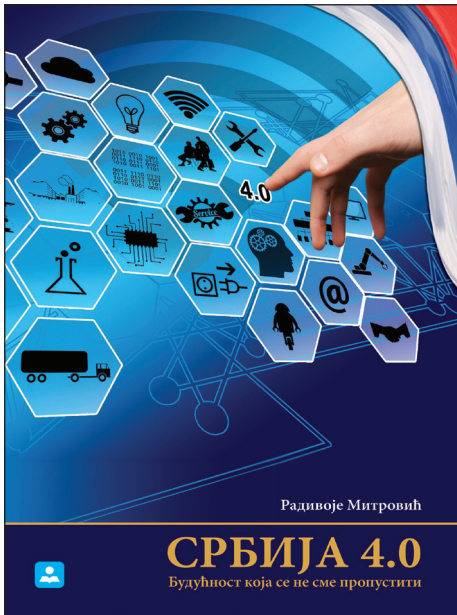


Јован Р. Базић¹
Универзитет у Приштини с привременим
седиштем у Косовској Митровици
Учитељски факултет Призрен – Лепосавић
Лепосавић (Србија)

УДК 316.422.44(497.11)(049.32)
Научна кријика
Примљен 21/08/2019
Прихваћен 23/09/2019
doi: [10.5937/socpreg53-22892](https://doi.org/10.5937/socpreg53-22892)

СРБИЈА У ПРЕДВЕЧЕРЈУ РЕВОЛУЦИЈЕ 4.0

Радивоје Митровић: *СРБИЈА 4.0 : Будућности која се не сме пропустити*.
Београд: Завод за уџбенике, 2019, 160 стр.



Сажетак: Осврт на ову књигу изражен је кроз дијалектичко-синтетички приступ, којим се разматрају различита питања стања српске науке и развоја Србије у време великих технолошких иновација у свету. Овде је реч о интегралном развоју, који укључује науку, образовање и културу, као генераторе развоја друштва, јер су једино они у стању да одговоре на сложена искушења савременог света и понуде визију развоја.

Кључне речи: Србија, индустрија 4.0, наука, образовање, развој.

У овој књизи се елаборирају различита питања стања српске науке и развоја Србије у време великих технолошких иновација у свету, које се збирно означавају као Четврта индустријска

револуција или Индустрија 4.0. Разматрања о овим питањима делују још интригантније када се има у виду да је аутор ове књиге угледни професор Радивоје Митровић, један од наших најбољих познавалаца трендова у савременим научним токовима и научне политике у Србији.² У серији ауторских текстова, полемика и

¹ jovan.bazic@pr.ac.rs

² Овде се синтагмом „научна политика“ означава државна политика којом се системским мерама и различитим механизмима уређује научно-истраживачка делатност. О томе постоји мноштво различитих студија у социолошкој и политиколошкој литератури (v. Petkovska, 2017).

интервјуа које је давао у различитим приликама, изабрано је 17 текстова, који су смештени између корица ове књиге. Осим његових текстова, овде су дати пригодни прилози проф. др Драгана Ђурђановића са Универзитета Остин из Тексаса (САД), у виду предговора; и проф. др Александра Субића са Свинберн универзитета у Мелбурну (Аустралија), у виду поговора. На крају књиге, као додатак приложен је текст др Хенри Кисинџера, под насловом *Крај људске сјознаје*, у којем се говори о новим технолошким изазовима пред којима ће се све драматичније сучељавати савремено друштво.

