



Project: 101140058 — ERASMUS-EDU-2023-PI-ALL-INNO

SiT

Sustainability in TCLF

D2.2. Training Structure Report



CC LICENCES

D.2.2 Training Structure Report © 2024 by SiT - Sustainability in TCLF is licensed under [Attribution-ShareAlike 4.0 International](#)

Delivery Slip

	Name	Partner	Date
From	Hedi Meigas, Maria Kristiin Peterson, Ivana Kardum Goleš	EKA	14/10/2024
Reviewed & approved by	Ivana Kardum Goleš, Guillermo Gonzálbez Villar, Elena Tognon	VUS, FPEmpresa, CCIAA PD	29/10/2024
Translated in partners languages by	Christina Harms, Cecilia Andreotti, Luca Trovato, Guillermo Gonzálbez Villar, Dilyana Gerdzhikova, Giorgos Tsanis, Myrto Siapardani, Hedi Meigas, Ivana Kardum Goleš, Zita Krastina	ITKAM, CCIB, ICEP, FPEmpresa, PCCI, OECON GROUP, AKMI, EKA, VUS, IRECOOP	25/11/2024
Finally Approved by	Christina Harms, Cecilia Andreotti	ITKAM	28/11/2024

Sustainability in TCLF (Устойчиво развитие в сектор Текстил, Облекло, Кожа, Обувки)

Проектен номер:	101140058 — SIT — ERASMUS-EDU-2023-PI-ALL-INNO
-----------------	--

Проектен Акроним:	SiT
-------------------	-----

Заглавие на проекта:	Sustainability in TCLF (Устойчиво развитие в сектор Текстил, Облекло, Кожа, Обувки)
----------------------	---

Заглавие на доклада:	Доклад за структурата на обучение
----------------------	-----------------------------------

Номер на доклада:	D2.2.
-------------------	-------

Работен пакет:	Работен пакет 2: Анализ на структурата на обучение
----------------	--

Задачи:	Задачи 2.2.-2.6.
---------	------------------

Тип:	R-Report (Д-Доклад)
------	---------------------

Ниво на разпространение:	PU-Public (П-Публичен)
--------------------------	------------------------

Версия:	1
---------	---

Срок за изпълнение:	M9
---------------------	----

Финансира се от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения обаче са единствено на автора(ите) и не отразяват непременно тези на Европейския съюз или на Изпълнителната агенция за образование и култура (ЕАСЕА). Нито Европейският съюз, нито ЕАСЕА могат да бъдат държани отговорни за тях.



Ключови думи:

Сътруднически организации, организации, които подписват КТ

Резюме:

Докладът предоставя цялостен анализ на нуждите от обучение, свързани с резултатите от ученето (ПУ), за зелената трансформация на сектора на Текстил, Облекло, Кожа, Обувки (ТОКО). Той обобщава и сравнява данните от националните доклади за професионалните потребности, събрани по време на теренните проучвания, включващи малки и средни предприятия (МСП) от ТОКО, висшите училища (ВО) и центровете за професионално образование и обучение (ПОО) в рамките на задача 2.3. Докладът е структуриран в три основни раздела:

1. В първия раздел е направен преглед на професионалните нужди за зеления преход в сектора на ТОКО в страните партньори, като са обобщени нововъзникващите тенденции, предизвикателствата и уменията и компетенциите, необходими за справяне с тях.

2. Вторият раздел обобщава тези констатации в таксономия на компетенциите за два нововъзникващи професионални профила, определени в задача 2.1: техник по биотекстил и мениджър по рециклиране. В него се посочват и специфичните умения, необходими за тези компетенции, като за отправна точка се използва моделът ESCO.

3. Третият раздел представя референтната рамка на ТОКО GreenComp, базирана на рамката GreenComp, за стандартизиране на развитието на „зелени“ умения, компетенции и знания в сектора на ТОКО.

Докладът е разработен на английски език и ще бъде преведен на езиците на проекта, за да се осигури



достъпност за партньорите и заинтересованите страни. Той служи като ключов принос за разработването на две нови професионални учебни програми в Работен пакет 3 и подпомага усъвършенстването на съществуващите програми за обучение в сектора на ТОКО.

Формат:

4. В последния раздел е представена структурата на обучението за две нови професии: техник по биотекстил и мениджър по рециклиране.

