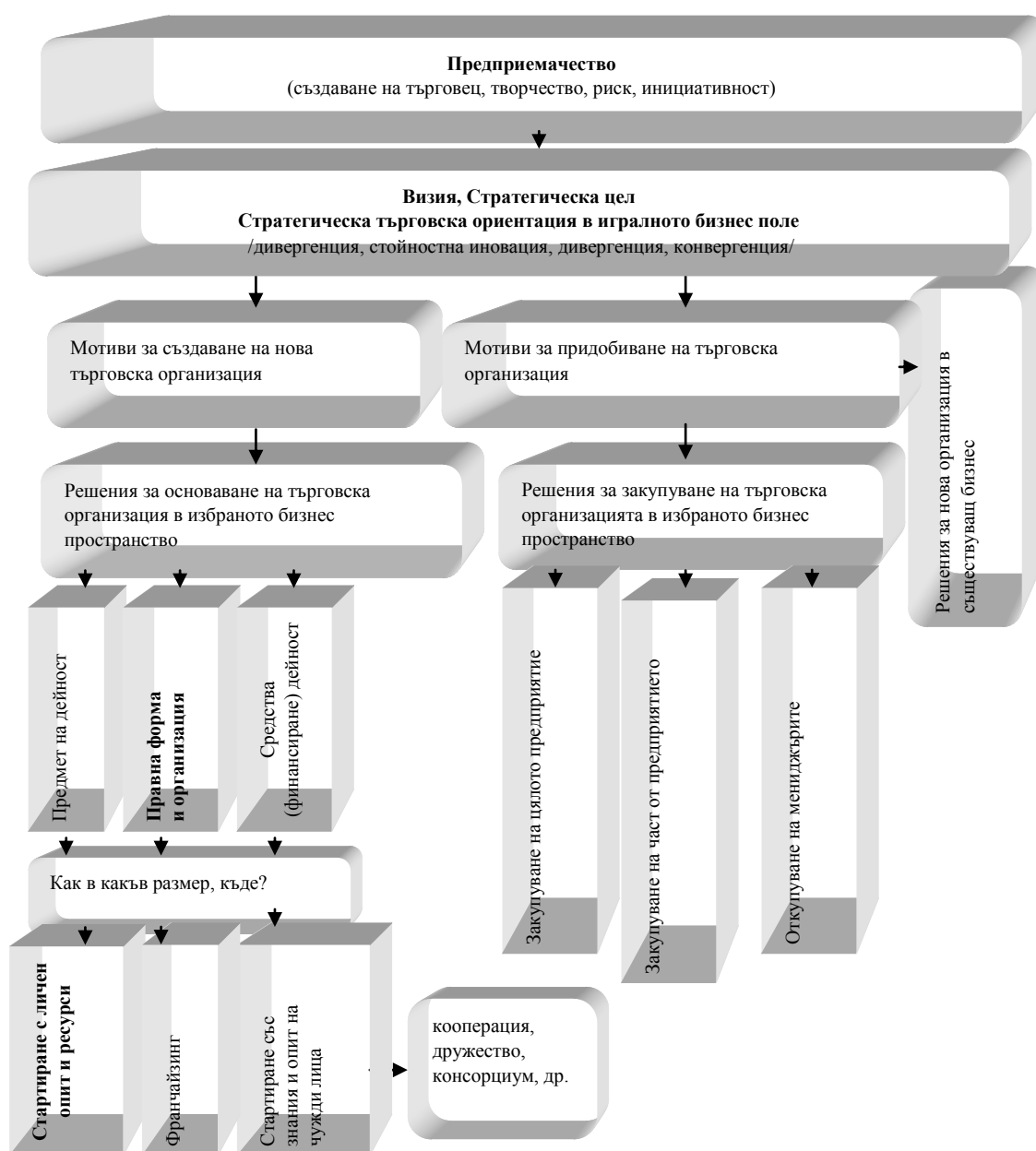
Някои аспекти от управленчески усилия за прилагане на технологията на КР за всяка една от трите области през призмата на стопанската дейност и ИИ са посочени по-долу:

А. КР при създаване на предприятие



Фиг. 35. Реинженерингов модел при създаване на предприятие

Процесът на създаване на предприятие и поемане на риска, свързан с този процес е предприемаческа дейност, засягаща взаимосвързаността на горепосочените три блока. Тази дейност е подробно разяснена в различните теории за предприемачество. Създаването на предприятието зависи от избора на предприемача, неговите възможности и ценности и от ситуацията, в която се намира. Този избор може да е многоаспектен и сложен или дори чисто емоционален и необмислен. В съвременната практика този процес се разбира като търговско предприемачество и би могъл да се представи чрез посочения по-долу реинженерингов алгоритъм за създаване и/или за придобиване на предприятие.



Фиг. 36. Алгоритъм за създаване или придобиване на предприятие

Предприемачът освен, че трябва да се съобрази с горепосочените фактори от всеки един блок за вземане на управленческо решение, трябва добре да прецени коя юридическа форма ще е най-подходяща за областта в която ще действа. Това означава, че той от една страна трябва да има добри познания за икономическата същност на всяка една от възможните юридически форми за работа и от друга да познава основните характеристики на възможните бизнес пространства (конкуренция, стойностна иновация, дивергенция).

Предимствата и недостатъците на основните юридически форми както и основните бизнес пространства и техните характеристики са посочени в предходни издания¹⁹⁸. Изборът на юридическа форма за работа и на бизнес пространство се прави през призмата на анализ на ситуацията и на дейността която ще се извършва. В тази връзка, това което отличава създаването на предприятията е **задължителното разработване на предварителна технико-икономическа обосновка.**

Именно тук при разработването на технико-икономическа обосновка може да се открие ролята и значението на ИИ. Достатъчно е да се разработи професионално алгоритъмът за създаване на тази обосновка и резултатът може да се получи за минути. Разработеният програмен продукт за създаване на предприятие за ХВП даде много добри резултати. Направените експерименти за различни сектори на индустрията обосноваха подходящите инвестиции, подходящата организационно управленческа структура, обема на продажбите, точките на безупречност и минимизираха риска от инвестициите. Всичко това се извърши чрез така нареченото ансамблово обучение¹⁹⁹ на ИИ, и интерполация²⁰⁰ на стойности за бъдещото предприятие.

Някои изследователи на ИИ, които приемат, че в бъдеще той може да извърши социална манипулация и да създаде собствена само произвеждаща се система стигат дотам, че според тях създателят, предприемачът, собственикът на предприятието може да бъде самият

¹⁹⁸ Вж. Комплексен реинженеринг. , П. 2001; Търговска политика, П. 2020; МПХВП, УХТ, 2022 г.

¹⁹⁹ Техника за машинно обучение, при която се обучават множество модели за техникоикономическа обосновка с едни и същи данни, катов всеки модел използва различен алгоритъм за обучение.

²⁰⁰ Процес за оценяване на неизвестни стойности за предприятието, които попадат между известни такива.

ИИ. Тук няма да коментираме такива прогнози, но едно е ясно че ИИ може да се използва успешно за решаване на множество проблеми при създаването на предприятията.

Б. КР при развитие на предприятието.

Някои аспекти от управленчески усилия за прилагане на технологията на КР във втората област при развитие на предприятието са посочени по-долу.

Прилагането на реинженеринговата технология при развитие на предприятието е една от най-важните дейности за икономиката на една страна, тъй като чрез нея се оформя в широк смисъл богатството в страната (жизнен стандарт, култура, икономически, социален, и екологичен резултат и потенциал).

Това са управленчески усилия в три взаимосвързани основни процеса (входящ, трансформиращ и изходящ).

ИИ при развитие на предприятието е най-осезаем.

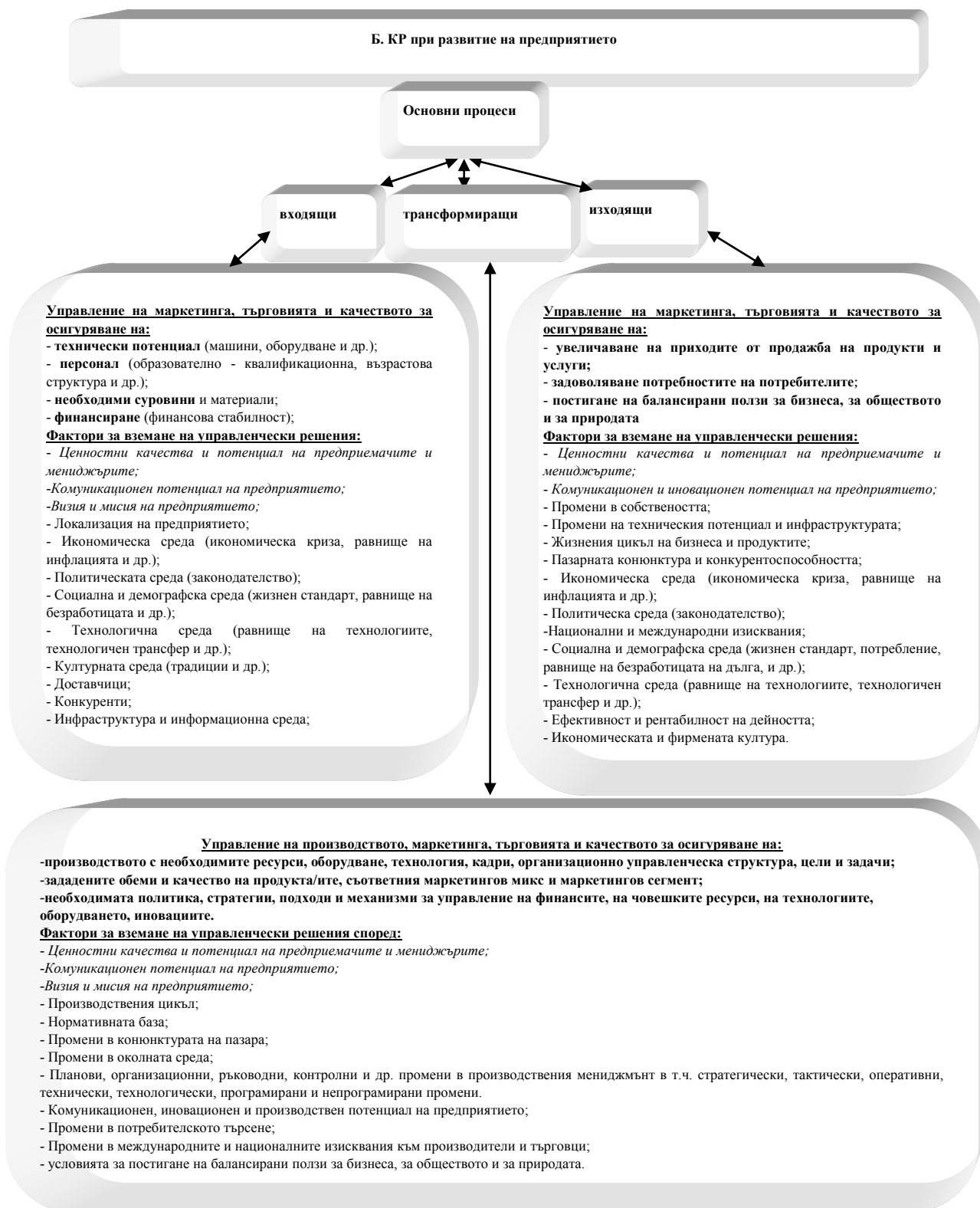
Неговият жизнен цикъл е много по-голям от този на тези, които са създали предприятието, както и на персонала, участващ в това развитие и от жизнения цикъл на необходимите суровини и на техническия потенциал.