Научна расправа о овој књизи професора Митровића могућа је с неколико различитих аспеката. Најпре, с формалистичког, где се може запазити да у овим разматрањима има понављања многих идеја, констатација и дигресија које су изнете у различитим приликама и временским интервалима; и да оне оптерећују конзистентност штива и елаборацију основних идеја. Други могући приступ је техницистички, који би изложене идеје о реиндустријализацији Србије и савременим технолошким иновацијама, на којима је заснована концепција о Четвртој индустријској револуцији, окарактерисао као површне, јер су оне дате у контексту интегралног развоја и у њиховој елаборацији нема довољно „технофилског жара“. Трећи могући приступ је економицистички, који би за полазну основу узео идеје о додатој вредности, капиталу, конкуренцији, корпоративним интересима, робним паритетима, дигиталној економији и сл; које су изложене фрагментарно, али не и лаички, и у контексту основних питања развоја Србије. У низу набројаних и других могућих критичких аспеката, чини се да је најкоректније да се о овој књизи говори са дијалектичко-синтетичког становишта. Таквим приступом се најоптималније долази до суштине, односно до основне теме која објашњава наслов књиге. А то је развој Србије у координатама између Четврте индустријске револуције и девастираних српске индустрије, која је уништена санкцијама деведесетих година, НАТО бомбардовањем (1999) и пљачкашком приватизацијом након петооктобарских промена.

Дакле, основна тема књиге *СРБИЈА 4.0: Будућности која се не сме пројектовати* је развој Србије у контексту савремених технолошких трендова и искустава најразвијенијих земаља света. Још на почетку ове књиге, у уводним напоменама, аутор истиче да је то „грандиозни подухват, који наша земља неизоставно мора да спроведе“ и да то „подразумева партнерство државе, универзитета и привреде“ (Mitrović, 2019, str. 11). У суштини, овде аутор говори о интегралном развоју друштва, па истиче „да су наука, просвета и култура генератори развоја друштва“ и да су једино оне у стању да одговоре на сложена искушења савременог света, да понуде визију развоја и обогате смисао живота.³ Тиме професор Митровић наступа с хуманистичког становишта и јасно указује да технолошки равој није сам себи смисао, нити треба да буде искључиво у функцији профита и

³ “Зато друштвене и хуманистичке науке имају тежак, одговоран и суштински важан задатак. *Инжењери душа* треба да помогну нама *инжењерима материјала*. Динамичне промене изискују отворен ум, слободан дух и прихватање различитости. Дневне, динамичке геостратешке промене учиниле су нашу Европу малом. Могу ли се ова искуства користити у малој Србији? Свакако, јер ни традиција наше мисли никада није била мала. Па ни данас” (Mitrović, 2019, str. 37).

тржишног престижа, већ да технолошки равој треба да допринесе друштвеном богатству и материјалном благодатању људи и друштва, како би они могли да се остваре као слободна бића, да „обогате смисао живота“, успоставе и одрже хармоничну друштвену заједницу колико год је то могуће у савременим условима.

Полазна тачка у било којој пројекцији савременог развоја је, према професору Митровићу, знање. У том контексту, он указује и на неке доминантне теоријске конструкције о знању у савременој литератури, као што су: “економија знања”, “друштво знања” (Питер Дракер / Peter Ferdinand Drucker), “дигитална економија” (Николас Негропонте / Nicholas Negroponte) и сл. Из тога се види да он знању приступа врло озбиљно и да је то за њега важна тема којој посвећује велику пажњу на многим местима у овој књизи. То је опредељено знање кроз технолошке иновације, знање којим се остварује развојна супериорност и тржишна вредност; али уједно и знање за живот, које подстиче развој хуманистичких начела, слободу мисли, стваралаштво и прихватање различитости. Савремени свет, па и Србију, према професору Митровићу, од кризе може да „излечи“ само знање које се заснива на науци, просвети и култури. С друге стране, треба имати у виду да је и у развојним стратегијама Европске уније (ЕУ), за прве две деценије XXI века, знању посвећена изузетна пажња.⁴ У овим стратегијама је изражено разумевање знања као кључног чиниоца савременог привредног развоја. У њима су наглашена залагања за подршку знању кроз већа улагања у образовање и стручно усавршавање, научна истраживања и технолошке иновације. Међутим, у овим стратегијама се, за разлику од професора Митровића, целокупан систем знања редукује на знање које је опредељено кроз технолошке иновације и њему се даје апсолутни приоритет. Следствено томе, улога знања је пројектована у функцији убрзаног привредног развоја ЕУ и земаља чланица, као и њихове веће конкурентности на глобалним тржиштима (Bazić & Knežević, 2016, стр. 87). Све је ово познато и професору Митровићу, па и он указује на развојне тенденције у ЕУ, што је сасвим разумљиво, јер је Европа географски, културно-историјски, економски и технолошки контекст Србије и њених развојних пројекција. Међутим, Србија уколико жели да избори што бољи положај у светској подели рада мора све ово имати у виду, али треба да изгради и свој аутохтони приступ. Зато је потребно да се: што пре повећају улагања у науци и високом образовању; процени стање домаће привреде, с посебним освртом на технолошка достигнућа у поређењу с међународним трендовима; и да се процени статус Србије у приступним преговорима са ЕУ. Затим, треба дефинисати области у којима српска наука, образовање и привреда имају изгледа да успеју на светском тржишту. У том циљу, треба сагледати: у којим областима је Србија конкурентна и шта држава треба системски да уради; којим ресурсима земља располаже; на какво знање и који научни потенцијал се може ослонити; како у постојеће привредне токове укључити домаћи капитал; колико и каквих сировина за прехранбе-

