

РОЛЯТА НА ОБРАТНАТА ЛОГИСТИКА В УСЛОВИЯТА НА КРЪГОВА ИКОНОМИКА В ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ

Лиляна Михова*

Увод

При движението на материалните потоци в логистиката и управлението на веригата на доставките, обичайно се наблюдава последователното им движение от добива на суровина през различни етапи на преработка до получаването на готова продукция. Изследователи и практики често обръщат повече внимание на правите вериги на доставки и пренебрегват обратните потоци (Bernon and Cullen, 2007). В условията на бурно развиваща се икономика до 2008 година, процеси като поправка, преработка, рециклиране и повторна употреба се свързват предимно с допълнителни разходи за компаниите и техните отговорности към предлаганите продукти или услуги се ограничават до момента на продажба или изтичане на гаранционните и сервизни условия. С нарастващата конкуренция в обслужването на клиентите, обратната логистика придобива нарастваща важност и все повече фирми я внедряват като стратегически инструмент с важни икономически ползи, както и с цел подобряване на корпоративния и социален имидж (Govindan et al., 2012). Предвид разгледаните по долу дефиниции за обратна логистика може да заключим, че тази проблематика започва да се разглежда по-задълбочено от началото на 90-те год. на миналия век, но придобива по-широка популярност едва с развитието на проблематиката за устойчиво развитие и „зелена“ икономика през последното десетилетие. От друга страна, идеята за „кръгова икономика“ се появява в същия период в различни изследвания, но придобива широка гласност едва през 2006 г. в националната политика на Китай (ZhiJun and Nailing, 2007), а по-късно започва да се появяват множество доклади на значими организации като Фондацията Елън МакАртур (Ellen MacArthur Foundation), Световния икономически форум, политики на ЕС и др. Кръговата икономика включва някои дейности, като събиране, поддържане, повторно използване, преразпределение, обновяване, преработване и рециклиране. Тези дейности също така включват и минимизиране на загубите във всеки един етап (Ripanti et al., 2016).

* Лиляна Кръстева Михова, доктор, асистент, катедра „Логистика и вериги на доставките“, УНСС, email: lmihova@unwe.bg

Голяма част от дейностите, характерни за обратната логистика, може да намерим и сред характерните черти на кръговата икономика. Целта на тази статия е да покаже тясната връзка на тези две концепции в логистиката и веригата на доставките, както и да изясни същността на двете понятия. В резултат на преглед на литературата в тази област е направен анализ на различни дефиниции и са изведени основни изводи за ролята на обратната логистика в условията на кръгова икономика.

Обратна логистика

През последните години обратната логистика придобива все по-голямо значение за всички организации поради нарастващите екологични проблеми, законодателството, корпоративната социална отговорност и устойчивата конкурентоспособност. Обратната логистика засяга последователност от дейности, необходими за събиране на използвани продукти с цел повторна употреба, поправка, повторно производство, рециклиране или унищожаване (Agrawal et al., 2015).

Прегледа на литературата показва, че през годините са давани различни дефиниции за „обратна логистика“ като за едно от първите определения се счита това на Съвета на професионалистите по управление на веригата на доставките (Council of Supply Chain Management Professionals – CSCMP), което казва, че „... терминът често се използва за означаване на ролята на логистиката в рециклирането, изхвърлянето на отпадъци и управлението на опасни материали; една по-широка перспектива включва всички логистични дейности, извършвани при производство, рециклиране, заместване, повторно използване на материали и обезвреждане на отпадъци“ (Stock and Council of Logistics Management (U.S.), 1992).

Друга дефиниция, която обхваща опаковките и дистрибуцията е представена от Коріскі и кол. „обратната логистика е широк термин, който се отнася до управлението и обезвреждането на опасни или неопасни отпадъци от опаковки и продукти. Тя включва обратна дистрибуция, която причинява движение на стоките и информацията в обратна посока на нормалната логистика дейности“ (Коріскі et al., 1993). Този поглед върху обратната логистика дава по-широк обхват на дейностите, които обхваща тя, като набляга на множеството възможности за обратни материални потоци, които могат да бъдат на различни етапи от производството и дистрибуцията на продуктите. Важно е да се отбележи, че обратните движение на стоки и изделия могат да възникнат не само при крайния потребител, а на всички етапи на движение на материалните потоци.