Съвременните управленчески усилия при развитие на предприятията са все по-сложни и взаимосвързани.

Тази тяхна сложност и взаимосвързаност вече трудно се управлява без средствата с ИИ. Когато се използват средствата с ИИ важно е да се знае, че управленческите усилия за всеки един основен процес са функция от степента и етапността на развитие на тези средства.

Така също практиката разкрива, че управленческите усилия за прилагане на ИИ трябва да са най-големи, когато дейността на предприятието е във фазата на зрялост.

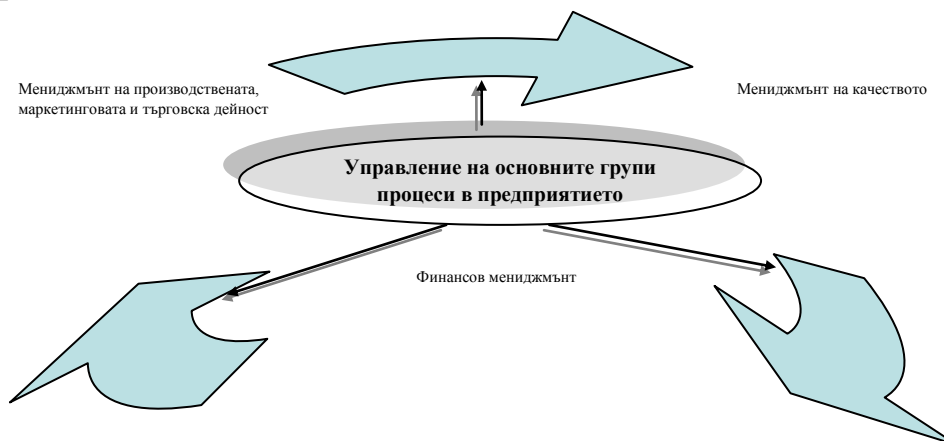
Някои аспекти от тези управленчески усилия според КР са посочени на фигурата по-долу:



Фиг. 37. Реинженерингов модел при развитие на предприятие

Трите основни процеса за развитие на предприятието (входящи, трансформиращи, изходящи) са все по-взаимосвързани и взаимно се преплитат.

Основните дейности, които засягат управлението на тези групи процеси са: мениджмънт на производствената, маркетинговата и търговска дейност; финансов мениджмънт; мениджмънт на качеството.



Фиг. 38. Управление на основните групи процеси в предприятието

В чисто реинженерингов стил, използването на реинженеринговата технология при развитие на предприятието е в четири стъпки:

- *Определяне основните фактори за индустриално и фирмено развитие, влияещи на предприемаческата и мениджърската активност.*
- *Определяне на моментните и устойчивите осреднени стойности на показателите, с които се оценяват тези фактори за изследвания.*
- *Определяне желаната стойност на показателите за индустриално и фирмено развитие, така че те да са балансирани и съобразени с добрите практики в света. Управленческите усилия приоритетно са насочени за подобряване на тези базови фактори, които са с най-ниска стойност (които са най-неудовлетворени и се явяват базови предизвикателства за предприемачеството).*
- *Определяне на механизма за положителна промяна за достигане на желаното състояние.*

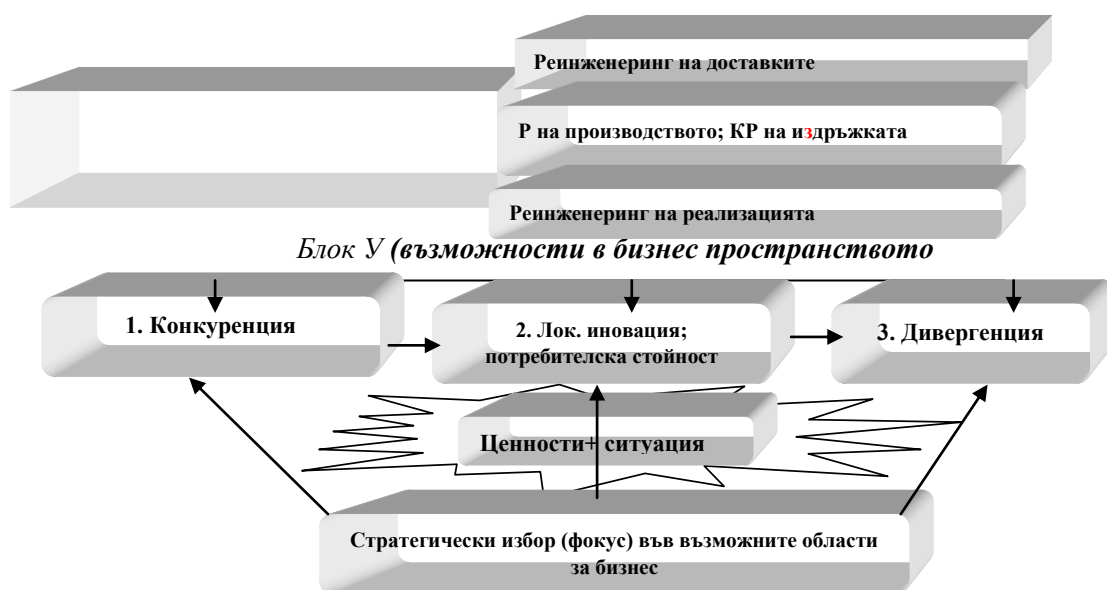
В условията на иновационно ориентирана пазарна икономика, с висока сложност, неопределеност и динамичност основен проблем в разглежданата област става гъвкавото реагиране на нестабилността на пазарната среда и **формирането на подходящи системи, модели и методи за управление.** Основните акценти за тяхното разработване са свързани с:

- нарастване възможностите на предприятията да работят в различни бизнес пространства;
- нарастване степента на разработване на прогнозни сценарии за дейността на предприятието в избраните бизнес пространства;
- увеличаване на стратегическа гъвкавост и бързина при вземане на управленчески решения;
- нарастване значението на персонализираното производство и търговия;
- нарастване значението на интелигентните технологии, на е-бизнеса и на тяхното обвързване със стандарти за повишаване качеството и ефективността в глобалната верига на търсене и предлагане;
- реструктуриране на управленческия състав и качествено повишаване на нивото на неговата подготовка и фирмена култура, обвързано със заплащане и стимулиране на труда според резултата от съответните бизнес процеси;
- нарастване обвързването на фирмените стратегии със стратегиите за социално-икономическото развитие на региона и с глобалните стратегии.

От горепосочената ситуация произтича и огромното значение на реинженеринговите модели и свързаните с тях фактори за управление на предприемаческа, мениджърската иновационна дейност в условията на глобализация на икономиката. Тези фактори намират своето измерение при измерване тежестта на показатели за индустриално развитие.

Показателите са предмет на задълбочени изследвания, като отчитат, че индустриалното развитие е функция от:

- процесите на отворената икономика;
- ценностните качества на иновативността на субекта;
- средата, в която се развива съответният субект.



Фиг. 39. Мениджърски усилия при съществуващ и бъдещ бизнес²⁰¹

При прилагане на технологията за КР може да се действа реактивно и проактивно.

Фокусът на усилията може да е във всяко едно от възможните бизнес пространства (конкуренция, локална иновация, дивергенция). Управленческите усилия се насочват към решаване на проблеми на съществуващия (реалния) бизнес и/или бъдещия (възможния) бизнес.

За да се прилага ефективно технологията на КР производственият мениджър на предприятието трябва да се съобразява и изпълнява основната цел засягаща производството: това което се изисква (най-често обем и качество на продукцията) да се постига с най-ниска себестойност. Именно тук проличават знанията и уменията на производствения мениджър как да организира всичко пряко или косвено свързано с производството в т.ч. отговорности, планиране, организация, технологии, управление на активите, на човешките ресурси, на ремонта и др. Производствената дейност е подробно разяснена в различни издания, засягащи и спецификата на съответните производства. При КР производствения мениджър освен, че трябва да се съобрази с основните фактори за вземане на управленческо решение, трябва добре да знае как да се разгръща иновационния потенциал на предприятието в бизнес пространството, в което то работи. Това означава, че той трябва да има

²⁰¹ Вж. локална иновация в КР 2001; Реинженеринг на е-бизнеса 2005 и изп. литература [1].

