

ЕВОЛЮЦИЯ НА КОНЦЕПЦИЯТА И ИНСТРУМЕНТИ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПРЕХОДА КЪМ КРЪГОВА ИКОНОМИКА

Мина Карпузова

Нов български университет

How to cite this article / Как да се цитира тази статия:

Karpuzova, M. (2022) Evolyutsia na kontseptsiyata i instrumenti za izmervane na prehoda kam kragova ikonomika [Evolution of the Concept and Tools for Measuring Circular Transition]. *Economic Thought Journal*, 67(1), pp. 75-88 (in Bulgarian).

To link to this article / Връзка към статията:



Published online / Публикувана онлайн: 2 June 2022



Submit your article to this journal / Изпратете статия за публикуване

<https://etj.iki.bas.bg>

Article views/Статията е видяна:

View related articles / Други подобни статии:



View Crossmark data / Вж. информация от Crossmark:

Citing articles / Цитиращи статии:

View citing articles / Вж. цитиращи статии



ЕВОЛЮЦИЯ НА КОНЦЕПЦИЯТА И ИНСТРУМЕНТИ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПРЕХОДА КЪМ КРЪГОВА ИКОНОМИКА

Мина Карпузова

Нов български университет

Резюме: Актуалността на темата за кръговата икономика е продиктувана от необходимостта да се намери решение на съвременните екологични, икономически и социални проблеми. Основната цел на изследването е да проследи развитието на концепцията за кръгова икономика и да изведе съвременно определение за понятието. Във връзка с това са анализирани, обобщени и оценени основните индикатори за измерване на успеваемостта на кръговите дейности на фирмено ниво. Направен е преглед на литературата по темата за еволюцията на концепцията за кръгова икономика, на базата на която са изведени дефиниции и основни характеристики на понятието „кръгова икономика“. Представени са практически приложимите инструменти за измерване на успеваемостта на прехода към кръгова икономика на ниво фирма. В заключение са формулирани някои общи препоръки относно бъдещото развитие на политиките в областта на кръговата икономика и измерването на резултатите.

Ключови думи: кръгова икономика; устойчиво развитие; цикличност на материалите; кръгови практики; кръгови бизнес модели

JEL codes: Q56; Q01; D61

Received 27 January 2022

Revised 11 February 2022

Accepted 21 February 2022

Въведение

Нарастващите екологични, икономически и социални проблеми – загубата на биологично разнообразие, прекомерното замърсяване на въздуха, водата и почвата, изчерпването на ключови природни ресурси, социалното разделение и крайната бедност, поставят извънредно важни и стратегически въпроси пред човешката общност. Нововъзникналите проблеми оказват директен натиск върху бизнеса, който трябва успешно да се адаптира към новите правила, практики и потребителски нагласи, като трансформацията практически се осъществява от микро- към макроикономическо ниво. Темата за кръговата икономика (Circular economy – CE) е широко дискутирана, а нейната актуалност произтича от наболелите нужди на обществата за намиране на навременни и трайни решения на поставените проблеми. Централната идея на концепцията на CE е класифицира-

нето на материалите и затварянето им в производствена система с цел да се намали количеството генерирани отпадъци и да се подобри ефективността на експлоатацията на природните ресурси, без да се нанася вреда на природата, и паралелно с това да се гарантира висок и устойчив икономически растеж.

Тази изключително важна и актуална проблематика обуславя и целта на нашето изследване – проследявайки значимите моменти в развитието на концепцията за СЕ в литературата, да се систематизират главните ѝ характеристики и въз основа на това да се предложи обобщена дефиниция на понятието „кръгова икономика“. Във връзка с това са анализирани няколко основни инструмента за измерване на резултатите на прехода от линейна към кръгова икономика на микроикономическо равнище, като фокусът пада върху ефективността на методите за оценка на кръговите дейности на фирмено ниво. Като се подчертава важноста на изграждането на единна стратегия и на комплексен и мащабен подход за оценка на прехода към кръгови бизнес модели, накрая са отправени някои препоръки относно бъдещото развитие на политиките в тази област.

Еволюция на концепцията за кръгова икономика

Развитието на концепцията за СЕ преминава през различни етапи до пълното ѝ утвърждаване в днешно време като самостоятелна научна дисциплина, като сфера за формиране на съвременните политики и алтернатива за решаване на текущите екологични, икономически и социални проблеми на всяко ниво. Като се направи преглед на научната литература, се вижда, че съществуват ранни записки, датирани отпреди няколко столетия, в които може да се открие идеята, залегнала в съвременното определение за кръгова икономика. Още през 1758 г. френският лекар и икономист Франсоа Кене, вдъхновен от начина, по който функционира човешкият организъм, излага в своя ръкопис „Tableau économique“ теорията си за икономическото равновесие, хармонията на класовите интереси и концепцията за естествения ред. Той проучва как се консумира даден продукт, създаден през определена година, и въз основа на това насочва вниманието към въпроса как би могло да се гарантира репродуцирането на същата верига през следващите години и по такъв начин да се създаде устойчив модел на производство и потребление.

