

ЧЕТВЪРТАТА ИНДУСТРИАЛНА РЕВОЛЮЦИЯ И ПОЛИТИЧЕСКАТА ИКОНОМИЯ НА ГОЛЕМИТЕ ДАННИ

Христо Проданов*

Увод

Едно от най-важните конвергентни следствия на четвъртата индустриална революция е носено на вълната на разгръщащата се икономика на големите данни. Целта на настоящето изследване е да се покажат техните системни следствия за икономиката и политиката, за обществото като цяло, за преобразуване на съществуващите политикономически системи.

По време на третата индустриална революция информацията и знанието стават основни характеристики на социалните и политикономическите системи. Основната теза в студията е, че големите данни са следствие от приложението на всички основни технологии на четвъртата индустриална революция – на първо място на интернет на нещата, но и на изкуствения интелект, роботиката, умните домове, умните градове и пр. Те все повече трансформират и производството, и размяната, и разпределението, и потреблението, и управленските системи на обществото, и цялостния начин на живот на човека по посока на персонализация и индивидуализация на стоки, услуги, дейности. Това е една нова, развиваща се през последните години изследователска територия, която у нас не е подлагана на сериозен анализ, а е изключително важна за ориентирането на всички, които се занимават с икономика и политика, относно посоките, в които ще се променя и нашето общество.

Използваният подход е системен и политикономически, свързан е с идеята за комплексните следствия на големите данни както за обществото като цяло, така и за неговите политикономическа, политическа и икономическа системи. Политикономическата система е резултат от взаимодействието на промените в икономическата и политическата подсистеми. Промените във всяка от тях са свързани с големите данни, но тяхното устойчиво развитие изисква непрекъснато взаимодействие и съответствие във функционирането на икономиката и политиката като елементи на променящата се политикономическа система.

* Христо Проданов е доктор, асистент в катедра „Политическа икономика“, УНСС, email: h_prodan@abv.bg

1. Същност на големите данни, техният експоненциален растеж и науката за големите данни

Едно от следствията на всяка индустриална революция е ускореното увеличаване на производството на информация, съхранявана в нови форми и чрез нови носители. От началото на новата ера до 1500 година, когато е изобретена и започва да действа печатната машина на Гутенберг, създадената от човечеството информация се удвоява. През следващите 250 години, до началото на първата индустриална революция, тя се удвоява отново, т.е. натрупването ѝ става шест пъти по-бързо в сравнение с предишния период. За 150 години до 1900 г., т.е. по времето на първата индустриална революция, тя се удвоява още веднъж и вече е осем пъти повече, отколкото в началото на нашата ера. В периода на втората индустриална революция, за около половин век до 1950 г., отново се удвоява и е 16 пъти повече, отколкото през първата година на новата ера. През 1951 г. влиза в действие първият електронен компютър с комерсиално предназначение. След него е нужно само десетилетие за ново удвояване на информацията, след това тя се удвоява за седем години, после за шест години, и през 1973 г., когато в истинския смисъл на думата започва да се разгръща третата индустриална революция, тя е 128 пъти повече, отколкото в началото на нашата ера. (Моцев, 2001, 8-9)

По време на третата индустриална революция растящата роля на информацията, записвана, обработвана, предавана чрез информационно-комуникационните технологии, поражда идеята за навлизане в „информационно общество“. В резултат се осъществява огромно увеличаване на обемите на циркулиращата информация и се ускоряват всички процеси, което усложнява процеса на нейната обработка и употреба. Една от предпоставките за рухването на СССР и източноевропейския социализъм е, че в условията на бързи технологични изменения, разпределената обработка на информацията, чрез пазарни механизми и либерална демокрация, се оказва по-ефективна от централизираната.

Сега се говори, че икономическата криза през 2008 г. се е оказала предпоставка за ускоряване прехода към четвърта индустриална революция или „Индустрия 4.0“, както я наричат в Германия. Темата за четвъртата индустриална революция и нейните следствия за поведението на държавите и пазарите станаха централен проблем на дискусия на Световния икономически форум в Давос през януари 2016 г., инициирани от неговия основател проф. Клаус Шваб. Четвъртата индустриална революция се характеризира с конвергенция на отделните сфери на живот, което усложнява и всички процеси, с които тя е свързана. Този нов етап на икономическо развитие се опира на роботиката и изкуствения интелект, 3D принтерите, интернет на нещата, самоуправляващите се коли, дроновете, мобилен интернет от ново поколение.

ние с нарастващо количество приложения, синтетичната биология, генното инженерство, автономните технологични системи, кръговата икономика, възобновяемата енергия, новите материали и екологизацията на социалните и политикономически системи. В масово обръщение влизат термини като „електронно общество“, „виртуална икономика“, „дигитална икономика“, „когнитивен капитализъм“, „микроелектронна революция“, „дигитална политика“, „символни аналитици“, „когнитариат“, „прекариат“, „креативна класа“, „кибертариат“, „дигитални номади“, „крадусорсинг“, „карудфандинг“ и т.н. Променя се ролята на предходното сравнително предимство, свързано с цената на труда, но рязко нараства ролята на такова сравнително предимство като човешкият капитал със съответната квалификация, интелектуални и иновативни характеристики. Ако по време на третата индустриална революция огромни богатства се натрупват чрез финансови спекулации, сега все по-голямо значение имат човешкият капитал, новото знание и иновациите. Именно четвъртата индустриална революция разгръща процес, започнал по времето на третата индустриална революция – на формирането на дигитална икономика и дигитално общество. Под *дигитализация на икономиката и обществото* се разбира в буквалния смисъл на думата въвеждане на комуникационни технологии, при които различни типове информация – текст, музика, глас, видео, документи, графики, мултимедия – се превръщат в бинарна цифрова форма, която електронно съществува като серия от дискретни импулси и чрез тях може да бъде обработвана, запазвана, възстановявана, разпространявана с голяма скорост. Тя е различна от аналоговото представяне на информацията чрез непрекъснати по своя характер сигнали. В единия случай има непрекъснати, а в другия – дискретни величини. Най-типичните технологии за дигитална обработка, съхранение и предаване на информация са компютърните и интернет. Дигитална технология са и мобилните телефони, които в новите си поколения са все по-неотделими от обмена на информация чрез интернет. Постепенно се разгръщат и съответни дигитални сателитни технологии, цифрова телевизия и радио, а предходни аналогови комуникации се дигитализират. Данните при тези технологии се складира в паметта на съответните устройства като цифри, кодирани във формата на електрически импулси, магнитни или оптични записи. Тези данни могат да бъдат преобразувани в различни форми. Говорът може да бъде представен като видеообраз, текст, като триизмерен модел и всякакъв друг възможен дигитален формат. За разлика от аналоговите технологии, тук е възможна максимална манипулация и трансформация на съхранените данни, която може да се осъществи от всеки потребител на интернет чрез монтаж на разнообразни версии на фотографии, текстове, записи.

Когато развива своята знаменита теория за „постиндустриалното общество“ през 70-те години на XX век, американският изследовател Даниел Бел вижда теоретичното знание като основна негова характеристика. Неслучайно по-късно се появява идеята за „общества, основани на знанието“. Най-съществена обаче се оказва появата на огромно количество данни, които трябва да се обработват непрекъснато в различните им версии и бързо да се вземат решения за съответни реакции от страна на обществото. Тези, които успяват бързо да обработят някакво количество данни в някакъв модел и да го предложат на обществото, стават особено важни. В областта на социалните науки това не са хора, които пишат в затворени за тесен кръг специалисти академични издания с импакт фактор, а в издания, които стигат до много по-широка публика и могат да въздействат върху нея. Ако по време на третата индустриална революция се говори за „преход към общества, основани на знанието“, то може би по-адекватното описание на вектора на четвъртата индустриална революция е „преход към общества на големите данни“. В тези общества, не абстрактните теоретични модели, а бързата обработка, интерпретация и използване на растящото количество данни придобиват първостепенно значение.