добри познания за основните характеристики на възможните бизнес пространства (конкуренция, стойностна иновация, дивергенция). Така също той трябва периодично да анализира реалното технико-икономическо състояние на предприятието и да оценява, да докладва и коригира отклоненията от предварителната обосновка, свързана с неговото създаване.

Важни акценти за производствения мениджмънт са организационната и управленческа структура, стилът на управление, качеството на вътрешните бизнес комуникации, както и конкретна политика за управление на иновациите и на качеството²⁰².

Главният маркетинголог на предприятието трябва да се съобразява и изпълнява основната цел, засягаща маркетинга и търговията: да се увеличават приходите от продажби, като се удовлетворяват устойчиво човешките нужди и потребности. През призмата на КР се изисква постигане на балансиран ползи за бизнеса, за обществото и за природата. За реализацията на тази цел теорията и практиката разкриват множество определения, концепции, подходи²⁰³, множество маркетингови задачи²⁰⁴, както и конкретна политика за управление на търговията²⁰⁵.

Финансовия мениджър трябва да се съобразява и изпълнява основната цел, засягаща финансите на предприятието: определената дейност да се извършва с минимални финансови разходи и ефективно управление на работния капитал.

Динамичното обвързване на горепосочените опции чрез реинженеринговата опция позволява максимално да се увеличи приносът в ползите за бизнеса, за обществото и за природата, както и да се преосмислят процесите с оглед постигане на оптимален икономически растеж. Това преосмисляне, например, позволява нарастването на себестойността при маркетинговата опция да е с минимум средства и да се постигне максимално намаляване на разходите чрез опцията на производствения и финансов мениджмънт. Положителният резултат се наблюдава от управлението на реална ситуация и преосмисляне на процесите в новата ситуация.

²⁰² Вж. следващите теми.

²⁰³ Вж. Хаджиев, Б. Курс по управление на маркетинга (статика и динамика през призмата на комплексен реинженеринг), АИ УХТ Пловдив, 2012, стр. 6-9.

²⁰⁴ Вж. използваната литература в т.ч. Благоев, В., Маркетинг. С. 1998 и др.

²⁰⁵ Вж. следващите теми и Търговска политика 2020.

Основната цел при прилагане на технологията на КР в разглежданата област е: да се оптимизират и пренареждат процесите така, че да се осигурява нарастване на положителния ефект от всички опции и да се подобрява технико-икономическо състояние на предприятието.

Периодичното анализиране от мениджърите на реалното технико-икономическо състояние на предприятието дава възможност да се преценят предимствата и недостатъците на входящите процеси и да се коригират отклоненията от желаното състояние. КР в тази област изисква при входящите процеси договарянето да е устойчиво за необходими суровини и материали, за осигуряване и нарастване на техническия потенциал и неговата надеждност, за качествен персонал и за ефективно финансиране на входящите процеси. От тук нататък започват същинските процеси на производството, свързани с трансформация на входящите ресурси.

При трансформиращите процеси на предприятията основната тежест е върху факторите, определящи степента и скоростта на развитие на трансформиращите процеси/производството.

Ефективността на производството с най-голяма тежест зависи от избраната производствена технология и организация на производствения процес. Технологията на трансформация на ресурсите в секторните индустрии е със специфична последователност и начини за осъществяване на определени действия, насочени за получаване на крайния продукт или услуга. Тази особеност се дължи на специфичния избор на производствени технологии, който от своя страна зависи от: безопасност, здравословност, пазарна актуалност, екологичност, икономичност, потребителски свойства, произход на ресурсите, равнище, тежест, значимост, капиталопоглащаемост, работен капитал, локализация и т.н.

При интегралния анализ за съответното производство в което се прилага технологията на КР е важно да се определят производствените фактори, производствената функция, имуществото, капитала, инвестициите, приходите, разходите, печалбата и управлението на работния капитал. Проучването и определянето на тези фактори при КР става, като периодично се анализират:

- *предприемаческата и мениджърска мощ на предприятието (ПММ);*
- *собствеността върху средствата за производство;*

- *целите и стратегиите на производството и приоритетно извършваните дейности;*
- *влиянието на месторазположението;*
- *основните технологии, машините и съоръженията;*
- *типа на производство (индивидуално, серийно, масово), структурата на предприятието (основни, спомагателни, допълнителни, странични звена, цехове, клонове и др.);*
- *принципите и формите на организация на производството;*
- *производствения капацитет и производствената програма;*
- *материалните и производствените запаси;*
- *начините за контрол на качеството и организацията на обслужващите стопанства (инструментално и ремонтно стопанство, вътрешнозаводски транспорт, енергийно стопанство, материално-техническо снабдяване);*
- *инструментариума на мениджмънта и на маркетинга;*
- *организационната и управленческа структура.*

Основното значение и съдържание на горепосочените фактори, които са в сложна взаимовръзка и влияние са посочени в предходни издания²⁰⁶.

Прилагането на технологията на КР в разглежданата област освен, че засяга ефективността, степента и скоростта на развитие на предприятията е свързано с политиките за:

- *формиране и развитие на реинженеринговите концепции и методики;*
- *управление на човешките ресурси;*
- *управление на качеството;*
- *управление на иновациите;*
- *управление на маркетинга и търговията.*

Като се има предвид, че ИИИ може да има много по-голям жизнен цикъл от много други технологии и от този на развитието на самото предприятие, той не трябва да се приема като панацея. Той е просто един инструмент, който позволява много дейности, които не са приемливи за човека да се заменят със средства с ИИИ. Така също политики, анализи, оценки и управленчески решения, засягащи развитието

²⁰⁶ Вж. МПХВП, УХТ, 2022 и Търговска политика 2020.

на предприятието и свързани с неговите входящи, трансформиращи и изходящи процеси с достатъчна прецизност могат да се извършват от ИИ.

Колкото и прецизни да са политиките и действията за прилагане на технологията на КР, за да се развива едно предприятие, рано или късно трябва да се управлява и неговото прекратяване. *Съвременните технологии на ИИ позволяват да се направи ефективно и тази преценка.*

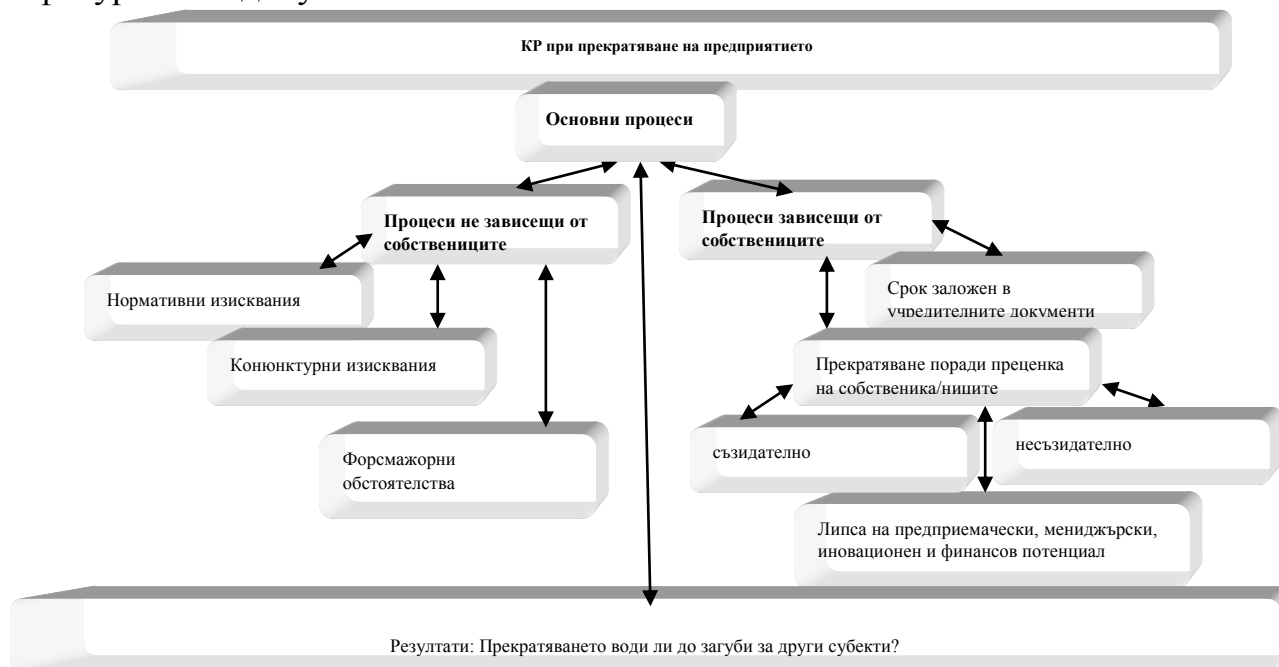
Основни акценти при прилагането на технологията на КР за тази трета група процеси (третата област) са посочени по-долу.

В. КР при прекратяване на предприятието.

Прилагането на реинженеринговата технология при прекратяване на предприятието е с висока тежест, както за съответна индустрия, така и за икономиката на съответната страна.

Мениджмънтът при прекратяване на предприятието е една необозрима област, тъй като в нея се преплитат множество интереси и управленчески усилия.

Някои аспекти от тези управленчески усилия са посочени на фигурата по-долу:



Фиг. 40. Реинженерингов модел при прекратяване на предприятията

Прекратяването на предприятията като функция от независещи от предприятието процеси обикновено се дължи на:

- природни бедствия;
- война;
- невъзможност за изпълнение на национални и международни изисквания към производители и търговци;
- влошена пазарна конюнктура и силна конкуренция от ТНК;
- влошена икономическа и политическа среда (икономическа криза, равнище на инфлацията, законодателство и др.);
- влошена социална, демографска и здравословна среда (жизнен стандарт, равнище на безработицата, липса на кадри, равнище на спестяванията, равнище на дълга, пандемия и др.);
- влошена технологична среда (равнище на технологиите, невъзможен технологичен трансфер и др.);
- радикални и фундаментални промени в потреблението на съответните продукти и услуги;
- радикални и фундаментални промени в доставките на суровини и материали и др.

