

ПРОУЧВАНЕ НА ИЗИСКВАНИЯТА ОТНОСНО ОТПАДЪЦИ В ТЕКСТИЛНАТА ПРОМИШЛЕННОСТ

**Росица Димитрова,
доц. д-р инж. Боряна Илиева-Михайлова,
доц. д-р инж. Георги Станчев**
Технически университет – София (България)

Резюме. Текстилната индустрия е сред секторите с най-високо ниво на въглеродни емисии поради високото енергопотребление, употребата на химикали, транспорт и производството на огромни обеми отпадъци. Директива 2008/98/ЕО, известна като Рамковата директива за отпадъците, е основният европейски акт, който задава принципите и изискванията за управление на отпадъците, включително текстилните. От 2025 г. тази директива поставя текстилния сектор под строг регулативен режим. Основният акцент е върху разделното събиране, разширената отговорност на производителите и насърчаването на кръгова икономика чрез повторна употреба и рециклиране. За текстилната промишленост това означава необходимост от бърза адаптация към новите правила и инвестиции в устойчиви модели на производство и управление на отпадъци. Към октомври 2025 г. в българското законодателство липсват ясни механизми за прилагане на изискванията.

Ключови думи: текстилна индустрия; въглероден отпечатък; Директива 2008/98/ЕО; Директива 2009/125/ЕО, ЗУО

1. Увод

Икономическата важност на текстилния сектор, осигуряващ заетост на хора, принос към брутният вътрешен продукт (БВП) на редица държави, широко потребление и връзка с редица производства, насочва към важността на регулациите, свързани с дейността му. Европейският текстилен сектор е с оборот от 147 милиарда евро за 2022 година.

Докладът относно Стратегията на ЕС за устойчиви и кръгови текстилни изделия¹ взема предвид консолидираните решения, свързани с дейности и практики за екологосъобразно производство. Усилията на Европейския съюз (ЕС) и в световен план са насочени към по-зелен и по-конкурентен текстилен сектор. Стратегията за ЕС за устойчив кръгов текстил² обхваща производството и потреблението на текстил, разглеждайки жизнения цикъл на продуктите.

В нея се предлагат действия за промяна на начина на производство и потребление на текстил и са залегнали ангажименти по Европейския зелен пакт, Плана за действие за кръгова икономика и Европейската индустриална стратегия.

2. Същност на проблема

Текстилната промишленост заема водещо място в статистиките за отрицателно въздействие на природата. Влияние върху околната среда оказват продуктите и тяхното потребление. В ЕС се насърчава преходът към кръгова, устойчива и конкурентна икономика. Това спомага за реализиране на екологичните и климатичните цели и е целта за енергийна ефективност към 2030 г.

Всеки от етапите на текстилната промишленост генерира отпадъци. Текстилното производство включва поредица от дейности – като се започне от обработката на суровините и се стигне до довършителните етапи. Основни категории отпадъци са:

- твърди отпадъци – изрезки, остатъци от влакна, дефектни платове, опаковки, шевни отпадъци;
- течни отпадъци – отпадъчни води от багрене, пране и химическа обработка;
- газообразни емисии – изпарения от разтворители, пари от сушилни, прахови частици;
- опасни отпадъци – остатъци от бои и химикали, утайки от пречиствателни станции.

Необходимо е да се спазват екологичните изисквания и стандарти, за да може да се запази здравето на хората и да се съхрани екологичното равновесие. Текстилните отпадъци следва да се разглеждат и третират спрямо законовите регулации. ЕС защитава колективните интереси на потребителите³.

3. Действащата нормативна рамка

3.1. Европейско законодателство

Регулацията на ниво ЕС, засягаща управлението на отпадъците, е залегнала в няколко акта.

Директива на Европейския парламент и на Съвета от 19 ноември 2008 относно отпадъците и за отмяна на определени директиви (2008/98/ЕО)⁴. В нея се задават мерки за защита на околната среда и здравето на хората чрез управление на отпадъците. Дефинират се понятията „отпадък“, „опасни отпадъци“, „повторна употреба“, „оползотворяване“, „подготовка за повторна употреба“, „рециклиране“. В първия работен план (приет до 19 април 2025 г.). Комисията отдава приоритет на няколко продуктови групи. Сред тях са текстилни изделия – облекла и обувки. Набелязват и мерки, касаещи предотвратяване и намаляване на отпадъците. Посочва се йерархия на отпадъците (чл. 4): предотвратяване, подготовка за повторна употреба, рециклиране, друго оползотворяване и обезвреждане.