Следвайки развитието на икономическата мисъл в тази сфера, трябва да споменем икономиста и философ Кенет Боулдинг, чиито виждания са диаметрално противоположни на неокласическите теории и на линейния икономически модел, следващи доктрината, че ресурсите са неограничени. В своето есе „Spaceship Earth“ (1966 г.) той говори за Земята като за затворена система и я представя метафорично като космически кораб, на който икономиката и природата са в състояние на равновесие: „Колкото по-малко потребяваме, толкова по-благополучни ще сме“ (Boulding, 1966, p. 9). Съгласно неговото разбиране кръговият модел се основава на икономическа ефективност, оптимизиране на употребата на

природни ресурси и минимизиране на замърсяването на природата (Желязкова, 2019).

Силно научно и обществено въздействие оказва изготвеният по поръчка на Римския клуб доклад „Границите на растежа“ (The Limits to Growth), публикуван през 1972 г. В него са представени резултатите от проучване, което с помощта на компютърна симулация наблюдава какви промени биха настъпили на Земята при запазване на същите темпове на растеж, индустриализация, производство на храна, замърсяване и потребление на невъзобновяеми ресурси. На базата на това изследване докладът заключава, че „границата на растежа на Земята“ ще бъде достигната приблизително през 2070 г., когато невъзобновяемите източници на енергия (например органичните горива) ще бъдат изчерпани, а планетата – силно замърсена (вж. Медоус, Рандерс, Беренс, 1972). Докладът предизвиква разнородни реакции и редица критики, но същевременно провокира и един нов поглед върху изчерпаемите ресурси и необходимостта от генериране на иновативни идеи за това как човечеството да се справи със заплахите, произтичащи от този проблем.

През 1987 г. Световната комисия по околната среда и развитието публикува доклад, придобил популярност като „доклада Брундтланд“, в който е формулирано определение за устойчиво развитие: *„Развитие, при което се задоволяват потребностите на настоящето, без да се излага на риск възможността на бъдещите поколения да задоволят своите потребности“* (СКОСР, 1987, ч. I, с. 13). Като част от устойчивото развитие докладът включва и въпросите за грижата за околната среда и използването на ресурсите. С други думи, от сегашна гледна точка може да се каже, че той разглежда кръговата икономика като дълбоко интегриран подход в схващането за устойчиво развитие, защото и двете концепции предполагат постигането на икономическия просперитет да е съпроводено с грижа за обществото и за природата. Паралелно с развитието на кръговите концепции, през 1992 г. по време на Конференцията на ООН по околната среда и развитие международната общност признава наличието на глобални екологични проблеми и се дава по-голяма гласност на концепцията за устойчиво развитие.

Повратна точка в еволюцията на възгледа за кръгова икономика е внедряването на подхода „от люлка до люлка“. За автор на тази фраза се смята швейцарският архитект Валтер Щаел, а в нея е въплътена идеята, че продуктите освен ефективни трябва да са и безотпадни, като имитират природните процеси, защото в природата не съществуват „отпадъци“ – отпадъкът от нещо може да се вложи в изработката на друго изделие или в друга дейност. По време на индустриалната революция от края на XVIII и началото на XIX век масовото използване на машини и ресурси коренно променя начина на живот на хората. Продуктите се произвеждат, употребяват и впоследствие се изхвърлят като ненужни. Този подход, характерен за консуматорското общество и наречен „от люлка до гроб“, олицетворява линейния икономически модел, противоположно на новаторската

визия за кръгово производство и потребление на ресурсите (Браунгарт и Макдона, 2002).

Едни от основоположниците на съвременната представа за СЕ са химикът Майкъл Браунгарт и архитектът Уилям Макдона. Вдъхновени от идеята на Щаел, на Световното изложение в Хановер, Германия, състояло се през 2000 г., те представят своите т.нар. хановерски принципи – нов подход за проектиране и разработване на продукти с материали, които могат да се използват многократно. Тези принципи са публикувани през 1992 г. за Срещата на Земята в Рио де Жанейро, а първият от тях гласи, че трябва да се пристъпи към „премахване на идеята за отпадъци“ (Браунгарт и Макдона, 2002, с. 28). Като естествен резултат от пионерската дейност на двамата учени през 2002 г. е издадена книгата „От люлка до люлка“. Техните възгледи са възплътени в целия им съвместен труд – от самото книжно тяло, което е отпечатано на пластмасова, рециклируема „хартия“, минавайки през съдържанието на книгата, до ефекта, който тя оказва върху обществото. Браунгарт и Макдона изтъкват факта, че отпадъците притежават висока пазарна стойност и за тяхното производство са вложени скъпи материали и много енергия. Според авторите ключово е разделението на материалите на технически и биологични, като всеки от двата вида преминава през собствен цикъл в кръговата икономика. Вдъхването на нов живот на вече използвани суровини и на стари предмети е дълбоко вкоренена визия в същността на кръговите модели. Един от важните резултати и ефекти от публикуването на книгата е създаването на международна система за сертифициране на продукти (C2C), които отговарят на модела на СЕ (Браунгарт и Макдона, 2002). Сериозен и признат принос за популяризирането и утвърждаването на концепцията за кръговия икономически модел има фондация „Елън Макартър“, основана през 2010 г., чиято главна цел е да се даде тласък на преминаването изцяло към СЕ, както и на внедряването на принципите на управление на отпадъците, контрол върху замърсяването и съхраняване на природните екосистеми (Макартър, 2021).