Електронен/PDF

Език:

български

Водещ бенефициент:

EESTI KUNSTIAKADEEMIA (EKA), PIC 955368327
established in POHJA PST 7, TALLINN 10412, Estonia

Автори:

Всички партньори

Участници:

Всички партньори

Дата на публикуване:

29.11.2024



СЪДЪРЖАНИЕ

ЧАСТ 1	6
1.1. Въведение.....	6
1.2. Методология.....	10
1.3. Цели	14
ЧАСТ 2	17
2.1. Резултати от анализа на полевото проучване	17
2.1.1. Общ преглед на сектора на МСП	21
2.1.2 Общ обзор – средно образование/обучителни центрове.....	24
2.2. Описване и картографиране на нововъзникващите професии на биотекстилния техник и мениджъра по рециклиране.....	27
2.2.1. Ролята на биотекстилен техник според МСП.....	28
2.2.2. Професията биотекстилен техник според ВО и ПОО	36
2.2.3. Обобщение на ролята и нуждите от компетентност на биотекстилния техник.....	44
2.2.4. Ключови компетенции за биотекстилен техник	44
2.2.5. Обучение и професионално развитие	48
2.2.6. Таблица за картографиране на компетенциите за биотекстилен техник	49



2.2.7. Описание на мениджъра по рециклиране според МСП-та	53
2.2.8. Описание на мениджър по рециклиране според ВО/ПОО	62
2.2.9. Обзор на профила на мениджъра по рециклиране и нужните компетентности.....	69
2.2.10. Ключови компетентности на мениджъра по рециклиране.....	69
2.2.11. Обучение и професионално развитие	73
2.2.12. Таблица за съпоставяне на компетенциите за мениджър по рециклиране	73
2.2.13. Текущи предизвикателства в ТОКО сектора.....	76
2.3. Умения, необходими за покриване на компетенциите, необходими за техник по биотекстил съгласно модела ESCO	82
2.4. Умения, необходими за покриване на изискванията за мениджър по рециклиране на текстил в съответствие с модела ESCO	87
2.5. Резултати от проучване относно областите на GreenComp и зелените умения	92
ЧАСТ 3.....	107
3.1. Въведение в SiT TCLF GreenComp.....	107
3.2. Рамката SiT TCLF GreenComp.....	109
ЧАСТ 4.....	161
4.1. Структура на обучението.....	161
4.1.1. Структура на обучението за техници по биотекстил	164



4.1.2. Структура на обучението за мениджъри по рециклиране на текстил...	168
ОБОБЩЕНИЕ	173

ЧАСТ 1

1.1. Въведение

Настоящият доклад представя цялостен анализ на пропуските в уменията и потребностите от обучение на специалистите в сектора TCLF (Textile, Clothing, Leather, Footwear) / ТОКО (текстил, облекло, кожи и обувки) както на национално, така и на европейско равнище, въз основа на международното теренно проучване, проведено в осем европейски държави (Германия, Италия, Испания, Естония, България, Гърция, Хърватия и Словакия) като част от проекта „Устойчивост в текстила“ (SiT; номер на проекта 101140058 - ERASMUS-EDU-2023-PI-ALL-INNO) по програма „Еразъм+“. Настоящият доклад е основният резултат от Работен пакет 2 и осигурява основата за разработване на материали за обучение в Работен пакет 3, като същевременно служи и като обща насока за целия проект.

Основната цел на изследването беше да се определи най-ефективната рамка за подпомагане на прехода на сектора към по-екологични практики, като се гарантира, че работната сила разполага с основните умения, необходими за справяне с възникващите екологични предизвикателства. Резултатите подчертават важността на съгласуването на програмите за обучение с тези нужди, за да се улесни успешната зелена трансформация в отрасъла. Резултатите от изследването са разгледани през призмата на картографирането на две нововъзникващи професии, които са от съществено значение за зелената трансформация на сектора на ТОКО: **техник по биотекстил и мениджър по рециклиране.**



Ролите на техника по биотекстил и на мениджъра по рециклиране са ключови в съвременната текстилна и модна индустрия, тъй като те стимулират създаването на устойчиви решения и насърчават отговорни производствени практики.

Техникът по биотекстил е специализиран в разработването на авангардни материали, съобразени с околната среда. Работата им е съсредоточена върху проектирането на биоразградими и естествени влакна, които значително намаляват въздействието върху околната среда, като изискват по-малко вода и по-малко вредни химикали в сравнение с конвенционалните синтетични влакна. Основната цел на техника по биотекстил е да проектира текстилни материали, които са не само екологично устойчиви, но и здрави и с най-високо качество. По този начин те помагат на модната индустрия да премине от ресурсоемки, вредни за околната среда производствени практики към иновативни подходи, които съответстват на нарастващото потребителско търсене на устойчивост.

