

---

# **ПРОМЕНИ И ТЕНДЕНЦИИ В ЗАЕТОСТТА НА ХОРАТА С ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ В БЪЛГАРИЯ И ЕС**

---

**Елка Н. Сярова, хон. ас. д-р <sup>1</sup>**

*Университет за национално и световно стопанство – София,  
катедра „Политическа икономика“*

**Резюме:** Настоящото изследване е съсредоточено върху настъпващите промени и новите предизвикателства пред труда в процеса на преход към нов тип икономика. То е структурирано в две части. В първата част са систематизирани основни промени в характеристиките и изискванията към труда в контекста на формирането на нова и прехода от нея към дигитална икономика. Във втората част са подложени на емпиричен анализ и са изведени особеностите в динамиката на показателите за заетостта на хората с висше образование в България и ЕС като цяло като релевантни на последните промени и разширяващото се прилагане на по-сложен умствен труд. Чрез методи за прогнозиране са разкрити краткосрочни тенденции в изменението на относителния дял на заетите с висше образование, в България и ЕС. В изследването са приложени методите на анализа и синтеза, средствата и методите на емпиричния дескриптивен, както и на иконометричния анализ.

**Ключови думи:** икономика на знанието, труд, заетост.

**JEL:** O1, J00, J21.

\* \* \*

## **1. Увод**

**П**рез последните няколко десетилетия настъпват редица съществени изменения в типа на икономиката, в нейните водещи сектори и отрасли, във въвежданите и по-масово използвани техника и технологии. Паралелно с това се променят функциите, мястото и ролята на човека в производствените дейности. При интензификацията се преход от икономика на (материалното) производство

---

<sup>1</sup> E-mail: e\_pirimova@yahoo.com

към икономика на услугите, по-широкото прилагане на по-сложна техника и на информационно-комуникационни технологии необходимостта от физически труд се ограничава все повече. Същевременно както създаването, така и използването на новите техника и технологии изискват влагане на повече умствен и интелектуален труд, по-висока степен на квалификация, по-различни познания и умения на заетите. Тези процеси се отразяват постепенно и предизвикват съответни промени в структурните показатели на заетостта, както и на безработицата.

В контекста на взаимнообвързаните промени от последните години изпъкват и целта, и задачите на настоящото изследване, което е съсредоточено върху:

- систематизиране на основни промени в характеристиките и изискванията към труда в условията на нова и при прехода от нея към дигитална икономика;

- изследване и извеждане на особеностите в динамиката на показателите за заетостта на хората с висше образование в България и ЕС като цяло като релевантни на последните промени и разширяващото се прилагане на по-сложен умствен труд;

- разкриване чрез прилагане на методи за прогнозиране на краткосрочни тенденции в изменението на относителния дял на заетите с висше образование в България и в ЕС като цяло.

В изследването са приложени методите на анализа и синтеза, средствата и методите на емпиричния дескриптивен, както и на иконометричния анализ.

## **2. Нови тенденции и предизвикателства пред труда в новите икономически условия**

От началото на 21 век развитието на труда преминава в качествено нов етап, преходът към който е свързан с измененията в икономиката и обществото, породени от бързо развиващите се нови технологии. Промените са в пряка връзка с формирането на т. нар. "индустрия 4.0", която се основава на роботизацията и изкуствения интелект, на големите данни, геномиката, облачните технологии, рециклиращите технологии и възобновяемата енергия, дигиталните платформи и дигиталните валути и др. (Проданов, Хр., 2017; Данаилов, 2016). Това дава основание на М. Шмидт да обособи и открие ролята съответно и на „труд 4.0“, обвързвайки го с концепцията за образуването и ускоряването на прехода към дигитална икономика или икономика на

платформите (Schmidt, M., 2017). Той подчертава, че характеристиките на този друг, най-нов тип икономика, ще окажат въздействие, ще предизвикат вероятни ефекти върху заетостта заради настъпващите структурни промени в икономиката и променящи се цели и задачи на заетите лица. В условията на развитието и въвеждането на цифровите технологии, превръщането на т.нар. „големи данни“ в ключов ресурс на цифровата икономика, в процеса на развитие на промишленост 4.0, ще се обусловят нови пазари и нови видове труд и това ще доведе до необходимост от ново взаимодействие човек–машина, ще се осъществи преход към по-гъвкаво работно време и място или „отвъд присъствието на човека“. В рамките на обобщенията на М. Шмидт се включват също възможните и постепенно настъпващи промени в бизнес организациите, които той свързва със започнало и очаквано от него ускоряване на процес на разпадане на традиционните структури, както и изводът, че „прогнозите за заетостта показват малък общ ефект от цифровизацията, но масивна структурна промяна“ (Schmidt M., 2017).

Развитието на новите ИКТ и въвеждането на изкуствения интелект ще доведат до осезаемо ограничаване на възможностите за пряко участие на човека в икономическите дейности, което от своя страна ще се отрази и върху процесите на търсене и предлагане на труд, върху параметрите на заетостта и безработицата. Във връзка с това ще се съкрати съществено кръгът от дейности, които могат да се извършват и осигуряват достатъчно поле за приложение на труда на хората без необходимата квалификация. Още с възникването през втората половина на XX в. на концепциите за „постиндустриално общество“ (Белл, 1999) и „икономика на знанието“ (Drucker, P., 1969), в които се набляга върху науката, информацията и знанията като определящи за потенциала и развитието на икономиката и всяко едно общество, се очертава тенденцията, умствените елементи при приложението на труда да нарастват<sup>2</sup>. Все повече се откроява необходимостта от нов тип труд, от усвояване на

---

<sup>2</sup> Утвърждаването на тези концепции е последвано и от възникването на нови концепции, в чиято основа е заложено водещото значение на знанията, информацията и развитието на новите технологии като: „новото индустриално общество“ (Дж. Гълбрайт), „информационно общество“ (М. Кастелс), „цифрова икономика“ (Д. Тапскот), „мрежово общество“ (М. Кастелс), „трета вълна“ (А. Тофлър) и др. Вж. напр.: Белл Даниел, Грядущее постиндустриальное общество, М., издат. Academia, 1999; Тапскот, Д., Цифров капитал. Да обуздаем силата на бизнес мрежите, „Абагар“, С., 2001; Тапскот Д., Э. Д. Уильямс, Викиномика, «Бест Бизнес Букс», 2009; Drucker, P., The Age of Discontinuity, London: Heinemann, 1969; Кастелс, М., Възходът на мрежовото общество, С., 2004; Тофлър А., Третата вълна, изд. къща „Пейо К. Яворов“, София, 1991; Деминг, У., Новата икономика за индустрията, правителството и образованието, Инвестпрес АД, София, 2014; и др.

