



XXV Интернационални научни симпозијум  
Стратегијски менаџмент и системи подршке одлучивању у  
стратегијском менаџменту

19. мај 2020, Суботица, Република Србија

#### Ивана Медвед

Универзитет у Новом Саду, Економски  
факултет у Суботици, Суботица, Србија  
Електронска адреса: ivana@ef.uns.ac.rs

#### Дејан Јовановић

Универзитет у Крагујевцу, Економски  
факултет у Крагујевцу, Крагујевац, Србија  
Електронска адреса: djovanovic@kg.ac.rs

## ПОДСТИЦАЈИ ИНДУСТРИЈЕ 4.0 ЗА ЕКОЛОШКО УПРАВЉАЧКО РАЧУНОВОДСТВО

**Апстракт:** У протекле три деценије постаје све израженија потреба да се користи од проактивних напора заштите животне средине уграђују у одрживо корпоративно пословање. Корпоративна одрживост као концепт врло је комплексна па због тога у многим ентитетима еколошко рачуноводство и еколошко управљачко рачуноводство још увек нису довољно уважени ни прихваћени. Разлози се углавном крију у непотпуним подацима или немогућности да се адекватно прикупе подаци везани за утицај пословања ентитета на животну средину.

У раду је начињен кратак осврт на могућности Индустије 4.0 познате као четврта индустријска револуција или Интернет интелигентних уређаја (ствари). Разматране су околности и подстицаји Индустије 4.0 на еколошко рачуноводство а посебно на еколошко управљачко рачуноводство. Управљачко-рачуноводствене технике и праксе за потребе заштите животне средине усмерене су на доношење правовремених и релевантних еко-пословних одлука. Потребно је да се, у сврху прикупљања података за такво пословно одлучивање, прилагоде системи управљачке контроле ентитета и уведе инфраструктура за прикупљање и дељење информација у ланцима снабдевања. Циљ еколошког управљачког рачуноводства је да се прикупе подаци и донесу пословне одлуке које ће побољшати економске перформансе и перформансе заштите животне средине изражено кроз еко-ефикасност.

Сврха рада је да се идентификују бенефити Индустије 4.0 за еколошко управљачко рачуноводство и одрживо корпоративно пословање као и потенцијали за боље прихватање еколошког рачуноводства и еколошког управљачког рачуноводства.

**Кључне речи:** еколошко управљачко рачуноводство, еколошко рачуноводство, Индустија 4.0, извештавање о животној средини, одрживо корпоративно пословање.

### Увод

Концепт Индустије 4.0 (четврте индустријске револуције) препознаје дигиталну трансформацију комплетних процеса ланца вредности у производњи. Индустијски сектор има круцијални значај за економски раст и развој сваке земље. Управо из тог разлога, традиционалне, индустријске економије од четврте индустријске револуције очекују одређене предности, пре свега, преокрет тренда селидбе индустрије. Тако би процеси роботике, вештачке интелигенције и умрежености cloud (клауд) система, паметних технологија, софтвера, сензора, фабрика, некретнина, логистике и друго, путем интернета свега (ствари, подаци, услуге, људи) требало да подстичу отварање локалних домаћих паметних фабрика у Европи и Северној Америци на супрот измештању производње у земље са ниским трошковима радне снаге (Deloitte, 2015, стр. 4). То би значило нови вид глобализације процеса производње, који се показао и више него неопходан у текућим условима пословања када су одређени производи

потребни великом броју земаља а због нижих трошкова производње су концентрисани у само једној држави. Базично, Индустрија 4.0 усмерена је на остварење конкурентских предности кроз одрживу производњу.

Као млад концепт, који се теоријски и практично изучава мање од десет година, Индустрија 4.0 има фокус на идентификовању самих подстицаја које има на индустрију, те мерења остварених ефеката. Њена сврха је да повећа продуктивност и флексибилност паметног пословања фабрика будућности. У том смислу, има одређене заједничке карактеристике са lean (лин) пословањем, концептом у чијем је фокусу искључиво купац, где се континуираним процесима идентификују и отклањају све појаве у пословању које не додају вредност са аспекта купца (Bueg, Strandhagen, Chan, 2018, стр. 2924). И концепт lean пословања, као и Индустрија 4.0 усмерен је на постизање одрживе конкурентске предности, а четврта индустријска револуција би помогла у интеракцији паметне индустрије засноване на lean пословању и информационих и комуникационих технологија (information and communications technology – ICT) (Kang et al., 2016, стр. 122).