Същевременно **мениджърът по рециклиране** играе важна роля в насърчаването на производството без отпадъци и оптимизирането на повторната употреба на материали в текстилния и модния сектор. Той оценява производствените процеси, за да разработи стратегии за рециклиране, повторно използване или рециклиране на текстилни отпадъци, като по този начин удължава жизнения цикъл на материалите и ограничава обема на текстилните отпадъци, които се изхвърлят на сметищата. Например, те могат да улеснят превръщането на изхвърлени дрехи в нови влакна или да използват текстилните отпадъци в алтернативни продукти. Усилията на мениджъра по рециклиране са от основно значение за намаляване на екологичния отпечатък на модната индустрия и за утвърждаване на принципите на кръговата икономика, при която материалите се използват непрекъснато за нови цели, а не се изхвърлят след еднократна употреба. Техният принос гарантира, че производствените процеси стават по-устойчиви и повторната употреба на текстил се превръща в стандартна практика, което значително намалява потреблението на ресурси.



Сътрудничеството между техниците по биотекстил и мениджърите по рециклиране е от съществено значение за изграждането на по-отговорно и устойчиво бъдеще в модната индустрия. Иновативните материали, разработени от техниците по биотекстил, в съчетание с опита на мениджъра по рециклиране в областта на намаляването на отпадъците, създават цялостна система, която опазва околната среда, като същевременно улеснява производството на висококачествени и трайни продукти. Това партньорство дава възможност на индустрията да напредва към екологични решения, които са не само устойчиви, но и естетически изискани и търговски жизнеспособни.

Тези роли са важни за насърчаване на индустрията към по-устойчиви практики, тъй като помагат за популяризирането на екологични методи и нови идеи. Като се фокусира върху тези позиции, секторът може да бъде водещ в подкрепата на устойчивостта, което е от полза както за околната среда, така и за стандартите на индустрията. Тяхната работа е от решаващо значение за напредъка на усилията, които подчертават необходимостта от екологична отговорност, като в крайна сметка създават по-устойчиво бъдеще за индустрията.

Първата част на доклада представя начина, по който беше проведено задълбоченото проучване на място в осем страни партньори по проекта SiT, в което участваха представители на МСП, висшето образование (ВО) и професионалното образование и обучение (ПОО). Тя представя структурата на проучването и използваните методологии, които помогнаха да се открият целите на сектора и професионалните нужди, свързани с екологичния преход в тези страни партньори. Словакия, като специален случай, участва само в провеждането на онлайн проучването.

Във втория раздел е направен общ преглед на секторите на МСП и на висшето образование и професионалното образование в ТОКО, след което са описани подробно



двете ключови нови длъжности - техник по биотекстил и мениджър по рециклиране, тяхното решаващо значение за екологичния преход в сектора ТОКО и необходимите ключови компетенции..

В третия раздел е представена концепцията SiT TCLF GreenComp, която представлява преформулиране на рамката GreenComp на Европейската комисия въз основа на резултатите от проучването. Рамката на TCLF GreenComp описва четири области на компетентност, които се очертават като основни за профилите на техника по биотекстил и мениджъра по рециклиране и формират основата на програмата за обучение на SiT, която ще бъде разработена в рамките на проекта.

Накрая, в четвъртия раздел, докладът очертава структурата на посочената програма за обучение, като подкрепя разработването на две нови учебни програми в рамките на Работен пакет 3 (РПЗ) в проекта.

Тази структура се основава на прозренията, получени от проучванията на място, като гарантира, че програмите за обучение са иновативни и отговарят на променящите се нужди на сектора, насочвайки индустрията към по-екологични практики. Докладът очертава нововъзникващите тенденции и предизвикателства, като описва специфичните умения и компетенции, необходими за ефективното справяне с тези проблеми. За да се гарантира, че програмите за обучение на SiT са в съответствие с настоящите изисквания, докладът съпоставя идентифицираните умения в рамките на съществуващите рамки, като Европейската квалификационна рамка (ЕКР), Националната квалификационна рамка (НКР) и модела ESCO. Това привеждане в съответствие не само повишава актуалността на програмите за обучение, но и помага на текстилните предприятия да разберат какво означават различните нива на ЕКР за техните служители..



