

# ВЛИЯНИЕ НА КИБЕР ИКОНОМИКАТА ВЪРХУ ПАЗАРА НА ТРУДА

Георги Мичев\*

## Увод

Кибер икономиката придобива все по-мощно значение, а това неимоверно води до промяна в редица пазари, сред които е и този на труда. Не се променя единствено начинът, по който потребителите консумират, променя се и начинът, по който компаниите "потребяват" труда. Новите тенденции налагат необходимостта от нови умения сред служителите, като все по-важни стават "меките" умения. Това неимоверно води до ефекти не само на локалните пазари, но и в глобален аспект. Автоматизацията на процеси позволява да се съкратят допълнително разходите за труд в компаниите и тези средства биват използвани по алтернативен начин. Създават се нови професии, които са резултат от променящата се среда и все по-засиленото присъствие на иновативни продукти от света на информационно-технологичния сектор. Въвеждането на тези технологии налага необходимостта на бизнеса да наема кадри, способни да използват потенциала на подобни продукти.

Според изследване на Световния икономически форум, уменията, които се оценяват най-много от работодателите през 2015 г., и тези, които ще бъдат на фокус през 2020 г., са следните (Gray, 2016):

През 2015 г.:

1. Решаване на сложни проблеми
2. Работа в екип
3. Управление на хора
4. Критично мислене
5. Водене на преговори
6. Контрол на качеството
7. Ориентация към услугите
8. Вземане на решения
9. Активно слушане
10. Креативност

През 2020 г.:

1. Решаване на сложни проблеми
2. Критично мислене
3. Креативност
4. Управление на хора
5. Работа в екип
6. Емоционална интелигентност
7. Вземане на решения
8. Ориентация към услугите
9. Водене на преговори
10. Когнитивна гъвкавост

---

\* Георги Мичев, докторант, катедра "Икономикс", УНСС, email: george.michev@gmail.com

На базата на изведените умения може да се заключи, че през 2020 г. ще се наблюдава все по-силно застъпване на когнитивните умения, които обхващат креативност и когнитивна гъвкавост. Изключително важни са т. нар. "cross-functional skills", сред които са социални, системни, технически умения, такива за вземане на сложни решения и за управление на ресурси. През 2015 г. единствен представител на техническите умения сред основните е контрол на качеството, което не присъства в списъка през 2020 г., а бива заместено от повече социални умения (World Economic Forum, 2016).

Причината да се залага все повече на меки умения е невъзможността те да бъдат автоматизирани. С дигитализацията и все по-силното влияние на кибер икономиката се налага тенденция към автоматизация на процеси, които са консумиращи време, но стандартни и повтарящи се. Това би означавало, че с времето все повече професии, които изискват по-малко умения или точно специфични знания, ще бъдат оптимизирани и дори модифицирани в друг тип. Това не е нова тенденция.