по-различни знания и умения, с които да се използват и оползотворяват в по-голяма степен възможностите на разширяващия се достъп до многообразни източници на информация, до придобиването и проявлението на качества като креативност и адаптивност, висока дигитална култура, способности за взаимодействие с роботизирани източници на труд. С нарастването на относителния дял на прилагания сложен труд се повишава и необходимостта от по-висока квалификация на заетите, все по-често за изпълнението на възложените трудови функции се изисква дори, работникът да е придобил повече от една квалификация, да притежава знания и умения за извършване на повече взаимно свързани и допълващи се операции и дейности (Зарева, 2000). На мястото на рутинния труд става все по-необходим и се търси в по-голяма степен творческият труд – с по-висока степен на участие на интелекта на човека, на неговите способности за намиране на нови решения в областта на приложението на труда му (Дамянов, Маринова, 2011; Андреев, 2017; Rasskazova, Kalinina, Zotova, 2018). Въпреки че след определено време рутинизацията на труда може да се възобнови – тогава, когато новите техника и технологии станат по-масови и преобладаващи, а дейностите на човека по контрола и управлението им се усвоят в по-висока степен и се превърнат постепенно отново в монотонни, рутинни.

В множество научни анализи, както и в изследвания на авторитетни институции като Световния икономически форум (WEF. *The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*, 2016), Европейския икономически и социален комитет, Икономическия и социален съвет на България („Бъдещето на труда: предизвикателствата на Четвъртата индустриална революция, Икономически и социален съвет на Република България, Становище, 2018) и др., се представят и обобщават основни предизвикателства в областта на труда. Сред тях са например „недостатъчна и несъответстваща квалификация на работниците и служителите; нови области и търговски практики, които изискват регулация; риск от загуба на работни места, без да бъдат заменени, по-конкретно нискоквалифицирани такива; липса на адекватни умения, за да се ускори преходът към Четвъртата индустриална революция, както и опасност от възникване на висока и трайна структурна безработица.“ („Бъдещето на труда: предизвикателствата на Четвъртата индустриална революция, Икономически и социален съвет на Република България, Становище, 2018, с.3). Същевременно се изтъкват и някои възможни ползи, като „създаване на качествено нови работни места, откриване на нови сектори, продукти и услуги, дигитализация, интелигентен машинен

интерфейс, нови форми на интегриран мениджмънт и не на последно място – рязко повишаване на производителността на труда („Бъдещето на труда: предизвикателствата на Четвъртата индустриална революция, Икономически и социален съвет на Република България, Становище, 2018, с.4). В същия контекст, но без да отделя възможните и очаквани позитивни и негативни ефекти, някои основни области на напрежение в света на „труда 4.0“ систематизира и М. Шмидт (Schmidt, M., 2017).

В поредица от задълбочени теоретични и емпирични анализи, разработени през последните години, се изразява и аргументира мнение, че някои вече очертаващи се тенденции на промени в необходимите за практиката специалисти ще продължат. Привеждат се доказателства и немалко основания за това, че с голяма вероятност в близко бъдеще някои от старите и утвърдени професии ще загубят значение, а други напълно ще изчезнат, заместени от роботизирани източници на труд, които ще са много по-ефективни, по-производителни, по-ресурсоспестяващи. За сметка на това обаче ще се появят нови професии, които се очаква до известна степен да компенсират създалата се напоследък неблагоприятна тенденция на освобождаване на работници с неадекватна на новите икономически реалности квалификация и познания. Тези нови професии ще изискват и една качествено нова, по-висока, адаптирана към новите условия квалификация. Новият тип труд ще се основава на повече знания, широк достъп до многообразни източници на информация, многоспектърност и интердисциплинарност, по-голяма взаимосвързаност, гъвкавост, креативност и адаптивност. В необходимите бъдещи характеристики на заетите ще се включват висока дигитална култура, високо образование и умения, както и добре развити способности за усвояване, работа и взаимодействие с постепенно навлизащите роботизирани източници на труд. Стремещът на управляващите трудовите процеси и на разработващите новите технологии специалисти трябва да бъде насочен към улесняване на симбиозата между робот и човек с цел повишаване ефективността на производството, а не към тяхното взаимно изключване от трудовия процес. В този контекст са разработени множество научни изследвания, например от П. Дракър, А. Тофлър, Д. Бел, Дж. Стиглиц, Ян Бринкли, М. Кастелс, С. Дятлов, Кр. Кодагон, Ф. Абади и Ф. Биаджи, Б. Фрей и М. Озбърн, Д.

Аутор и Д. Дорн, Михаел Шмидт, Флориан Шмидт, Урсула Хюс<sup>3</sup> и мн. др.

Настъпващите и вероятните бъдещи промени в труда, поставяните по-високи изисквания към познанията и уменията на работната сила индуцират и очакване за адекватни изменения в структурните показатели за заетостта, предимно в заетостта на хората с основно и средно образование, от една страна, и заетостта на хората с висше образование – от друга страна.