Четвъртата индустриална революция извежда на преден план понятието „данни“ и започва да се разглежда като „революция на данните“. Възможностите на технологиите да предават, натрупват и преработват данни нарастват експоненциално, цената на съответните устройства пада взривно, като тази тенденция се засилва рязко през последните години. Всяко нещо вече може да бъде регистрирано и записано, все повече живеем в свят, в който всичко случило се може да се запази и не е нужно да се изтрива, за да има пространство за нещо ново. През 2013 г. става ясно, че количеството данни, информация, знание, с което разполага човечеството, се удвоява на всеки 13 месеца, а изграждането на интернет на нещата ще доведе до удвояването му на всеки 12 часа. (Shilling, 2013)

В условията на четвъртата индустриална революция мащабът и ролята на информацията стигат такива размери, че започва да се говори за „революция в данните“ (data revolution). Появява се феноменът „големи данни“ (big data) – огромни масиви данни (лични, търговски, географски и др.), които текат в дигиталните мрежи. Те могат да се натрупват, преработват и използват чрез подходящи приложения на мобилните технологии. Ако през втората индустриална революция един от основните енергоизточници за развитието е петролът, то днес „петролът“ на четвъртата индустриална революция са данните. Изкуственият интелект се опира на събиране и обработка на данни. Дигиталната икономика, реализирана чрез глобалното дигитално пространство, има в основата си събиране, складиране, обработка, използване на невъобразимо количество данни. Консумацията на петрол

намалява, очаква се скоро професията на шофьора да се автоматизира, необходимостта от него да изчезне, а в транспортната система да доминира събирането, обработката и употребата на данни. Постоянната обработка на данни, нейното усъвършенстване и използване дават възможност за бързо реагиране на промените в различните социални и политикономически системи и търсене на възможности за оптимизация на тяхното взаимодействие. През 1776 г. Адам Смит пише за „невидимата ръка“ като инструмент за поддържане на равновесието на социално-икономическата система, която за тази цел се нуждае и от държавна регулация. Сега колосално количество непрекъснато постъпващи данни трябва да дадат възможност за оптимизиране на този процес, за видимост на по-рано „невидими“ феномени. Тази видимост може да служи за оптимизиране на функционирането на социалните и политикономически системи.

Прави се разлика между понятието данни, понятието информация и понятието знание. **Данните** са сурови и неорганизирани факти, изглеждащи нещо произволно и безполезно, докато не бъде обработено и осмислено. Те могат да бъдат знак, текст, думи, номера, образи, звуци, видео, които не са включени в някакъв контекст. Преработката, организацията, структурирането или представянето на данните в някакъв контекст ги прави полезни и тогава именно те се превръщат в **информация**. Такава е насоката на разбирането на това понятие още от Клод Шенон, класическият изследовател, занимаващ с този проблем, който включва в нея сведения или данни, които премават напълно или намаляват съществуващата до получаването им неопределеност. Това са данни, които имат някакъв смисъл. Дигитално тази преработка може да стане чрез използването на определени алгоритми, а компютрите и компютърните програми се превръщат в основен инструмент за такава обработка. Данните не могат да се използват например при вземането на решения, докато информацията може. С развитието на компютърните технологии става възможен процесът на автоматизиране на вземането на определени решения. **Знанието** е още по-високо равнище на обработка на информацията, което вкарва данните не просто в съответен контекст, предполагащ най-първична форма на разбирането им, но ги включва в някакви закономерности, взаимовръзки, причинно-следствени отношения, обобщения, обяснения, система от представи, теория. Знанието е невъзможно без данни и информация, но то може да се използва и за прогнозиране на появата на определени данни и информация. Тези три равнища в много отношения съответстват на едно класическо разграничение между факти, представи и понятия за нещата. Възприятието на данните е обусловено във висока степен от нашите понятия за нещата, чрез които съзнателно или несъзнателно ги интерпретираме. Масивът от данни днес обаче е толкова голям, че е почти невъзможно някаква предварителна понятийна система или теория

да даде възможност да ги разберем, тъй като те непрекъснато променят едни или други представи, изискват нови интерпретации и нови понятия. Затова в епохата на големите данни са нужни все по-сложни и сложни математически алгоритми и програми за тяхната обработка. В различните организации се създават информационни системи за събиране, извличане, обработване, съхраняване, предаване, използване, продажба на информацията.

Известно е, че традиционно, когато става дума за описанието и разбирането на света край нас се ползват и сходни категории като факти и сведения, които са свързани с категориите информация. Фактите по принцип са данни, вкарани в някакъв контекст, отразяващи някаква външна за нас реалност, които изглеждат възприемаеми и очевидни за всички, т.е. имат емпиричен характер, т.е. те са част от информацията. В рамките на такава философска дисциплина като „епистемологията“ те се съпоставят с теорията, т.е. на основата на определени факти може да се създаде теория за нещо или на основата на определена теория може да се прогнозираят съответни факти, т.е. емпирично установими чрез нашите сетива или уреди феномени. Що се отнася до сведенията, то това е по-конкретно понятие, свързвано най-често с правната система, при която установяването на виновността или невинността на определени хора става чрез показанията или свидетелствата за това, което знаят или са възприели като емпирични факти свидетелите на дейността на подсъдимите. В този смисъл можем да кажем, че фактите и свидетелствата са термини, които традиционно, в рамките на определени дисциплини и професии изразяват в една или друга степен значения, които днес се включват в понятието за информация.

Разграниченията между данни, информация и знание дават възможност да се обяснят и различията в основните характеристики на третата и четвъртата индустриална революция. При третата индустриална революция възникват информационно-комуникационни технологии, свързани с развитието на компютрите, които дават възможност да се натрупва увеличаващо се количество информация върху различни носители – дискети, компютърен диск, преносими дискове и пр. Затова някои автори говорят, че сме навлезли в стадия на „информационно общество“. Започва да се използва и терминът „общество на знанието“ (knowledge society), като се има предвид, че информацията се преработва в знание. При четвъртата индустриална революция се наблюдава увеличаване на данните, на огромно количество сигнали, които постъпват от все повече сензори във физическия, биологическия, техническия свят. Именно затова отбелязах, че можем да говорим за „общество на големите данни“. Тези данни в условията на ускорено развиващи се и променящи се социални системи, непрекъснато взривяват съществуващите представи за света, тъй като значим фактор за печалба все повече става не просто и само цената на стоката или обемът на транзакциите, а новото и

различното – иновацията, креативността. Натрупаните знания и квалификация чрез образователните системи бързо остаряват и непрекъснато трябва да се обновяват. Обновлението на знанието и квалификацията придобиват изключителна значимост за успеха на трудовия пазар. Неслучайно другият термин, с който се описват обществата на четвъртата индустриална революция, е „креативни общества“, „иновационни общества“.

Те се възникват в резултат от един нов вид „революция“ – „революция на данните“, водеща до преход от „информационно общество“ към „общество на данните“. Терминът „революция на данните“ се появява през 2013 г., за да отрази експлозията на обемите от данни, скоростта, с която са произвеждани, количеството на производителите на данни, разпространението на данни и обхвата на нещата, които натрупват и разпространяват данни, като се почне от мобилните телефони и се стигне до интернет на нещата. Те са в такова огромно количество, че не могат да бъдат обработени от индивидуалното човешко съзнание, нито с досега съществуващите обикновени технологии. Необходимо е да се създадат инструменти за тяхното търсене, поръчване, събиране, натрупване, обработка, анализ, споделяне, трансфер, визуализация, актуализиране и пр.

Количеството както на сурови данни, така и представени във вид на информация расте по-бързо от всякога именно с разгръщането на информационните и комуникационните технологии. Тези данни идват от всички посоки – от сензорите, които събират информация за климата, от социалните медии, от дигитални картини и снимки, от транзакции на пари, от мобилни телефони и т.н. Пресметнато е, че ако от началото на развитието на човечеството до началото на първия мандат на Барак Обама през 2008 г. произведените данни се обозначат с X, то в края на втория му мандат през 2016 г. те са 10X – само за осем години са създадени десет пъти повече, отколкото през цялата история на човечеството. Независимо, че около 50% от тях са ненужни, своеобразен спам, те все пак са неимоверно много. (McMullen, 2017) Неслучайно се говори за информационна революция, информационни технологии, информационно общество. Компютрите, като основен инструмент за събиране и преработка на данни, непрекъснато увеличават способностите за натрупване на гигантски количества информация. Става дума за всякакви възможни данни – от преброяване, статистика, научни, икономически, маркетингови, данни за кредитите на различни субекти, данни за състоянието на спорта и т.н. Благодарение на дигиталите технологии те продължават да ни заливат като лавина. Огромен поток данни струи от социалните мрежи, от мобилните телефони, от цялата заобикаляща ни среда, трансформирайки както живота на отделните индивиди, така и публичните пространства. През 2017 г. всекидневно са се произвеждали средно 2.4 екзабайта данни, което се равнява на 2.4 милиарда гигабайта, като се има

предвид, че един гигабайт се равнява на 1 милиард байта информация. Това именно води до появата на термина „големи данни“, описващ информация, която расте експоненциално, твърде голяма е, сурова и неструктурирана, за да се анализира с традиционните техники. Големите данни имат три измерения: обем, скорост и разнообразие. (Donovan, 2017)

С компютърните алгоритми, разработвани от програмистите, и особено с разгръщането на изкуствения интелект, задачата е не само различните видове данни да бъдат представени във вид, подходящ за ползване, но и да могат да се правят евентуални прогнози, необходими за реагиране на едни или други тенденции, на които данните са израз. И в същото време се разгръща все по-голяма потребност от данни, за да се разберат и обяснят едни или други неща в един все по-скорошно развиващ се и все по-нелинейно променящ се свят, в който като че ли всякакви прогнози бързо и лесно се провалят. Данните и алгоритмите за обработката им се превръщат в своеобразна нова религия, тъй като се оказва, че човек може да не знае дори сам за себе си и своето поведение това, което може да бъде разбрано чрез алгоритмите. Традиционните бизнес системи не могат да се справят с тази ситуация, поради което се използват все по-сложни софтуерни програми.