Една от най-широко приетите и най-често цитирани дефиниции е че „обратната логистика е процес на планиране, въвеждане и контрол на ефективен и рентабилен поток от суровини и материали, незавършено производство, готови продукти и свързаната с тях информация от точката на потребление до точката на произход с цел възвръщане на стойност или правилно изхвърляне” (Rogers and Tibben-Lembke, 1999). В тази дефиниция се вижда именно обратното движение на материалните потоци и информационни потоци. Ясно са обособени процесите, които се извършват както и целта на обратната логистика, в която се отличава и елементът на възстановяване на стойност, който е от ключово значение както за бизнеса, така и за опазването на ограничените ресурси. Общото между всички представени дефиниции е именно обратното движение на материалните потоци в различната им степен на преработка, от точката на потребление назад по веригата на доставките чрез различни процеси на преработка до вид на използваем отново ресурс или безопасно обезвреждане. Поради широкия обхват на възможните дейности, които могат да се извършват с продуктите по време и след приключване на техния жизнен цикъл, съществува много голямо разнообразие от възможни решения за обработка на обратните материални потоци. Обратната логистика има решаваща роля в управлението на тези процеси, защото благодарение на нея могат да се вземат ефективни решения за най-правилна обработка на продукти и отпадъци. Други важни елементи, които се засягат в част от дефинициите засягат опаковките, които имат много важна логистична функция и дистрибуционните канали, по които продуктите да се връщат назад по веригата на доставките. В обобщение на разгледаните теоретични постановки може да заключим, че обратната логистика има много важна и нарастваща роля в управлението на веригата на доставките, защото обратните материални и информационни потоци се превръща в неразделна част от нейното управление. Доказателство за това са и нарастващия брой нормативни документи по отношение на управлението на различни видове опасни и неопасни отпадъци, рециклиране на различни видове ресурси и материали, изисквания за оползотворяване на отпадъци и дори забрани за изхвърляне и производство на категории продукти. Това води до необходимост от ефективно управление на обратните материални потоци и до нарастване ролята на обратната логистика. Друга важна особеност на обратната логистика е благоприятният ефект от нейното ефективно управление върху околната среда, защото чрез обратна логистика се постига намаляване на количеството използвани ресурси и ефективно използване на съществуващите ресурси.

За по-задълбочено разбиране на процесите в обратната логистика и нейните дейности ще бъде разгледан един основен модел, представен от

Agrawal и кол. Този модел е показан на фиг. 1 и е базиран на предходни изследвания. При него използваните или върнати продукти се събират и проверяват, след което се сортират в различни категории. Тези категории разпределят продуктите в зависимост от това дали продукта ще бъде обезвреден или от него може да се извлече стойност чрез процеси на ремонт, преработка, рециклиране или повторна употреба.



Фиг. 1. Прави и обратни материални потоци в логистиката

Източник: Agrawal, S., Singh, R. and Murtaza, Q. (2015). A literature review and perspectives in reverse logistics. *Resources, Conservation and Recycling*, 97, pp.78

Тази фигура дава ясна представа от една страна за различните действия, които могат да бъдат предприети в процеса на обратна логистика, а от друга страна, показва на какви етапи от движението на материалните потоци е възможно това. Познавайки сложността на веригата на доставките и множеството участници, които е възможно да имаме в нея, от фигурата става ясно, че с обратните материални и информационни потоци тази верига става още по-сложна и колкото повече нива и участници има една верига на доставките, толкова повече са точки, в които може да възникне обратно движение.

След преглед на литературата Agrawal и кол. разделят изследванията в областта на обратната логистика в следните категории: 1) Въвеждане/Внедряване и изпълнение – Тук се отличават стимули и пречки за въвеждането на практики от обратната логистика в организациите; 2) Прогнозиране на връщането на продукти; 3) Аутсорсинг; 4) Вторични пазари в обратната логистика – на вторичните пазари се разглеждат участници, които се занима-

ват с рециклиране, повторна употреба, поправка, преработка и обезвреждане на продукти; 5) Унищожаване на отпадъци и 6) Други. Това разделение на изследваната в областта дава представа за множеството направления на развитие на обратната логистика и комплексността на тази проблематика. В следващата точка, разкриваща основите на кръговата икономика, може да се открие и мястото на обратната логистика в тази концепция.