Прекратяването на предприятията като функция от процеси, зависещи от собствениците и мениджърите обикновено се дължи на:

- Нормативно определен срок за дружеството;
- Ценностните качества и потенциала на предприемачите и мениджърите;
- Волята на собствениците;
- Комуникационен и иновационен потенциал на предприятието;
- Липса на изяснена приемственост на собствеността;
- Кредиторски натиск и обявяване в несъстоятелност;
- Устойчива неефективност на дейността;
- Устойчиво развитие във фазата на спад от жизнения цикъл на бизнеса и продуктите;
- Промени в собствеността – необходимост от сливане или поглъщане;
- Необходимост от радикални и фундаментални промени на техническия потенциал и инфраструктурата;
- Преобразуване на дейността;
- Ползи за сметка на други субекти др.

От каквото и да зависи прекратяването, то трябва да се проведе професионално и при спазване на съответните нормативни изисквания засягащи ТЗ, данъчните и други институции.

Няма нищо лошо едно предприятие своевременно да прекрати дейността си. Важно е, дори когато това прекратяване е по независещи от него причини, то да не нанася загуби на свързани с него субекти. Основните фактори за вземане на управленческите решения за прекратяване най-често са свързани със ценностните качества и потенциала на предприемачите и мениджърите.

Успешното решение е в различния начин на мислене и в различните нагласи на собствениците.

По своята същност прекратяването е особен вид предприемаческа дейност, която изисква коренно различен подход от този при създаването на предприятието. Този подход съчетава най-новите постижения в мениджмънта за управление на промените свързани с прекратяване на предприятието.

Най-общо прекратяването на процесите в предприятието е представено на фигурата по-долу:



Фиг. 41. Модел за трансформация на процесите при прекратяване на предприятието

Основният въпрос, на който се търси отговор при трансформация на процесите е: Каква е оценката на резултатите от бизнеса и за удовлетвореността на кредитори, работници, партньори, клиенти и собственици?

Процесите на прекратяване и заличаване са законово уредени. Както бе посочено по-горе няма нищо лошо едно предприятие своевременно да обяви фалит, стига да не завлича други субекти. Това може да стане, ако собствениците чрез краткотрайните и дълготрайните активи (ако се наложи и с лични средства) удовлетворят всички субекти, към които имат задължения. Най-сложни и трудни са процесите, засягащи отношенията с кредитори и доставчици. Обикновено те са тези, които предизвикват прекратяването на предприятията. При съзидателно отношение на собствениците, те ще направят всичко възможно да изпълнят задължението на предприятието в максимална степен. Но при несъзидателно отношение на собствениците, те правят всичко възможно да не изпълнят задължението като използват юридическия статус с „ограничената отговорност“ в рамките на капитала на предприятието. С неизпълнението на задълженията си, предприятието предизвиква лавинообразно дебалансиране на икономическите взаимоотношения и множество пазарни несъответствия. Ощетените кредитори и доставчици започват да търсят начини да компенсират загубите. Често тези действия са свързани със сивата и сенчестата икономика и така пазарната среда все повече се деформира. Прилагането на КР минимизира такива действия.

Прекратяването може да се извърши и когато предприятието няма задължения към други субекти. Ако собственикът реши да се оттегли от съответния бизнес може да използва технологиите на сливане или да позволи да бъде погълнат от друг субект. Така също може да прекрати дейността на предприятието, но да си запази активите, като може да ги продава, отдава под наем, да ги ползва за друг бизнес или за лични нужди.

Важно е своевременно да се вземат управленческите решения, а не да се продължава устойчиво неефективната дейност. Предприемачите и мениджърите, които преценяват, че конюнктурата или други фактори устойчиво водят бизнеса към загуби, действат съзидателно и полезно за стопанската практика като своевременно прекратяват дейността на предприятието, преди то да започне да завлича в загуби други субекти.

От една страна коректните отношения във всеки един от горепосочените процеси при прекратяването, проявената загриженост на собствениците към всеки един субект създават благоприятна среда за индустрията и намаляват прехвърлянето на задължения за бъдещи периоди. От друга страна запазват имиджа на собствениците на прекратеното предприятие и разгръщат техния иновационен и предприемачески потенциал и създават една полезна за обществото пазарна култура.

Когато липсват коректни отношения в горепосочените процеси започват да се появяват редица пазарни несъответствия. При липса на такива отношения субектите вместо да организират ефективно дейността си или да я прекратят своевременно, започват да разчитат на безвъзмездни субсидии и помощи от държавата или на хитроумни действия за сметка на други. Това е една от причините пазарът да се деформира и да намалява предприемаческият и иновационен потенциал на предприятията. Затова прилагането на технологията на КР в разглежданата област добива все по-висока тежест.

Изследването разкрива, че ИИ трудно ще може да анализира входящите за прекратяване процеси и да ги трансформира в изходящи, тъй като за това се иска не само действия базирани на обективна информация, опит, заложенни знания, статични алгоритми и роботизирани устройства, но и въображение.

Несъмнено колкото по-бързо се адаптираме към използването на ИИ за горепосочените процеси, толкова по-бързо ще свикнем с „новото нормално“ за създаване, развитие и прекратяване на предприятията.

Приложение 3. Някои аспекти при формиране и развитие на ценностната система за човешкия потенциал и за потенциала на ИИ²⁰⁷.

„Великата тайна на морала е любовта. Това значи да напуснеш собствената си природа и да се отъждествиш с красивото, което съществува в мислите, действията и личността на другия, а не у теб самия.”

Пърси Биш Шели

„За да живее с доброто, човек трябва да използва въображението си интензивно и цялостно. Трябва да се поставя на мястото не само на едни, а на много други хора. Трябва да изживява болките и радостите на човешкия род като свои собствени. Великият инструмент за морала е въображението. Поезията води до следствието, което въздейства върху причината”

Пърси Биш Шели

За каквато и интеграция на човешкия потенциал и на потенциала за ИИ да се говори, каквито и методики за тази интеграция да се прилагат нещата опират до ценностите.

Отговорностите и задълженията на обществото към хората и организациите, в които са ангажирани и обратно са недостатъчно проучени, а в същото време взаимодействието между тях е основното звено, в което пълноценно може да влияе разумното управление на човешкия потенциал и този на ИИ. Това е взаимодействието, в което положителните стимули и нагласи, професионалните знания, оптимизмът и моралът са от изключителна важност. Това звено, в което участва ИИ е от фундаментално значение за ефективната реализация на човека в реалния свят, а следователно и за развитието на човечеството въобще.

Обществото може да хвърля много усилия за изясняване на потребностите на хората и организациите от ИИ, за формиране на правила и поведение, но резултатите няма да са добри, ако неправилно са

²⁰⁷ Вж. МПХВП, УХТ, 2022; Комплексен реинженеринг, УХТ, П., 2022; Кратък курс по управление на маркетинга. УХТ, 2012; Търговска политика, П., 2020; Разумното управление – реинженеринг, П., 2000; адаптация по темата

формирани ръководните им ценности.

При човешкия потенциал ценностната концепция е функция от ценностите на субекта, засягащи не само неговия статичен и динамичен профил²⁰⁸, но преди всичко неговото разбиране за добро и зло. В тази посока намеренията и целите от ценностната концепция на субекта са определящи. Трудността идва от възможността на субектите да имат различни разбирания за това какво е добро²⁰⁹.

През призмата на КР ценностната концепция *при човешкия потенциал* се изгражда на база процес за адаптиране на ситуации и определени разбирания за личността, произтичащи от три фундаментални теории.

Ядрото на този процес е хуманистичната теория²¹⁰, според която човек има значителен творчески потенциал и винаги се развива и става някакъв. Около това ядро гравитират теорията на **Зигмунд Фройд**²¹¹ и по-конкретно механизмите на психологическа защита, свързани с нея и с теорията на **Ханс Айзенк** с нейните физиологически подходи и характеристики на мозъчната дейност.

При потенциала на ИИ ценностната концепция е функция от предварително заложили алгоритми за демонстриране на поведение базирано на знания, опит и ценности на създателите. Резултатът зависи от вложената енергия и информация в процеса и ефективността на тяхното управление. Трудността идва от различните разбирания на създателите за управление на процесите, за това кое е справедливо и какво е добро.

През призмата на КР ценностната концепция *при потенциала на ИИ* също се изгражда на база процес за адаптиране на ситуации и определени разбирания за предназначението, целите и задачите.

Ядрото на този процес са компютърните, информационните и инженерните науки.

Понастоящем учените от различни теоретични школи и различни групи практики, са стигнали до съгласие да обединят подходите си около общата цел за реализиране на човешкия потенциал. Това движение постепенно е признато като движение за човешки потенциал (HUMAN

²⁰⁸ Вж. Тема 2.3 от Разумното управление-реинженеринг, П. 2000, стр. 72-100.

²⁰⁹ Пак там. Вж. Приложението.

²¹⁰ Вж. Маслоу, А. Г. Психология бытия, М, 1997; Sartre, J. P. – Sketch for a theory of the emotions, London, 1962.

²¹¹ Вж. Фройд, З. Въведение в психоанализата, С, 1990.

POTENTIAL)²¹².

По-долу се разглеждат няколко фактора, на които се базира развитието на човешкия потенциал и се акцентира, доколко тези фактори могат да засягат развитието на потенциала на ИИ.