⁴ Овде је реч о две кључне стратегије. Прва је *Лисабонска декларација о стипрајшешким циљевима ЕУ до 2010* (European Council, 2000); и друга *Европа 2020: Стипрајшеија за њајмејни, одрживи и инклузивни расиј* (European Commission, 2010). Осим њих, могу се запазити и други документи ЕУ који се тичу пројекције и улоге знања у привредним активностима земаља чланица ЕУ и Уније као целине (v. Bazić&Knežević, 2016, стр. 84).

ну индустрију се може узгајати; колико и каквих високих технологија се може уградити у српски производ који би био конкурентан на тржишту; и шта се може реализовати с постојећим интелектуалним потенцијалом (Mitrović, 2019, str. 50-51). Све су ово параметри на основу којих треба да се дефинишу циљеви одрживог развоја српске привреде. Међутим, нереално је очекивати да се сви циљеви у догледно време остваре. Зато је неопходно да се дефинишу приоритети којима Србија треба да се стратешки посвети, како би се остварио свеопшти друштвено-економски препород, а то треба да буду: наука и образовање, храна, вода, енергија, здравствена заштита и извоз. То треба да буде „примарни правац развоја Србије“ (Mitrović, 2019, str. 43).

Посебно место у овој књизи заузима улога Србије у *индустрији 4.0*, коју чине углавном „*дигиталне фабрике*, чија су три носећа стуба: интернет ствари, рачунарство у облаку и кибернетско-физички системи, а све то проткано вештачком интелигенцијом“ (Mitrović, 2019, str. 11). Из овога се види да ауторово разумевање Четврте индустријске револуције кореспондира са творцем ове теоријске конструкције Клаусом Швабом (Schwab, 2016). То је изражено на многим местима, где професор Митровић указује на технолошке иновације у различитим областима и иновације које генеришу убрзан технолошки развој. У том контексту посебно место има индустрија, јер како професор Митровић указује, у ЕУ сектор индустрије „представља основу за раст запослености“ и она омогућује „најбрже повећање друштвеног благостања“.⁵ Истовремено, он истиче, да је у Србији у последње две деценије дошло до „деиндустријализације“, што је било погубно за њен развој. Зато је неопходно да се „поново покрене точак индустрије, али сада у складу са светским технолошким трендовима - индустрија 4.0 модел за Србију“ (Mitrović, 2019, str. 56). Таква индустрија захтева и нови концепт образовања које ће имати велики утицај на запошљавање у наредном периоду. Посебан аспект образовања за индустрију 4.0 јесте образовање машинских инжењера, коме професор Митровић посвећује нарочиту пажњу. Он указује на различите моделе и образовне програме који су дефинисани у ЕУ и најразвијенијим земљама света за дигиталну производњу, према којима се усклађују и програми образовања машинских инжењера у Србији. Међутим, за Србију то није довољно. Потребно је да школе и универзитети пруже знања о савременим технологијама и вештине за рад у њиховом окружењу, „а од српских универзитета не само да науче студенте најнапреднијим технологијама, већ да им помогну да ослободе своје таленте, спајајући их са индустријом преко концепта дуалног образовања“ (Mitrović, 2019, str. 72).