Кръгова икономика в Европейския съюз

В литературата могат да се срещнат различни понятия като: „зелена икономика“, „нискоемисионна икономика“, „ресурсна ефективност“, концепции за екоефективност, концепция „от люлка до гроб“ и др. Въпреки това кръговата икономика заляга като водеща концепция, не само като наименование, но и като политика за развитие в различни страни и организации. Това се вижда в приетия през декември 2015 г. от Европейската комисия план за действие за кръгова икономика (COM (2015) 614) и от китайския закон за насърчаване на кръговата икономика приет през 2016 г. Освен това през 2018 г. Световният икономически форум, Институтът за световни ресурси, Фондация Елън МакАртър, Програмата на Обединените нации по околна среда и над 40 други партньори стартираха Платформа за ускоряване на кръговата икономика (Accelerating the Circular Economy (ACE)). Тези действия в световен план показват важноста на тази проблематика. На ниво Европейски съюз, Европейската комисия следи стриктно за изпълнение на поставените в плана за действие за кръгова икономика цели, като на фиг. 2 е показан моделът за кръгова икономика, при който се преминава от линеен към кръгов модел. В този план е заложено удължаване на жизнения цикъл на продуктите и преход към икономика, при която стойността на стоките, материалите и ресурсите се запазва възможно най-дълго в икономиката, а генерирането на отпадъци е сведено до минимум (COM/2015/0614 final.)



Фиг. 2. Кръгова икономика

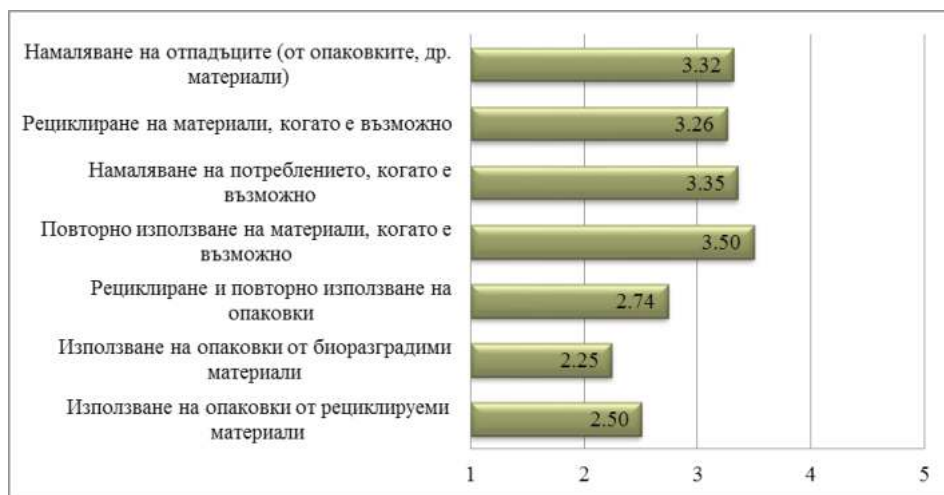
Източник: Европейски парламент <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy/20150701STO72956/circular-economy-the-importance-of-re-using-products-and-materials>

Цялостната концепция за кръгова икономика обхваща не само жизнения цикъл на продуктите, но също така създаването на работни места във връзка с постигане на целите на кръговата икономика, иновации, проектиране на продукти и производствени процеси и др. Спирайки се на фиг. 2 обаче, може ясно да видим етапите, на които обратната логистика има водеща роля и може да подпомогне за подобряване и оптимизиране на процесите. А това са етапите на повторна употреба, поправка, събиране и рециклиране, които съответстват на разгледаните по-горе дейности в обратната логистика. Въпреки това участието на обратната логистика в етапите на производство, преработка, разпространение и потребление не е изключено, защото както стана ясно, на тези етапи също в възможно да настъпи обратно движение на материални потоци. Това от своя страна означава, че обратната логистика може да вземе участие в почти всички етапи в кръговата икономика, като най-активната и роля е в затварянето на кръга чрез различни дейности с цел максимално минимизиране на отпадъците за депониране.