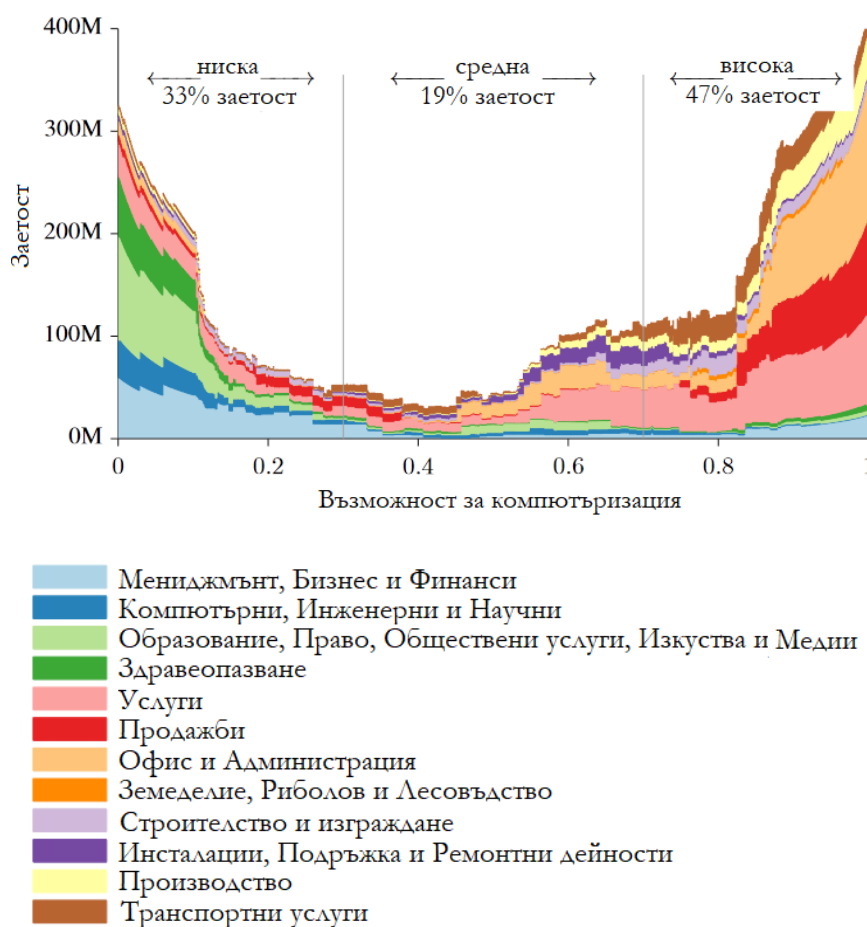
Целта на изследването е да покаже ефекта от навлизане на дигиталната икономика и неизменната ѝ част от трансформацията на пазара на труда. Обект на изследването е пазарът на труда, а предмет е кибер икономиката. С индустриалната революция и навлизането на все повече техника в производството, множество професии биват заличени. С настъпването на новата ера в икономическото развитие, наложено от виртуалното пространство и всички възможности, които предоставя, тази тенденция на трансформация на професиите продължава. Това директно влияе върху пазара на труда, търсените умения, заплащането и концентрацията на кадри. Според така зададената цел се поставя ограничението, че ще бъде разгледана единствено връзката между дигитализация и пазара на труда и ефектите от нея. За да се обоснове приложената логика и защити зададената цел, в изследването се използват докладът на Световния икономически форум за бъдещето на професиите, адаптивни изчисления на база публикуваните данни в доклада и позоваване на редица статии и доклади, изследващи влиянието на дигиталните продукти върху пазара на труда, засягащи трансформацията на работните позиции и тяхната миграция.

## **Влияние на кибер икономиката върху пазара на труда**

Работната сила е ресурс, който се наема от бизнеса. Автоматизацията и дигитализацията позволяват да се съкратят разходите за производство на единица продукция. За да бъде конкурентно на пазара на труда, всяко лице трябва да инвестира все повече в своите умения и да се адаптира към налагащите се промени от външната среда. При направена съпоставка ще се види, че една и съща професия се е променяла с времето. Автоматизация-

та позволява да бъдат изпълнени повече дейности за единица време, което води до по-висока производителност на труда.

В свое проучване К. Фрей и М. Озбърн изследват възможността за компютързация на работните места. Като резултат от изследването може да се каже, че най-застрашени са професиите в сферите офис и администрация, услуги, продажби, производство и транспортни услуги. Тези сфери са водещи по отношение на заетостта. От друга страна, с по-малка възможност за компютързация са мениджмънт, бизнес и финанси, образование, право, обществени услуги, изкуства и медии, здравеопазване, компютърни, инженерни и научни професии.