Както беше посочено, десетилетията след индустриалната революция се отличават с висока степен на експлоатация на невъзобновяеми източници на енергия и рязко увеличение на населението, като заедно с това нараства и консумацията на продукти в световен мащаб. През този период се утвърждава т.нар. линеен икономически модел, който представлява линейна функция от процесите на добив на ресурсите, производство и потребление, а резултатът е генерирането на голямо количество отпадъчни продукти. Вследствие на масовото прилагане на този модел природните ресурси намаляват, а количествата отпадъци все повече се увеличават, което в комбинация с ниската ефективност в потреблението на стоки налага необходимостта от неговата смяна. Това е и една от главните причини през последните години да се очертае ясна тенденция към преход от линейна към кръгова икономика.

Началната стъпка в тази посока на ниво политики е приетият от Европейската

комисия (ЕК) през 2015 г. пакет от мерки за кръгова икономика. Значима роля има и Европейската стратегия за пластмасите, която е неделима част от този пакет. Днес един от приоритетите на ЕК е стратегията „Европа 2030 г.“ за устойчиво развитие и преминаването изцяло към въглеродно неутрална и кръгова икономика, част от която е Зелената сделка, имаща за цел превръщането на Европа в първия климатично неутрален континент. Всичко това показва, че светът е готов да поеме по нов път на развитие в посока към цялостна замяна на линейния икономически модел с кръгови, максимално ефективни и природосъобразни практики, устойчиви в бъдещето.

Дефиниране и основни характеристики на понятието за кръгова икономика

Според доклад на Световния бизнес съвет за устойчиво развитие (World business council for sustainable development – WBCSD) „кръговата икономика е такъв тип икономически модел, който е регенеративен по отношение на дизайна. Целта е да се запази стойността на участващите в производствените процеси ресурси, материали или цели продукти, като се създаде иновативна система, която позволява възобновяемост и дълъг живот на ресурсите чрез повторна употреба, ремонт, рециклиране или биоразграждане“ (СТІ, Vol. 2, 2021).

СЕ може да превърне стоките, които са в края на експлоатационния си живот, в ресурси за други продукти, затваряйки кръгове в индустриалните екосистеми и свеждайки до минимум отпадъците. Това би променило самата икономическа логика: „Използвайте повторно това, което можете, рециклирайте това, което не може да бъде използвано повторно, поправете това, което е счупено, преработете това, което не може да бъде поправено“ (Stahel, 2016, p. 435).

Главната задача на кръговата икономика е производството на отпадъци да „бъде минимизирано чрез екодизайн, рециклиране и повторно използване на стоки“ (Димитрова, 2019, с. 23). Теорията определя СЕ като нов икономически модел, в който не съществува понятието „отпадъци“ и всички материали влизат отново в цикъла на преработване и използване. Обхватът на СЕ включва цялата гама от продукти, инфраструктура, оборудване и услуги, като концепцията е приложима за всеки сектор.

В литературата са представени множество определения за кръгова икономика, но макар и да имат общи характеристики, поради широтата на действие на СЕ нито едно от тях не е еднозначно. Всяка от дефинициите обаче се уповава на шест кръгови принципа (6Rs), свързани с промяна в моделите на живот и на потребление: отказване от ненужното, намаляване на нещата, които се използват/закупват (минимализъм), повторна употреба, поправка/редизайн, рециклиране и компостиране (Refuse, Reduce, Reuse, Repair, Recycle, Rot).

От една страна, кръговата икономика представлява модел на производство на материали, а от друга, модел на потребление на ресурси. Основните характеристики, открояващи нейната същност, са:

- стремеж към екологична ефективност;

- придържане към правилото „в природата не съществува понятието „отпадък“;
- генериране на използваната в производствения процес енергия от възобновяеми и екологично защитени енергийни източници;
- следване на принципа „разнообразието е сила“ (решението тук се реализира на ниво продукти, като стремежът е на следващото поколение продукти да се добавят нови разнообразни характеристики, които биха направили стоката максимално устойчива във времето);
- проектиране на продуктите и на опаковките по начин, който да гарантира тяхната безопасност през целия им жизнен цикъл – както за хората и за животните, така и общо за екосистемата;
- организиране на работните места и на извършваните в предприятията технологични процеси така, че да се елиминират всички видове риск;
- увеличен дял на рециклируемите материали, които се влагат в производството на продуктите и опаковките;
- не на последно място, справедливо заплащане на персонала за извършения труд.