Прилагане на екологични практики в обратната логистика сред доставчиците на логистични услуги в България

В условията на кръгова икономика един от важните проблеми е свързан с отпадъците от опаковки и начинът на тяхното третиране, след като бъдат използвани. Опаковките заемат и своето важно място в логистиката и тяхното многократно използване и правилно третиране започва да става все по-важен въпрос за фирмите. Въпроси като това дали опаковките могат да бъдат рециклирани или многократно използвани, как да бъдат сортирани за рециклиране и повторна употреба, използват ли се рециклируеми материали и др. са в обсега на обратната логистика. От особено голяма важност за логистиката са вторичната и третична опаковка на продуктите.

В настоящата статия са представени и резултати от колективен университетски проект, в който е изследвана степента на прилагане на екологични практики в опаковането, потреблението и рециклирането сред доставчиците на логистични услуги в България. Тези резултати имат отношение към изследваната по-горе литература в областта на обратната логистика и кръгова икономика, но са специализирани в тясната област на рециклирането на опаковки при извършването на логистични дейности от доставчици на логистични услуги в България. Използван е методът на анкетното проучване, като изследвания тип организации са транспортни, спедиторски, логистични, куриерски, търговски, за складови услуги, митически услуги и др. Изследването се отнася за логистичния сектор в България, като участие в анкетата са взели 136 доставчици на логистични услуги от малки, средни и големи предприятия. При направения предварително прегледа на литературата беше установено, че темата за степента на прилагане на екологични практики в обратната логистика в България е слабо изследвано. На фиг. 3 са представени и резултатите от направеното изследване, където степента на прилагане на съответните екологични практики се оценява по петстепенна скала от 1 (не прилагаме) до 5 (прилагаме в много висока степен), а получените резултати са представени като средни оценки.



Фиг. 3. Обобщени средни оценки на степента на прилагане на екологични практики в опаковането, потреблението и рециклирането

Тези резултати са предпоставка за внедряването и подобряването на този тип практики сред доставчиците на логистични услуги. От съпоставката на практиките, свързани с рециклиране и опаковане, става ясно, че към момента, макар и с ниски оценки, екологичните практики в рециклирането са по-силно развити сред доставчиците на логистични услуги. Друг важен извод е, че като цяло, фирмите не отговарят в достатъчно висока степен на все по-високите изисквания за екологичност и не прилагат достатъчно практики в областта на обратната логистика на опаковки. Поради прекалено тесния си характер на изследване не могат да бъдат дадени цялостни изводи за степента на рециклиране на отпадъци от опаковки в други сектори на икономиката в България или за практики в обратната логистика свързани със сортиране, преработване и поправка на различни видове материали и продукти, но това е предпоставка за по-задълбочено изследване на практики в обратната логистика.

В резултат на направеното изследване може да обобщим, че обратната логистика затваря „кръга“, за да може веригите на доставки да станат устойчиви, като добавя включва процеси по повторна/многократна употреба на продукти и ресурси, поправка, преработка, рециклиране и др.

За разлика от линейната икономика, при която продуктите и ресурсите завършват жизнения си цикъл с процес на депониране, обратната логистика може да бъде интерпретирана като затварящия кръг елемент на кръговата икономика. От друга страна, процесите по продуктов дизайн, чисто производство и др. са началната точка, която не е част от обратната логистика, но

е част от концепцията за изграждане на устойчиви вериги на доставките. Стъпките свързани с продуктивния дизайн, превенцията от замърсяване и намаляването на използваните ресурси и енергия в производството оказват влияние върху целия жизнен цикъл на продукта и неговото влияние върху околната среда на етапите на производство, използване и обезвреждане. Те всички етапи предхождащи обратното движение на материалните потоци оказват пряко влияние върху тяхното намаляване и на методите за третиране и повторно използване на ресурсите. Поради тези причини може да определим „кръговата икономика“ като по-широкото понятие, което оказва значително влияние върху процесите по обратна логистика. В същото време „обратната логистика“ има съществена роля за осъществяване на поставените от ЕС цели за постигане на кръгова икономика.

Заклучение

Двете разгледани концепции възникват приблизително по едно и също време, но получават бурното си развитие едва в последните две десетилетия, след популяризирането на темата за устойчиво развитие и настъпването на климатичните промени. В резултат на това екологичният, икономически и социален аспект заемат водеща роля в много индустрии и икономики.

В заключение може да кажем, че концепцията за кръгова икономика включва в себе си дейности характерни за обратната логистика и ефективното управление на обратните материални потоци, и има важна роля в затварянето на процесите в кръговата икономика. Поради широкото си приложение във всички производствени индустрии ролята на обратната логистика е от голяма важност за осъществяване на целите на кръговата икономика.