Приема се, че генератор на енергията за развитие на човешкия потенциал е неговата *АЗ-концепция и воля*. Всяко управленческо решение е функция от ценностните намерения на субекта, като начинът на тяхното вземане и изпълнение е многообразен и е описан в множество научни публикации²¹³. Става въпрос за АЗ-концепция, свързана с факторите *самооценка, самоконтрол, самоактуализиране, самоусъвършенстване, идентичност и разбиранията за това какво е добро и какво е лошо*.

Изключително трудно и съществено за управление, разгръщащо човешкия потенциал и неговите ценности е постигането на обективна самооценка на човека.

Ако за човека обективната самооценка е трудно постижима, тя е невъзможна за ИИ. Но това не значи, че трябва да отхвърлим ИИ, като нещо, което може да бъде полезно за човека и за неговата самооценка.

Как човек успява да запази своята самооценка?

Привържениците на теорията за КР приемат, че разбиранията на хуманистите за само актуализиращия се човек могат да се оценят правилно преди всичко със способността и уменията на всеки човек за самопознание (познание за собственото мислене) и чрез познавателни способности за собствената личност (лични особености, достойнство, недостатъци, умения, способности). Тази човешка способност в психологията се нарича *рефлексия*, а през призмата на съответната професия – професионална рефлексия. Може би тази човешка способност е станала причина за голямата пропаст, която ни дели от първата най-голяма област, чрез която се проявява управлението – естествените закони и природните процеси. Но днес рефлексията е най-важната способност на човека, необходима за появата на ефективно разумно управление. Засипахме природата с боклуци. Тя някак ще се справи, но човекът с ИИ, подобрява ли управлението на такива процеси и разбира ли дълбочината и качеството на собствената си личност?

²¹² Вж. Енциклопедия по психология под редакцията на Корсини, Р. Дж., С, 1998, стр. 1419, 1420.

²¹³ Вж. Посочената литература.

Човек може да съди за мащаба, дълбочината и качеството на собствената си личност не само чрез своя вътрешен мир, но и чрез реалните си постижения. От гледна точка на управлението често самооценката и логическото мислене на човека е в противоречие с реалното поведение, със законите, нормите, традициите. В такива случаи човек се оставя несъзнателно да използва различни защитни механизми: заместване, регресия, изтласкване, сублимация²¹⁴. Чрез тези механизми човек потиска безпокойството и запазва самоуважението си, а така също се спасява от тревоги, конфликти, стрес, тъй като те не се допускат до съзнанието. Но това е за сметка на голям разход на психична енергия и управлението на реалните процеси. Тези механизми не позволяват да се дефинира правилно ситуацията, чрез тях се изопачава действителността и управлението, ако изобщо го има е неефективно и се извършва в един изкуствен и илюзорен свят. Ефективното управление не изключва възможността да се използват такива защитни механизми, но само когато са изчерпани всички други възможности и разумни подходи за решаване на проблема. Това са подходи свързани с разбиранията за ненасилие, за ефективността на мисленето, за рефлексията, за само актуализацията на човек. Конкретната дейност по тези подходи е свързана с изясняване на реалната изходна ситуация и нейните възможни промени²¹⁵. Няма съмнение, че обективната самооценка е необходима за всяко разумно управление и по-конкретно при определяне на статичния и на динамичния профил на организацията и/или на личността. В „Енциклопедия по психология“ под редакцията на професор Реймънд Корсини се посочва: „**Уикълънд** смята, че наблюдаваните взаимоотношения между Аз-концепциите и съответните поведения са по-силни, когато човек е в „**самоосъзнато**“ състояние. Такова състояние може да се предизвика, когато се работи в присъствието на огледало...”²¹⁶.

Теорията за КР обединява разбиранията за **самооценките** с

²¹⁴ Вж. Посочената литература.

²¹⁵ Конкретната дейност по тези подходи е свързана с изясняване на реалната изходна ситуация и нейните възможни промени и отговаря на въпросите: Кой е и кой трябва да бъде субекта за управленческо решение? Каква е технологията за формиране и реализация на управленческото решение? Какъв е стилът на управление? Каква е грамотността, уменията и способностите, които има и които трябва да има този, който извършва управлението?

²¹⁶ Вж. Енциклопедия по психология под редакцията на Корсини, Р. Дж., С, 1998, стр. 47.

концепцията за огледалното отражение (SELF, LOOKING GLASS CONCEPT), свързвани с тези на К. Х. **Кули** и на Адам **Смит**. Според тази концепция²¹⁷ метафората с огледалото има двойно значение във формулировките на К. Кули и Адам Смит.

„Във всекидневния живот хората виждат лицето, фигурата и облеклото си в огледалото. Във взаимодействията с другите е необходимо да си представим как изглеждаме в техните очи. Другият става огледало... Аз-идеята, включваща Аз-чувството, според Смит и Кули има три основни компонента – представа за начина, по който другия ни възприема, представа за преценката на другия, на това което вижда и някакъв вид чувство към себе си като например гордост или покруса. ... Всяко взаимодействие е населено с много Азове и винаги в ситуацията присъстват повече хора, отколкото реални тела.”

В социален аспект горепосочената концепция за огледалното отражение е **ядрото** в теорията за ефективно управление на човешкия потенциал и този на ИИ, около което гравитират всички други разбирания.

Привържениците на теорията за КР приемат, че най-близо до това ядро е разбирането на К. **Роджърс**, свързано с хуманистичната идея (според нея вътрешният свят е неповторим и има ярко очертан съзнателен стремеж за *самоактуализиране и самоусъвършенстване*). По същата логика през призмата на КР би могло да се посочи, че вътрешният свят на всяка една организация е неповторим и има ярко очертан съзнателен стремеж за самоактуализиране и самоусъвършенстване.

Как ИИ да запази самооценка?

Предвид горепосоченото ИИ не би могъл да направи сам обективна самооценка подобна на тази за човека.

Но може на ИИ да му се въведат знания и механизми за познание и оценка на неговото „машинно мислене”, както и познавателни способности за това, което ИИ представлява и може да прави.

Така също би могло да се разработят алгоритми чрез които ИИ да анализира и оценява реалните си постижения. От гледна точка на управлението често такива логически операции и процеси, осигуряващи съответното „машинно мислене” могат да доведат до проблеми в реалното поведение на ИИ, тъй като той не би могъл да има защитни

²¹⁷ Вж. Енциклопедия по психология под редакцията на Корсини, Р. Дж., С, 1998, стр. 48.

механизми, както при човека: заместване, регресия, изтласкване, сублимация.²¹⁸

Чрез усъвършенстването на изкуствения интелект, с изключение на въображението, чувствата и емоциите, много от процесите и явленията, характерни за човека, стават специфични и за машините, апаратите, системите, компютрите. Динамичното проявление на възможностите на машини и апарати с изкуствен интелект, ни дават основание условно да ги разглеждаме като своеобразен „жив организъм”. Би могло да се приеме, че този организъм успешно може да реагира на ситуации в т.ч. и на нови, може да отразява предметите и явленията в техните сложни взаимоотношения и закономерности, може да фиксира, запазва и възпроизвежда информация от външни и вътрешни въздействия, а така също – информация за свойствата и закономерностите на самия ИИ и неговото поведение. След като чрез тези свои компоненти ИИ може да формира, макар и с определена условност и специфика, разглежданите процеси и явления, изключително важно за управлението е правилно да се оформи неговата ценностна концепция.

Правилно оформената ценностна концепция на ИИ е основна предпоставка за изграждане на неговото поведение и за самооценка на неговото „машинно мислене”, както и на това, което представлява и може да прави. През призмата на тази концепцията би могло да се подобри функционирането на системите: „организация – изкуствен интелект – управление – среда” и „изкуствен интелект – управление – среда”. В основата на всичко това е правилната самооценка на самия човек създаващ, развиващ и използващ средствата за ИИ.

Как човек да запази самоконтрол?

Развитието на самоконтрола се определя от способността за изменение на поведението в зависимост от изискванията на ситуацията и в съответствие с дадена норма без външно указание. Тази способност зависи от интелекта и осъзнатите потребности и убеждения. Често самоконтролът се свързва и със способността да се застава на чуждата гледна точка, чрез което се разгръща идеята за справедливост. Относно индивида, според **Б. Ф. Скинер**, „самоконтролът е поведенческа последователност, чрез която индивидът манипулира влиянията от средата в съответствие с принципите

²¹⁸ Вж. Енциклопедия по психология под редакцията на Корсини, Р. Дж., С, 1998, стр. 48.

на учението за промяна на съответно поведение”²¹⁹. Според *М. Дж. Махони* и *Д. Б. Арнкоф* „самоконтролът е социален етикет, диференциално прилаган към някои поведенчески модели. Отбелязват се няколко характеристики: поведенческият модел не се смята за саморегулаторен, ако за назовавания е очевидно, че поведението се предизвиква от награда или наказание; хората не получават признание за самоконтрол, ако това е нещо, което изглежда са вършили без усилия през целият си живот”²²⁰.

Относно организацията, стратегията за самоконтрол се свързва с значението на контрола или липсата на контрол върху дейности и процеси. Най-общо стратегията за самоконтрол се разбира, като съвкупност от техники, които организацията практикува през призмата на своята ценностна програма за развитие по системен начин, за да оказва желаното влияние върху дейността и поведенческата активност. Самоконтролът е определящ елемент за разумното управление, тъй като при това управление командажийството се заменя с приоритета на отговорността. Чрез самоконтрола човек и участниците в организацията приемат и осмислят собствената отговорност за своето поведение.

Може ли ИИ да има самоконтрол?

ИИ не би могъл да има самоконтрол подобен на човека. Но може на ИИ да му се въведат знания и механизми за поведенческа последователност, чрез която да манипулира влиянията от средата в съответствие с принципите на учението за промяна на съответно поведение.

Така също би могло да се разработят алгоритми, чрез които ИИ да има способност за изменение на поведението в зависимост от изискванията на ситуацията и в съответствие със зададени норми и правила за справедливост. Тази способност зависи от степента на развитие на ИИ и заложените в него потребности и убеждения. Така че тя се проявява без реактивно външно указание.