Основни закључак који се намеће после анализе ове књиге, јесте да Србија, са својим привредним потенцијалима, нарочито са научно-истраживачким и образовним капацитетима, може да се укључи у токове Четврте индустријске револуције и убрза свој развој само ако покрене знатно већа улагања у науку и образовање, као што су то учиниле и најразвијеније земље ЕУ у прве две деценије овог века. У такве инвестиције професор Митровић укључује и културу, што је

⁵ „Индустрија генерише 80% извоза ЕУ (по вредности), а такође даје и 80% иновација и нових технолошких решења на годишњем нивоу“ (Mitrović, 2019, str. 56).

од изузетног значаја за интегрални развој Србије, али и за јачање хуманистичке димензије савременог друштва. Зато је ова књига професора Митровића инспиративна за многе читаоце, а за оне који се баве стратешким питањима друштвеног развоја, нарочито креирањем образовне и научне политике, незаобилазно штиво.

Jovan R. Bazić¹
University of Priština with temporary
Head Office in Kosovska Mitrovica
Teacher Education Faculty Prizren-Leposavić
Leposavić (Serbia)

SERBIA IN THE EVE OF THE REVOLUTION 4.0

Radivoje Mitrović: SERBIA 4.0: A Future That Must Not Be Missed.

Beograd: Zavod za udžbenike, 160 pages

(Translation In Extenso)

Abstract: A review of this book is presented through a dialectical-synthetic approach which discusses various issues of the state of Serbian science and development of Serbia at a time of great technological innovation in the world. It is about integrated development, which includes science, education and culture, as generators of social development, because only they are able to respond to the complex temptations of the modern world and offer a vision of development.

Keywords: Serbia, Industry 4.0, science, education, development.

This book elaborates on various issues of the state of Serbian science and development at a time of great technological innovation in the world, collectively referred to as the Fourth Industrial Revolution or Industry 4.0. Consideration of these issues seems even more intriguing when one notes that the author of the book is the distinguished professor Radivoje Mitrović, one of our best connoisseurs of trends in contemporary science and science policy in Serbia.² In a series of author's texts, debates, and interviews given on various occasions, 17 texts were selected and placed between the covers of this book. Apart from the texts, there are useful contributions by Prof. Dragan Đurđanović from the University of Texas at Austin (USA), in the form of a foreword; and Prof. Aleksandar Subić from Swinburne University in Melbourne (Australia), in the form of an afterword. At the end of the book, a text by Dr. Henry Kissinger, entitled *The End of Human Cognition*, is added as an appendix, discussing new technological challenges that contemporary society will start to face more dramatically in the future.

It is possible to conduct a scientific discussion on this book by Professor Mitrović from several different aspects. First, from a formalist aspect, since it can be observed that these

¹ jovan.bazic@pr.ac.rs

² Here, the term "science policy" refers to state policies governing scientific activities through systemic measures and various mechanisms. There are many different studies on this issue in the sociological and political science literature (see Petkovska, 2017).

considerations include repetitions of many ideas, statements and digressions that have been presented at different occasions and time intervals; and that they burden the consistency of the book and elaboration of basic ideas. Another possible approach is technical, which would characterize the ideas about the re-industrialization of Serbia and modern technological innovations on which the conception of the Fourth Industrial Revolution is based as superficial, because they are given in the context of integral development and there is not enough “technophilic fervor” in their elaboration. The third possible approach is economic, starting points in the form of the ideas of added value, capital, competition, corporate interests, commodity parities, digital economy, etc.; presented fragmentarily, but not laicly, and in the context of the basic issues of Serbia’s development. In a number of listed and other possible critical aspects, it seems most correct to speak of this book from a dialectical-synthetic standpoint. With this approach, the essence, that is, the basic theme that explains the title of the book, is reached in the most optimal way. And it is the development of Serbia in the coordinates between the Fourth Industrial Revolution and the devastated Serbian industry, destroyed by sanctions in the 1990s, by the NATO bombing (1999) and by criminal privatization after the October 5 changes.