Появяват се нови и стават модерни бързо развиващи се дисциплини и професии, като наука за големите данни (big data science) и анализ на големите данни (big data analytics), занимаващи се с анализа, управлението, разбирането и използването на големите данни. Науката за данните най-често е свързвана с разработката на научни методи, използването на математиката, статистиката и други инструменти, за да се събират и обработват различни данни. Тя играе важна роля в машинното обучение и изкуствения интелект. Способността и техниките, чрез които може да се разбере и обедини голямо количество данни, да се създадат алгоритми за обработката им и обучението чрез тях са много търсени на днешните пазари. Анализът на данните е сходен с науката за данните, но е свързан с конкретна дейност по анализа на едни или други данни. Новата дисциплина, занимаваща се с анализ на големите данни, има две направления.

Първото направление е анализ на данни в реално време с оглед управлението на определени процеси, така нар. обработка на потоци от данни (Streaming data processing). То се наблюдава особено ярко при различни версии на интернет на нещата, които създават „умни домове“, „умни улици“, „умни градове“ и пр., при които данните от сензорите са необходими за управление на съответни процеси в момента. Типичен пример са автономните движещи се устройства – безпилотни летателни апарати – дронове и коли без шофьори.

Второто направление е анализ на натрупани голямо количество данни, които не се реализират в реално време, но извеждането на съответната ин-

формация и система от знания от тях има значение за създаване на модели за управление на тези процеси – това е така нар. обработка на готови данни (Batch data processing).

Различни университети започнаха да откриват специалности и да обучават специалисти в тази област. Оказва се, че те са едни от най-дефицитните в съвременните икономики. През 2016 г. у нас във Варненския свободен университет бе предложена магистърска програма „Наука за данните“ (Data Science), която подготвя анализатори на данни, администратори на бази данни, визуализатори на данни, мениджъри на IT екипи, инженери на данни (data engineers), софтуерни инженери.

Революцията на данните е свързана не само и толкова с личните данни на човека, но и с цялата съвкупност от данни за заобикалящия ни свят, които във все по-растяща степен могат да се генерират, натрупват и използват. Ако се вземат всички съвременни дейности, чрез които се предава информация, като се почне от социалните медии, дигитални картини, видео и се стигне до GPS сигнали, всекидневно се произвеждат около 2.5 квинталиона байта данни (един квинталион предполага 18 нули след съответната цифра). За да преработи тези данни, бизнесът се нуждае от интелигентен софтуер, пазарът на който през 2013 г. се е равнявал на 14.4 милиарда долара. 90% от съществуващите в света данни са произведени през последните две години, а количеството данни, създадени от бизнеса, се удвоява всеки 1.2 години. (Roth, 2015) Следва да се има предвид, че само 20% от световната информация е складирана и може да се ползва в интернет, докато другите 80% са притежавани от частни компании и организации, които ги преработват и използват за свои цели като част от глобалната икономическа конкуренция, в която наличието на данни и тяхната обработка е основно конкурентно предимство. (Vanian, 2016)

Глобалният онлайн трафик нараства от 84 петабайта (това се равнява на 15 нули след 84) месечно през 2000 г. на над 40 000 петабайта месечно през 2012 г., което е с близо 500 пъти повече. Този поток е 200 пъти по-голям от цялата информация в човешката история, съхранена на хартия до края на XX век. (Шуорц, 2000, с. 27-28) Между 2005 и 2012 г. трансграничният интернет трафик нараства 18 пъти. В същото време взривно се увеличават възможностите да се събира и натрупва информация, благодарение на ставащата като че ли все по-неограничена памет на компютрите. През 2012 г. 2.7 млрд. души в света са свързани с интернет. През 2013 г. през интернет мрежата са минавали 21.2 млн. мегабайта информация всяка секунда. Над две трети от населението е имало мобилни телефони и около една трета от планетата е била онлайн. Във Фейсбук са били включени над 1 млрд. човека, приблизително колкото населението на Индия. Между 2005 и 2012 г. трансграничният поток от данни расте с над 50% годишно. (Global

flows in a digital age, 2014, pp. 2-3, 5, 30-31) През 2015 г. в света вече има около 3 млрд. интернет потребители, 2 млрд. активни участници в социалните медии, над 1.6 млрд. човека, свързани със социалните мрежи чрез мобилните си устройства. Около две трети от участниците в социалните медии споделят някакво съдържание – текстове, снимки, видео, и то всекидневно увеличава обема на информацията в тях в огромни размери. (Digital Media and Society, 2016, pp. 5-6) Това взривно растящо количество дигитални данни трансформира движението на всички останали потоци на планетата – хора, стоки, финанси, услуги.

Увеличават се възможностите за всякакъв вид незабавна комуникация на всякакво разстояние, което поражда нови бизнес модели и дигитални възможности за предлагане на несъществуващи преди услуги. За тази цел се създават множество приложения – софтуерни програми със специфични функции за определени услуги и потребители. Така става възможно създаването на платформата Uber като приложение към смартфоните за повикване на такси. Бизнес услуги като Facebook, WhatsApp, Pinterest, Snapchat, Twitter, and Instagram започват да играят съществена роля в социалните взаимодействия на хората по света. (Baweja et al, 2016, p. 13)

Личните комуникации се глобализират, което има синергетичен ефект за възхода на знанието. Глобалните трансгранични телефонни разговори нарастват от 162 млрд. минути през 2002 г. на 547 млрд. минути през 2013 г. Между 2008 и 2013 г. само минутите на международните разговори по Skype нарастват с 500% и достигат до 39% от традиционните международни телефонни разговори. Когато американският президент Барак Обама е преизбран през 2012 г., неговата снимка, направена в момента, в който научава за победата, е споделена над 600 000 пъти и „лайкната“ над седем милиона пъти, като над 60% от споделянията стават извън САЩ. Във Фейсбук 16% от приятелите са от друга държава. Един учен може да използва идея, патентована в друга страна. Може да споделя веднага идеи с колеги и приятели по телефон, мейл или социалните мрежи. В резултат от това например трансграничното съавторство на учени рязко нараства. През 1995 г. само 9% от академичните статии са били написани съвместно от учени от различни страни, а през 2012 г. те се увеличават до 30%. Това дава допълнителен тласък за споделяне на общи идеи и взаимодействие на таланти не в тесните граници на един институт или университет, а в глобален план. Става възможно международно сътрудничество в създаване на софтуерни програми и проекти. (Global flows in a digital age, 2014, pp. 30-32)

Разгръща се икономика, в която все по-голямо значение имат мобилните приложения към смартфоните, чрез които те може да получават нови и нови функции. Скоростта на разгръщането на този процес е невиджана. През 2007 г. все още не съществуват никакви мобилни приложения. През