От направения анализ може да обобщим, че темата е широко изследвана в световен мащаб, но е слабо засегната нейната степен на развитие в България. Това може да бъде възможност за бъдещо изследване, като поради широкия си обхват изследване може да бъде направено за конкретен сектор и управлението на обратните потоци в него. Освен това могат да бъде изследвани, кои са основните участници в сектора на обратната логистика в страната и на европейско ниво, в каква степен преработвателни и търговски фирми управляват обратните си потоци и до каква степен са запознати с целите за кръгова икономика.

Референци:

Agrawal, S., Singh, R. and Murtaza, Q. (2015). A literature review and perspectives in reverse logistics. *Resources, Conservation and Recycling*, 97, pp.76-92.

Bernon, M., & Cullen, J. (2007). An integrated approach to managing reverse logistics. *International Journal of Logistics Research And Applications*, 10(1), 41-56.

Govindan, K., Palaniappan, M., Zhu, Q., & Kannan, D. (2012). Analysis of third-party reverse logistics provider using interpretive structural modeling. *International Journal of Production Economics*, 140(1), 204-211.

Kalmykova, Y., Sadagopan, M. and Rosado, L. (2018). Circular economy – From review of theories and practices to development of implementation tools. *Resources, Conservation and Recycling*, 135, pp.190-201.

Kopicki, R., Berg, M.J., Legg, L., (1993). Reuse and recycling - reverse logistics opportunities.

Ripanti, E., Tjahjono, B., Fan, I.-S., (2016). Circular economy in reverse logistics: formulation and potential design in product refurbish. Presented at the Production and Operations Management Society 27 th Annual Conference, Orlando.

Rogers, D., & Tibben-Lembke, R. (2001). An Examination of Reverse Logistics Practices. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 129-148.

Stock, J.R., Council of Logistics Management (U.S.), (1992). Reverse logistics: white paper. Council of Logistics Management, Oak Brook, IL (2803 Butterfield Road, Oak Brook 60521).

Zhijun, F., Nailing, Y., (2007). Putting a circular economy into practice in China. *Sustain. Sci.* 2, 95–101. <https://doi.org/10.1007/s11625-006-0018-1>

РОЛЯТА НА ОБРАТНАТА ЛОГИСТИКА В УСЛОВИЯТА НА КРЪГОВА ИКОНОМИКА В ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ

Резюме

В контекста на устойчиво развитие – кръговата икономика и обратната логистика са две понятия, които придобиват все по-голяма популярност и, чиято връзка не е толкова очевидна. Целта на настоящата статия е именно да покаже връзката между тях, както и да изясни същността на двете понятия. За да бъде постигнато това е направен обстоен преглед на литературата и са представени данни за степента на прилагане на екологични практики в опаковането, потреблението и рециклирането от доставчици на логистични услуги в България, получени от проведено емпирично изследване. В резултат от изследването са изведени основни понятия и е направен анализ на пропуските в изследвания. Направените изводи могат да бъдат полезни за учени, изследователи и практикуващи за по-добро разбиране на обратната логистика в екологични икономически условия и да се дадат насоки за бъдещи изследвания.

Ключови думи: устойчиво развитие, обратна логистика, кръгова икономика, зелена икономика

JEL: Q50, Q51, Q58

THE ROLE OF REVERSE LOGISTICS IN A CIRCULAR ECONOMY CONDITIONS IN THE EUROPEAN UNION

Lilyana Mihova *

Abstract

In the context of sustainable development, the circular economy and reverse logistics are two concepts that are becoming increasingly popular and whose relationship is not so obvious. The purpose of this article is to show the relationship between them and to clarify the essence of the two concepts. In order to achieve this, a literature review has been made and data on the degree of implementation of environmental practices in the packaging, consumption and recycling of logistics services providers in Bulgaria derived from an empirical study has been presented. As a result of the study, basic concepts were developed and an analysis of the research gaps was made. The review might be useful for scientists, researchers and practitioners for better understanding of reverse logistics in green economy conditions and guidance for future research.

Key words: sustainable development, reverse logistics, circular economy, green economy

JEL: Q50, Q51, Q58

* Lilyana Mihova, PhD in Economics, Assist. Prof., Department of Logistics and Supply Chain, UNWE, email: lmihova@unwe.bg