Индустрија 4.0 настала је као државни програм, кооперацијом академског, приватног и државног сектора, за унапређење конкурентности немачке производње у односу на економије са убрзаним развојем и нижим трошковима радне снаге („емергентне“ економије као Кина, Бразил, Русија, Индија и друге). Четврта индустријска револуција је брзо прерасла почетне границе и постала синоним за будућност индустријске производње, пре свега у европским земљама а онда и широм света. Из концепта немачке стратегије за Индустрију 4.0 изведен је шири приступ за стратегију „Кина 2025“ – „Made in China 2025“ (Staufen AG, 2016, стр. 5). Дакле, Индустрија 4.0, као и „Кина 2025“ указују на неколико проблематичких аспеката интензивног развоја које управљање пословним процесима, па самим тим и управљачко рачуноводство мора изучавати у наредном периоду. Пре свега, интензиван развој не може бити заснован искључиво на расту јер су ресурси ограничени, трошкови рада и производње су у порасту, као и еколошка ограничења, а инвестиције успоравају раст. Производњи је потребна интелигентна технологија, нови материјали, брза услуга, мања енергетска потрошња и нивои загађења. Потребне су релевантне и правовремене еко-пословне одлуке што подразумева паметну инфраструктуру за прикупљање и дељење података кроз комплетан ланац вредности у производњи.

Циљ рада је да истражи околности и подстицаје Индустрије 4.0 на еколошко рачуноводство а посебно на еколошко управљачко рачуноводство. Сврха еколошког управљачког рачуноводства је да се прикупе подаци и донесу пословне одлуке које ће побољшати економске перформансе и перформансе заштите животне средине изражено кроз еко-ефикасност.

## **1. ОГРАНИЧЕЊА ЕКОЛОШКОГ УПРАВЉАЧКОГ РАЧУНОВОДСТВА И МЕРЕЊА ЕКОЛОШКИХ ПЕРФОРМАНСИ**

Доношење еко-пословних одлука и њихова имплементација је основа спровођења активности заштите животне средине. Многе компаније спроводе активности из домена заштите животне средине у сврху побољшања еколошких перформанси. Еколошки проактивне компаније се одлучују на еко-пословне активности мотивисане потенцијалним користима за повећање успешности у пословању или ради остварења одрживог корпоративног пословања. Ипак, то су процеси који изазивају додатне трошкове. У основи остварења задовољавајућих еколошких перформанси је минимизирање трошкова а максимизирање користи, односно прихватљива анализа трошкова и користи. Према томе, имплементација проактивних еколошких активности се подстиче ако очекиване користи превазилазе настале трошкове.

У сврху потврђивања оправданости анализе трошкова и користи у доношењу и имплементацији еко-пословних одлука спроведене су многе емпиријске студије, са посебним нагласком на утврђивању повезаности између еколошких перформанси и економских перформанси компанија. Спроведене емпиријске студије могу се поделити у две категорије (Nishitani, Kokubu, 2020, стр. 157):

- студије које се индиректно фокусирају на еколошке перформансе (еколошке активности се посматрају као предуслови за боље перформансе у области заштите животне средине) и
- студије које се директно фокусирају на еколошке перформансе.

Предмет анализа еколошких активности су: активности превенције загађења, управљање зеленим ланцем снабдевања („green supply chain management“), зелени патенти, пројекти заштите животне средине, иновације у заштити животне средине, еколошке стратегије, систем еколошког менаџмента, култура одрживог корпоративног управљања и друго. Насупрот еколошких активности, специфичне еколошке перформансе могу подразумевати смањење емисије загађивача, смањење гасова са ефектом зелене баште, смањење чврстог отпада и отпадних вода, индикаторе еколошких перформанси и друго.

Позитивна повезаност између еколошких перформанси и економских перформанси је значајан подстицај компанијама да проактивно имплементирају еколошке активности, посебно ако се има у виду да су државе чланице Уједињених Нација још у септембру 2015. године, усвојиле Агенду (Програм) за одрживи развој до 2030. године, према којој се промовише инклузивни економски раст, социјални напредак и заштита животне средине као циљеви одрживог развоја. Као план акције овог програма подстиче се повезивање и остварење равнотеже међу људима, планетом, просперитетом, миром и партнерством, где је важно питање одржива индустрија за остварење циљева у погледу просперитета и заштите животне средине. (United Nations, 2015, стр. 13; Bebbington,

Unerman, 2018, стр. 2). Професионалне рачуноводствене организације, у протеклом периоду улажу значајне напоре да се циљеви одрживе производње подрже од стране рачуноводствене професије. Кроз пример Института овлашћених рачуновођа Енглеске и Велса (Institute of Chartered Accountants in England and Wales) који су циљеве одрживог развоја прихватили као „оквир своје посвећености остваривању јавног интереса“ (Wilson, 2017, стр. 40, споменуто код Bebbington, Unerman, 2018, стр. 10) уочљиво је да рачуноводствена професија озбиљно перципира јавни интерес и одрживу производњу и развој.