2008 г. съзателят на компанията Apple Стив Джобс даде възможност да се създават приложения за iPhone. През 2011 г. са свалени вече 25 милиарда приложения от глобалната мрежа. Създава се икономика на приложенията, свързана с икономическата активност, разгръщаща се благодарение на тях. Тя включва печалбата от продажба на приложения, към която се добавят приходите от използването на тези приложения, както и от необходимия за тях хардуер. В средата на 2015 г. глобалната икономика на мобилните приложения е генерирала вече над 100 милиарда долара печалба, надминаваща по размери например филмовата индустрия, която съществува повече от век. Става възможно всеки програмист и компания да създават мобилни приложения, които веднага да се свалят от мрежата и да се използват от милиони хора. Само между 2008 и 2016 г. 300 000 компании и индивиди са създали над два милиона приложения, свалени над 140 милиарда пъти. (Diamandis, 2017) Приложенията дават на потребителите все по-голям контрол върху различни процеси само с няколко докосвания на екрана с пръсти. Мобилните приложения се разграничават в три категории. Първата категория са социални приложения от рода на сайта за микроблогинг Weibo и платформите за изпращане на съобщения WeChat и QQ, даващи възможност на човека да взаимодейства и споделя информация в реално време. Вторият основен тип приложения, от рода на Alipay и WeChat Wallet, са за мобилни трансакции на пари. Третият тип приложения са свързани с различни услуги – да се четат новини от The Paper, да се гледа видео чрез сайтове като Tencent или iQIYI, да се споделя велосипед чрез Mobike or Ofo, да се купуват стоки от електронни магазини, да се участва в споделено пътуване и пр. Всичко това става бързо чрез няколко докосвания на екрана. (Tingting, 2017) През май 2017 г. над 65% от притежаващите мобилни апарати в света са свалили поне едно мобилно приложение. Времето, свързано с използване на мобилни приложения, нараства. В Южна Корея, Мексико, Бразилия, Япония и Индия 20% от най-активните потребители на смартфони са прекарвали повече от четири часа на ден в някои мобилно приложение. Най-много време е било изразходвано за електронни игри, но се е увеличило и времето за ползване на мобилни приложения за финансови операции и търговия. Сега скоростта на промяна е такава, че с нови технологии само за осем години се постигат печалби, надвишаващи тези, които преди са достигани за един век. (Schwab, 2016, pp. 36-37; Beaver, 2017)

Приложенията от своя страна стават предпоставка за умножаване на движението на данни в дигиталното пространство. Комуникационният поток в глобалните дигитални мрежи ще се засилва през следващите години и поради извършващия се в момента скок във възможностите за натрупване и обема на движение на информацията. През 2016 г. бе съобщено, че вече е разработен нов начин за складиране на информация, където тя може да

се запази по същество вечно – 13.8 млрд. години. Новият метод, наречен петизмерно (5D) хранилище за данни, може да съхранява 360 терабайта информация в наноструктури на стъкло. Това е 3000 пъти повече информация, отколкото могат да съхранят досегашните най-големи дискове. (Kar, 2016)

Тенденция, очертаваща се с четвъртата индустриална революция е, че с новите технологии и платформи се преминава във все повече области към анализ на данните в реално време, за да може бързо да се реагира на рискове и да управляват реално без намесата на човека определени процеси. (Walker, 2013) Популярна платформа с отворен код за анализ на данни, които се разгръщат като поток в реално време, както и на някакъв обем вече налични данни, е Apache Flink.

В Китай популярната търсачка Baidu, която държи основната част от китайското интернет пространство, разработи система за комбинирано гласово разпознаване и използване на естествен език при подаване на различни команди на мобилния телефон, вместо да се използват клавиши и букви. В резултат се очаква гигантският китайски пазар, на който през 2016 г. е имало близо 700 млн. потребители на смартфони, да нарастне допълнително. Компанията Baidu, основана през 2000 г. като реакция срещу Google, който там е блокиран, доминира на домашния пазар, тъй като се използва от 70% от китайските потребители на интернет. Тя се разгръна като доставчик на много услуги – от продажба и излъчване на музика и филми до банкови и финансови дейности. (Knight, 2016)

Три високотехнологични гиганта като Cisco, Ericsson и Intel се обединиха в създаването до 2017 г. на супер бърз безжичен интернет с технологии от типа 5G, базиращи се на нов тип рутер. Прототипи на 5G телефони вече действат, приемайки около 3.77 гигабайта на секунда, което е с 300% по-бързо, отколкото мрежите могат да предават и значително по-бързо от интернет връзките от типа на 4G, които се използват в момента. Този тип скоростна връзка много по-успешно ще обслужва растящото количество сензори на интернет на нещата, които до 2020 г. се очаква да бъдат обвързани с около 25 милиарда устройства. (Lixton, 2016)

В този процес съществена роля играят такива платформи като Google, Facebook, Apple, Amazon, които се характеризират именно с това, че могат да произвеждат, натрупват и използват огромно количество данни за своите клиенти. Те притежават три основни характеристики – огромен обем, огромна скорост на натрупване и многообразие, изискващи и високоскоростна обработка, независимо от това доколко са структурирани или не. При това с процеса на дигитализация на всичко – документи, информация, карти, снимки, музика, лични данни, социални мрежи, всякаква информация от различни сензори, обемът на тези данни расте лавинообразно. От своя страна самообучаващи се машини, подхранвани с тези данни могат да вър-

шат все повече дейности, типични досега за човека – диагноза на болести, шофиране на превозни средства, писане на статии, прогнози и пр. Затова компаниите все повече инвестират в предаване, натрупване, анализ и употреба на големи данни с цел използването им в бизнес процесите, свързани с персонализацията на маркетинга, продажбите, услугите, а с това и да ориентират в нужната посока производството.

Типичен пример за източници на такива данни е непрекъснато постъпващата информация от различни устройства, потоци от съобщения в социалните мрежи, метеорологични данни, от дистанционно сондиране на земята, потоци от данни за потребители на различни продукти и пр. Тяхната обработка чрез нови подходи, инструменти и методи ще даде възможност да се прогнозира по-добре перспективите за повишаване на производителността, качеството и гъвкавостта на производството, да се разкриват едни или други конкурентни предимства. Улеснява се обработката на всякакви езикови знаци и образи, позволяващи не само точен директен превод на всеки език, но и увеличаване на възможностите на роботите да произвеждат различни неща, да анализират резултати, да вземат решения в сложна среда, да се адаптират към нея. Наскоро беше пуснато в употреба мобилно приложение, което в зависимост от тембъра на плача на детето, може с относително висока точност да определя неговите нужди. Готвят се приложения към смартфоните, които при влизането в ресторант веднага показват менюто, предлагат блюда в зависимост от времето на подготовката им, разходите за тях, хранителните им достойнства. Потоците от данни, които стават достъпни за милиарди хора чрез смартфоните, изчисленията в облак, чип картите, биометриката, сензорите, са предпоставка за ускоряване на производителността и икономическия растеж. Благодарение на свободното движение, достъпност и възможност за преработка на тези данни, БВП на света годишно нараства допълнително с между 250 и 450 млрд. долара. (Banga, 2016)

Големите данни имат огромно въздействие върху производството на знание и процедурите, чрез които се извършва това. Крис Андерсън, дългогодишен главен редактор на световно известното списание „Свързан“ (Wired), занимаващо се с дигитални проблеми, вече провъзгласи „краят на теорията“. Според него наличието на лесно анализирани данни води до точка, в която няма нужда от предварителна теория, за да се разберат причините и следствията от болестите, пазарите, престъпленията. Вместо това огромно количество данни могат да бъдат анализирани бързо и да се установяват моделите и корелациите, които дават възможност да се правят прогнози за определени тенденции, без необходимост от каквито и да е епистемологични предпоставки. (Bussemer, Krell, Meyer, 2016, p. 7)

Вече има разработени методи на използване на данни от смартфони, чрез които е възможно да се прогнозира разпространението на епидемии,

оцени богатството, вътрешната миграция и плътността на населението, социалните и професионалните мрежи на различни групи от хора, общественото здраве и пр. Разгръща се „движение за открити данни“ („open data movement“), което иска да стимулира правителствата, неправителствените структури и бизнеса към по-голяма откритост спрямо гражданите, за да даде възможност за обобщение и прогнози. Обръща се особено внимание, че големите платформи на глобални частни компании от рода на Google, Facebook, Twitter, Apple, Yahoo и пр., днес са главни акумулатори на данни, които би трябвало да бъдат използвани за анализ и прогноза на различни процеси, за да се даде възможност да се прогнозира и променят траекториите на различни кризи и да се подпомага глобалното развитие.

Практически най-важно направление става обвързването на анализа на големите данни с интернет на нещата, представляващи свързани помежду си интернет устройства, които събират данни от различни източници. За да може да се регулират съответните процеси, е необходимо тези данни бързо да се анализират. Така се появява ново направление в анализа на данните – анализ на интернет на нещата (analytics of things (AoT)). „Умни устройства“ вземат решения въз основа на обработка и преработка на генерираната от тях информация чрез съответни алгоритми. (Pal, 2016)

По принцип използването на потенциала на икономиката на големите данни повишава възможностите на големи компании с големи бюджети, нови технологии и човешки капитал. Но тези технологии са просто мрежи от различни типове софтуер, които непрекъснато се усъвършенстват, за да могат да преработват огромни обеми от данни. Постепенно обаче стойността на технологиите и възможностите за натрупване и преработка на данни намаляват, което улеснява използването им от нововъзникващи компании, а облачните изчисления правят съответните технологии и платформи, използвани и от по-малки организации на по-ниска цена.