Как се формира и развива Аз-концепцията на човека и как тя се отразява на ИИ?

²¹⁹ Енциклопедия по психология под редакцията на Корсини, Р. Дж., С., 1998, стр. 1084, стр. 129.

²²⁰ Пак там.

Според Роджърс²²¹ Аз-концепцията разкрива възприемането на собствената ценност и отразява това, което човек възприема като част от себе си. Според него, Аз-концепцията се свързва с различните възприятия на Аза и това дава тъждество на индивида, независимо от промяната на субективния опит. С достатъчна точност може да се приеме, че много от разбиранията на Роджърс за Аз-концепцията на индивида биха могли като рамкови такива да се адаптират, модифицират и пренесат и за ръководната ценностна програма на организацията:

- структурата на ценностната програма на организацията се оформя като резултат от взаимодействието със средата и преди всичко с другите организации и лица;

- организацията реагира като нещо цялостно и организирано;

- всяка организация съществува в един непрекъснато изменящ се свят, в който тя с хората в нея е в центъра;

- когато ценностната програма на организацията се обогати с реалните действия извършвани при нейното реализиране, тя започва да се променя;

- организацията реагира на света в зависимост от своите действия, преживяванията и възприятията на своите участници. възприетата от нейните участници и системи реалност е „реалността за организацията“;

- организацията има силно желание да бъде оценена от другите като достойна;

- действията на организацията, които не са свързани с концепцията, могат да се възприемат като заплашителни, това може да породят регидна концепция;

- организацията може чрез своите участници съзнателно да се отнесе към своята ценностна програма и да избере ценности, които биха помогнали за нейното развитие.

Според Роджърс, съдържанието на Аз-концепцията на човека е резултат от социализацията и нейното изграждане зависи от развитието на когнитивните способности. Той е убеден, че развитието е възможно само тогава, когато индивидът започне да приема себе си такъв, какъвто е. От друга страна, ако има несъответствия между преживяванията и Аз-

²²¹ Rodgers, C. R. Away of being, Boston, Houghton Miffluno, 1980

концепцията, това осъзнаване се преживява като заплаха, тревожност, което ограничава насочеността и откритостта към собствените преживявания и опит. Той препоръчва актуализираните възможности да се насочват към развитието на доброто и това, което може да се постигне. През призмата на горепосочените разсъждения може да се приеме, че по отношение на организацията не би могло да се приложи ефективно разумно управление, ако нейните актуализирани възможности не се насочват към развитието на доброто или поне към общоприетите разбирания за добро. *Тук възниква въпросът как тези актуализирани възможности на човека и на организациите към развитието на „добро“ да се впишат в средствата за ИИ? Възможно ли е това да стане?*

Така също психологията на Аза е динамично развиваща се област. Това се вижда, като се проследят акцентите от нейното израстване досега. Първите привърженици дообогатяват разбиранията на **Фройд**, че за да функционира нормално едно общество е необходимо първичните нагонови импулси да бъдат обуздани и че Азът не реагира само на конфликти между тези импулси и реалността. Те приемат, че хората създават ситуации, като въздействат на околната среда. *Ярък пример е ситуацията, които хората създадоха с появата и развитието на средствата с ИИ.* Акцентът се поставя върху вида и начина на взаимоотношение, които могат да формират личността и да действат като технологии на възприятието и мисленето. Централният въпрос е как човек може да задоволи своите либидонозни и агресивни нагонови импулси и как да си съюзничи с другите без да изгуби помощта им?

В последствие основният акцент отново се свързва с това, как личността може да запази чувствата си на самооценка? На преден план излизат любовта към себе си, самоуважението, умението да се приемеш²²².

През призмата на КР за организацията този акцент се свързва с въпроса: Как организацията успява да запази самосцепление?

За ИИ въпросът е какви защитни механизми да изгради, за да съхрани „машинното си мислене“?

Професор Волфганг **Мертенс**²²³ посочва концепцията на **Харолд Шулиц-Хенке** като друг акцент в психологията на Аза. Според това разбиране се отрича зависимостта на Аза от страсти и емоции, в полза на

²²² Kohut, H. Wie heilt die Psychoanalyse? Frankfurt, M, Suhrkamp

²²³ Мертенс, В. Психоанализата, С, 2000, стр. 55, стр. 86

рационално планиращия и *волеви човек – господар*. Като че ли най-известната разработка от 19. век на темата за Аза принадлежи на психолога *Уилям Джеймс*²²⁴, „който основава твърденията си на проникателни, неконтролирани всекидневни наблюдения, включително и собствените си интроспекции върху съзнателните процеси”. Аз-концепцията се осъзнава по-лесно, като се осмислят именно неговите разсъждения. Той разграничава Аза като „познаван Аз” и „познаващ Аз”.

Акцентът е върху познаващия Аз, който изгражда и интерпретира вътрешния опит. Той притежава: *непрекъснатост* (показва тъждествеността на Аза); *обособеност* (съзнанието за различие от другите); *възможност на Аза да се самоопознава*; *рефлексия* (способността на Аза да размишлява върху своя вътрешен свят, чувства, мисли и преживявания). *Този акцент е ярко доказателство за много изследователи, че ИИ никога не може да интерпретира вътрешния опит на човека.*

Според *Хартър*²²⁵ познавания Аз е единство на физически Аз (включва образа на своето тяло, външността, името, различните материални притежания), деятелен Аз (различните способности и дейности, с които Азът определя себе си), социален Аз (групова принадлежност, роли, социални характеристики) и ментален Аз (чувствата, мислите, вярванията,). *Тук също се разкриват аспекти, които и най-съвършените работи не биха могли да притежават.*

Най-общо, съвременната представа на Аз-концепцията на човека се разбира като комплекс от когнитивни, емоционални и поведенчески елементи и изразява нагласите, които има за себе си. Концепцията е променлива и се изгражда чрез процесите на самоопознаването и самооценката. Самото изграждане зависи от опита и от това, как се разбира този опит, но веднъж изградена Аз-концепцията започва да влияе на този опит и на преживяванията, свързани с него. Затова концепцията е изключително важна, когато се разглежда действието на субекта. Но Аз-концепциите на индивида и ръководната програма на организацията не са някаква статика, те се изменят и с това променят поведението и света. Доминиращата ценностна програма стои в основата при формиране на

²²⁴ Енциклопедия по психология под редакцията на Корсини, Р. Дж., С, 1998, стр. 46, 1086; James, W. The principles of psychology, NY, Dover, 1950

²²⁵ Harter, S. Developmental perspectives on the self sistem, NY, W, 1983

ръководните ценности за организацията и при изграждане на необходимият профил за нейното управление. Така формирането на ръководните ценности на субектите и преосмислянето на техните убеждения добиват все по-висока тежест за развитие на човешката цивилизация в т.ч. за изменение на ценностната програма и **идентичността** на организациите и на хората.

Ериксън приема, че ако индивидът не може да достигне до **идентичност**, той е неспособен да открие своята бъдеща предопределеност и/или да се ориентира в избора на бъдещата предопределеност. Това се преживява с чувство на безцелност и безпомощност, собствена отчужденост и безсмисленост. Идентичността има много измерения защото *индивидът не живее сам за себе си, той принадлежи на различни групи*. Самото усещане, емоционално значение и знание за принадлежността към определена група създава условие за развитието на идентичността. *Колкото и да се развива фантазията на някои писатели и философи, ИИ не би могъл да притежава идентичност*.

Така също *Азът* при формирането на **морални ценности** през призмата на измененията на Аз-концепцията се нуждае не само от познаване на себе си и формирането на идентичността, но и от *вяра в собствените сили*. Това е вяра за това, което Азът може да направи добре (обикновено вяра свързана с миналия опит). Тук е добре да си припомним значението на самооценката, като основен компонент на Аз-концепцията и връзката и със собствената идентичност. Да имаш любов и приемане е пряко свързано с „идентичност на успеха“; да ти липсва любов и приемане е свързано с „идентичност на провала“²²⁶. Моралните постъпки зависят от степента на осъзнаване на независимостта и мястото в отношенията с другите, съпротивата срещу изкушенията и развитието на самоконтрола. С нарастване на независимостта, нараства и необходимостта от повече и по-преки взаимоотношения, потребността за споделяне на преживявания, желания, цели. *Така, че дори ИИ в процеса на своето развитие да постигне някаква независимост, той не би могъл да има възможности за споделяне на преживявания, желания, цели и да осъзнае тази независимост*.

Моралните постъпки може би зависят и от: мотивацията за

²²⁶ Вж. Енциклопедия по психология под редакцията на Корсини, Р. Дж., С, 1998, стр. 1086.

постижение (Дейвид **Макклеълън**²²⁷); причините, които се използват, за да се осмисли успеха или неуспеха на дадено поведение (теория на атрибуцията на Б. **Уайнър**²²⁸); от реакциите на признатия авторитет (оценъчни, емоционални, поведенчески); от три основни емоции за всеки индивид – страх, дълг, любов (**Кей Алън**). За формиране на ръководните ценности през призмата на управлението е желателно да се осмисли въпросът за властта, като способност или потенциал „да се влияе върху другите и същевременно да се оказва съпротивление на влиянието на другите“²²⁹. Полезно е да се осмисли хипотезата на **Макклеълън**²³⁰ за значимото взаимодействие между властта и социалната зрялост. Изключително полезно за разумното управление е и авторитетното мнение и на **Уинтър**²³¹ за властта, която като огъня може да е „полезно оръдие или разрушителна беля“. Според българската школа по реинженеринг властта може да е полезно оръдие, когато е подчинена на приоритета на разумното управление и се упражнява като мотив при постигната социална зрялост.