Утицај еколошких перформанси је видљив кроз побољшања у процесу производње и повећања у тражњи услед промоције компанија као пријатеља животне средине. Дакле, позитивна повезаност између еколошких и економских перформанси је кључна и несумњиво је предмет многих академских и практичних разматрања. Али присутан је истраживачки јаз не само у утврђивању начину повезаности еколошких и економских перформанси него и у посредном ефекту који имају еколошка обелодањивања на утврђивање и мерење везе између еколошких и економских перформанси. Ефекат еколошких перформанси у појединим компанијама, услед немогућности употребе адекватних техника мерења и исказивања, може бити подцењен („brownwashing“). У пракси је, вероватно, приметнија супротност – прецењивање ефекта еколошких перформанси („greenwashing“). Јавља се када компаније преувеличавају еколошке карактеристике сопствених производа у рекламним кампањама или маркетиншки обмањују јавност о еколошким аспектима компаније у сврху промоције и стицања одређеног статуса (еко-манипулација) (Kim, Lyon, 2014; Burritt, Christ, 2016, стр. 3).

Савремени аспекти одрживог корпоративног управљања и захтеви у мерењу еколошких и економских перформанси у контексту одрживе производње и одрживог развоја се одражавају у рачуноводственом информационом систему и еколошком управљачком рачуноводству (Environmental Management Accounting - ЕМА). Еколошко управљачко рачуноводство има неколико синонима, па га можемо назвати зелено управљачко рачуноводство, еко-управљачко рачуноводство или управљачко рачуноводство заштите животне средине. Употребом традиционалних и савремених метода рачуноводства трошкова, а посебно савремених техника рачуноводства одлучивања и алтернативног пословног одлучивања, еколошко управљачко рачуноводство омогућава доношење одлука, буџетирање, истраживање, развој и контролу нових аспеката развоја и употребе обновљивих извора енергије, нових паметних технологија, нових материјала за побољшање процеса производње у контексту уштеда, мање енергетске потрошње или смањења загађења и друго.

Рачуноводствени подаци које прикупља еколошко управљачко рачуноводство би требало да су у функцији побољшања еколошких и економских перформанси. Проблеми се јављају када су такви подаци недоступни, непоуздани, слабијег квалитета или скупи за прибављање. Побољшање економских и еколошких перформанси упоређује се релативном мером која се назива еко-ефикасност. Управљачке рачуновође улажу озбиљан академски и емпиријски истраживачки напор, већ више од две деценије, на развијању савремених система обрачуна трошкова, адекватних модела управљања трошковима и производњом, као и на развоју нових или унапређењу постојећих техника и алата за доношење еко-пословних одлука. Изостанак проналаска мање захтевних техника и алата, у смислу компликованости имплементације и значајних материјалних улагања за обухватање еколошких трошкова и губитака, обесхрабрује менаџмент да се ажурно посвети управљању и смањивању еколошких трошкова и њиховом укључивању у постојеће системе управљања трошковима и системе управљачке контроле. С друге стране, подаци о еколошким трошковима се прикупљају ad hoc, а не систематски што отежава њихово укључивање у систем управљачке контроле (Burritt, Christ, 2016, стр. 4).

У протекле две деценије, спроведена су многа истраживања која су се бавила проблематиком:

- калкулације еко-ефикасности
- повезаности економских и еколошких перформанси
- систематским уштедама и побољшањима процеса производње за потребе побољшања еко-ефикасности
- новим системима управљања процесом производње и процесом доношења пословних одлука у функцији побољшања еколошких и економских перформанси
- ефектом Индустрије 4.0 на еколошко управљачко рачуноводство и друго.

При разматрању мерења еколошких перформанси, као и њихове повезаности са економским перформансама, могу се поменути закључци неколико истраживачких студија које се, углавном, базирају на студијама случајева и постављању теоријског модела о интегрисања еколошких акција у менаџмент систему компанија као и о препознавању утицаја еколошког управљачког рачуноводства на системе управљачке контроле.