Целият модел на кръговата икономика е изграден върху идеята за цикличност на материалите, като първият и най-основен момент е самият процес на проектиране на продукта/услугата. Необходимо условие е продуктите да са максимално ефективни, устойчиви и безвредни. Всяка следваща фаза от производствената верига до крайния потребител (производство или преработка на суровините, разпространение, употреба и събиране, рециклиране) трябва да функционира в съответствие с устойчивите кръгови принципи. Последният, краен етап е рециклирането на остатъците – в зависимост от вида си остатъчният материал или се влага отново в производствения цикъл, или се компостира.

От казаното дотук можем да обобщим, че *кръговата икономика представлява модел на производство и на потребление както на макро-, така и на микроикономическо ниво, при който целта е удължаване на жизнения цикъл на продуктите, като вложените материали са възобновяеми или биоразградими и влизат в затворен цикъл на преработка и употреба. Моделът функционира съгласно принципите за устойчиво развитие, като стремежът е икономическият растеж да се обвърже с минимизиране на генерираните отпадъци и опазване на околната среда, с ефективно използване на природните ресурси и подобряване на благосъстоянието на хората.*

Платформи и инструменти за измерване на успеваемостта на прехода към кръгова икономика на ниво фирма

По данни на Световния бизнес съвет за устойчиво развитие през 2020 г. кръговата икономика представлява едва 9% като дял от световната (WBCSD, 2020). На този фон стремежът на ЕС е до 2050 г. европейските икономики да започнат изцяло да функционират в съответствие с кръговите принципи. За успешното прилагане на този модел обаче е необходимо изграждането на обща стратегия и по-

литика между бизнеса и правителствата, както и тяхната съвместна колаборация. Събирането, обработката и анализът на данните са ключов компонент във формирането на най-рационалните и ефективни стратегии както на равнище компания, така и на ниво национална и международни политики. Показателна в това отношение е европейската политика за ускорен преход към СЕ, намерила практическо приложение например в Нидерландия, където вече е въведена общоправителствена програма за намаляване на използването на първични суровини с 50% до 2030 г. От съществено значение е и разработването на конкретни инструменти и критерии за оценка на икономическия прогрес по отношение на прехода към кръгова икономика и към устойчивост. *Единствено чрез конкретни индикатори и цифрови данни може да се измери каква е ефективността на кръговите практики и по този начин да се установи какъв е темпът на икономическата трансформация.*

Във връзка с това по-нататък са идентифицирани някои от основните и действащи инструменти, които са класифицирани според това какъв е предметът на оценката:

- *оценка на продукта*, която се извършва на микрониво. Материалите от своя страна са разделени на технически и биологични (примери: Product Recovery Multi-Criteria Decision Tool (PR-MCDT), Circulytics);
- *оценка на производствения процес* (пример: Circular business models for Nordic manufacturing industries – Наръчник за кръгови бизнес модели за скандинавската индустрия);
- *оценка на пакетирането* (пример: Circulytics).

Инструмент за кръгов преход – Circular Transition Indicators (CTI)

CTI представлява количествена рамка, чиято цел е да се определи доколко дадена компания е „кръгова“ на базата на това какви материали/продукти се използват в конкретната фирма. Инструментът е разработен от WBCSD и се прилага от над 1000 компании в целия свят (от всички индустрии и с всякакви размери). Основната цел е да се намали употребата на материали, които са нерещиклируеми или небioresградими, и по този начин да се минимизират отпадъците и загубите. Рамката не оценява социалните ефекти, а самата ефективност на дадената компания според това как употребява ресурсите, които „влизат“ и „излизат“ в нейния предел. Онлайн платформата предлага три възможности за подобряване на представянето:

- да се оптимизират решенията относно това какви материали да бъдат закупвани и използвани;
- да се определи как да се подобри цялостният дизайн на помещенията, продуктите, услугите и т.н.;
- да се оформи становище как ще се обработват продуктите/материалите, които излизат от производствената верига, дали ще се рециклират/компостират, или съществува възможност за повторна поправка и използване.

Фиг. 1 илюстрира как функционира моделът и каква би била евентуалната промяна (в проценти) при смяна на една или на всичките предложени от инструмента възможности.



Източник: WBCSD, CTI, Vol. 2 (2021).