Therefore, the main theme of the book *SERBIA 4.0: A Future That Must Not Be Missed* is the development of Serbia in the context of contemporary technological trends and experiences of the most developed countries in the world. At the beginning of this book, in his introductory remarks, the author points out that this is a “grandiose undertaking that our country must carry out” and that it “implies a partnership of the state, the university and the economy” (Mitrović, 2019, p. 11). In essence, the author discusses an integral social development, emphasizing that “science, education and culture are the generators of social development” and that they alone are able to respond to the complex temptations of the modern world, to offer a vision of development and to enrich the meaning of life.³ In doing so, Professor Mitrović takes a humanistic point of view and clearly indicates that the technological plane is not self-sufficient, nor should it be solely in the function of profit and market prestige, but that the technological plane should contribute to the social wealth and material well-being of people and society so that they can realize themselves as free beings, to “enrich the meaning of life”, to establish and maintain a harmonious social community as much as possible in contemporary conditions.

The starting point in any projection of contemporary development is, according to Professor Mitrović, knowledge. In this context, he also points to some dominant theoretical constructs about knowledge in contemporary literature, such as: “knowledge economy”, “knowledge society” (Peter Ferdinand Drucker), “digital economy” (Nicholas Negroponte) and the like. It shows that he takes knowledge very seriously and that it is an important topic for him, which he pays great attention to in many sections of this book. It is knowledge driven through technological innovation, knowledge that achieves developmental superiority and market value; but also knowledge for life, which fosters the development of humanistic principles, freedom of thought, creativity and acceptance of diversity. Ac-

³ “That is why the social sciences and humanities have a difficult, responsible, and essential task. *Soul engineers* need to help us, *the material engineers*. Dynamic change requires an open mind, a free spirit, and acceptance of diversity. Daily dynamic geostrategic changes have made our Europe small. Can these experiences be used in small Serbia? Certainly, because the tradition of our thought has never been small. Even today.” (Mitrović, 2019, p. 37).

According to Professor Mitrović, the modern world, including Serbia, can only be “cured” from the crisis by knowledge based on science, education and culture. On the other hand, it should be borne in mind that in the first two decades of the 21st century, European Union (EU) development strategies have also received a great deal of attention.⁴ These strategies express an understanding of knowledge as a key factor in contemporary economic development. They emphasize the commitment to support knowledge through greater investment in education and training, scientific research and technological innovation. However, unlike Professor Mitrović, in these strategies, the entire knowledge system is reduced to knowledge that is embodied through technological innovation and is given absolute priority. Consequently, the role of knowledge is projected in the function of accelerated economic development of the EU and its Member States, as well as their greater competitiveness in global markets (Bazić & Knežević, 2016, p. 87). Professor Mitrović is aware of all this, and he points to the developmental tendencies in the EU, which is understandable, since Europe is the geographical, cultural, historical, economic and technological context of Serbia and its development projections. However, if Serbia is to win the best position in the world division of labor, all this must be taken into account, but it must also build its own indigenous approach. Therefore, it is necessary to: increase investment in science and higher education as soon as possible; assess the state of the domestic economy, with particular reference to technological developments compared to international trends; and to evaluate Serbia’s status in accession negotiations with the EU. Next, the areas in which Serbian science, education and the economy are likely to succeed in the world market should be defined. To this end, the following should be considered: what areas Serbia is competitive in and what the state system needs to do; what resources the country has at its disposal; what knowledge and scientific potential can be relied upon; how to include domestic capital in existing economic flows; how much and what kind of raw materials for the food industry can be grown; how much and what kind of high technology can be incorporated into Serbian products that would be competitive in the market; and what can be realized with the existing intellectual potential (Mitrović, 2019, pp. 50-51). These are the parameters on the basis of which the goals of sustainable development of the Serbian economy should be defined. However, it is unrealistic to expect all goals to be achieved in the near future. Therefore, it is necessary to define priorities that Serbia needs to devote to strategically, in order to achieve a universal socio-economic revival, which should be: science and education, food, water, energy, health care and exports. This should be “the primary direction of Serbia’s development” (Mitrović 2019, p. 43).