2. Големите данни и промените в политиката, икономиката и техните отношения

Способността за събиране, преработване и използване на данни се превръща в значимо конкурентно предимство в дигиталните икономики. Както вече беше споменато, водещата роля на големите данни в четвъртата индустриална революция направи популярна тезата, че днес те са това, което по време на втората индустриална революция е „петролът“. С това обаче те раждат нови проблеми и противоречия в политикономическите системи, предполагащи съответната намеса и роля на държавата, за да може те да бъдат регулирани, канализирани, институционализирани. Политикономията на големите данни се опира на идеята, че като водещ елемент на тех-

нологииите на четвъртата индустриална революция, те имат следствия както за икономическата и политическа система поотделно, така и за тяхното взаимодействие като единна подсистема на обществото. От една страна, те се превръщат в основен фактор за промени в икономиката във всичките ѝ измерения, в частност за повишаване на ефективността и характеристиките на производството, размяната, разпределението, потреблението. От друга страна, са предпоставка за оптимизиране на всички управленски процеси и дейността на институциите. Създаването на умни градове, в които използването на данните и получаването на максимална информация дава възможност за незабавна реакция на всякакви нарушения и съответно за по-ефективно управление, е само един пример в това отношение. Те стоят в основата на функционирането на дигиталната държава, която много по-ефективно може да управлява едни или други икономически процеси с помощта на големите данни. От трета страна, както и предишните технологични революции, те променят балансите във функционирането на икономиката, водят до множество нови проблеми и противоречия – като се започне от въпроса кой има право да притежава и използва данните и се стигне до възможностите за манипулация с тях от частни субекти и държавата. Всичко това предполага промени в начина на функциониране на икономиката и на държавата.

Първо. Подобно на началото на XX век, когато петролът, необходим за технологиите на втората индустриална революция, създава монополи, големите данни днес стават основа за гигантски монополи. През 1900 г. компанията Стандарт Ойл на Джон Рокфелер е една от трите най-големи компании в САЩ, контролираща 90% от целия петрол в страната, чиято пазарна стойност е 10.7 милиарда долара. В резултат от въвеждането на антитръстовото законодателство и решение на Върховния съд тя е разделена на 34 независими компании. През 2017 г. петте най-големи компании функционират и дължат богатството си на големите данни – „петрола на XXI век“. Това са Apple с пазарна капитализация от 898 млрд. дол., Alphabet с пазарна капитализация от 719 млрд. дол., Microsoft – 644 млрд. дол., Amazon – 543 млрд. дол., Facebook – 518 млрд. дол. (Desjardins, 2017) Става дума за глобални дигитални монополи, печелещи от големите данни, които, както се видя от скандала с Apple в ЕС, когато се оказа, че почти не плаща данъци, по същество са монополисти в определени сфери и могат да въздействат върху политиката благодарение на мащабите на богатството си и дейността. Тези данни им дават възможност да профилират всеки потребител и да извършат радикални промени в маркетинга и в потреблението на продуктите по посока на персонализацията на маркетинговите послания, а чрез тях и на потреблението. Това става особено значимо в определени сфери като медицината, позволявайки персонализация на лечението и повишавайки значително ефективността на здравните системи. Събирането на голямо

количество данни за милиони хора, които влизат не само в социалните мрежи, но оставят и дигитална следа, е предпоставка за много по-ефективна и директна връзка с всеки потребител, водейки до революции в маркетинга и рекламата, а от тук и в характера на потреблението. Стои въпросът за промени в регулациите на държавата. Facebook, Google и Amazon са това, което са петролните монополи в началото на XX век, но вместо петрол събират, преработват, използват, продават данни. Затова тези монополи трябва да бъдат регулирани и да бъдат предмет на данъчно облагане, да се спре трансферното ценообразуване при тях и те да се облагат с данъците, необходими за решаване на социалните проблеми днес.

Второ. Големите данни стоят в основата на така нар. „прогнозна аналитика“ (predictive analytics) – технология, опираща се на данните за прогнозиране на бъдещото поведение на хората с цел вземане на оптимални решения. Ежедневно тя вече влияе на милиони решения, свързани с това на кого да се обадиш или изпратиш съобщение по определен въпрос, каква диагноза да му направиш, какво да му продадеш, как да му въздействаш. Тя дава възможност да се вземат персонализирани решения по отношение на всеки човек. Чрез нея може да се повиши ефективността на сложни функции в такива сфери като държавното управление, здравеопазването, бизнеса, правоохранителната дейност, политиката. Тя се различава коренно от традиционното прогнозиране (forecasting) на макроравнище, което дава отговори на въпроси от рода на това с какви темпове ще се развива икономиката, какви тенденции да очакваме в развитието на едни или други отрасли, какъв е делът на възможните потребители на даден продукт. За разлика от тях прогнозната аналитика с помощта на големите данни може да даде отговор например кои точно биха купили определен продукт, т.е. да персонализира и конкретизира прогнозите. Използвайки именно нея, компании като AlphaGenius и Derwent Capital вече управляват търговските операции на своите хедж-фондове чрез проследяване на тенденциите и настроенията на широката общественост чрез постингите в Туитър. Като се почне от гиганта U. S. Bank и се стигне до малки фирми, те прогнозират какви клиенти ще купят тяхната продукция, за да насочат към тях своите маркетингови усилия. На тази основа се разпределят маркетинговите бюджети. Неслучайно професията аналитик на големи данни се превръща в една от най-търсените и перспективни в момента в глобален план. (Siegel, 2013)

Трето. Значима характеристика на досегашната политическа икономия на данните е тяхното разглеждане по-скоро като капитал, а не като свързани с труда. Известно е, че робството и в определена степен феодализмът са свързани с разбиране за труда като притежание на господаря, докато развитието на капитализма е свързано с възприемането на труда като притежание на работника, за което той получава съответното заплащане. Сега сме из-

правени пред ситуацията, при която данните се създават от милионите хора, но присвояват от големите корпорации и служат за огромна тяхна печалба. Затова стои въпросът на кого принадлежат данните, които сочат кои сме, какво харесваме, какви са ни предпочитанията, приятелите, настроенията, желанията и пр. Той възниква не само в традиционния правен и политически аспект за правото на частен живот на всеки от нас, но и в икономически аспект, защото всяка година бизнесът печели стотици милиарди, търгувайки с информация, която се отнася за всеки от милионите и милиардите граждани по света. Данните за всеки от нас се превръщат в печалба за големите корпорации. Тази печалба идва от рекламните агенции, на които се продава, за да таргетират всеки потребител много по-персонализирано, а се използва от компании като Google за подобряване на неговата търсачка и развитие на изкуствен интелект. Печалбата от продажбата на тези данни генерира над 150 милиарда долара годишно, но като се има предвид колко бързо расте тя, се очаква до края на 2018 г. да стигнат четвърт трилион. Възникват въпросите доколко е нормално и справедливо търговията с нас, нашето точно профилиране и прогнозиране да носи такава огромна монополна печалба на големите технологични компании и дали печалбата трябва да бъде само за тях. Появяват се предложения държавата да налага данък върху печалбата от тези данни, която да се разпределя между милионите и милиардите граждани, на които те реално принадлежат. Стои въпросът какъв да бъде този данък, как да се изчислява, като засега се предлагат сравнително минимални стойности от рода на 1% от печалбата, но като се има предвид големината ѝ, и това не е малко. (Madsbjerg, 2014)

Четвърто. Революцията на данните поражда нови възможности, но и много нови рискове – като се почне от това, че всичко става много по-сложно и трудно за осмисляне и анализ и се стигне до това, че когато става дума за данни, отнасящи се до или засягащи в една или друга степен отделния човек, с тях може да бъде злоупотребено по най-различен начин от всеки. Важна характеристика на революцията на данните е, че самият човек е не просто субект, събиращ и преработващ, използващ и вземащ решения на основата на тях. Не по-малко значима е възможността да се събират, запазват и обработват данни за всяка крачка и всяко действие на всеки човек и да се използват след това от всеки по най-различен начин – от работодателя, за да се ориентира дали има качества да го наеме; от бизнеса, за да се обработва като обект на маркетинг и реклама; от най-различни организации и структури, за да манипулират, виктимизират, компрометират или ориентират неговото поведение в определена посока. Всъщност една от големите промени е в новото съотношение между данните, които човек събира и използва във вземането на решения, от една страна, и данните, които „пасивно“ оставя навсякъде и може да бъдат събрани за него, тъй като с дигитализацията му

той се превръща в сноп от всякакви данни. В дигиталния свят всяко действие на човека оставя някаква следа, той е пълен с безброй „дигитални следи“, трупани чрез всякакви напъхвани със сензори предмети и извлечени от тях чрез съответните алгоритми. Всяко кликуване върху мобилния телефон и таблета, всяко минаване край безброй камери по улиците и заведенията, всяко пътуване с електронна карта, всяка покупка с дебитна и кредитна карта, всяко взаимодействие с растящия брой умни и интелигентни устройства оставя следа, която може да се регистрира и използва по един или друг начин. Който притежава данните за даден човек, знае всичко за неговото минало, може да прогнозира и неговото бъдеще, да го санкционира в рамките на зададени алгоритми, което като че ли прави възможни антиутопиите за технототалитаризъм. Когато пътува, може да бъде проследен чрез GPS устройството, а Google Map му казва в електронизираната кола колко минути остават до един или друг обект. Може да бъде открадната неговата дигитална идентичност и злоупотребено с нея, което има множество следствия, носи със себе си тенденцията към разрушаване на социален капитал изобщо и в частност на доверието към различни институции. В същото време по различни причини недоверието в институциите днес е по-голямо от всякога и поражда нарастващи страхове от злоупотреба с данните, които могат да се съберат за всеки.