### **3. Тенденции и прогнози за относителния дял на заетите лица с висше образование в България и ЕС**

#### **3.1. Тенденции в относителния дял на заетите лица с висше образование в България и ЕС**

Изложените промени, свързани с настъпването на четвъртата технологична революция и прехода към дигитална икономика, индикират за настъпването на допълнителни нови промени в характеристиките и функциите на труда, както и в мястото и ролята на човека в икономическите дейности. Във връзка с това, както вече бе посочено, все повече нараства ролята на умствения труд, а заедно с нея и на повисокото образование, квалификация, знания и умения на работната сила. Тези изводи намират както теоретично и логическо, така и емпирично проявление и потвърждение в динамичните особености на основните процеси и показатели, свързани с характеристиките и

---

<sup>3</sup> Вж. напр.: Codagnone Cr., F. Abadie, F. Biagi, The Future of Work in the 'Sharing Economy', European Commission, 2016, <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC101280/jrc101280.pdf>; Frey Carl Benedikt, M. A. Osborne, The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?, Oxford Martin School, 2013, [https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf); Autor D., D. Dorn, The Growth of Low-Skill Service Jobs and the Polarization of the U.S. Labor Market, American Economic Review, 2013, 103(5), pp. 1533-1597, <https://www.ddorn.net/papers/Autor-Dorn-LowSkillServices-Polarization.pdf>; Schmidt M., On Digital Economy and its Implications for Employment, Germany, Federal Ministry of Labour and Social Affairs, Jakarta 2017, [https://www.fes-indonesia.org/fileadmin/user\\_upload/events/2017/articles/Presentation\\_2017-04-26\\_Michael\\_Schmidt.pdf](https://www.fes-indonesia.org/fileadmin/user_upload/events/2017/articles/Presentation_2017-04-26_Michael_Schmidt.pdf); Schmidt Fl. A., Digital Labour Markets in the Platform Economy, Friedrich-Ebert Stiftung, 2017, <http://library.fes.de/pdf-files/wiso/13164.pdf>; Huws U., The transformation of work in a global knowledge economy: towards a conceptual framework, 2005, [http://www.ftu-namur.org/fichiers/WORKS-Conceptual\\_framework.pdf](http://www.ftu-namur.org/fichiers/WORKS-Conceptual_framework.pdf); Jacobs J. C., H. Kagermann, D. Spath, The Future of Work in the Digital Transformation, 2018, [https://www.acatech.de/wp-content/uploads/2018/03/acatech\\_DISKUSSION\\_HR-Kreis\\_engl\\_01.pdf](https://www.acatech.de/wp-content/uploads/2018/03/acatech_DISKUSSION_HR-Kreis_engl_01.pdf) и мн. др.

структурните параметри на труда, заетостта и безработицата на настоящия етап в България и Европейския съюз. Като особено силно повлияни би следвало да се открият степента на участие на пазара на труда, а с това и относителните дялове в общата заетост на хората с по-ниско и с висше образование.

Таблица 1

**Относителен дял на заетите лица с висше образование в България на възраст 20–64 г. в общия брой заети (2000–2020 г.)\***

Година	Относителен дял на заетите лица с висше образование в България (%)	Относителен дял на заетите лица с висше образование в ЕС като цяло (%)**
2000	23,2	
2001	27	
2002	26,3	
2003	26,2	
2004	26,2	
2005	25,9	26
2006	25,7	26,3
2007	25,6	26,8
2008	25,7	27,5
2009	26,5	28,7
2010	27,4	29,7
2011	28	30,6
2012	28,6	31,6
2013	30,2	32,6
2014	31,7	33,3
2015	32,3	34
2016	32,5	34,6
2017	31,5	35,1

\* Източник: Изчисления на автора по данни на Евростат за периода 2000-2017 г.: Employment by educational attainment level - annual data, [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=lfsl\\_educ\\_a&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=lfsl_educ_a&lang=en)

\*\* В базата на Евростат данните за относителния дял на заетите с висше образование в ЕС като цяло започват от 2005 г.

Изменението в относителния дял на заетите с висше образование в България през периода 2000–2017 г. е разнопосочно (вж. табл. 1.). В

годините до 2007 г. този дял се колебае, макар и в ограничен диапазон, има и години, в които се задържа непроменен. По-ясно изразена и относително стабилна тенденция на увеличаването му се развива след 2007–2008 г. Има само едно изключение от повишителната тенденция – през 2017 г., когато делът на заетите с висше образование намалява с един процентен пункт. Затова за периода като цяло делът на тези лица нараства с 8,3 процентни пункта, като от 23,2% достига до 31,5% от всички заети.

Сравнението на данните за България с тези за ЕС като цяло показва, че през всички години от периода заетите с висше образование са повече като дял в общата заетост на европейско равнище. При това в ЕС се откроява непрекъсната тенденция на увеличаване на дела на заетите с висше образование през целия период 2005–2017 г. Измененията обаче са сравнително слаби, при различия в относителните дялове от около един и в повечето случаи под един процентен пункт.

Тази динамика може да се отдаде за България (отчасти и за ЕС) на действието на съвкупност от фактори, което е трудно предвидимо. Всеки от тях може да окаже разширяващо, но и възможно е свиващо въздействие върху броя и дела на заетите с висше образование. Решаващо значение за това ще имат отрасловата специализация и насоченост на предстоящите технически и технологични нововъведения и скоростта, с която ще се осъществяват те у нас, както и бъдещите параметри на други процеси, отразяващи се върху общия брой на населението, на населението в трудоспособна възраст, на учащите се, на заетите и безработните и др. Сред по-важните фактори са преди всичко:

1) съсредоточаването в настоящето на приблизително половината от заетите у нас в сфери, отрасли и икономически дейности, за извършването на които е необходима и се изисква по-висока степен на образование. Така например към 2017 г. 22,6% от заетите работят в областта на дейностите в преработващата промишленост. Взети заедно още над 26% от наетите лица са в Административни и спомагателни дейности, Държавно управление, Образование, Професионални дейности и научни изследвания, Хуманно здравеопазване и социални работи.<sup>4</sup> Именно в тези дейности и сфери са налице най-благоприятни условия за въвеждане на техническите и технологичните новости от гледна точка на спецификата им, а също и предвид на натрупания вече в тях човешки потенциал. Това означава, от една страна, че в тези сфери ще има необходимост от повече специалисти с висше образование. От друга страна, обаче би могло да се окаже и свиващ ефект върху заетостта

---

<sup>4</sup> Пресметнато по последни данни на НСИ, към края на м. януари 2019 г.