Източник: Frey, C. & Osborne, M., 2013., "The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerization?", University of Oxford

**Фиг. 1.** Възможност за компютързация на работните места

Причината за подобен извод на базата на представената фигура е и същността на изпълняваните ежедневни дейности. Застрашените професии са такива, които имат рутина и се основават на повторяеми процеси. Те не са базирани на важни решения, а на обработка на данни. От друга страна, професиите, които все още не попадат в рисковата група, са тези, при които се залага основно на взимане на решения, базирани на представени данни и социален контакт. Тук идва и ролята на различните изисквания на пазара на труда към служителите от бъдещите поколения. Все по-силно ще се залага на умения, насочени към социална среда, умения за анализиране на данни и вземане на решения. Все по-важна ще става аналитичната и субективната преценка, която не може да бъде възприета и възпроизведена от компютърните технологии. В професиите на бъдещето ключово ще бъде ползването на големи количества синтезирана информация, предоставена и структурирана от програмни продукти или изкуствен интелект, която да бъде анализирана и използвана като основа за вземане на решения.

*"Заедно технологията, социалната икономика, геополитиката и демографското развитие и интеракцията между всички тях генерират нови категории професии, а в същото време частично или изцяло заменят други професии. Ще се променят необходимите умения в старите и в новите професии в повечето индустрии и ще се трансформира начинът и мястото, от което хората работят, водейки до нови управленски и регулаторни предизвикателства" (World Economic Forum, 2016).*

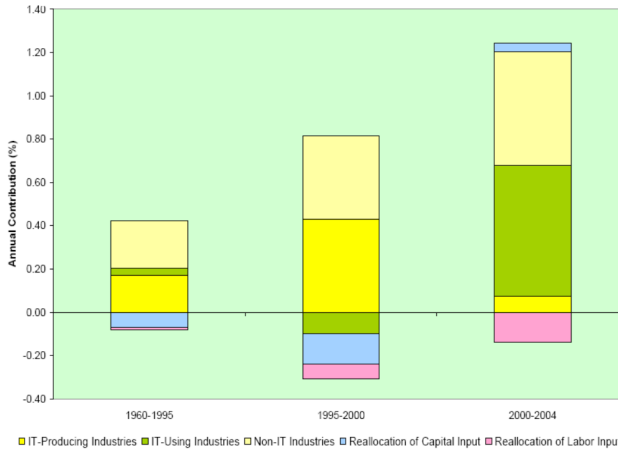
Според проучването на Световния икономически форум по отношение бъдещето на професиите, за периода 2015 – 2020 г. в световен мащаб ще бъдат загубени 7.1 милиона работни места, основно в сферата на офис и администрация, и ще се открият нови 2 млн. позиции в редица по-малки сфери. В направеното проучване не се вземат предвид единствено факторите, характерни за кибер икономика, а всички, които по някакъв начин влияят върху пазара на труда. За да се оцени действителното влияние, трябва да се изолират единствено тези фактори, които са повлияни от кибер икономиката (World Economic Forum, 2016).

На база изведената информация в доклада на СИФ (Световният икономически форум) за бъдещето на професиите, и адаптиране на процентните съотношения на всички фактори според влиянието им в отделните сфери на работа, през следващите 5 години кибер икономиката води до загуба на 1.2 млн. работни места. Най-голямо влияние има промяната в т.нар. "Processing power, Big Data", която е причина за загуба на 458 хил. позиции. В сферата на офис и администрация се отчитат най-големите загуби за общо 543 хил. работни места. Положителен ефект от въвеждането на "processing power and big data" се отчита при мениджмънта, където биват създавани 61 хил. нови позиции. На следващо място по влияние е навлизането на "Internet of

Things", което води до загуба на 456 хил. работни места. Отново най-пострадали са работните места в сферата на администрацията, където ще има загуба на 556 хил. позиции, а най-висок положителен ефект се наблюдава в сектора на продажбите, в който ще има открити нови 47 хил. работни места. Най-малко е влиянието от навлизането на мобилните и облачните услуги. Въпреки изключителните загуби на работни позиции отново в сферата на администрацията, които възлизат на общо 522 хил., мобилните и облачните услуги имат и силно положително влияние в други сектори. В сферата на изкуствата, дизайна, забавлението, спорта и медиите, където биха могли да се открият нови 163 хил. работни места.