Студија спроведена у Јапану (Nishitani, Kokubu, 2020) је применом регресионог модела са подацима 154 производне компаније из различитих сектора (котиране на Токијској берзи у периоду од 2008. до 2015. године) са сврхом да се потврде хипотезе да боље еколошке перформансе утичу на побољшање процеса производње и већу тражњу за зеленим производима. За овај регресиони модел, посебно се разматрао број година примене стандарда ISO 14001 – Систем управљања заштитом животне средине, међутим овај показатељ није имао већег значаја за компаније у узорку јер већина производних компанија у Јапану примењује овај стандард већ дужи низ година. Резултати су показали да иако боље еколошке перформансе могу утицати на боље економске перформансе, тежиште мора бити на:

- обелодањивању еколошких перформанси кроз проактивно извештавање јавности (јер јавност је слабо, са закашњењем или нимало обавештена о еколошкој ефикасности компанија тако да зависи од рекламних кампања које се врло често злоупотребљавају)

- интегрисаном финансијском извештавању које може објединити финансијске и нефинансијске информације неопходне за инвестиционо одлучивање базирано на еколошким перформансама.

На узорку 1310 Извештаја о друштвено одговорном пословању индустријских ентитета у Кини, у периоду од 2010. до 2015. године, утврђено је да се недовољно извештава о еколошким перформансама и да се не препознају могућности управљања заштитом животне средине. Ипак, закључак је да постоји напредак у мерењу унапређења одрживе производње у погледу уштеде енергије и да се такво побољшање еколошких перформанси одражава на побољшање економских перформанси (Liang, Liu, 2017).

Студија случаја из 2015. године (Kokubu, Kitada, 2015) идентификује три компаније у Јапану које имају еколошко управљачко рачуноводство интегрисано у систему управљачке контроле компаније. Независно од овог истраживања, вишеструка студија случаја, на узорку 6 великих компанија у Србији током 2018. године дошла је до сличних закључака о повезаности еколошких перформанси са економским перформансама, те да се значај мерења и обелодањивања еко податка у компанијама препознаје у смислу побољшања перформанси и репутације компаније (Јовановић, Тодоровић, Медвед, 2020). Нажалост, компаније из узорка студије спроведене у Србији, не препознају бенефите еколошког управљачког рачуноводства и нису у потпуности упознате са могућностима интегрисања еколошког управљачког рачуноводства у систем управљања заштитом животне средине.

Да би се превазишао проблем интегрисања еколошког управљачког рачуноводства у управљачке системе компанија, те да би еколошко управљачко рачуноводство испунило очекивања савременог рачуноводственог система и менаџмент система у функцији остварења одрживе производње, потребан је систем који обезбеђује потпуније и прецизније податке за еко одлучивање са подршком у новим, паметним технологијама. Преостаје да се истражи да ли процеси Индустрије 4.0 могу подстаћи еколошко управљачко рачуноводство у превазилажењу уочених ограничења и недостатака.

## 2. ДИСКУСИЈА О ИНТЕРАКЦИЈИ ИНДУСТРИЈЕ 4.0 И ЕКОЛОШКОГ УПРАВЉАЧКОГ РАЧУНОВОДСТВА

Да би се сагледали потенцијални утицаји Индустрије 4.0 на еколошко управљачко рачуноводство, пре свега, потребно је сагледати очигледан недостатак практичног управљачког рачуноводства и еколошког управљачког рачуноводства посматрано са аспекта величине и делатности компаније која се посматра. Начелно би се могло констатовати да нема препрека да било која компанија, без обзира на величину, врсту делатности или тип организационе структуре, примењује еколошко управљачко рачуноводство. Пракса показује да је примена еколошког управљачког рачуноводства ипак, пре свега, прихватљива за производне и велике компаније. Имплементација еколошког управљачког рачуноводства је финансијски и организационо захтевна, па у том смислу може бити компликовано увести еколошко управљачко рачуноводство у мале или средње ентитете. Ту се поставља питање да ли процеси Индустрије 4.0 поспешују или отежавају пословање малим и средњим ентитетима. Потом је могуће сагледати какве су основе за интеракцију еколошког управљачког рачуноводства са четвртм индустријском револуцијом са аспекта малих и средњих ентитета, који својим бројем доминирају на тржишту. Претпоставка је да су потребна велика инвестициона улагања са повећаном флексибилношћу коју уводи Индустрија 4.0. Таква ситуација би могла бити импулс великим компанијама да преузму одређене тржишне сегменте намењене специфичним производима. Због тога би мали и средњи ентитети, који на тржиштима са специфичним производима тренутно доминирају, могли постати жртве Индустрије 4.0 (Sommer, 2015, стр. 1515) услед немогућности или незаинтересованости да поднесу велика улагања у нове, паметне технологије, производе или логистику. Дакле, уколико су процеси четврте индустријске револуције прикладни за велике ентитете, онда ће бити остварен повратни утицај између еколошког управљачког рачуноводства и Индустрије 4.0.