на работниците и на специалистите с висше образование, доколкото в по-далечно бъдеще именно в тези сфери ще могат да се разпространят в по-голяма степен процесите на роботизация и дигитализация.

2) Способностите, представите, ориентирането и планираните инвестиционни проекти на настоящите и на потенциални бъдещи предприемачи у нас към определени видове традиционни или модерни производства. Това може да окаже стимулиращо, но и задържащо или негативно влияние върху създаването на допълнителни нови работни места, изискващи заемането им от хора с висше образование.

3) Въпреки намаляващия брой на населението и в частност на децата и младите хора поради демографските проблеми, все още интензивната емиграция за обучение или работа и доходи в чужбина, и независимо от колебанията по отделни години, броят на студентите у нас остава засега сравнително постоянен. Следователно трябва да се отчете традиционно проявявания от младите хора у нас интерес и стремеж към придобиване на по-висока степен на образование. Същевременно от интензивността на емиграционните и на демографските процеси ще зависи в определена степен, дали броят на обучаващите се в ОКС „професионален бакалавър“, „бакалавър“ и „магистър“ и в ОНС „доктор“ ще се увеличава или ще се ограничава в следващите години. Това ще се отрази и върху относителния дял на заетите с по-ниско и с висше образование в перспектива.

4) За последната отчетена от НСИ учебна 2016–2017 г. броят на учениците от 9-и до 13-и клас в общообразователни училища (129 023) възлиза на около 60% от броя на студентите в българските университети (които са 215 259). Тъй като част от тези учащи се ще образуват потенциала на студентите в следващите години, очевидно това ще се отрази негативно върху техния брой, а допълнително и косвено и върху заетите с висше образование.

### **3.2. Прогнози за относителния дял на заетите лица с висше образование в България и ЕС**

През призмата на разкритите актуални тенденции и възможните нееднозначни ефекти върху тях особен интерес представлява възможността за по-точно предвиждане на евентуалните бъдещи траектории на един от основните структурни показатели, отнасящ се до заетостта в България и ЕС в близка перспектива с помощта на иконометричен анализ. В тази връзка са направени прогнози за динамиката на относителния дял на заетите с висше образование на възраст 20–64 г.

като част от общия брой на заетите в България и ЕС за периода 2018–2020 г. (посредством използването на статистическата програма IBM SPSS Statistics 21).

Изборът на прогнозирания показател се свързва с откритата необходимост и предположение за тенденция на нарастващо търсене от фирмите, развитие на нови сфери и отрасли, които ще осигурят възможности за по-голяма заетост предимно на хора с по-висока степен на образование и квалификация. Предпочетената възрастова група е 20–64 г. и е съобразена с това, че ефектите засягат вече и ще се отразяват в най-голяма степен върху младите хора, навлизащи на пазара на труда, и предстоящата им професионална реализация, но ще се проектират същевременно и върху по-възрастната част от трудоспособните и заетите лица.

Като изходни данни за прогнозата за България са използвани данни по години на Евростат за периода 2000–2017 г. за относителния дял на заетите лица с висше образование у нас на възраст 20–64 г. в общия брой на заетите. Причината да бъде изследван такъв сравнително дълъг времеви ред, се дължи на факта, че елементите в динамичните редове съдържат и случаен компонент и оценката на прогнозни стойности на база по-къси динамични редове в някои случаи крие известни рискове. Работата с по-дълги динамични редове позволява да се открие по-ясно трайната тенденция и въз основа на развитието на избрания показател в миналото да се направи по-точна прогноза за бъдещето му проявление.

Аналогична прогноза е извършена и за Европейския съюз като цяло, но предвид на ограничената наличност на данните на Евростат в прогнозата за относителния дял на заетите с висше образование в ЕС са приложени данни за периода 2005–2017 г. Сравнението на резултатите от двете прогнози създава възможност да се открие различие или сходство в разгръщащите се тенденции в България и Европейския съюз.

Целта на представените по-долу прогнози е да се очертае посоката на развитие и доколко тя съответства на очакванията на анализаторите, направени на база развитието до този момент, а не толкова да се предвиди в конкретни стойности размерът на процента на заетите с висше образование. Наложилите се през последните години твърде бърз темп на развитие на технологиите и светкавичните промени, които това налага за икономиката, а оттам и за пазара на труда, наред с действието на фактори в противоположна посока, правят предвиждането на размера на заетостта в средносрочен и дългосрочен план трудно обосновано. По тази причина авторът е избрал да представи краткосрочни прогнози за

развитие, като се ограничи с извеждането на прогнозни данни за три-годишен период, т.е. от 2018 г. до 2020 г.

При извършването на прогнозите чрез автокорелация е доказано наличието на тренд, следователно времевият ред съдържа само тренд и случаен компонент и може да се изрази по следния начин:

$$Y = T + E \quad (1)$$

В уравнение (1) с „Т“ се обозначава трендът (основната тенденция), която се формира под въздействието на трайно действащи причини/фактори през сравнително продължителен период от време и показва основната посока на изменение. Тя може да бъде към:

- трайно нарастване – тогава е налице възходящ тренд;
- трайно намаление – тогава е налице низходящ тренд;
- липса на тренд – тогава времевият ред е стационарен.

С „Е“ се обозначава случайният компонент, който се формира под влияние на случайни фактори, имащи временен характер, и представляващ още остатъчен компонент.