Превенцията на отпадъците изисква дейности на ниво дизайн, производство и политика на използване на ресурси. Държавите членки трябва да разработят законодателство и политики, съблюдавайки принципи за опазване на околната среда. Подготовката за повторна употреба на отпадъците задава дейности, посредством които продукти или компоненти не се разглеждат като отпадък, а отново се използват за същата употреба. Рециклиране се осъществява с помощта на разделното събиране. В чл. 6 се задава статусът за край на отпадък. Не се препоръчва изгаряне на текстилни отпадъци.

Директивата въвежда понятието „разширена отговорност на производителя“. Това насърчава производството на качествени продукти с дълъг живот, за многократна употреба, технически издръжливи и с възможност за безопасно обезвреждане след излизане от употреба. Разходите за управление на отпадъците се поемат от производителя или се разпределят по веригата на доставка.

Цел на мярката за предотвратяване на отпадъците е да се прекъсне връзката между икономическия напредък и въздействието върху околната среда от натрупания отпадък (чл. 29, ал. 2). Директивата урежда плановете и програмите за управление на отпадъците, проверките и документите, необходими за нейната реализация.

Директива (2009/125/ЕО) на Европейския парламент и на Съвета от 21 октомври 2009 г. за създаване на рамка за определяне на изискванията за екодизайн към продукти, свързани с енергопотреблението⁵, създава рамка за определяне на изискванията за екодизайн на продукти, свързани с енергопотреблението. Дефинират се понятията „повторна употреба“ и „рециклиране“, „отпадък“, „опасен отпадък“, „хармонизиран стандарт“. Въвежда изисквания за дълготрайност, възможност за ремонт, подмяна на части, рециклиране. Директивата засяга широк диапазон от продукти, включително и тези от текстилната промишленост. Принципите на екодизайн в текстилната сфера са в няколко аспекта.

- Дълготрайност и възможност за ремонт – чрез проектиране на текстилни изделия с възможност за подмяна на части от тях. Това осигурява отпадане на цели изделия и по-дълъг живот на продукта.

- Влагане на рециклируеми материали – това е по-лесен преход от отпадък към вторичен продукт.

- Намаляване на неизползвани ресурси – по-малко вътрешни отпадъци.

- Етикетиране и проследяване на информация – дава възможност за сортиране и по-лесно рециклиране.

- За изделията се изисква поставяне на маркировка за съответствие СЕ и съпътстване от декларация за съответствие (чл. 5).

В оценката на екологичните аспекти на продукта се включва и очакваното създаване на отпадъчни материали. Изисквания са поставени и в Регламент

(ЕС) 2024/1781⁶.

3.2. Национално законодателство в Република България

Законът за управление на отпадъците⁷ (ЗУО). Това е основен нормативен акт, който регулира дейностите по събиране, транспортиране, рециклиране и обезвреждане на отпадъци. Той касае и изискванията към продуктите, които в процеса на своето производство и след крайната им употреба образуват отпадъци. ЗУО въвежда и „разширена отговорност на производителя“. Отпадъците са класифицирани с последователността, зададена в Директивите на ЕО. Приоритет е превенцията, като законът насърчава минимализиране на образуването на отпадък още с дизайна, избора на материали и производството. Рециклирането е препоръчително пред обезвреждане на отпадък. Законът урежда задълженията на лицата, извършващи дейности с отпадъци (глава 2). Той изисква и изготвяне на програми за управление на отпадъци на национално, регионално и местно ниво. Важен за текстилната промишленост е чл. 14, изискващ отговорност за разделно събиране и третиране на отпадъци, повторна употреба, рециклиране и оползотворяване. Законът урежда контрола, разрешенията и санкциите. Прилагането на ЗУО в текстилния сектор означава: фирмите трябва да класифицират правилно отпадъците (текстилни, влакна, резултат от процеса на боядисване); да осигурят възможност и процедура за разделяне на отпадък и продукт с възможност за рециклиране – обособяване на зони с различни контейнери за текстил (памук, полиестер), пластмаса (копчета), хартия, опаковки, опасни отпадъци (бои, разтворители); да осигурят възможност за връщане на използвани продукти от клиенти – поставяне на контейнери на обществени места. Сключат се договори само с оператори, които притежават разрешения за събиране на отпадък, и предаването на отпадък да се съпътства от документ. Изисква се въвеждане и водене на документация за потока на отпадъци – отчетност и обучен персонал.

Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците⁸. Текстилният сектор е задължен да се ръководи от изискванията за безопасност и екологосъобразни решения по отношение на отпадъка от жизнения цикъл на продуктите.

Европейската законодателна рамка изисква от 1 януари 2025 г. задължително разделно събиране на текстилни отпадъци и насърчаване на повторната употреба, като най-предпочитан начин за оползотворяване на отпадък е чрез ремонт или рециклиране. Неспазването на тези изисквания подлежи на процедура по нарушение спрямо държавата членка на ЕС. Националното законодателство адаптира и въвежда законови рамки за прилагане на принципа „разширена отговорност на производителя за отпадъци от текстил и обувки“. В ЗУО се въведе изискване за водене на публичен регистър от Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС) за лица, пускащи на пазара текстил и обувки, изискване за предварителни договори с общини и въвеждане на бан-

кова гаранция от производител за организацията по оползотворяване на обувки и текстил.

Управление и минимизиране на отпадъците според изискванията за устойчивост задава няколко основни подхода.

- Стремеж към предотвратяване на отпадък – оптимизация на производствените процеси и използване на високоефективно оборудване.

- Повторна употреба и рециклиране – разделно събиране и преработка на текстилни отпадъци, използване на рециклирани влакна и материали.

- Оползотворяване – използване на текстилни отпадъци като суровина в други отрасли (производство на изолационни материали, автомобилни облицовки, сувенири).

- Намаляване на замърсители в отпадъчни води с въвеждане на екологосъобразни процеси, физикохимични и биологични методи преди заустване в канализационната система.

- Въвеждане на стандарти за екологично управление – прилагане на ISO 14001 EMAS за контрол на въздействието върху околната среда.

3. Предизвикателства пред текстилния сектор

Текстилната индустрия се изправя пред трудности, изискващи пренасочване на дейности и отговорност за въвеждане на изискванията на международното законодателство. Такива са:

- Големи инвестиции за изграждане на пречиствателни станции, промяна към нови технологични решения. За да се отговори на стандартите на ЕС, предприятията за боядисване на текстил трябва да изградят или модернизират пречиствателни станции, отговарящи на екологичните стандарти, заложенни в Регламент (ЕО) №1907/2006 на Европейския парламент и на Съвета от 18 декември 2006 година, относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH), за създаване на Европейска агенция по химикали, за изменение на Директива 1999/45/ЕО и за отмяна на Регламент (ЕИО) № 793/93 на Съвета и Регламент (ЕО) № 1488/94 на Комисията, както и на Директива 76/769/ЕИО на Съвета и директиви 91/155/ЕИО, 93/67/ЕИО, 93/105/ЕО и 2000/21/ЕО на Комисията. Текст от значение за ЕИП⁹ и Директива 2010/75/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 24 ноември 2010 година относно емисиите от промишлеността (комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването) (преработен текст) Текст от значение за ЕИП¹⁰. Малките и средните предприятия ще срещнат финансови затруднения за преминаване към енергийно ефективни съоръжения и нови инвестиции в оборудване.

- Липса на инфраструктура за събиране и рециклиране на текстилни отпадъци. От общините се изисква да организират на местно ниво разделно събиране на отпадък. Към вече съществуващите контейнери за стъкло, хартия и метал трябва да се добави и за текстил. Голяма част от текстилния отпадък

попада в депата за общ битов такъв. Необходими са подкрепящи програми за оборудване в рециклиращи предприятия, превръщащи употребяван текстил в суровина за ново производство.

– Слаба информираност на производители и потребители за екологични ефекти. Потребителите нямат формирана култура за проверка на произход и устойчивост на продукта и с това си поведение не оказват пазарен натиск върху производителите. Необходима е широка осведомителна кампания сред потребители и производители за екологичните характеристики на продуктите.

– Липса на ясни срокове и ангажменти за приемане на Наредба за отпадъци от обувки и текстил. Българският законодател трябва да осигури с приемане на наредби относно отпадъка от обувки и текстил. Такъв проект е все още на ниво обсъждане.

– Създаване на национална система, отразяваща дейността по оползотворяване на отпадъка от обувки и текстил. За да се проследява реалното количество на отпадъците от текстил, е необходимо създаване на национална информационна система. Това ще осигури възможност за анализ и контрол на потоците на отпадъците, които се рециклират и които не подлежат на възможност за повторна употреба.

4. Добри практики и примери в дейностите, насърчаващи кръгова икономика

В производството започна използване на възобновяеми източници на енергия. Голяма част от фирмите преминават на възобновяеми източници на енергия (ВЕИ) – предимно слънчеви фотоволтаични инсталации. Успешна практика е комбинирането със системи за устойчиви сгради и сгради с почти нулево потребление на енергия.