Вследствие от направения анализ може да се заключи, че кибер икономиката изостря тенденцията на загуба на работни места в бъдеще, но не е основен двигател това да се случва. Основно влияние имат социално-икономически фактори. Въпреки това времевият аспект в проучването е сравнително кратък, а прогнозата е по отношение на периода 2015 – 2020 г. Кибер икономиката набира сила и ефектите ѝ са все по-големи, което означава, че тя ще заема все по-ключова роля в тенденциите на пазара на труда след 2020 г. Една част от професиите, които не са засегнати през разглеждания от доклада период, ще бъдат обект на оптимизация и дигитализация в бъдеще. Според доклада за бъдещето на професиите една част от незасегнатите са тези в сферата на образованието. В същото време все по-популярни стават онлайн обученията, които могат да се записват и повтарят, като това премахва ограниченията на класните стаи. Дава се допълнителна възможност за използване на повече методи на работа, както и дигитално възпроизвеждане на представяния материал, подкрепян с допълнително медийно съдържание. В земеделието навлизат роботизирани, контролирани дистанционно чрез интернет и GPS сигнал машини, което ще има пряко отражение на заетите в аграрния сектор. Все по-умни технологии и изкуствен интелект се въвеждат не само в оранжерии, но и в промишленото производство, което в бъдеще ще премахва нуждата от редица позиции, съществуващи в момента.

С все по-силното развитие на кибер икономиката и дигиталните продукти като част от нея, ефектите върху пазара на труда ще бъдат все по-големи. В момента най-силно влияние съществува в сектора на услугите, по-специално по отношение на процеси, които лесно могат да се трансформират в дигитални. Технологиите все още не е достатъчно добре развита и е недостъпна за масово ползване в останалите сектори, но с изграждане на нова инфраструктура и въвеждането на нови технологии ще позволи по-силното разгръщане на интернет базираните платформи и процеси.



Източник: Jorgensen, D., 2016. Productivity Growth in the New Millennium and its Industry Origins

**Фиг. 2.** Източници на общ растеж на производителността на факторите в САЩ

Както е отразено на фиг. 2, според проучването на Д. Йоргенсен през периода 1960 – 1995 г. ИТ индустрията и тези сектори, които не използват ИТ технология, имат сравнително еднакво влияние върху ръста на производителността на факторите. През 1995 – 2000 г. все още влиянието на ИТ сектора се ограничава само до собствената индустрия, а дори има негативен ефект върху сектори, които използват ИТ продукти. Причината за негативния ефект е т.нар. "Dot Com Bubble", който се характеризира с криза в ИТ сектора в края на 90-те години. През 2000 – 2004 г. продуктите, произведени в ИТ сектора, набират популярност и започват да се имплементират и извън него. Фигурата показва ясно какъв технологичен лаг съществува от създаването на един иновативен продукт до неговото широко разпространение в бизнеса и домакинствата. Това би означавало, че така популярните "Virtual and Amended Reality", "Artificial Intelligence", "Cognitive Computing", "Big Data", "Machine Learning", "Internet of Things" и т.н. ще започнат да показват своя ефект върху бизнеса след 2020 г. Въпреки че през 2015 – 2020 г. не може да се твърди, че кибер икономиката има голям ефект върху негативните тенденции на пазара на труда, през 2020 – 2030 г. този ефект би могъл да се изостри.