Според получените резултати от иконометричния анализ и прогноза за България уравнение (1) придобива следния конкретизиран вид:

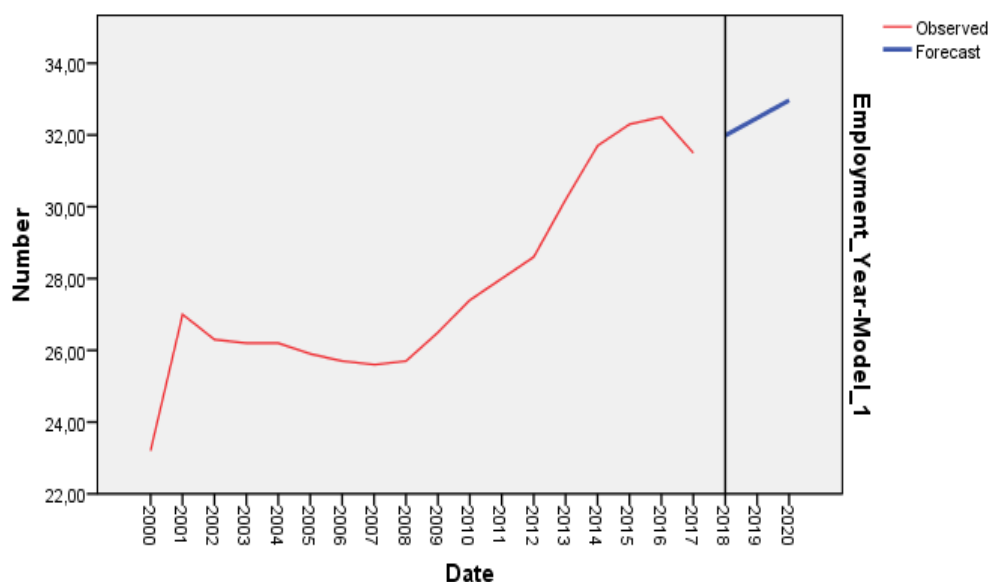
$$Y = 23,544 + 0,449.t + E \quad (2)$$

Наред с това от изследването за България е получен коефициент на детерминация  $R^2=0,774$ , т.е. този коефициент има относително висока стойност. Той показва, че 77,4% от общата дисперсия на резултативния признак може да се обясни с дисперсията на фактора. В конкретния случай може да се твърди, че 77,4% от различията в относителния дял на заетите с висше образование се дължат на трайната тенденция. Останалите 22,6% се дължат на влиянието на други причини, несвързани с трайната тенденция (случайни колебания). Тъй като коефициентът на детерминация  $R^2$  е висок, може да се твърди, че линейният модел добре описва трайната тенденция в изменението на относителния дял на заетите с висше образование.

Тълкуването на коефициента в линейния модел показва, че за целия изследван период средногодишното увеличение на дела на заетите с висше образование у нас е 0,45 процентни пункта (по-точно 0,449).

При избора на модел за представяне на прогнозата е взет под внимание фактът, че всички модели са адекватни и биха могли да бъдат използвани за нейното построяване. С най-висок коефициент на детерминация са полиномите от по-висока степен (квадратната и кубичната функция), но те не са подходящи за извършването на прогностичния анализ, тъй като биха дали нереалистично високи или ниски прогнозни стойности. По тази причина, като най-подходяща за целите на прогнозирането и същевременно с висок коефициент на детерминация, е избрана линейната функция.

Чрез линейния математически модел е направена екстраполационна прогноза за България с тригодишен хоризонт. На базата на предположението, че в следващите три години ще се запази същата тенденция на развитие, чрез линейния модел са оценени прогнозните стойности за три години (2018 г., 2019 г. и 2020 г.), както и е оценена стандартната грешка на прогнозата.



*Фигура 1. Относителен дял на зетите лица с висше образование в общия брой на зетите лица на възраст 20–64 г. в България (2000–2020 г.)*

Таблица 2

**Прогноза за относителния дял на заетите с висше образование в България на възраст 20–64 г. в общия брой на заетите (2018–2020 г.)**

		Forecast		
Model		2018	2019	2020
Employment_Year- Model_1	Forecast	31,99	32,48	32,96
	UCL	34,32	35,78	37,01
	LCL	29,65	29,17	28,92

For each model, forecasts start after the last non-missing in the range of the requested estimation period, and end at the last period for which non-missing values of all the predictors are available or at the end date of the requested forecast period, whichever is earlier.

Таблица 3

**Относителен дял на заетите лица с висше образование в България на възраст 20–64 г. в общия брой заети (2000–2020 г.)**

Година	Относителен дял на заетите лица с висше образование (%)	Година	Относителен дял на заетите лица с висше образование (%)
2000	23,2	2011	28
2001	27	2012	28,6
2002	26,3	2013	30,2
2003	26,2	2014	31,7
2004	26,2	2015	32,3
2005	25,9	2016	32,5
2006	25,7	2017	31,5
2007	25,6	<b>2018</b>	<b>31,99</b>
2008	25,7	<b>2019</b>	<b>32,48</b>
2009	26,5	<b>2020</b>	<b>32,96</b>
2010	27,4		

\* Изчисления на автора по данни на Евростат за периода 2000-2017 г.: Employment by educational attainment level - annual data, [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=lfsl\\_educ\\_a&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=lfsl_educ_a&lang=en)

Незначителните спадове в относителния дял на заетите лица с висше образование в нашата страна на възраст от 20 г. до 64 г., които са регистрирани през периода 2003–2007 г. и през последната 2017 г., са

отчетени като временно явление, което няма да окаже влияние върху трайната тенденция на увеличение. Предвижданията са за продължаване на възходящия тренд, започнал след 2007-2008 г., и за неговото запазване през следващите три години. Според резултатите от извършената прогноза може да се очаква през 2018 г. дялът на заетите лица с висше образование да възлиза на 31,99%, през 2019 г. – на 32,48%, а през последната прогнозирана година 2020 г. – на 32,96%<sup>5</sup>. Следователно прогнозата е за увеличаване на заетите лица с висше образование, за възходящ тренд в траекторията на изменение на процента на заетите с висше образование през следващите три години.

По аналогичен начин е направена прогноза и за относителния дял на заетите лица с висше образование в ЕС на възраст 20–64 г. като част от общия брой на заетите. Отново посредством автокорелация е доказано наличието на тренд, вследствие на което времевият ред на прогнозата съдържа само тренд и случаен компонент. В случая за ЕС уравнение (1) придобива следния конкретизиран вид:

$$Y = 24,673 + 0,834.t + E \quad (3)$$

В изследването на равнище ЕС се получава, че коефициентът на детерминация е  $R^2=0,991$ , т.е. той има много висока стойност. Тя дори превишава стойността на този коефициент за България и показва, че останалите едва 0,09% се дължат на влиянието на случайния компонент. Коефициентът пред променливата за времето показва, че за целия изследван период средногодишното увеличение на относителния дял на лицата с висше образование в общия брой заети е 0,84 процентни пункта (по-точно 0,834).