Прилагане на 3D технологии и дигитално кроене, намаляващо материалните загуби, е друга практика. Използването на 3D технологии позволява по-добро оползотворяване на материала. С това текстилният отпадък в производството намалява.

Създаване на модели с възможност за разделяне на части и с минимални изрезки се наблюдава при редица фирми. Модулният дизайн на продуктите позволява да се използват по-дълго време и да се рециклират по-лесно. Това се приема за ключова мярка към преминаване на екологична мода.

Навлиза използване на екобои и биоразградими влакна. Използването на бои на растителна основа, без токсични материали, не генерира опасни отпадъци. Използването на влакна от органичен памук, лен, коноп, бамбук и несмесването им с изкуствени влакна облекчава повторната употреба и лесна преработка.

Рециклиране на отпадък и превръщането му в нов продукт за употреба е от дейностите, които набират сила.

В България малки и средни фирми започнаха успешно с рециклиране на отпадък. Такава дейност освен икономически успех има и социален ефект с разкриване на работни места и възможност за сътрудничество с образователни институции за формиране на екологично съзнание у потребителите.

Фирми внедриха използване на нови технологии в производството и обработката на суровини и материали. Такива са внедрени в процесите предене, тъкане, плетене.

Продуктови марки въвеждат изкупуване на използвани текстилни изделия. В много от големите вериги започна разполагане на контейнери и приемане на употребени текстилни изделия. Има и практика за получаване на отстъпка при върнати употребени текстилни изделия, ползвана за нов продукт.

Използват се програми за насърчаване на предприемачи и споделяне на добри практики за рециклиране на текстилен отпадък. В България активна дейност имат Асоциацията за текстилно рециклиране, Българската асоциация „Кръгов текстил“, реализиран проект на компания „Текст тийм“ ЕАД за прилагане на кръгова икономика в текстилния сектор.

5. Изводи и обобщения

ЕС насърчава страните членки за преминаване към кръгова икономика. Това поставя пред текстилната индустрия редица трудности в преходните периоди. Целта за постигане намаляване на въглеродния отпечатък изисква подход, обхващащ от избора на материали, енергийно ефективно производство, иновации в процесите на обработка на продукта до дълготрайност на продукта и рециклиране. В България законодателните регулации изискват надграждане и яснота в прилагането им. Изискванията към отпадъците от текстил ще дадат възможност за развитие на иновации, въвеждане на стандарти и развитие на социални предприятия.

БЕЛЕЖКИ

1. ДОКЛАД ОТНОСНО СТРАТЕГИЯ НА ЕС ЗА УСТОЙЧИВИ И КРЪГОВИ ТЕКСТИЛНИ ИЗДЕЛИЯ, (Доклад – A9-0176/2023), достъпна онлайн: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2023-0176_BG.html.
2. EU Strategy for Sustainable and Circular Textiles Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, https://environment.ec.europa.eu/document/download/74126c90-5cbf-46d0-ab6b-60878644b395_en?filename=COM_2022_141_1_EN_ACT_part1_v8.pdf
3. Директива (ЕС) 2020/1828 на Европейския парламент и на Съвета от 25 ноември 2020 година относно представителни искове за защита на колективните интереси на потребителите и за отмяна на директива 2009/22/ЕО (текст от значение за ЕИП), текуща консолидирана версия: 12/09/2025,

достъпна онлайн: <http://data.europa.eu/eli/dir/2020/1828/oj>.