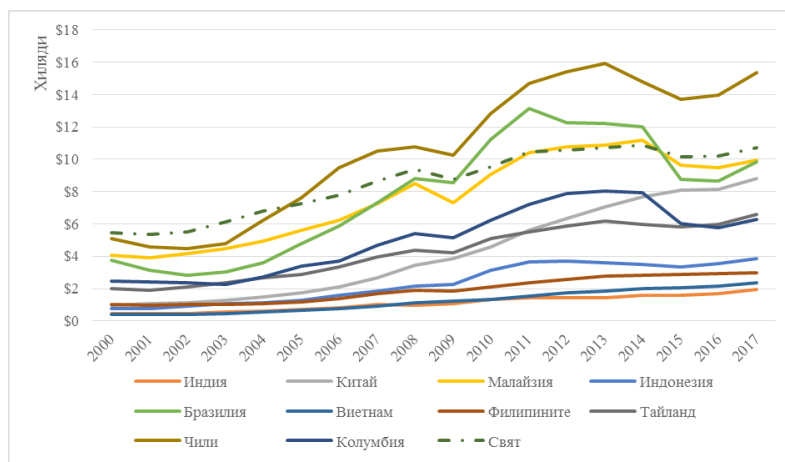
Неоспорим факт е, че въвеждането на дигиталните продукти позволява оптимизиране на множество процеси и по-лесно управление. Комуникацията става все по-достъпна и всеобхватна. В момента не представлява никакъв проблем създаването на мултинационални екипи от различни точки по света и това се постига благодарение на кибер икономиката и продуктите, създавани във виртуалната среда. Точно тази гъвкавост предполага и по-лесна миграция на работни позиции към територии с по-нископлатена работна

сила. Това е особено характерно за компаниите, заети в сектора на услугите, тъй като те нямат нуждата да местят оборудване, а единствено да наемат офис площ, в която да разгърнат своят бизнес. Това е и една от основните причини все повече компании да прибягват към "outsourcing". В 59% от случаите това се прави с цел да се минимизират разходите, а в 57% – за да може компанията да се фокусира върху бизнеса си (Deloitte, 2016).

Най-популярните дестинации за аутсорсинг на бизнес са:

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1. Индия     | 6. Виетнам    |
| 2. Китай     | 7. Филипините |
| 3. Малайзия  | 8. Тайланд    |
| 4. Индонезия | 9. Чили       |
| 5. Бразилия  | 10. Колумбия  |

Почти всяка от изброените топ аутсорсинг дестинации има БВП на човек от населението под средното на световен мащаб. Това би означавало, че една от причините тези дестинации да са предпочитани от компаниите е ниската цена на труда. Единствената причина концентрацията на цялата аутсорсинг дейност на една локация да не бъде реалност е поради различни конкурентни предимства на всяка от изброените държави. Всяка от тях се специализира в определена сфера на аутсорсинг индустрията, която зависи от профила на съответната държава.



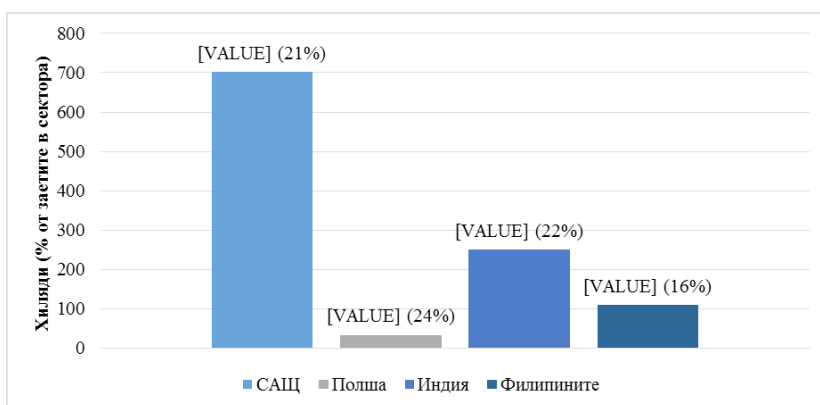
Източник: БВП на човек от населението, База данни на Световната банка: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>

**Фиг. 3.** БВП на човек от населението (текущ, в щ.д.)

Първенецът в листата (Индия) е лидер по предоставяне на нископлатена работна сила, която владее английски език и това е нейно основно конкурентно предимство. Малайзия бива все по предпочитана от "gaming and

animation" индустрията, в която се предпочитат кадри с повече умения и високо образование. Това обяснява и защо в Малайзия БВП на човек от населението е близък до световния. Виетнам също е популярен с евтината си работна сила и висок процент на владеене на английски език сред доминиращото младо поколение. Виетнам е основна дестинация за аутсорсинг на Япония, което я прави зависима от развитието на японската икономика.