Формирането на ръководни ценности за потенциала на човека и на ИИ е свързано и с това, как се разбира какво е добро и какво е лошо²³². Как се формира и как се развива моралното съзнание? Как се въздейства върху моралното съзнание и преживяванията? Кои са различните влияния, които оформят моралното поведение?

Според Ж. **Пиаже**²³³ моралното развитие за човека е в зависимост от интелектуалното му развитие. Премахва през различни стадии в зависимост от разбиранията за добро и лошо, за правилата, за наказанието и справедливостта.

Предвид горепосоченото, тъй като ЕИ залага моралните принципи и за ИИ несъмнено *въпросът за морала и етиката на ИИ ще придобива все*

²²⁷ McClelland, D. C. Human motivation, NY, 1985.

²²⁸ Weiner, B. Theories of motivation from Mechanism in to Cognition, Chicago, Harkman, 1972.

²²⁹ Енциклопедия по психология под редакцията на Корсини, Р. Дж., С., 1998, стр. 1084, стр. 129.

²³⁰ McClelland, D. C. Power: The inner experience, NY Irvington, 1975.

²³¹ Wienter, D.G. The power motive, NY Free Press, 1973.

²³² Вж. Разумното управление – реинженеринг, Приложение 3. Преосмисляне на убежденията за определено поведение през призмата на доброто и неговата противоположност.

²³³ Piaget. J. The psychology of intelligence, NY, Harcourt, Brace. 1950.

по-висока тежест с развитието на самия ИИ. Въпросът е свързан с ефективността на законови и други регулации за създаване, развитие и използване на ИИ, като една върхова човешка технология.

Според **Бандура**²³⁴ моралните постъпки зависят от съпротивата срещу изкушенията и развитието на самоконтрола. Важни са не само моралните чувства и съждения, а моралното поведение.

Съпротивата срещу изкушенията е свързана с: подкрепянето; наказанието (**Рос Парк**); разбирането, защо това поведение е лошо (**Хофман**²³⁵); способността за отлагане на задоволяването.

За самоконтрола на ИИ по-горе стана въпрос, но за етичното поведение на ИИ предстоят сериозни дискусии и усилия засягащи проектантите, инженери, програмисти, политици, юристи, бизнесмени. Тези дискусии и усилия са определящи за съвременното развитие на ИИ.

Независимо в какво направление ще се развива потенциалът на човека и този на ИИ, поведението е подложено на изпитание да се избере доброто пред неговата противоположност.²³⁶

Тук няма да се пристрастяваме към това, дали добрината се придобива или е предопределена биологически. Аз-концепцията се формира като се осмисли и прецени кое разбиране за доброто е най-близко и каква ценност е това.

Според хедонистичните концепции доброто най-общо се разбира като удоволствие или търсенето на удоволствие и бягане от болката. В тази връзка доброто, според информацията за някои „жреци“ на човешкия дух, се разбира: От Сократ, като щастие; от Аристотел, като благоденствие; от Епикур, като интелектуално удоволствие и емоционално разтоварване; от Хобс, като удоволствие и власт; от Лок, като уравновесено удоволствие; от Хюм, като приятно и полезно нещо; от Конт, като прогрес и благоденствие; от Спенсър, като оцеляване и усъвършенстване; от Дюи, като социално осъществяване на индивидуални интереси.

Според концепциите на религиозната етика, доброто е преди всичко любов към бога и подчинение на Божията воля. В тази връзка фундаментални са десетте божии заповеди. Доброто според някои „жреци“

²³⁴ Bandura, A. Social Foundations of thought and action. Englewood Cliffs, N. J., Prentice – Hall 1986.

²³⁵ Hoffman, M. L. Developmental synthesis and cognition and its implication for altruistic motivation, 1975.

²³⁶ Вж. Приложение 3.2. от Разумното управление – реинженеринг.

на човешкия дух се разбира: от християнството, като любов между бога и човека; от Сократ, като познание; от стоиците, като самодостатъчност, хуманност, незаангажираност и любов към бога; от аскетите, като отрицание на физическото; от Бл. Августин, като любов към бога и единение с него; от Бъркли, като подчинение на божията воля; от Кант, като добрата воля сама по себе си; от Тома Аквински, като осъществяване на истинското Аз чрез познание за бога; от Киркегор, като скок на вярата в бога; от Барт, като вяра в бога и откритост към него.

Според концепциите на обективизма, доброто най-общо се разбира чрез нравствения усет, съвест и добра воля, като ценностите се възприемат интуитивно. В тази връзка доброто, според информацията за някои „жреци” на човешкия дух, най-общо се разбира: от Сократ, като същност на нещата; от Платон, като начално битие; от Хамилтън, като очевидна характеристика; от Дж. Е. Мур, като обективно, неповторимо и неопределимо качество; от Берксон, като творческа дейност; от Шопенхауер, като съчувствие и заглушаване на волята; от Ницше, като самотрансцендиране; от екзистенциалистите, като истинско съществуване.

Според концепциите на натурализма, доброто е власт или отричане на нравственото познание като обективна истина. В тази връзка, доброто според информацията за някои „жреци” на човешкия дух, се разбира: от Тризимах, като могъщество, което поражда правото; от Макиавели, като власт и личен интерес; от Хобс, като удоволствие и власт; от Лок, като колективно щастие; от Маркс, Енгелс и Ленин, като осъществяване и развитие на комунизма; от Дж. Ст. Мил, като щастие за мнозинството; от анархистите, като премахване на държавата; от Спенсър, като оцеляване и развитие на най-способните; от Монтен, Конт, като умерено удоволствие; от Хюм, като онова, което всички или повечето одобряват; от Фоербах, като проекция на желанията; от Ницше, като израз на емоциите; от Фройд, като израз на желанията; от Сартр, като това, което избирам да бъде.

Именно изкушенията от бързото развитие и използване на ИИ и проблемите, които той създава са изпитанието за хората днес. Взаимосвързаността на човека с новия феномен „ИИ” балансира стремежа към добро или зло да не бъде само дело на природата и околната среда или само дело на свободната човешка воля. С развитието на ИИ светът вече се е променил.

Участта на хората зависи от това дали чрез ИИ ще насочат своята воля към добро или зло и на кое ще се отвори вратата. В живота, това основно е борба с изкушенията. Така между свободната воля и предопределеността съществуват безбройни пътища за обяснение на поведението, но в крайна сметка за всяко поведение има свобода да се избира накъде да се насочи волята и действието.

Обикновено, когато расте свободата и независимостта на човека, расте и отговорността му и обратно, колкото повече поведението е зависимо, отговорността намалява за сметка на този, от който зависи това поведение. Поведението може да се разглежда и когато свободата расте, а друг поема отговорностите. Много от съвременните постижения на ИИ позволяват да се реализира поведение, при което свободата на човека непрекъснато нараства, а отговорността от икономическа гледна точка е ограничена.

ИИ поема все повече отговорности и заедно с това поведението на хората става все по-зависимо, като това се отразява на ценностната им система. От друга страна свободата на хората расте, те стават по-смели, по-инициативни, по-значими. Но между тези процеси и нарастващата зависимост е необходимо да има баланс, за да се постигат балансирани ползи за бизнеса, за обществото и за природата.

*Както се посочи по-горе, проучването разкри, че появата на ИИ като съвременен феномен за успешно решаване на редица проблеми не е случайна. Но има опасност при ИИ да се появят и развиват множество имитиращи ментални продукти, дейности, политики, стратегии, доктрини и концепции. Точно тук трябва да се прояви нашата човешка **интелигентност**, базирана на усилия за постигане целите на КР.*

Надявам се съдържанието на разработката да помогне на хората в условия на все по-непредсказуема и динамично променяща се среда, чрез феноменът ИИ да разгърнат своя предприемачески и иновативен потенциал и да го използват за доброто на обществото и на природата. Надявам се така също че ще спомогне да се осъзнае значението на ефективната интеграция на човешкия и изкуствения потенциал и ще помогне на младите хора да задават редица въпроси, да търсят отговори и да творят.

Красотата на всяка една теория на всяко едно творчество се проявява в уменията и способностите да се прилагат и подобряват. Не

спирайте да мечтаете, да обичате теорията и практиката за ИИ и да се стремите към съзидателното, доброто и красивото в живота.

На добър път!

Едно нестандартно заключение

Немалко време мина, за да реша как да представя по-достъпно и полезно резултатите от изследванията за развитие и използване на изкуствения интелект (ИИ). В края на 2024 година бях готов със съдържанието на горепосочената монография (том първи) и както бе посочено във въведението през януари 2025 година реших да я публикувам по повод 130 години от създаването на търговските палати в България. За хубаво, или за лошо издателството по свои технически причини я забави с 7 месеца. През тези 7 месеца прецених, че трябва да направя и едно нестандартно заключение, засягащо ИИ, защото да измерваш дори чрез комплексен реинженеринг значението и ролята на този феномен за развитието на човешката цивилизация не е достатъчно. Защото не всичко се свежда до правилно дефиниране на ситуацията и на процесите и технологиите свързани с ИИ. Защото много са пътищата, по които човек се усъвършенства по време на своя живот, като понастоящем този с най-висока тежест е „пътят за управление на нещата пряко или косвено, свързани с дигиталната епоха и ИИ”. Както проличава от изследването, по този път всеки трябва да се усъвършенства, трябва да притежава отговорно поведение (към себе си, към другите и към всичко, което го заобикаля), необходимите професионални знания и да има качествено и критично мислене. Постепенно се разбира, че трябва се усъвършенстват не само технологиите, но и ние самите и да се работи за качествена взаимовръзка като се търси баланса между духовното и материалното. Свикнахме технологиите да вършат нашата работа почти във всичко и така понастоящем попаднахме в среда на „кибер пандемия”, която провокира създаването на „дигитална ДНК” и една „супер удовлетвореност”. Но дигиталните устройства генерират информация и ни следят, дори когато не ги ползваме и сме близо до тях. Може би в това няма нищо лошо, ако посланията не са вредни за нас и не се поддаваме на логика и манипулация, заложен в тях, която е вредна за развитието на обществото и природата. Но докато съществуват „кибер престъпниците” не само дигиталното ДНК, но и реалният субект е под заплахата. Вече сме в разгара на квантова революция. В такава ситуация и в епохата на ИИ и най-съвършените системи нямат и немогат да имат 100% защита в дигиталната среда. Така социалните мрежи притежават всичко, което е в телефонните ни

устройства и това несъмнено активира и подпомага престъпниците във всяка една област. Най-уязвими са децата и тяхното бъдещо развитие. Затова в епохата на ИИ наред със „супер удовлетвореността” се създава „супер безпокойство и тревожност”. Рецептата се крие преди всичко във вътрешно усъвършенстване на хората, в техния здравословен и природосъобразен начин на живот, в тяхната съзидателност, отговорност и критично мислене, а не само в усъвършенстването и използването на технологиите. Може да се започне с качествено обучение, качествена политика и култура.