Фигура 1. Инструмент за кръгов преход СТІ

Положителна страна на СТІ е неговата по-задълбочена оценка на параметрите, изразена в данни извън входящите и изходящите материални потоци. Рамката съдържа и отделна секция, която проследява циркулацията на вода на работното място (Water Circularity %) – целта е да се намали разхищението на прясна вода, както и секция, която по зададена формула изчислява какъв процент от използваните източниците на енергия са възобновяеми. В контекста на кръговите принципи тези два индикатора спомагат да се очертае максимално реалистична картина за позицията на дадена компания в спектъра на СЕ. Освен това се правят изчисления за приходите на фирмата и дали кръговият модел е повлиял положително върху състоянието на предприятието от финансова гледна точка (индикатор „Circular material productivity revenue total mass of linear inflow“).

Една от основните ползи от СТІ е максимално близкото припокриване с дефиницията за кръгова икономика и предоставянето на възможност за реално подобряване на параметрите на дадена компания по отношение на нейните кръгови практики. В допълнение, работата с цифрови данни и конкретни измервания на предварително определени параметри улеснява сравняването и анализа на прогреса на една фирма с друга. СТІ оценява кръговите принципи по отношение на потреблението, но не анализира процесите на добив и на производство. Основен недостатък е неговата ограниченост в това отношение, тъй като на практика не предоставя данни за подобряване на самите производствени процеси.

Инструменти на фондация „Алън Макартър“

Фондация „Алън Макартър“ разработва два онлайн инструмента за оценка на СЕ. Единият – *The Material Circularity Indicator* (кръгов индикатор за продукт), е с фо-

кус върху продуктите и материалите. Той изчислява какво количество от вложените материали е от първични или от рециклирани/повторно използвани източници, колко дълга е фазата на употреба на продукта, какво количество материал отива в депото (т.е. оползотворяването на енергия), какво количество материал се натрупва за рециклиране, кои компоненти се събират за повторна употреба и каква е ефективността на процеса на рециклиране. Основна слабост е, че индикаторът не прави оценка на производствения процес и на пакетирането, което го класифицира като недостатъчно обстоен и цялостно ефективен.

Другият инструмент – онлайн платформата *Circulytics*, представлява комплексен инструмент с 37 отделни индикатора, разделени на 2 големи категории и общо 11 теми. Акцентът пада не само върху продукта, но и върху оценката на пакетирането, като въпросите обхващат и сферата на услугите и иновациите. Това определя *Circulytics* като най-прецизния до момента индикатор за кръгов преход. По данни на фондацията над 1300 компании използват платформата, като всяка от тях отговаря на дадените 37 отделни индикатора (конкретни въпроси, общи за всички). Въпросите се оценяват по скала от А до Е, като „А“ изразява най-добрия резултат. На базата на всички индикатори се съставя обща оценка, която е съпоставима с оценката на другите компании, регистрирани в *Circulytics*. За улеснение на клиентите платформата е безплатна и се представя на няколко езика, вкл. на китайски и португалски, което я прави широко достъпна. Въпросите са с различна насоченост по отношение на продукта/пакета.

Първата категория обхваща 5 теми. Индикатор от тази категория е например въпросът:

„Кое от следните твърдения описва най-добре как Вашата фирма използва продуктите и материалите в различните бизнес процеси:

- 1. Използваните продукти и материали са подходящи за техническия и за биологичния цикъл.*
- 2. Използваните продукти и материали са подходящи само за техническия цикъл.*
- 3. Използваните продукти и материали са подходящи само за биологичния цикъл.*
- 4. Не използваме пряко продукти или материали (компанията предоставя само услуги)“ (Макартър, 2021).*

Категорията „Резултати“ е разделена на шест теми, като примерните въпроси са: какви са продуктите и материалите, които се използват; какъв е процентът на „кръговите“ услуги, които се използват (например споделени платформи); каква е офис средата (съществува ли озеленяване в офиса, какви материали са вложени за самото оборудване на офис помещенията); какъв е цикълът на водата; каква енергия се използва. Последният индикатор е насочен към финансовия аспект – какви са движенията по салдото при смяна на някой от компонентите. Въз основа на цялата база данни се правят съответни изчисления и се дава оценка по скалата от А до Е, която определя колко „кръгова“ е дадената фирма спрямо другите участници в платформата.

Основен позитив на платформата е това, че е лесно достъпна и разполага с най-

обширната гама от въпроси, подходящи за съпоставка между отделните компании. Освен това индикаторите обхващат дизайна, услугите и кръговите модели, имплементирани на ниво фирма.

Основен негатив на Circulytics е, че скалата за оценка е съпоставима единствено спрямо другите компании, регистрирани в платформата. Поради твърде ограничената статистическа извадка, обхващана от оценяването, няма как да се изведат напълно достоверни резултати. За да се подобри ефективността и да се постигне реалистична оценка, е необходима съпоставка между значително повече регистрирани компании и рязко увеличаване на броя на потребителите на платформата. Това би могло да се осъществи с правилен маркетингов подход и подтикване и стимулиране към алтернативни методи от страна на местните/националните власти.