What is particularly important in this book is Serbia’s role in Industry 4.0, comprised mainly of “*smart factories*, with three support pillars: the Internet of Things, cloud computing and cyber-physical systems, all imbued with artificial intelligence” (Mitrović, 2019, p. 11). It is evident from this that the author’s understanding of the Fourth Industrial Revolution corresponds with that of the creator of this theoretical construction, Klaus Schwab (Schwab, 2016). This is emphasized in many places, where Professor Mitrović

⁴ There are two key strategies here. The first is the *Lisbon Strategy* on EU strategic objectives for 2010 (European Council, 2000); and the other is *Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth* (European Commission, 2010). In addition, there are other EU documents concerning the projection and role of knowledge in the economic activities of EU Member States and the Union as a whole (see Bazić & Knežević, 2016, p. 84).

points to technological innovations in various fields and innovations that generate accelerated technological development. In this context, industry has a special place, because, as Professor Mitrović points out, in the EU, the industry sector “is the basis for employment growth” and it enables “the fastest increase in social well-being”.⁵

At the same time, he points out that “de-industrialization” has been taking place in Serbia over the last two decades, which has been disastrous for its development. That is why it is necessary to “restart the wheel of industry, but now in line with world technological trends - the Industry 4.0 model for Serbia” (Mitrović, 2019, p. 56). Such an industry also requires a new concept of education that will have a major impact on employment in the coming period. A special aspect of education for Industry 4.0 is the education of mechanical engineers, to which Professor Mitrović pays special attention. He points to various models and educational programs defined in the EU and the most developed countries in the digital production world, according to which the programs of education of mechanical engineers in Serbia are coordinated. However, this is not enough for Serbia. Schools and universities need to provide knowledge of modern technologies and skills to work in their environment, “and Serbian universities should not only teach students the most advanced technologies, but help them unleash their talents by connecting them with industry through the concept of dual education.” (Mitrović, 2019, p. 72).

The basic conclusion that emerges from the analysis of this book is that Serbia, with its economic potential, especially with its scientific and educational capacities, can engage in the course of the Fourth Industrial Revolution and accelerate its development only if it initiates significantly greater investment in science and education, as the most developed EU countries did in the first two decades of this century. Professor Mitrović also includes culture in such investments, which is of great importance for the integral development of Serbia, but also for strengthening the humanistic dimension of contemporary society. That is why this book by Professor Mitrović is inspiring to many readers and an indispensable read for those who deal with strategic issues of social development, especially the creation of educational and scientific policies.

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Bazić, J. (2017). Trends in societal and educational changes generated by the Fourth Industrial Revolution. *Sociološki pregled*, LI (4), 526-546. [doi:10.5937/socpreg51-15420](https://doi.org/10.5937/socpreg51-15420)
- Bazić, J., Knežević, M. (2016). Knowledge in EU Development Strategies. In: R. Dimitrovski (ed.) *Eleventh International Scientific Conference “Knowledge in practice”*. Skopje: Institute of knowledge management, *Knowledge*, Vol. 15.1., 83-88.
- European Commission. (2010). *EUROPE 2020 A strategy for smart sustainable and inclusive growth, COM (2010) 2020 final Brussels*. 3.2010. Available at <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX%3A52010DC2020>
- European Council. (2000). *Lisbon European Council 23 and 24 March: Presidency conclusions*. Available at http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_en.htm

⁵ “Industry generates 80% of EU exports (by value) and also provides 80% of innovations and new technological solutions on an annual basis” (Mitrović, 2019, p. 56).

- Mitrović, R. (2019). *SERBIA 4.0: A Future That Must Not Be Missed*. Beograd: Zavod za udžbenike [In Serbian]
- Petkovska, S. (2017). *The Impact of Globalization on Science Policy and Scientific Research in Serbia: Values, Discourses and Institutions*. Doctoral dissertation. Beograd: Univerzitet u Beogradu–Fakultet političkih nauka. Available at <http://nardus.mpn.gov.rs/bitstream/handle/123456789/9768/Disertacija.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [In Serbian]
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Geneva: World Economic Forum.