4. Директива 2008/98/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 19 ноември 2008 година относно отпадъците и за отмяна на определени директиви (текст от значение за ЕИП), текуща консолидирана версия: 16/10/2025, достъпна онлайн: <http://data.europa.eu/eli/dir/2008/98/oj>.
5. Директива 2009/125/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 21 октомври 2009 година за създаване на рамка за определяне на изискванията за екодизайн към продукти, свързани с енергопотреблението (преработен текст) (текст от значение за ЕИП), текуща консолидирана версия: 04/12/2012, достъпна онлайн: <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/125/oj>.
6. Регламент /ЕС/2024/1781 на Европейския парламент и на Съвета от 13 юни 2024 година за установяване на рамка за определяне на изискванията за екодизайн за устойчиви продукти, за изменение на директива (ЕС) 2020/1828 и регламент (ЕС) 2023/1542 и за отмяна на директива 2009/125/ЕО (текст от значение за ЕИП), текуща консолидирана версия: 28/06/2024, достъпна онлайн: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1781/oj>.
7. Закон за управление на отпадъците (Обн. ДВ. бр.86 от 30 септември 2003 г., изм. ДВ. бр.70 от 10 август 2004 г., изм. ДВ. бр.77 от 27 септември 2005 г., изм. ДВ. бр.87 от 1 ноември 2005 г., изм. ДВ. бр.88 от 4 ноември 2005 г., изм. ДВ. бр.95 от 29 ноември 2005 г., изм. ДВ. бр.105 от 29 декември 2005 г., изм. ДВ. бр.30 от 11 април 2006 г., изм. ДВ. бр.34 от 25 април 2006 г., изм. ДВ. бр.63 от 4 август 2006 г., изм. ДВ. бр.36 от 4 април 2008 г., изм. ДВ. бр.70 от 8 август 2008 г., изм. ДВ. бр.105 от 9 декември 2008 г., изм. ДВ. бр.82 от 16 октомври 2009 г., изм. ДВ. бр.95 от 1 декември 2009 г., изм. ДВ. бр.41 от 1 юни 2010 г., изм. ДВ. бр.63 от 13 август 2010 г., изм. ДВ. бр.98 от 14 декември 2010 г., изм. ДВ. бр.8 от 25 януари 2011 г., изм. ДВ. бр.30 от 12 април 2011 г., изм. ДВ. бр.33 от 26 април 2011 г., изм. ДВ. бр.99 от 16 декември 2011 г., изм. ДВ. бр.26 от 30 март 2012 г., изм. ДВ. бр.44 от 12 юни 2012 г., отм. ДВ. бр.53 от 13 юли 2012 г.), достъпна онлайн: <https://lex.bg/laws/ldoc/2135472222>
8. Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците (Обн. ДВ. бр.66 от 8 август 2014 г., изм. и доп. ДВ. бр.32 от 21 април 2017 г., изм. ДВ. бр.46 от 1 юни 2018 г., изм. и доп. ДВ. бр.86 от 6 октомври 2020 г., изм. и доп. ДВ. бр.53 от 8 юли 2022 г.), достъпна онлайн: <https://lex.bg/laws/ldoc/2136291129>.
9. Регламент /ЕО/1907/2006 на Европейския парламент и на Съвета от 18 декември 2006 година относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (reach), за създаване на Европейска агенция по химикали, за изменение на директива 1999/45/ЕО и за отмяна на регламент (ЕИО) № 793/93 на Съвета и регламент (ЕО) №1488/94 на Комисията, както и на директива 76/769/ЕИО на Съвета и директиви 91/155/ЕИО, 93/67/ЕИО, 93/105/ЕО и 2000/21/ЕО на Комисията, текст от значение за

ЕИП, текуща консолидирана версия: 01/09/2025, достъпна онлайн: <http://data.europa.eu/eli/reg/2006/1907/oj>.

10. Директива 2010/75/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 24 ноември 2010 година относно емисиите от промишлеността (комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването) (преработен текст) текст от значение за ЕИП, текуща консолидирана версия: 04/08/2024, достъпна онлайн: <http://data.europa.eu/eli/dir/2010/75/oj>.

STUDY OF WASTE REQUIREMENTS IN THE TEXTILE INDUSTRY

Abstract. The textile industry is among the sectors with the highest level of carbon emissions, due to high energy consumption, use of chemicals, transport and production of huge volumes of waste. Directive 2008/98/EC, known as the Waste Framework Directive, is the main European act that sets the principles and requirements for waste management, including textiles. From 2025, this directive places the textile sector under a strict regulatory regime. The main emphasis is on separate collection, extended producer responsibility and the promotion of a circular economy through reuse and recycling. For the textile industry, this means the need for rapid adaptation to the new rules and investments in sustainable models of production and waste management. As of October 2025, Bulgarian legislation lacks clear mechanisms for implementing the requirements.

Keywords: textile industry; carbon footprint; Directive 2008/98/EC; Directive 2009/125/EC; Waste Management Act

✉ **Rositsa Dimitrova**

Technical University of Sofia
Bulgaria

E-mail: rosi-dimitrova@abv.bg

✉ **Dr. Boriana Ilieva-Mihaylova, Assoc. Prof.**

Technical University of Sofia
Bulgaria

E-mail: bilieva@tu-sofia.bg

✉ **Dr. Georgi Stanchev, Assoc. Prof.**

Technical University of Sofia
Bulgaria

E-mail: gstanchev@tu-sofia.bg