Понастоящем, темпът на усъвършенстване на технологиите е много по-висок от този, при усъвършенстване на човека и на неговите ценности и духовно развитие. Очевидно е необходимо усилията да са за постигане на баланс в развитието на тези процеси, засягащи естествения и изкуствения потенциал. Както се разбира от монографията, често за тези усилия ще ни се налага да се откажем от до болка свързани с нас процеси и поведение в името на постигане на някаква по-разумна и полезна цел.

В тази посока чрез развитието на идеи, на процеси, на комуникации, на труд изживяваме невъзможното. Несъмнено, както бе отбелязано в настоящото изследване, трябва да гледаме отвъд настоящето и да отговаряме на въпроси за ИИ, които още не знаем дори как да формулираме. Важно е качествено да управляваме настоящето, свързано с ИИ, но още по-важно е какво искаме в бъдеще и да имаме визия и нагласа как да управляваме процесите през призмата на желаните резултати. Желанието ни за съответно управление в настоящето и отвъд това, което се налага, предопределя нивото на съзидателност и управление на нещата с ИИ.

Съвременните тенденции свързват изследването с най-големите предизвикателства, засягащи следните групи процеси:

Първа група: Процесите на отваряне на икономиката и осигуряване на нейната жизнеспособност чрез качествено и етично използване на ИИ.

Втора група: Процесите за отваряне на човека навътре към себе си, на вътрешно усъвършенстване и на все по-динамичното предприемачество, обхващащи иновативността на всеки човек.

Трета група: Процесите на безконтактно качествено общуване чрез електронни, сателитни и компютърни системи и технологии.

Редица постановки по тези процеси са разяснени в предходни

издания²³⁷ и са посочени в монографията.

В настоящата година държавите започнаха да бързат за подготовка на необходимите закони и нормативи за устойчиво развитие на обществото. Това е така защото започна бурно развитие на първата и втората група процеси. Прогнозираме, че предстои взрив на предприемачеството в ИИ и на иновативността в дигиталната среда, на био и нанотехнологиите.

Призиванието на истинските учени е да дават сигнал за пробуждане в сферата, в която работят. Всичко, което се случва е функция на съзнанието. От изложеното в монографията може да се направи извода, че реалността вече познава два вида съзнание: изкуствено (на машините) и естествено (на хората). Така също в съвременната реалност се отчита, че чрез технологиите на ИИ се създава и развива **единно изкуствено съзнание (ЕИС)**, базирано на логика и заложена информация, която мултиплицира. Това съзнание се развива с много по-голяма скорост от създаването и развитието на **единно съзнание на естествения интелект (ЕЕС)**. Това състояние от една страна е обезпокоително, защото се наблюдава дисбаланс в развитието на двата потенциала. Но от друга страна, технологията на единното изкуствено съзнание дава възможност да се формират по-лесно групи на естествения интелект.

Обединяващата нишка на всяко единно съзнание на естествения интелект е любовта, отговорността, морала и етиката. При единното изкуствено съзнание тази нишка я няма. То се основава на логиката и на заложената в него информация. Единното естествено съзнание не изключва тези аспекти на логиката и информацията, но както стана ясно, друга е свързващата нишка. То трябва да е пропито с любов, чисти мисли, състрадание и отговорност. Несъмнено естественият интелект (ЕИ) трябва да поеме отговорност за собствения си живот, за управление на емоциите и убежденията си и така да постигне единство на битието и емоционален баланс. Защото ЕИ създаде ИИ и е отговорен за тази нова действителност.

Единното естествено съзнание (ЕЕС) е в етапа на въвеждане, докато това на ИИ (ЕИС) е в етапа на нарастване и навлизане в етапа на зрялост. По-високата степен на развитие на ЕИС привлича всички хора във вихъра на промените, свързани с ИИ. Това ни отклонява от стремежа да се

²³⁷ Вж. Отворената икономика – човекът и пазарът. П. 1996, както и литературната справка.

усъвършенстваме вътрешно и духовно и ни насочва към създаването и развитие на външни средства свързани с ИИ. Но всичко това е едно външно отражение на собственото ни вътрешно състояние. Ако чрез този избор се постигат ползи за подобряване вътрешното състояние на човека, ползи за обществото и за природата, няма нищо лошо. Но дали е така? Стига се дотам, че навлизаме в епоха, когато основните проблеми ще са свързани с взаимодействието на ЕИ и роботите за формиране и осъществяване на общи цели и задачи. Важно е това взаимодействие да дава на хората по-голяма възможност за отваряне навътре към себе си и за вътрешно усъвършенстване, дори в епохата на хаос. Никой не се съмнява, че емоционалното и енергийно тяло на хората създава логиката и структурата както на ЕИ, така на ИИ. Всеки ще даде своя отпечатък в единното съзнание на ИИ, защото всичко в света е взаимосвързано, всичко е енергия и информация. Енергията и информацията е навсякъде и във всички нас. Затова, колкото и да сме различни рано или късно ще действаме като единно тяло, основната характеристика на което ще е единното човешко съзнание. Да се надяваме, че ще насочим технологиите на ИИ в тази посока, а не към тотален контрол и зависимост от тях. Опасенията са да не загърбим духовното си развитие и изцяло да се подчиним на външната власт, да изпаднем в зависимост от технологиите и да не можем да вършим нищо без тях и без външен контрол. Не трябва да забравяме, че силата е във всички нас, че единното съзнание и единния дух се развиват чрез нашето индивидуално поведение, нашата идентичност и нашето разнообразно енергийно и емоционално тяло. Важно е поведението да носи ползи не само за субекта, но и за обществото и природата, а що се отнася до единния дух, достатъчно е с уважение и внимателно да погледнем към себе си и в очите на хората около нас, за да разберем, че той съществува. Всичко, което може да проектираме в развитието на единното ни съзнание и в ИИ се намира вътре в нас – любов, грамотност, ценности, разбиране на истината, емоции, памет. Според теорията на комплексен реинженеринг, през призмата на която се разглежда ИИ в настоящото изследване, едно единно съзнание на хората по горепосочените дадености може да се постигне по два пътя:

- единият, бавно и мъчително и с много рискове и опит без технологиите на ИИ;
- другият, чрез бързата лента, базирана на технологиите на ИИ за

качествено единно съзнание.

Като че ли сме тръгнали по бързата лента, защото всички чрез телефонните/компютърни устройства превръщаме човешката система в преобразовател на енергия и информация.

Някои видни учени съветват да не отдаваме силите си на технологиите на ИИ, за да не изпаднем в пълна зависимост от тях. Приемат, че вече сме попаднали в капан, от който трябва бързо да излезем. Те не отричат предимствата, които дават технологиите на ИИ за по-бързо и логично извършване на дейности, че помагат на хората да развиват логичното си мислене, но предупреждават, че чрез тях хората губят своето емоционално тяло и загърбват духовното си развитие. Те считат, че много скоро чрез ИИ киберпрестъпленията и тоталния контрол ще доминират в реалния свят.

Други привърженици на холистичното мислене и на КР не отричат тези рискове, но са оптимисти, че технологиите на ИИ могат да се впрегнат в полза на обществото и на природата. Те приемат, че взаимодействието на хората с ИИ и с роботите е неизбежно и трябва качествено да се управлява. Като начало предлагат обучение по разновидностите на технологичните решения на ИИ, създаването на съвети и регистър на експерти по ИИ. Става въпрос за експерти, които да обучават, да създават и развиват добрата практика на ИИ на достъпен език и да развиват качествено и критично мислене, засягащо ползването на технологиите на ИИ.

Представителите на школата за КР приемат, че колкото повече вътрешно се усъвършенстват хората, толкова повече постигнатото от тях може да се проектира в ИИ. Според тях, това е пътят, за да се усъвършенства както единното изкуствено съзнание, базирано на външни средства и технологии, така и единното човешко съзнание, базирано на общочовешките ценности, на човешкия дух и духовност. Може би това е Божията промисъл, свързана с ролята на ИИ за развитие на единно човешко съзнание. Защото ние хората може да се спасим или да се унищожим само заедно.

Очаквайте том втори „Икономическите и управленчески аспекти на феномена ИИ”!

*Това, което ще научите в том
втори, може да промени живота Ви!*

Божидар Хаджиев

**ФЕНОМЕНЪТ „ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ”
през призмата на комплексен реинженеринг**

Монография

Българска
Първо издание

Научни рецензенти
Проф. д-р инж. Валентина Алексиева
Проф. д-р Николай Щерев
Кирил Йончев

Технически редактор и коректор
Иванка Георгиева

Дизайн на корицата
Антон Тончев

Формат: 70/100/16
Печатни коли: 17

ISBN 978-619-7668-23-0

Издателство „Институт за знание, наука и иновации”
0884507065, 0884541585
institut.zni@gmail.com

Велико Търново, 2025