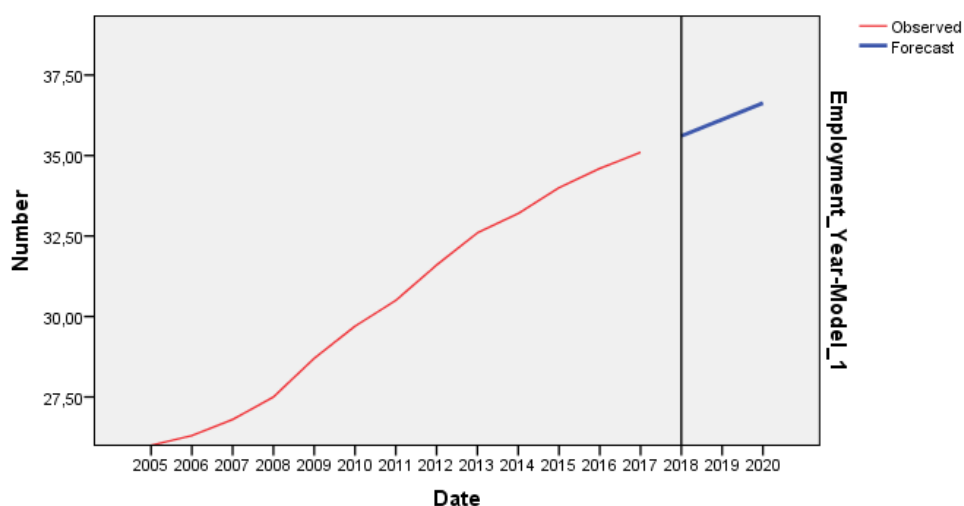
---

<sup>5</sup> При отчитане на 95% гаранционна вероятност може да се твърди, че относителният дял на заетите лица с висше образование в общия брой на заетите на възраст 20-64 г. в България може да бъде в интервалите:

- от 29,65% до 34,32% за 2018 г.;

- от 29,17% до 35,78% за 2019 г.;

- от 28,92% до 37,01% за 2020 г.



**Фигура 2. Относителен дял на зетите лица с висше образование в ЕС на възраст 20–64 г. в общия брой зети (2005–2020 г.)**

*Таблица 4*

**Прогноза за относителния дял на зетите лица с висше образование в ЕС на възраст 20–64 г. в общия брой зети (2018–2020 г.)**

		Forecast		
Model		2018	2019	2020
Employment_Year- Model_1	Forecast	35,61	36,12	36,63
	UCL	36,16	37,29	38,56
	LCL	35,07	34,95	34,71

For each model, forecasts start after the last non-missing in the range of the requested estimation period, and end at the last period for which non-missing values of all the predictors are available or at the end date of the requested forecast period, whichever is earlier.

Таблица 5

**Относителен дял на заетите лица с висше образование в ЕС  
на възраст 20–64 г. в общия брой заети (2000–2020 г.)**

Година	Относителен дял на заетите лица с висше образование (%)	Година	Относителен дял на заетите лица с висше образование (%)
2005	26	2013	32,6
2006	26,3	2014	33,3
2007	26,8	2015	34
2008	27,5	2016	34,6
2009	28,7	2017	35,1
2010	29,7	<b>2018</b>	<b>35,61</b>
2011	30,6	<b>2019</b>	<b>36,12</b>
2012	31,6	<b>2020</b>	<b>36,63</b>

\* Изчисления на автора по данни на Евростат за периода 2000-2017 г.:  
Employment by educational attainment level - annual data, [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=lfsi\\_educ\\_a&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=lfsi_educ_a&lang=en)

Получените резултати от направената за ЕС прогноза показват, че и в европейски мащаб се очаква, относителният дял на заетите лица с висше образование в ЕС на възраст 20–64 г. да нараства. В основата на образувания възходящ тренд за ЕС в периода на следващите три години ще бъдат евентуално коефициентите на заетост на хората с висше образование, които могат да възлязат съответно на 35,61% през 2018 г., на 36,12% през 2019 г. и на 36,63% през 2020 г.<sup>6</sup>

Резултатите от извършените прогнози на избрания структурен показател показват, че за ЕС и България може да се очаква разгръщане на аналогични тенденции. Прави впечатление и заслужава да се отбележи също, че амплитудата на възможните бъдещи промени в процента на заетите с висше образование в ЕС и в България е сходна, корекциите ще бъдат в посока нагоре с разлика от приблизително половин процентен пункт на година.

<sup>6</sup> При отчитане на 95% гаранционна вероятност може да се твърди, че относителният дял на заетите лица с висше образование в общия брой на заетите на възраст 20–64 г. в ЕС може да бъде в интервалите:

- от 35,07% до 36,16% за 2018 г.;

- от 34,95% до 37,29% за 2019 г.;

- от 34,71% до 38,56% за 2020 г.



#### 4. Заключение

Направеното изследване и предвиждане за България и ЕС като цяло потвърждават изводите на автора, че в близките години може да се очаква тенденцията за повишаване на образователната степен на заетите да продължи. В условията на бързоразвиващи се технологии, на внедряване на нови ИКТ в процеса на производството и услугите работодателите все по-често ще търсят и ще предпочитат работна сила с определени по-различни и нови качества. Тя трябва да притежава високо образование, подходяща за технологизираните традиционни и за развиващите се нови дигитални индустрии квалификация, която да гарантира по-голямата гъвкавост, приспособимост и способността им да се обучават непрекъснато, включително и в процеса на работата им, да имат готовност, нагласа и осъзната необходимост да усъвършенстват и да разширяват знанията и уменията си с придобиването на нови, което става все по-често необходимо.