Комплексен (многокритериен) инструмент за взимане на решение за възстановяване на продукт – Product recovery multi-criteria decision tool (PR-MCDT)

Методите за взимане на решения по отношение на продуктите в края на техния жизнен цикъл са с фокус върху техническите и икономическите фактори, но пренебрегват някои важни аспекти като нормативната уредба и желанията на клиентите. Инструментът PR-MCDT представлява комплексна оценка на това колко успешно е възстановяването на даден продукт след края на жизнения му цикъл и връщането му към нов живот и повторна употреба. Инструментът е насочен към индустрията и основното му предимство е неговата комплексност, така че едновременно да отчита техническите, икономическите, екологичните, бизнес и обществените аспекти. PR-MCDT предоставя възможност да се анализират ключови фактори като търсене на клиенти, законодателен натиск и нови технологии в процеса на взимане на решения и при оптимизация на процесите. Освен това PR-MCDT предлага оценка на кръговите стратегии (поправка, повторна употреба, биоразграждане и т.н.) и помага при взимането на решения на средно и високо управленско ниво. Инструментът е одобрен от Европейската комисия.

PR-MCDT отчита специфични области на приложение, но с ограничен набор от критерии и индекси, които може да не обхващат напълно целия спектър от подходящи критерии за цялостна оценка на кръговите стратегии. Реално фокусът пада изцяло върху продукта и неговата ефективност и липсва оценка на производствените процеси, на пакетирането и на предоставянето на услуги.

През 2020 г. в сп. „Elsevier” е публикуван мащабен систематичен преглед на индикаторите за измерване на кръговия преход. Авторите на изследването са идентифицирали 61 показателя, групирани според пространствените измерения на устойчивостта и въз основа на 3R принципите на кръговата икономика, а резултатите са обобщени и са представени в табличен вид (вж. Arbolino, Ioppolo et al., 2021).

Ролята на бизнеса и на правителствата за оценка на кръговия преход

Преходът към кръгова икономика е дълъг и сложен процес, съпътстван от поредица от срещи и споразумения, в резултат от които се създава и постоянно се раз-

вива нова нормативна рамка. Той се изразява в смяна на конвенционалните източници на енергия със зелени, постигане на нетни нулеви въглеродни емисии, промени в производствения процес, насърчаване на зелени практики, промяна в потребителските нагласи и др. Поради сложността и обема на материята, за да се оцени адекватно кръговият преход на ниво фирма, е необходимо да се приложат комплексни методи, включващи широка гама от показатели и критерии. Единственият начин за определяне на прогреса по пътя към СЕ е количественият анализ чрез ясно дефинирани и общовалидни индикатори.

Компаниите инициират и проявяват желание за създаване на инструменти за оценка на кръговия преход като платформите Circulytics и СТИ, които имат потенциала да се развият и да бъдат реално приложими. Както беше посочено, двата инструмента до голяма степен обхващат рамката на СЕ, но фокусът пада основно върху продуктите и материалите и липсва анализ на самия производен процес. Положителен е фактът, че и двете платформи се усъвършенстват постоянно, като добавят нови индикатори, а и броят на новорегистрираните в тях компании непрестанно се покачва. Тази позитивна тенденция води до нарастване и обогатяване на базата данни, което благоприятства сравнителния анализ между отделните компании и спомага за осъществяването на прехода към СЕ на ниво фирма. За да се формира по-реалистична картина по отношение на успеваемостта на кръговия преход, задължително условие е броят на регистрираните компании да се увеличи, и то значително, което би могло да се постигне чрез различни икономически и по-конкретно маркетингови похвати както от страна на бизнеса, така и с подкрепата на правителствата.

Добър пример за сътрудничество между бизнеса и правителствата в преследване на общата цел – преход към кръгова икономика, е разработеният Наръчник за кръгови бизнес модели за скандинавската индустрия. Наръчникът предлага на скандинавските компании конкретни насоки как да подобрят своите резултати по отношение на СЕ. Този метод спомага за изграждането на ефективен модел за реализация на кръговите практики и стимулира промяната.

Заклучение

През последните 20 години концепцията за СЕ постоянно се развива и усъвършенства, достигайки до нейното съвременно възприятие на утвърден икономически модел. Редица световни лидери си поставят амбициозната цел за смяната на сегашния линеен икономически модел и за преход към кръгова икономика. Сложността на тази задача произтича от комплексността и всеобхватността на самата СЕ, а също и от необходимостта от съвместна работа на всички нива – местно, национално, регионално и глобално. За успешното интегриране на кръговия модел в цялостния икономически цикъл на планетата от изключителна важност е съставянето на единна стратегия и политика и колаборация, най-вече между бизнеса и правителствата. В производствения процес би трябвало да се възприемат и да се приложат нови умения и цялостни виждания както от работниците, така и от ръководните екипи. Наложително е всеобщо преустройство не само на досегашната инфраструктура и на производствения цикъл, но и всеобхватна промяна в нагласите и вижданията на потребителите, на бизнеса и на цялото общество.