Како је већ речено, кад су у питању велики ентитети, лакше је идентификовати могућности еколошког управљачког рачуноводства. Код великих компанија је уобичајена примена неког модела, технике или алата савременог управљачког рачуноводства или рачуноводства трошкова за унапређење процеса производње, пословања, мерења перформанси и резултата. Код компанија које примењују системе као што је lean менаџмент, пословање „тачно на време“ (just in time – ЈИТ), технике инжењеринга вредности (Value Engineering), Каизен обрачун трошкова – већ су имплементирани системи обрачуна, управљања и контроле трошкова, процеса производње и пословања којима се унапређује процес производње кроз остварене уштеде материјала, трошкова или смањење отпада и шкарта и слично. Ови системи управљања производњом и трошковима подстичу остварења бољих еколошких и економских перформанси, па се може закључити да је у компанијама које примењују нове технике и алате управљања трошковима, директно или индиректно препознат значај и еколошког управљачког рачуноводства (Garza-Reyes, et al, 2018). За овакве ентитете је и транзиција у оквиру процеса четврте индустријске револуције прихватљивија и мање компликована (Bueg, Strandhagen, Chan, 2018, стр. 2927).

За утврђивање коначног става о подстицајима Индустрије 4.0 на еколошко управљачко рачуноводство није присутно довољно емпиријских истраживања, ограничен је приступ резултатима истраживања и присутно је недовољно разумевање проблематике еколошког управљачког рачуноводства првенствено од стране менаџмента ентитета. Преглед емпиријских истраживања и доступне литературе наведен у овом раду представља основу за будућа истраживања ове проблематике.

### 3. ЗАВРШНЕ КОНСТАТАЦИЈЕ

Несумњиво, еволутивни развој еколошког управљачког рачуноводства прошао је многе фазе прогреса и развоја током протеклих тридесетак година. Прогрес еколошког управљачког рачуноводства последица је многих неочекиваних, динамичних промена пословног окружења. Ипак, богата академско-теоријска изградња еколошког управљачког рачуноводства још увек није задовољавајуће практично применљива, односно, изостала је већа имплементација еко управљачког рачуноводства у компанијама. Најзначајнији узрок су ограничења у прикупљању адекватних података и њихова ефикасна примена у еко-одлучивању. Прикупљање адекватних података о еколошким трошковима, губицима или уштедама може бити последица неспособности и незаинтересованости управљачких рачуновођа или компликованог и скупог поступка прикупљања таквих података услед недостатка адекватних технологија. Да ли примена паметних уређаја и Интернета ствари може да промени, пре свега, пословно-организационо окружење и технике и алате који се користе у еколошком управљачком рачуноводству?

Управљачки рачуновођа је за менаџмент модерне компаније, пре свега, саветник у процесу доношења пословних одлука. Мерење еколошких перформанси и обезбеђивање релевантних података о еколошким трошковима, уштедама или о стеченим предностима услед побољшања процеса производње су неопходна пословна подршка стратегијском менаџменту у неизвесном и променљивом окружењу а основни извор ове пословне подршке је еколошко управљачко рачуноводство. Уз приметне предности и недостатке које је дугогодишњи развој еколошког управљачког рачуноводства показао, а који су у раду истакнути, протеклих неколико година нови концепт унапређења индустрије – Индустрија 4.0 поставља нове оквире пословања кроз паметну инфраструктуру за прикупљање и дељење података кроз комплетан ланац вредности у производњи.

Прилагођавање захтевима окружења је особина еколошког управљачког рачуноводства због које ова дисциплина има перспективу у процесима примене паметних технологија, унапређења процеса производње, логистике и пружања услуга у оквирима четврте индустријске револуције, првенствено обезбеђујући еко-информације и представљајући подршку процесима пословног одлучивања на свим нивоима компаније.