Пето. Притежаването на големите данни за милиарди хора от високотехнологични компании на САЩ, които в една или друга степен може да се контролират от американското правителство, има съответните геополитически следствия, тъй като се получават силни дисбаланси между националните държави и големите американски частни платформи. При това положение засега тенденцията в отделни държави е да създават свои платформи, които техните граждани да използват, и чрез тях да предотвратят възможността за поставяне под контрол на населението от страна на американски компании. Така действат в момента Китай и Русия, но може да се предполага, че през следващите години това ще бъде една от посоките, в които националните държави ще търсят решения, за да могат да имат някакъв суверенитет върху своята дигитална икономика.

Шесто. В икономиката и в цялостното социално поведение традиционно особено внимание се обръща на мотивацията на участниците в социалните и икономическите взаимодействия, от която зависи тяхната трудова активност и обществено поведение. Разработени са множество форми за мотивиране и оценка на поведението. Сега големите данни се превръщат в инструмент за грандиозен проект за оценка и стимулиране поведението на всеки китаец, стоящ в основата на приетия през 2014 г. документ на китайското правителство, озаглавен „Проект за изграждането на социална кредитна система“. Той предвижда възможност правителството да използва

получените чрез дигиталните следи големи данни за поведението на всеки гражданин, да го оценява и ранжира според поведението му, социалните му действия и решенията, които взема, и да го стимулира да действа в полза на обществото. Социалната кредитна система е инструмент, чрез който се изгражда репутацията, реномето на всеки гражданин според неговите действия и чрез тях се определя неговия социален и икономически статус. При това идеята е тази система да се прилага не само към гражданите, но и към бизнес организации, действащи на китайския пазар. Това предполага използването на изкуствен интелект и концентрацията на всички възможни данни за всеки индивидуален и корпоративен субект за изграждане на репутационни йерархии, използвани като мощни механизми за стимулиране, а и за контрол на поведението. Планира се между 2014 и 2020 г. социалната кредитна система да се фокусира в четири сфери: „честност по отношение на правителствените институции“ („honesty in government affairs“), „почтеност в комерсиалната сфера“ („commercial integrity“), „социална почтеност“ („societal integrity“) и „доверие по отношение на правната система („judicial credibility“). На Запад обаче се породиха критики, че тя се превръща в нов начин за тотален контрол върху поведението на индивидите и бизнеса. В момента се провеждат пилотни експерименти на тази система на локално равнище и в отделни сектори на икономиката. За тази цел е създадено специално приложение, което използва програма за лицево разпознаване на всеки гражданин. Социалната кредитна система се разглежда като важно средство за усъвършенстване на китайската социалистическа пазарна икономика. Тя заменя досегашните морални стимули, CV-та при търсене на работа и други системи за социална оценка, бивайки стимул за непрекъснатото усъвършенстване и повишаване на репутацията от всеки гражданин и бизнес организация, за преодоляване на сегашния дефицит на доверие дали една или друга компания не използва непочтени средства, не мами с храните или нещо друго, което предлага, а също така да усъвършенства системите за наемане и издигане на кадри. Социалната кредитна система се предвижда като важен механизъм за пазарна регулация, чрез която да се ограничава излизането на бизнес субектите извън определени граници, повишаване на доверието към тях и усъвършенстване на борбата със сивата икономика и корупцията. Компаниите с висок кредит ще се ползват със предимства – като по-ниски данъци и повече инвестиционни възможности, за разлика от компаниите с нисък кредит, които ще бъдат изправени пред повече ограничения при вземането на кредити, по-високи данъци, инвестиционни ограничения и ограничения за участието в проекти, финансирани от публични институции. (Planning Outline for the Construction of a Social Credit System (2014-2020), 2015)

3. Големите данни и нови социални неравенства и противоречия, изискващи намеса на държавата

Превръщането на големите данни в основен икономически ресурс и инструмент, чрез който определени субекти може да вземат рационални решения, дава предимство на тези, които притежават данните, и поставя в неизгодна ситуация тези, които ги нямат, а са обект на вземането на съответните рационални решения. Това извежда на преден план един нов тип неравенство – не просто материално или информационно, а неравенство в притежаването и използването на данни. В света на предходните индустриални революции има неравенство в притежаването на основни ресурси. Съществуват страни, богати на определени ресурси, и други – бедни на тях. Сега неравенството получава ново измерение – то е свързано с разделението между групи, народи, общности от гледна точка на притежаването и способността да се обработват и използват различни данни. Там, където информацията, знанието, данните са основен ресурс на развитието, социалните неравенства получават нови модификации. Те започват да се проявяват спрямо основния ресурс на четвъртата индустриална революция, който пък има системообразуваща роля за наличието или липсата на останалите типове неравенства.

През 2014 г. екип на ООН публикува доклада „Свят, който изчислява. Мобилизиране на революцията на данните за устойчиво развитие“. Там специално се отбелязват необходимостта от спиране на растежа на две големи противоречия, които носи в себе си революцията на данните днес. (A World that Counts, 2014)

Първото е разделението на света на „информационно бедни“ и „информационно богати“, на тези, които знаят и тези, които не знаят. То върви в много отношения по линия на разделението между бедни и богати и подсилва допълнително това разделение, тъй като става дума за основен ресурс на богатство и власт, който, след като го имаш, притежаваш водещи предимства пред останалите. Огромно количество хора са изключени от света на големите данни поради езикови ограничения, бедност, липса на образование, на технологична инфраструктура, отдалеченост, предразсъдъци, дискриминация. Разделението е както между държави и региони, така и между социални групи вътре в отделните държави.

Второто разделение е между натрупването на данни в частния и в публичния сектор. Големите данни са това, което е петролът по-рано за икономиките, когато в Близкия Изток и на други места в света той е основен инструмент на развитието, а притежанието на петролни полета се превръща в основа за богатство. Сега частните дигитални компании се превръщат в основни владетели на тези данни, които им осигуряват конкурентно предимство и огромен възход. Типичен пример е гигантската китайска платформа

Alibaba с нейния основен собственик Джек Ма, който се превръща благодарение на владение на данни в това, което някога е бил Джон Рокфелер благодарение на петрола. Alibaba е най-бързо развиващият се високотехнологичен гигант в света, превръщащ се в конгломерат, който владее и използва големите данни. Компанията интегрира вертикално и хоризонтално услуги, които включват продажба, филми, финанси, логистика, всяка от която събира информация за разходите, локацията, характеристиките на своите потребители. След като се преработят, тези данни захранват обратно предлаганите съответните стоки и услуги. Така продавачите таргетираят много по-точно потребителите и в резултат продават много повече. Компанията притежава по-голямата част от рекламния дигитален пазар на Китай. Притежаването, обработката и използването на колкото се може повече данни за всеки потребител показва, че средно всеки от тях прави 38 покупки през първата година, прекарана в сайта, които се увеличават на 123 на четвъртата година, тъй като всяка нова покупка дава възможност за по-точно въздействие върху него. Компанията предлага над един милиард продукти, което ѝ дава възможност да подбере и предложи от всички тях на потребителя точно този, който в най-висока степен съответства на навиците, възможностите, желанията, очакванията му. От това тя печели, а ако съответният продукт липса, прави специална поръчка за него. Знае точно какво трябва да произвежда, за да го продаде и търси именно това, което и дава гигантско предимство пред всички останали. (Lucas, 2017)