#### Използвани източници

- Андреев, Р. (2017). Креативното мислене в светлината на поведенската и креативната икономика, Научни трудове на УНСС, 3/2017, <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=598848>
- Белл, Даниел. (1999). Грядущее постиндустриальное общество, М., издат. Academia.
- „Бъдещето на труда: предизвикателствата на Четвъртата индустриална революция, Икономически и социален съвет на Република България, Становище, 2018 г., с. 3, <http://www.esc.bg/bg/activities/opinions/item/1903-бъдещето-на-труда-предизвикателствата-на-четвъртата-индустриална-революция>
- Дамянов, А., Маринова, М. (2011). В търсене на идеи за развитие на новата работна сила, 03, 2011, <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=96958>
- Данаилов, Д. (2016). Четвъртата индустриална революция Роботи срещу хора, капитали срещу труда. Предизвикателства пред България, УИ Стопанство, София.
- Деминг, У. (2014). Новата икономика за индустрията, правителството и образованието, Инвестпрес АД, София.
- Зарева, И. (2000). Преструктуриране на работната сила и развитие на системата на образование и квалификация, Икономически изследвания, 2, 2000, <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=147681>
- Икономически и социален съвет на Република България, Становище „Бъдещето на труда: предизвикателствата на Четвъртата индустриална революция, ИСС, 2018 г., с. 4, <http://www.esc.bg/bg/activities/opinions/item/1903-бъдещето-на-труда-предизвикателствата-на-четвъртата-индустриална-революция>

- Кастелс, М. (2004). Възходът на мрежовото общество, С.
- Проданов, Хр. (2017). Технологически революции и политикономия, Научни трудове на УНСС, Том 3/2017, с. 152-170.
- Тапскот, Д. (2001). Цифров капитал. Да обуздаем силата на бизнес мрежите, „Абагар“, С.
- Тапскот, Д., Уилъямс, Э. Д. (2009). Викиномика, „Бест Бизнес Букс“.
- Тофлър, А. (1991). Третата вълна, изд. къща „Пейо К. Яворов“, София.
- Autor, D., Dorn, D. (2013). The Growth of Low-Skill Service Jobs and the Polarization of the U.S. Labor Market, *American Economic Review*, 103(5), pp. 1533-1597, <https://www.ddorn.net/papers/Autor-Dorn-Low-SkillServices-Polarization.pdf>
- Codagnone, Cr., Abadie, F., Biagi, F. (2016). The Future of Work in the ‘Sharing Economy’, European Commission, <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC101280/jrc101280.pdf>
- Drucker, P. (1969). *The Age of Discontinuity*, London: Heinemann.
- Benedikt, Frey Carl, Osborne, M. A. (2013). *The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?*, Oxford Martin School, [https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf)
- Jacobs, J. C., Kagermann, H., Spath, D. (2018). *The Future of Work in the Digital Transformation*, [https://www.acatech.de/wp-content/uploads/2018/03/acatech\\_DISKUSSION\\_HR-Kreis\\_engl\\_01.pdf](https://www.acatech.de/wp-content/uploads/2018/03/acatech_DISKUSSION_HR-Kreis_engl_01.pdf)
- Huws, U. (2005). *The transformation of work in a global knowledge economy: towards a conceptual framework*, [http://www.ftu-namur.org/fichiers/WORKS-Conceptual\\_framework.pdf](http://www.ftu-namur.org/fichiers/WORKS-Conceptual_framework.pdf)
- Rasskazova O., Kalinina1, O., Zotova, E. (2018). Modern transformation of the production structure and its impact on the content of labor and the requirements for the skills and abilities of workers, *MATEC Web of Conferences* 170, [https://www.matec-conferences.org/articles/mateconf/pdf/2018/29/mateconf\\_spbwosce2018\\_01041.pdf](https://www.matec-conferences.org/articles/mateconf/pdf/2018/29/mateconf_spbwosce2018_01041.pdf)
- Schmidt, Fl. A. (2017). *Digital Labour Markets in the Platform Economy*, Friedrich-Ebert Stiftung, <http://library.fes.de/pdf-files/wiso/13164.pdf>
- Schmidt, M. (2017). *On Digital Economy and its Implications for Employment*, Germany, Federal Ministry of Labour and Social Affairs, Jakarta p.3, [https://www.fes-indonesia.org/fileadmin/user\\_upload/events/2017/articles/Presentation\\_2017-04-26\\_Michael\\_Schmidt.pdf](https://www.fes-indonesia.org/fileadmin/user_upload/events/2017/articles/Presentation_2017-04-26_Michael_Schmidt.pdf)
- WEF. *The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*. January 2016, [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf)

---

# **НАРОДНОСТОПАНСКИ АРХИВ**

ГОДИНА LXXII, КНИГА 4 – 2019

---

## **СЪДЪРЖАНИЕ**

### **Нигохос Кр. Канарян**

Прецизиране на корекциите на пазарните множители  
за оперативна ефективност /3

### **Щерьо Ст. Ножаров**

Хибридните заплахи като екзогенен икономически шок /23

### **Милен Е. Динков**

Управление на емоциите на работното място /34

### **Елка Н. Сярова, хон. ас. д-р**

Промени и тенденции в заетостта на хората с висше  
образование в България и ЕС /49

### **Ясин-Мехрос, Абделаиз Елбажани**

Ролята на иновациите за резултатите на МСП /67

#### **РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ:**

Проф. д-р Андрей Захариев – главен редактор  
Проф. д-р Георги Иванов – зам. главен редактор  
Проф. д-р Йордан Василев  
Доц. д-р Искра Пантелеева  
Доц. д-р Стоян Проданов  
Доц. д-р Пламен Йорданов  
Доц. д-р Румен Лазаров  
Доц. д-р Венцислав Василев  
Доц. д-р Анатолий Асенов  
Доц. д-р Пресияна Ненкова

#### **МЕЖДУНАРОДЕН СЪВЕТ:**

**Проф. д-р ик.н. Михаил А. Ескиндаров** – Ректор на Финансовия университет при Правителството на Руската федерация – федерална държавна образователна институция за професионално образование, Доктор Хонорис Кауза на СА „Д. А. Ценов“ – Свищов.