Поради навлизането на кибер икономиката и все по-голямата оптимизация на процесите, аутсорсинг позициите също биват застрашени. Според прогноза, направена в доклада "The Widening Impact of Automation", една голяма част от съществуващите понастоящем работни места в аутсорсинг индустрията ще бъдат премахнати до 2022 г., като повече от милион работни места са в риск само в САЩ, Полша, Индия и Филипините.



*Източник:* Sethi, A. & Gott, J., 2017. The Widening Impact of Automation, A.T. Kearney Global Services Location Index.

**Фиг. 4.** Прогноза за позициите в риск в аутсорсинг сектора

На база на изведените резултати се стига до извода, че следствие от оптимизация в процесите една значителна част от така или иначе нископлатеното население на света е в риск да загуби работата си. Една от всеки четири позиции е застрашена от автоматизиране. Автоматизацията на процесите позволява да се постигнат допълнителни съкращения на разходите, което в сектора на услугите, при положение, че позициите вече се намират на "евтини" дестинации, би означавало съкращаване на позиции. Тази автоматизация е именно следствие от роботизация и навлизане на все повече дигитални технологии и иновации от ново поколение.

В същото време автоматизацията води до откриване на нови позиции, тъй като технологията трябва да бъде наблюдавана и управлявана, а резултатите да бъдат анализирани. С възхода на новите технологии се откриват сложни позиции, които са свързани с управление, наблюдение, координация,



трениране и подобряване на технологията. На всеки четири позиции, които са закрити в резултат от автоматизацията, се открива по една, свързана с управление на самата автоматизация. За новата позиция е необходима по-висока квалификация, което означава, че е и по-високо платена. Тъй като този тип позиции имат нуждата от специфично познаване на бизнеса, те трябва да са по-близо и до клиентите, което означава, че всяка от по-сложните позиции ще бъде създавана в т.нар. "onshore" държави (Sethi & Gott, 2017). За да се илюстрират резултатите до сега, за всеки четири автоматизирани позиции в Индия ще се открива една в САЩ, която да изисква множество умения и високи познания за бизнеса. Това означава, че се съкращават нископлатени позиции, за да се създаде високоплатена, която да бъде на локално ниво.

При положение, че се ограничи ефектът от автоматизация само до 4-те държави, илюстрирани във фигура 4 (САЩ, Полша, Индия и Филипините), и общото количество на загубени позиции е посоченото в примера – 1 096 хил., то в резултат ще бъдат създадени 274 хил. нови, високодоходни позиции, концентрирани в САЩ. Ефектът би бил много по-голям ако се вземат предвид всички аутсорсинг локации. Ключов е фактът, че вместо да се създават нови възможности за професионално развитие и създаване на нови роли в по-евтините дестинации, с което да се стимулира икономическото развитие на държавата и да се подобрява стандартът на живот на трудещите се, тези възможности биват връщани обратно на локалните пазари. Естествено е да се приеме, че в даден момент нови позиции ще бъдат трансферирани към по-евтини дестинации, но това се прави с цел минимизиране на разходи и го позволява сравнителното опростяване на извършваната работа.