В условията на обезсилване на националните държави и колосални глобални компании, чийто бизнес – като се почне от проектирането и създаването на нови продукти и се стигне до маркетинга и продажбата, зависи от преработката на неизброими количества данни, това създава невиджани властови дисбаланси между отделните индивиди, държавите и корпорациите. Тези дисбаланси предполагат, че разполагащите с все повече данни в сравнение с останалите придобиват мощ и власт, каквито човечеството не познава. Именно данните са днес „горивото“ и „валутата“ на съвременните икономики. Благодарение на огромното количество данни за всеки човек и тяхното манипулиране с помощта на алгоритми, големите технологични компании се превръщат не просто в „Биг Бродър“ на Оруел, който наблюдава по всяко време всеки човек, но и в инструмент, чрез който могат да въздействат и насочват в максимална степен поведението на всеки човек. Така например Google може да филтрира търсената от потребителите информация, да изгражда йерархии на наличната информация. Facebook може на основата на всякакви данни за социалните връзки и предпочитанията на ползвателите да ги ориентира в изгодна за него посока, особено в контекста на т. нар. „борба с фалшивите новини“. Така се стига до тотално изчезване на досегашното разделение между публичен и частен живот на човека. Това

е съвсем нова историческа ситуация, която изисква съвсем нов тип отношения между отделните индивиди, компаниите и държавата от гледна точка на информацията, с която разполагат те и начина на нейното регулиране. Затова се казва, че възлов проблем на устойчивото развитие в обществата на революцията на данните е равенството в разполагането и използването на тези данни. Предлагат се мерки за тясно обвързване между производители и потребители на данни, за да се установи ефективно публично-частно партньорство в натрупването и използването на данни. Устойчивото развитие, наред с известните си характеристики, изисква съчетаването на новите с традиционните данни и продуцирането на висококачествена информация, която да може да подхранва и служи за оценка на устойчивото развитие. Повишаването на полезността на данните може да стане чрез по-висока степен на откритост и прозрачност, както и с борба срещу злоупотребата с данни. Колкото повече данни и способност да обработват тези данни притежават хората и институциите, толкова по-ефективни решения ще вземат, по-успешни политики ще провеждат, по-голямо участие и отговорност биха имали повече хора.

4. Големите данни и традиционната статистика

Традиционно от XIX век насам основните данни, които повишават ефективността на публичните институции, се продуцират от националните статистически служби. По време на третата индустриална революция и процеса на глобализацията имаме нарастваща тенденция на появата на глобални институции, които събират и използват едни или други данни, сравняват различните страни по основни показатели. Това са на първо място организации като ООН, Световната банка, Международния валутен фонд, ОИСР. С влизането на България в ЕС фактор за непрекъснато сравнение и анализ на състоянието на българското общество и икономика става общеевропейската институция за събиране на такива данни, каквато е Евростат. Паралелно с нея възникват и се разгръщат голямо количество различни неправителствени организации и бизнес структури, които разработват всякакви възможни индикатори и индекси за оценка на състоянието и тенденциите на развитие на икономиките и обществата на различните страни в сравнителен план – като се почне от индексите за корупция и икономическа свобода и се стигне до рейтинги и индекси в образованието, индекс на щастието, индекс на тероризма, на социалния прогрес, глобализацията, благосъстоянието, конкурентоспособността, състоянието на финансовата и банковата система, и т.н. Тези данни имат основополагащо значение за поведението на глобалните компании, начина на вземане на решения и посоките на промяна на държавните институции.

Четвъртата индустриална революция обаче води до скокообразни промени, които намират израз в нарастваща степен, както в характеристиките на научното познание, така и в начина на вземане на решения. Количеството на данните, ползвани и имащи икономическа стойност за публичните институции нараства и идва от много посоки, в резултат на непрекъснати анализи и проучвания. Анализ на компанията Deloitte показва, че икономическата стойност на данните, притежавани и предоставяни за ползване от публичния сектор във Великобритания е около 5 милиарда английски паунда годишно. Сред тях са например 400 млн. паунда годишно, свързани със стойността на спасените хора, поради намалената смъртност на пациенти с кардиологични заболявания. Допълнително между 15 и 58 милиона се спестяват чрез събиране и употреба на данните за транспортната ситуация в различни части на страната в реално време и адаптиране на движението по най-подходящия начин. Друг доклад, подготвен от McKinsey Global Institute изчислява, че глобалната стойност на подобреното събиране и публично предлагане за ползване на данни от институциите е около 3 трилиона годишно и от тях особено биха се възползвали САЩ и Европа. Типичен пример за събиране и обработка на данни от отделна компания, чрез които се печели, е това, което е направила Bank of America, използвайки данни от мобилните телефони, за да проследи и анализира връзката между взаимодействията и продуктивността на своите служители. Така открива, че малка промяна във времето на кафе почивките на кол центъра, за да могат служителите заедно да почиват, което засилва взаимодействието им, е довела да нарастване производителността годишно с 15 млн. долара. (*A World that Counts*, 2014, p. 17)

Статистиката, събирана и обработвана от експерти, все повече дава път на данни, които се произвеждат автоматично и бързо в резултат от дигитализацията на всички сфери. В степента, в която отделните хора, градове, къщи, домакинства, обекти се свързват дигитално, те се превръщат в източник на данни. Тези данни се акумулират лесно и бързо чрез алгоритми, независимо дали става дума за Google и Facebook, или за комплекса от електронни данни, които акумулират незабавно банки, правителства, корпорации. Смята се, че възходът на феномена „големи данни“ дава много по-големи възможности за количествен анализ на икономическите явления, отколкото традиционните анкети и статистически модели. При това не само количеството данни е неизмеримо по-голямо, но става дума за различен вид знание, изискващо различна експертиза. Предполага неизмеримо повече и различни класификационни форми за неговото агрегиране по всякакви възможни показатели в сравнение с традиционните статистически класификатори. Досега статистическите данни се събират, обработват и предлагат от Националните статистически институти, докато големите данни могат да

бъдат събирани от най-различни структури. Това, което правят в момента Google и Facebook, е особено типично в този план. Фактически основната част от големите данни започват да се обобщават от различни частни структури – корпорации и тинк танкове. При това повечето от тях може и да не разкриват получените резултати, а да ги използват за свои цели. Това обаче води до ситуация, при която данните на традиционната статистика все повече може да се разминават или да конфликтират с обработката на големите масиви от данни на различни частни структури, които на тази основа може да обработват масовото съзнание, да го насочват към възприемане или отхвърляне на определени политики. Появява се ситуация, при която правителствата, които досега концентрираха достоверните количествени данни за тенденциите в икономиката в свои ръце чрез Националните статистически служби, губят монопола в тази сфера. Загубата на монопол е както по отношение на данните, така и на класификаторите и показателите. Те може да бъдат оспорвани от множество други субекти, свързани с високотехнологичните компании, които събират, обработват, анализират данни. Поради това се появява дори въпросът дали не се движим към едно „пост-статистическо общество“. (Davies, 2017)

Всичко това има съответните следствия за посоките на развитие на научното познание, включително и на икономическата наука. В нарастваща степен те стават все по-емпирични, ориентирани към обработката и изводи на основата на големи количества данни. Това емпирично базирано знание обаче се различава от досегашните емпирични изследвания в отделните социални науки по това, че се базира на неизмеримо по-голямо количество информация, която може да се обработва в реално време и има много по-голяма достоверност. Немалка част от социалните науки, включително и статистиката досега се базираха на репрезентативни извадки от анкетирани граждани или наблюдавани домакинства, на основата на които да се правят изводи. Сега това може да се прави на основата на много по-голямо количество данни, което увеличава и достоверността на изводите от тях. Това се наблюдава дори, ако се вземат нобеловите награди по икономика през последните години, в които емпиричните обобщения на определени данни имат водещо значение. Неслучайно например се разгръщат ускорено дисциплини от рода на поведенческия икономикс и в същото време има непрекъснато оплаквания от липса на нови големи теории. Като цяло има тенденция на нарастващо емпирично ориентиране на знанията в социалните науки изобщо и непрекъснато усъвършенстване на методите за събиране и обобщение на различни данни, за преобразуването им в знание и информация.