Анализът разкрива редица комплексни ползи от прилагането на СЕ. Те могат да се разделят на природни (подобряване на качеството на въздуха, водите и почвата), икономически (увеличаване на конкурентоспособността, развитие на иновациите и нови ниши за растеж и печалба) и социални (генериране на нови работни места, промяна в потребителското поведение към по-здравословен и безопасен начин на живот, солидарност към другите). Прилагането на кръговите модели и практики в нашия живот е от всеобщ интерес. Ето защо е от особено голямо значение да се очертаят ясно границите на това кое е ползотворно и ефективно и как да се извърши самият преход. Това обаче може да се осъществи единствено чрез набиране и анализ на статистически данни и създаване на унифицирана система за оценка.

На базата на извършения литературен преглед в изследването са идентифицирани няколко основни индикатора за оценка на кръговия преход на ниво фирма. Платформите са разработени от бизнеса към бизнеса, някои от тях с подкрепа на Европейската комисия или на правителствата. Поради сложността и огромния обхват на СЕ се използват различни подходи за оценка и класификации на кръговите практики, каквито са например индикаторът за кръгов преход СТИ и платформата Circulytics. В резултат от направеното проучване се установява липсата на реален норматив за бизнеса и на стандартизиран единен индикатор за измерване на кръговата ефективност на даден продукт, услуга или процес. Затова обект на следващи задълбочени изследвания трябва да бъде извеждането на методология за оценка на прехода към кръгови бизнес модели – както от гледна точка на създаването на универсален инструмент за измерване на фирмената дейност в тази насока, така и по-общо – за оценяване на ефектите и резултатите на макроикономическо ниво по отношение на конкретни сектори (регионални и национални), а оттам и на глобалната икономика като цяло.

Необходим е комплексен и мащабен подход, обединяващ усилията на държавата, бизнеса, науката и на цялото общество, за да бъде осъществен преходът към този нов, устойчив икономически модел. Или, както е обобщено още в доклада Брундтланд в края на 80-те години на ХХ век: „Единодушни сме в убеждението си, че сигурността, благоденствието и самото оцеляване на планетата зависят от тези промени и че те трябва да бъдат извършени сега“ (СКОСР, 1989, с. 1).

Конфликт на интереси

Авторът декларира липса на конфликт на интереси.

Използвана литература

Alamerew, Y. (2017). *Evaluation of Remanufacturing for Product Recovery: Multi-criteria Decision Tool for End-of-Life Selection Strategy*. Available at https://www.researchgate.net/publication/320585156_Evaluation_of_Remanufacturing_for_Product_Recovery_Multi-criteria_Decision_Tool_for_End-of-Life_Selection_Strategy (Accessed 27 January 2022).

Arbolino, R., Ioppolo, G., Limosani, Pascale, A., Szopik-Depczynska, K. (2021). A systematic review for measuring circular economy: The 61 indicators. *Elsevier*,

- Journal of Cleaner Production*, Vol. 281. Available at <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652620349866> (Accessed 22.02.2022).
- Boulding, K. (1966). The Economics of the Coming Spaceship Earth. In: Jarrett, H. (ed.). *Environmental Quality in a Growing Economy*. Baltimore, MD: Resources for the Future/Johns Hopkins University Press, pp. 3-14.
- Braungart, M., Makdona, U. (2002) *Ot lyulka do lyulka*. Sofiya: Izd. „Knizhen tigar“. [Браунгарт, М., Макдона, У. (2002) *От люлка до люлка*. София: Изд. „Книжен тигър“] (in Bulgarian).
- Cardoso, J. (2018). *The circular economy: historical grounds*. Available at <https://www.ics.ulisboa.pt/books/book3/ch04.pdf> (Accessed 24 January 2022).
- Circulytics 2.0. (2020). Available at <https://ellenmacarthurfoundation.org/resources/circulytics/resources> (Accessed 26 January 2022).
- Dimitrova, V. (2017). *Rezyumeta na nauchnite trudove po T. 8. IU – Varna, katedra „Mezhdunarodni ikonomicheski otnosheniya“*. [Димитрова, В. (2017). *Резюме на научните трудове по Т. 8. ИУ – Варна, катедра „Международни икономически отношения“*] (in Bulgarian).
- Dixon, J., Fallon, L. (2008). *The concept of sustainability: Origins, extensions, and usefulness for policy*. Available at <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08941928909380675> (Accessed 26 January 2022).
- Elkington, J. (2018). 25 Years Ago I Coined the Phrase “Triple Bottom Line.” Here’s Why It’s Time to Rethink It (digital article). *Harvard Business Review*, June 25. Available at <https://hbr.org/2018/06/25-years-ago-i-coined-the-phrase-triple-bottom-line-heres-why-im-giving-up-on-it> (Accessed 26 January 2022).
- Evropeyska komisiya (2020). *Nov plan za deystvie otnosno kragovata ikonomika*. [Европейска комисия (2020). *Нов план за действие относно кръговата икономика*] (in Bulgarian). Достъпен на <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=CELEX:52020DC0098> (последно посетен на 26.01.2022).
- Evropeyski parlament i Savet na Evropeyskiya sayuz. (2019). *Direktiva (ES) 2019/904 na Evropeyskiya parlament i na Saveta otnosno namalyavaneto na vazdeystviето na opredeleni plastmasovi produkti varhu okolnata sreda*. [Европейски парламент и Съвет на Европейския съюз (2019). *Директива (ЕС) 2019/904 на Европейския парламент и на Съвета относно намаляването на въздействието на определени пластмасови продукти върху околната среда*], (in Bulgarian). Достъпен на <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=celex%3A32019L0904> (последно посетен на 26.01.2022).
- fon der Layen, U. (2019). *Sayuz s po-golemi ambitsii. Moyata programa za Evropa*. [фон дер Лайен, У. (2019). *Съюз с по-големи амбиции. Моята програма за Европа*] (in Bulgarian)]. Достъпен на https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/political-guidelines-next-commission_bg.pdf (последно посетен на 26.01.2022).
- Konferentsiya na OON za okolna sreda i razvitie (1992). *Saobshtenie na Komisiyata do Evropeyskiya parlament, do Saveta, do Ikonomicheskiya i sotsialen komitet i do Komiteta na regionite*. [Конференция на ООН за околна среда и развитие (1992). *Съобщение на Комисията до Европейския парламент, до Съвета, до*