В такъв случай може ли да се приеме, че една голяма част от прехвърляните роли представляват позиции, които ще бъдат автоматизирани в близко бъдеще и ще бъдат закрити от навлизащите технологии? Ако този тип позиции не изискват по-специфични умения, а са технически насочени, то е напълно възможно тяхното оптимизиране и автоматизиране. Това би довело до задълбочаване разликата между развитите и развиващите се държави, както и до засилваща се поляризация между обществата. След като в развитите стопанства се създават по-специализирани и високодоходни позиции за сметка на работни места в развиващите се пазари, това неимуемо води до ефекти на пазара на труда. В развитите стопанства ще се търсят хора с по-висока квалификация, което представлява и възможност за миграция към тези стопанства. От друга страна, в развиващите се пазари ще има обратен ефект – освобождаване на работна сила, което би довело до спад в цената на предлагания труд в сектора, тъй като ще има пренастищане на такъв тип кадри, а търсенето няма да е толкова голямо, колкото е предлагането. За хората, оставащи без работни места, съществуват няколко опции – пренасочване към друга компания, преквалификация или миграция.

## Заклучение

Вследствие от автоматизацията и все по-широкото навлизане на нови технологии, застрашени остават по-технически ориентирани позиции в сферата на услугите, а именно административните. В голяма степен аутсорсинг дейността представлява административна дейност. Следствие от навлизането на новите дигитални технологии ще бъдат застрашени работните позиции на нископлатените маси, което ще стимулира развитието на поляризация в доходите и богатствата в глобален мащаб.

Кибер икономиката и дигиталните технологии представляват двигател на икономическо развитие и ключов фактор в конкурентоспособността не само на отделните стопанства, но и в компаниите. Имплементацията на нови технологии неимоверно води до ефекти на пазара на труда. Изискванията на корпорациите по отношение на техните кадри се променя, професиите биват трансформирани, а фокусът върху уменията на човешкия капитал се измества. Това би могло да задълбочи проблема с поляризацията, тъй като нискоквалифицираните кадри биват замествани от автоматизирани процеси, а самите процеси биват управлявани от високо квалифициран персонал. Това би довело до обратна миграция на работни позиции от евтините дестинации обратно към локалните пазари.

### *Референции:*

Deloitte, (2016, Deloitte's 2016 Global Outsourcing Survey.

Frey, C. & Osborne, M., (2013), The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerization?, University of Oxford.

Gray, A., (2016), The 10 skills you need to thrive in the Fourth Industrial Revolution. Available at: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-10-skills-you-need-to-thrive-in-the-fourth-industrial-revolution/>

GBP per capita, World Bank. Available at: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>

Jorgensen, D., (2016), Productivity Growth in the New Millennium and its Industry Origins.

Sethi, A. & Gott, J., (2017), The Widening Impact of Automation, неизв.: A. T. Kearney Global Services Location Index.

World Economic Forum, (2016), The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution.

## **ВЛИЯНИЕ НА КИБЕР ИКОНОМИКАТА ВЪРХУ ПАЗАРА НА ТРУДА**

### **Резюме**

Засилващото се влияние на дигиталните технологии имат отражение върху икономиката в множество аспекти. В изследването се задава фокус върху влиянието на дигитализацията и автоматизацията върху пазара на труда. Целта е да се покаже ефектът от навлизащата кибер икономика и неизменната ѝ част от трансформацията на пазара на труда. За обект на изследването бива зададен пазарът на труда, а предмет е самата кибер икономика.

**Ключови думи:** дигитална икономика, кибер икономика, пазар на труда

**JEL:** E24, F16, F22, F62, F66, J24

## CYBER ECONOMY IMPACT ON THE LABOR MARKET

Georgi Michev\*

### Abstract

The continuously increasing influence of digital technology has impact in various aspects of the economy. The research focuses on the impact of digitalization and automation to the labor market. The main goal is to illustrate the effect of cyber economy and its influence on the labor market transformation. Object of the research is the labor market and subject is the cyber economy.

**Key words:** digital economy, cyber economy, labor market

**JEL:** E24, F16, F22, F62, F66, J24

---

\* Georgi Michev, PhD student, Department of Economics, UNWE, email: george.michev@gmail.com