Заклучение

Можем да направим извода, че прогнозите и анализите, които се правят от различни автори от 70-те години насам за радикална промяна на икономиките във връзка с растящата роля на невеществените фактори в производството от най-различен характер, в най-висока степен се реализират днес. Сред тях на предно място с четвъртата индустриална революция излизат гигантските потоци от данни, които могат да бъдат анализирани и ще бъдат анализирани не само постфактум, но и в реално време, давайки възможност за бързо вземане на решения, при което голяма част от тези решения е основана и ще бъде основана на алгоритмите и дигиталните технологии. Върви се към цялостни промени във функционирането на социалната, икономическата и политическата системи, предполагащи като цяло и качествен скок в политикоикономическото мислене. Този скок е необходим, за да може то да обхване всички предстоящи промени и да предложи съответните системи на регулация, които биха реагирали на драстично увеличените неравенства, дисбаланси и противоречия, конфликти между труда и капитала, промени в понятието за собственост, породени от използването на растящо количество данни във всички социални и икономически процеси.

Референции:

- Моцев, Михаил. (2001), Електронна търговия, С., ФорКом.
(Motzev, Michail. 2001 Elektronna turgovia, S., ForKom)
- Banga, Ajay (2016), Global Economy Powered by Data, In: Global Policy, 1st March.
- Beaver, Laurie. Global app usage is on the upswing, In: Business Insider, Available: <http://www.businessinsider.com/global-app-usage-is-on-the-upswing-2017-7?IR=T&utm_source=Triggermail&utm_medium=email&utm_campaign=BII%20Daily%202017.7.3&utm_term=BI%20Intelligence%20Daily%20-%20Engaged%2C%20Active%2C%20Passive%2C%20Disengaged>, July 3, 2017
- Bhanu Baweja et al. (2016), Extreme automation and connectivity: The global, regional, and investment implications of the Fourth Industrial Revolution, UBS White Paper for the World Economic Forum Annual Meeting 2016
- Bussemer, Thymian and Christian Krell, Henning Meyer. (2016), Social Democratic Values in the Digital Society: Challenges of the Fourth Industrial Revolution, In: Social Europe, N 10
- Davies, William. (2017), How statistics lost their power – and why we should fear what comes next, In: The Guardian, January 19, 2017

Desjardins, Jeff. (2017), Most Valuable U.S. Companies Over 100 Years, In: Visual capitalist, Available: <<http://www.visualcapitalist.com/most-valuable-companies-100-years/>>, November 14, 2017

Diamandis, Peter. This Is What Liberated the Power of the Internet, and Why It Matters, In: Singularity Hub, Available: <https://singularityhub.com/2017/07/18/this-is-what-liberated-the-power-of-the-internet-and-why-it-matters/?utm_content=buffer99598&utm_medium=social&utm_source=facebook-su&utm_campaign=buffer>, (accessed Jul 18, 2017)

Digital Media and Society: Implications in a Hyperconnected Era, Geneva: World Economic Forum, 2016

Donovan, Fred. Big Data: How It's Captured, Crunched and Used to Make Business Decisions, In: Technopedia,

Available: <https://www.techopedia.com/2/28642/enterprise/data-centers/big-data-how-its-captured-crunched-and-used-to-make-business-decisions?utm_content=buffer78283&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer>, (accessed May 3, 2017)

Global flows in a digital age: How trade, finance, people, and data connect the world economy, McKinsey Global Institute, McKinsey & Company, 2014

Kar, Ian. This tiny disc can preserve human history for billions of years, In: World Economic Forum, Available: <https://www.weforum.org/agenda/2016/02/this-tiny-disc-can-preserve-human-history-for-billions-of-years?utm_content=buffer85f7f&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer>, (accessed 19 February 2016)

Lixton, Emma. Are you ready for 5G internet, In: World Economic Forum, Available: <<http://www.weforum.org/agenda/2016/02/are-you-ready-for-5g-internet>>, (accessed 25 February 2016)

Lucas, Louise. Alibaba taps user data to drive growth spurt, In: Financial Times, June 22, 2017

Madsbjerg, Saadia. It's Time to Tax Companies for Using Our Personal Data, In: The New York Times, November 14, 2017

McMullen, John. The Explosion of Data, Available: <<https://www.techopedia.com/6/28367/trends/personal-computers/creative-disruption-the-changing-landscape-of-technology/10>>, (accessed April 10, 2017)

Pal, Kaushik. Analytics of Things: Taking IoT to the Next Level, In: Technopedia, Available: <https://www.techopedia.com/2/31958/trends/big-data/analytics-of-things-taking-iot-to-the-next-level?utm_content=buffer67eb4&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer>, (accessed August 11, 2016)

Planning Outline for the Construction of a Social Credit System (2014-2020), In: China Copyright and Media, Available: <<https://chinacopyrightandmedia.word>

press.com/2014/06/14/planning-outline-for-the-construction-of-a-social-credit-system-2014-2020/>, (accessed April 25, 2015)

Roth, Elana. How Much Data Will You Have in 3 Years?, In: Sisense, Available: <<http://www.sisense.com/blog/much-data-will-3-years/>>, (accessed July 29, 2015)

Schilling, David Russell. Knowledge Doubling Every 12 Months, Soon to Be Every 12 Hours, In: Industry Tap, Available:<<http://www.industrytap.com/knowledge-doubling-every-12-months-soon-to-be-every-12-hours/3950>>, (accessed April 19, 2013)

Schwab, Klaus. (2016), The Fourth Industrial Revolution, Geneva: World Economic Forum.

Siegel, Eric. Predictive Analytics: The Power to Predict Who Will Click, Buy, Lie, or Die Hardcover, Wiley, 2013

Tingting, Xing. In the technological revolution, older Chinese people are being left behind, In: World Economic Forum, Available:<https://www.weforum.org/agenda/2017/07/why-chinese-seniors-are-being-left-behind-in-a-fast-developing-world?utm_content=buffer5895a&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer>, (accessed July 17, 2017)

Шуорц, Еван. (2000), Уебономика, С., ИК „Пергамент“.

(Schwartz, Evan. Webonomics, S., IK “Pergament“

Vanian, Jonathan. (2016), Why Data is the New Oil, In: Fortune, July 11.

Walker, Michael. Batch vs. Real Time Data Processing, In: Data Science Central, Available:<<http://www.datasciencecentral.com/profiles/blogs/batch-vs-real-time-data-processing>>, (accessed August 13, 2013)

A World that Counts: Mobilizing the Data Revolution for Sustainable Development, United Nations, 2014

ЧЕТВЪРТАТА ИНДУСТРИАЛНА РЕВОЛЮЦИЯ И ПОЛИТИЧЕСКАТА ИКОНОМИЯ НА ГОЛЕМИТЕ ДАННИ

Христо Проданов

Резюме

Основната цел на изследването е анализ на политикономическите следствия от една от най-важните характеристики на четвъртата индустриална революция, каквато са големите данни. За постигането на тази цел последователно са реализирани няколко основни задачи: разкриване на особеностите и тенденциите на промените и използването на големите данни; следствията, които те имат за икономиката, политиката и цялата обществена система; социалните неравенства и противоречия, създавани от навлизането на големите данни и необходимостта от тяхната регулация; промените в традиционната статистика, резултат на използването на големите данни. Прилага се политикономически подход, предпоставката на който е, че политиката и икономиката са подсистеми на бързо променящата се днес в резултат от големите данни политикономическа система. Става дума за съвсем нова и необичайно скоростно развиваща се област, неизследвана в нашата литература. Тя има значими практически следствия в контекста на проблемните ситуации, с които се сблъскват различните институции в условия на огромни и бързоменящи се потоци от информация, изискващи бързи и рационални решения от икономическите и политическите субекти.

Ключови думи: големи данни, политикономия на големите данни, четвърта индустриална революция, революция на данните, политикономическа система, анализ на големите данни, интернет на нещата, умни устройства.

JEL: D80, O30, P16.

THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION AND THE POLITICAL ECONOMY OF BIG DATA

Hristo Prodanov*

Abstract

The aim of this research is to analyze politico-economic consequences of one of the main features of the Fourth Industrial revolution – the big data. For this purpose, several tasks are accomplished: the characteristics and trends of the change and use of big data are revealed; the consequences they have for economy, politics and entire public system are analyzed; social inequalities and contradictions from the introduction of big data and the need for regulation are considered; the changes in traditional statistics as a result of the big data use are also part of the analysis. Politico-economic approach is applied with the precondition that politics and economy are sub-systems of the rapidly changing as a result of the big data politico-economic system. This is a brand new and unusually fast-growing field, not studied in our literature. It has a significant practical implication in the context of the problematic situations various institutions face in the conditions of huge and rapidly changing flows of information that demand rapid and rational decisions of political and economic actors.

Key words: big data, political economy of big data, fourth industrial revolution, data revolution, big data analytics, internet of things, smart devices.

JEL: D80, 030, P16.

* Hristo Prodanov, PhD, Assist. Prof. Department of Political Economy, UNWE – Sofia, email: h_prodan@abv.bg