- Икономическия и социален комитет и до Комитета на регионите] (in Bulgarian). Достъпен на <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/HTML/?uri=CELEX:52011DC0363&from=BG>, (последно посетен на 26.01.2022).
- Meadows, H., D., Meadows, L., D., Randers, J. (1972). *The Limits to Growth*. A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind. New York. Available at <https://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf>
- Svetovna komisiya po okolnata sreda i razvitiето (SKOSR) (1989). *Nasheto obshto badeshte*. Doklad na Svetovnata komisiya po okolnata sreda i razvitiето (prevod ot angliyski I. Ivanov). Sofiya: Izd. „D-r Petar Beron“. [Световна комисия по околната среда и развитието (СКОСР) (1989). *Нашето общо бъдеще*. Доклад на Световната комисия по околната среда и развитието (превод от английски И. Иванов). София: Изд. „Д-р Петър Берон“] (in Bulgarian).
- Trollman, H., Colwill, J., Jagtap, S. (2021). A Circularity Indicator Tool for Measuring the ecological embeddedness of manufacturing. *Sustainability*, 13(16). Basel, Switzerland, MDPI.
- WBCSD. (2020). *Circular Transition Indicators*. Available at <https://www.wbcd.org/contentwbc/download/11256/166026/> (Accessed 26 January 2022).
- Zhelyazkova, V. (2019). Vaznikvane i razvitie na kontseptsiyata za kragova ikonomika. V: *Kragova ikonomika i ustoychivi finansi. Savremenni perspektivi*. Sbornik dokladi ot mezhdunarodna konferentsiya „Kragova ikonomika i ustoychivi finansi“, 24.10.2019. Sofiya: VUZF. [Желязкова, В. (2019). Възникване и развитие на концепцията за кръгова икономика. В: *Кръгова икономика и устойчиви финанси. Съвременни перспективи*. Сборник доклади от международна конференция „Кръгова икономика и устойчиви финанси“, 24.10.2019. София: ВУЗФ] (in Bulgarian).

Мина Карпузова е докторант в докторска програма „Световно стопанство. Международни икономически отношения“ към департамент „Икономика“ на Нов български университет, markova.mina@gmail.com.

Mina Karpuzova is PhD student in the doctoral program „World Economy. International Economic Relations“ at the Department of Economics of the New Bulgarian University, markova.mina@gmail.com.

EVOLUTION OF THE CONCEPT AND TOOLS FOR MEASURING CIRCULAR TRANSITION

Mina Karpuzova

Abstract: The actuality of the topic of circular economy is dictated by the need to find a solution to contemporary environmental, economic and social problems. The study's main objective is to trace the development of the concept of circular economy and derive a modern definition of the notion. In this regard, the leading indicators for measuring the success of circular activities at the company level are analyzed, summarized and evaluated. A literature review on the evolution of the circular economy concept is carried out, based on which definitions and main characteristics of the circular economy concept are derived. Practical tools for measuring the success of the transition to a circular economy at a firm level are presented. The study concludes with some general recommendations on the future development of circular economy policies and the measurement of their results.

Keywords: circular economy; sustainable development; circularity; circular business models

JEL codes: Q56; Q01; D61