В Приложение 1 към настоящия доклад са представени прегледи на страните в свободна форма, получени от полуструктурирани интервюта с високопоставени представители на МСП, висши училища и институции за ПОО в страните партньори по проекта SiT, за да се подчертаят ясно и кратко основните предизвикателства и очаквания, пред които е изправен секторът на ТОКО.

1.2. Методология

В рамките на проекта SiT бяха приложени разнообразни методики за ефективно събиране и анализиране на данни, свързани с уменията и нуждите от обучение в сектора на ТОКО. Проучването беше проведено чрез различни анкети в периода от 21 май 2024 г. до 15 септември 2024 г..

Основните методологии включват:

1. Проучвания: Бяха разработени и разпространени онлайн анкети сред различни целеви групи, включително представители на МСП и преподаватели във ВУЗ/ПОО. Проучванията имаха за цел да съберат количествени данни за пропуските в уменията и нуждите от обучение.
2. Интервюта: Полуструктурирани интервюта бяха проведени с представители на фокус-групите от всяка целева група. Тези интервюта имаха за цел да получат качествена представа за специфичните предизвикателства и изисквания за обучение, пред които са изправени специалистите в сектора на ТОКО.
3. Картографиране на данни: Съпътстваща дейност на изследването беше съпоставянето на конкретни умения с установени рамки, за да се осигури съответствие със съществуващите стандарти и да се улесни прилагането им в сектора, като например Европейската квалификационна рамка (ЕКР) и



системите на ЕСКО. Това картографиране беше използвано, за да се гарантира съответствието на идентифицираните умения със съществуващите стандарти.

Онлайн проучването беше разработено така, че да ангажира различни заинтересовани страни, което улесни прякото взаимодействие с професионалисти от бранша, за да се получат качествени данни относно техния опит и гледни точки за нуждите от обучение. За проучването бяха определени две отделни целеви групи: представители на малки и средни предприятия (МСП), които представляваха работодателите, и представители на висши учебни заведения (ВУЗ) и институции за професионално образование и обучение (ПОО), които представляваха доставчиците на образование и обучение. Проучването беше проведено сред тези две целеви групи (МСП и ВУЗ/ПОО) с помощта на онлайн въпросници. Въпросите бяха разпространени чрез Google Forms и бяха преведени на родните езици. За всяка представителна група бяха разработени отделни въпросници, които включваха 117 въпроса за представителите на МСП и 79 въпроса за представителите на висшите училища/обучението..

И двата въпросника включваха структурирани, полуструктурирани и отворени формати. Повечето от въпросите бяха структурирани по скалата на Ликерт, като вариантите за отговор варираха от 1 до 5. По-специално, скалата на Ликерт от 1 до 5 представляваше набор от възможни отговори, структурирани, както следва:

1. Силно несъгласен - показва пълно несъгласие с твърдението;
2. Не съм съгласен - сигнализира за определено ниво на несъгласие, макар и не толкова силно, колкото „категорично несъгласен“.;
3. Неутрален - нито съгласен, нито несъгласен; среден отговор;
4. Съгласен - показва общо съгласие с твърдението;



5. Напълно съгласен - изразява пълно съгласие с твърдението.

В проучването компетенциите бяха класифицирани в три категории: функционални, екологични и трансверсални. Функционалните компетентности са от съществено значение за изпълнението на работата, зелените компетентности са пряко свързани с екологичната устойчивост, а трансверсалните компетентности обхващат различни професионални роли и подпомагат зелената трансформация на сектора на ТОКО. Компетенциите бяха допълнително разделени на основни (приложими за всички работни профили) и специализирани (водещи до по-задълбочени експертни познания в рамките на конкретни профили).

Полуструктурираните интервюта бяха проведени с по един представител на всяка целева група във всяка държава, като по този начин се гарантира, че са обхванати различни гледни точки във всички държави. За интервюираните бяха подготвени общо 27 въпроса, като всички участници отговориха на един и същ набор от въпроси. Интервютата бяха проведени с помощта на полуструктурирани въпросници.