**Проф. д-р Кен О'Нийл** – Почетен професор към Департамента по маркетинг, предприемачество и стратегии на Университет Ълстер, Северна Ирландия и председател на борда на директорите на Школа за социални предприятия в Ирландия.

**Проф. д-р Ричард Торп** – Професор по развитие на управлението, Бизнес школа на Университета Лийдс, Великобритания.

**Проф. д-р ик.н. Григоре Белостечник** – Ректор на Молдовската академия за икономически изследвания, Доктор Хонорис Кауза на СА „Д. А. Ценов“ – Свищов.

**Проф. д-р ик.н. Михаил Ив. Зверяков** – Ректор на Одеския държавен икономически университет, Доктор Хонорис Кауза на СА „Д. А. Ценов“ – Свищов.

**Проф. д-р ик.н. Олена Непочатенко** – Ректор на Умански национален аграрен университет (Украйна).

**Проф. д-р ик.н. Дмитрий Лукьяненко** – Ректор на Киевски национален икономически университет „Вадим Гетман“ (Украйна).

**Проф. д-р ик.н. Андрий Крисоватий** – Ректор на Тернополски национален икономически университет, Доктор Хонорис Кауза на СА „Д. А. Ценов“ – Свищов.

**Проф. д-р ик.н. Йон Кукуй** – Супервайзор на докторски програми в областта на счетоводството и финансите в университета Валахия – гр. Търговище, Румъния, Доктор Хонорис Кауза на СА „Д. А. Ценов“ – Свищов.

**Доц. д-р Мария Кристина Стефан** – Директор катедра „Мениджмънт – Маркетинг“, Университет „Валахия“ - гр. Търговище, Румъния.

**Доц. д-р Анисоара Дуика** – Катедра „Мениджмънт“, Университет „Валахия“ – гр. Търговище, Румъния.

#### **Екип за техническо обслужване:**

Анка Танева – стилев редактор на български език  
Ст. преп. Венцислав Диков – координатор и ръководител на екипа за превод, стилев редактор и преводач  
Ст. преп. д-р Петър Тодоров – преводач и стилев редактор  
Ст. преп. Маргарита Михайлова – преводач и стилев редактор  
Ст. преп. Румяна Денева – преводач и стилев редактор  
Ст. преп. Иванка Борисова – преводач и стилев редактор  
Деяна Веселинова – технически секретар  
Благовеста Борисова – графичен дизайн и уеб публикуване

#### **Адрес на редакцията:**

5250 Свищов, ул. „Ем. Чакъров“ 2  
Проф. д-р Андрей Захариев – главен редактор  
☎ (+359) 889 882 298  
Деяна Веселинова – технически секретар  
☎ (+359) 631 66 309, e-mail: nsarhiv@uni-svishtov.bg  
Благовеста Борисова – компютърен дизайн  
☎ (+359) 882 552 516, e-mail: b.borisova@uni-svishtov.bg  
© Академично издателство „Ценов“ – Свищов  
© Стопанска академия „Димитър А. Ценов“ – Свищов

ISSN 0323-9004

# Народно стопански архив

Свищов, година LXXII, книга 4 - 2019

**Прецизиране на корекциите на пазарните  
множители за оперативна ефективност**

**Хибридните заплахи като екзогенен  
икономически шок**

**Управление на емоциите на работното място**

**Промени и тенденции в заетостта на хората  
с висше образование в България и ЕС**

**Ролята на иновациите за резултатите на МСП**

СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ „Д. А. ЦЕНОВ“



СВИЩОВ

# Изисквания при депозиране на статии за сп. „Народностопански архив“

**1. Обем:** статии от 12 до 25 страници

**2. Депозиране на материалите:** на хартиен носител и в електронен вид като приложен файл на E-mail: NSArhiv@uni-svishtov.bg

**3. Технически изисквания:**

- изпълнение Word 2003 (минимум);
- размер на страницата – А4, 29-31 реда и 60-65 знака на ред;
- разстояние между редовете 1,5 lines (At least 22 pt);
- шрифт – Times New Roman 14 pt;
- полета – Top - 2.54 cm; Bottom - 2.54 cm; Left - 3.17 cm; Right - 3.17 cm;
- номерация на страницата – долу вдясно;
- текст под линия – размер 10 pt;
- графики и фигури – Word 2003 или Power Point.

**4. Оформление:**

- наименование на статията, име на автора, академична длъжност, научна степен – шрифт Times New Roman, 14 pt, с големи букви Bold – центрирано;

- наименование и адрес на местоработата; телефони за контакти и E-mail;

- резюме на български език в обем до 15 реда; ключови думи – от 3 до 5;

- **JEL** класификация на публикациите с икономически характер (<http://ideas.repec.org/j/index.html>);

- основен текст (изложение);

- таблиците, графиките и фигурите се вграждат софтуерно в текста (да позволяват езикова корекция и превод на английски). Цифрите и текстът вътре в тях се изписват с шрифт Times New Roman 12 pt;

- формулите се създават с Equation Editor.

**5. Правила за цитиране:** от 01.01.2017 г. в периодичните издания на СА „Д. А. Ценов“ – Свищов за библиографско цитиране на информационни източници ще се използва **APA Style**. Неговите изисквания са поместени тук: <http://www.uni-svishtov.bg/default.asp?page=page&id=71> и тук: <http://www.apastyle.org/>.

Всеки автор носи отговорност за отстояваните идеи, съдържанието и техническото оформление на своя текст.

**6. Ръкописите на нехабилитирани преподаватели** се придружават от препис на протокол от катедрата, обсъдила и предложила научната разработка за публикуване.

От 1 януари 2017 г. заглавието на списанието на английски език е „Economic Archive“, като заменя транслитерираното наименование “Narodnostopanski archiv”, използвано до края на издателската 2016 г.

Авторите на публикуваните материали на страниците на списание „Народностопански архив“ носят отговорност за тяхната автентичност.

От Редакционния съвет

[www.uni-svishtov.bg/NSArhiv](http://www.uni-svishtov.bg/NSArhiv)