### РЕФЕРЕНЦЕ

- Bebbington, J., and Unerman, J. (2018). Achieving the United Nations Sustainable Development Goals. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 31(1), 2–24.
- Buer, S.-V., Strandhagen, J. O., and Chan, F. T. S. (2018). The link between Industry 4.0 and lean manufacturing: mapping current research and establishing a research agenda. *International Journal of Production Research*, 56(8), 2924–2940.
- Burritt, R., and Christ, K. (2016). Industry 4.0 and environmental accounting: a new revolution? *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility*, 1(1), 23–38.
- Deloitte (2015). *Industry 4.0. Challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies*. Deloitte AG, Zurich
- Garza-Reyes, J. A., Kumar, V., Chaikittisilp, S., and Tan, K. H. (2018). The effect of lean methods and tools on the environmental performance of manufacturing organisations. *International Journal of Production Economics*, 200, 170–180.
- Jovanović, D., Todorović, M. and Medved, I. (2020). Environmental Management Accounting Support to ISO 14001 Implementation in Serbia: A Case Study. *Fresenius Environmental Bulletin*, 29(4), 2290-2299.
- Kang, H. S., J. Y. Lee, S. Choi, H. Kim, J. H. Park, J. Y. Son, B. H. Kim, and S. D. Noh. (2016). Smart Manufacturing: Past Research, Present Findings, and Future Directions. *International Journal of Precision Engineering and Manufacturing-GreenTechnology* 3 (1), 111–128.
- Kim, Eun-Hee and Lyon, Thomas P., Greenwash vs. Brownwash: Exaggeration and Undue Modesty in Corporate Sustainability Disclosure (2014). Ross School of Business Paper No. 1266. преузето са сајта: <https://ssrn.com/abstract=2546497> датум приступа: 28.03.2020.
- Kokubu, K., and Kitada, H. (2015). Material Flow Cost Accounting and Existing Management Perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 108, 1279-1288.
- Liang, D., and Liu, T. (2017). Does environmental management capability of Chinese industrial firms improve the contribution of corporate environmental performance to economic performance? Evidence from 2010 to 2015. *Journal of Cleaner Production*, 142, 2985–2998.

Nishitani, K., and Kokubu, K. (2020). Can firms enhance economic performance by contributing to sustainable consumption and production? Analyzing the patterns of influence of environmental performance in Japanese manufacturing firms. *Sustainable Production and Consumption*, 21, 156–169.

Sommer, L. (2015). Industrial revolution - industry 4.0: Are German manufacturing SMEs the first victims of this revolution? *Journal of Industrial Engineering and Management*, 8(5), 1512-1532.

Staufen AG. (2016). China – Industry 4.0 Index 2015. Industry 4.0 and Lean., преузето са сајта [https://www.staufen.ag/fileadmin/HQ/02-Company/05-Media/2-Studies/STAUFEN.-study-china-industry-4.0-index-2015-en\\_DE.pdf](https://www.staufen.ag/fileadmin/HQ/02-Company/05-Media/2-Studies/STAUFEN.-study-china-industry-4.0-index-2015-en_DE.pdf) датум приступа: 10.04.2020.

United Nations. (2015). Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development, A/RES/70/1, <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>, датум приступа: 02.04.2020.

## INDUSTRY 4.0 INCENTIVES FOR ENVIRONMENTAL MANAGEMENT ACCOUNTING

**Abstract:** In the past three decades, there has been an increasing need to incorporate the benefits of proactive environmental efforts into sustainable corporate business. Corporate sustainability as a concept is very complex, which is why in many entities environmental accounting and environmental management accounting are not yet sufficiently respected or accepted. The reasons are mainly due to incomplete data or inability to adequately collect data related to the environmental impact of the entity's business.

The paper gives a brief overview of the capabilities of Industry 4.0 known as the fourth industrial revolution or the Internet of things. The circumstances and incentives of Industry 4.0 on environmental accounting and in particular on environmental management accounting were discussed. Management accounting techniques and practices for environmental purposes are focused on making timely and relevant eco-business decisions. For the purpose of gathering data for such business decision-making, it is necessary to adapt the entity's management control systems and establish an infrastructure for collecting and sharing information in supply chains. The goal of environmental management accounting is to collect data and make business decisions that will improve economic and environmental performance expressed through eco-efficiency.

The purpose of the paper is to identify the benefits of Industry 4.0 for environmental management accounting and sustainable corporate business as well as the potential for better acceptance of environmental accounting and environmental management accounting.

**Key words:** environmental management accounting, environmental accounting, Industry 4.0, environmental reporting, sustainable corporate business.