Първоначално заложеният в заявлението за проекта SiT ключов показател за ефективност, включващ 30 МСП, 10 институции за висше образование/образование и 3 интервюирани лица за всяка държава, беше напълно постигнат в държавите, в които секторът на ТОКО е един от основните двигатели на икономиката, като например Испания и Италия. Някои държави като Германия се сблъскаха с проблемите, свързани със защитата на данните, а други просто установиха, че секторът на ТОКО все още не е толкова активен, колкото се очакваше. Но по отношение на общите ключови показатели за ефективност броят на отговорите беше много по-голям от посочения в заявлението за проекта и даде солидна основа за анализа. По време на проучването бяха обхванати общо **625 МСП и 90 висши учебни заведения/институции за професионално образование и обучение.**

Фигура 1.1 Извадка от проучването

Държава	Целеви МСП	Целеви Институции за висше образование и обучение	Целеви интервюирани лица	Отговори от МСП	Отговори от институциите за висше образование и обучение	Отговори от интервюираните
Германия	400	15	3	12	19	3
Италия	57	10	3	57	10	3
Испания	38	12	3	38	12	3
Естония	45	11	3	17	11	3
България	27	13	3	27	13	3
Гърция	26	10	3	25	10	3
Хърватия	29	13	3	29	13	3
Словакия	3	6	N/A	2	1	N/A
Общо	625	90	21	207	89	21



За да се отговори на критичните въпроси, свързани с обучението, изследването беше проведено, за да се очертаят най-ефективните методи на обучение за сектора на ТОКО. Успоредно с това беше извършено съпоставяне на идентифицираните умения с Европейската квалификационна рамка (ЕКР) и системите на ЕСКО, за да се гарантира съответствие със съществуващите стандарти и да се осигури яснота относно значението на тези квалификационни нива за дружествата от сектора на ТОКО.

Изложените по-горе методологии осигуриха ясна рамка за провеждане на задълбочени проучвания, като гарантираха, че проектът ще постигне целите си за определяне на нуждите от обучение и пропуските в уменията. Този систематичен подход позволи да се направи цялостен анализ за настоящия доклад и да се сравнят предоставените отговори както по въпроси, така и по държави.

1.3. Цели

Настоящият доклад е насочен към първата специфична цел, формулирана в предложението за проект SiT, а именно идентифициране на новите умения, необходими в сектора на текстила, облеклото, кожата и обувките (ТОКО). Целта беше да се събере информация от заинтересованите страни, за да се определят точно уменията, които се търсят за екологичния преход в сектора. Проектът SiT има за цел да ангажира 30 предприемачи/мениджъри на МСП от ТОКО, 5 висши училища/изследователски институти (ВУЗ), 5 доставчици на ПОО и 3 представителни организации на ТОКО във всяка участваща държава, с изключение на Словакия.

Чрез този приобщаващ подход проектът SiT се стреми да гарантира, че идентифицираните нужди от умения и обучение са добре съгласувани с изискванията на пазара на труда, което допринася за екологичния преход на сектора на ТОКО. Чрез включването на широк кръг от заинтересовани страни проектът може да разработи



структура за обучение, която е подходяща, ефективна и въздействаща и която подкрепя прехода на сектора към устойчиви практики.

Изследването се фокусира върху идентифицирането и картографирането на „зелените“ умения и компетенции, необходими за двете нововъзникващи професии в сектора на ТОКО, а именно техник по биотекстил - професия, насочена към разработване на устойчиви алтернативи на конвенционалните текстилни материали, и мениджър по рециклиране, който отговаря за осигуряване на кръговрат на веригата за доставки на текстил. Целта беше да се дефинират и картографират тези професии, като се опишат подробно знанията, компетенциите и уменията, необходими за ефективното изпълнение на тези роли. Докладът съпоставя тези нововъзникващи роли с европейските умения, компетенции, квалификации и съществуващите професии в участващите държави, за да се гарантира, че идентифицираните умения и компетенции се признават трансгранично, което улеснява по-добрата мобилност и признаване на специалистите в сектора на ТОКО.

Основни цели на доклада:

1. Анализ на пропуските в уменията и нуждите от обучение: В доклада се посочват пропуските в уменията и нуждите от обучение на специалистите от ТОКО както на национално, така и на европейско равнище, с акцент върху улесняването на зелената трансформация на сектора.
2. Картографиране на идентифицираните умения: В доклада са описани идентифицираните умения в съответствие с EQF и системите на ESCO в сектора на ТОКО, като се гарантира съответствие със съществуващите рамки.
3. Описване и картографиране на нововъзникващи професии: Описани са и са картографирани двете нови професии „Техник по биотекстил“ и „Мениджър по



рециклиране“, които са от съществено значение за екологичната трансформация на сектора на ТОКО.

4. Определяне на нова специфична за сектора рамка за компетентност за „зелени“ умения: В доклада се определя нова референтна рамка за екологични умения в сектора на ТОКО - SiT TCLF GreenComp, която подкрепя устойчивото му бъдеще.
5. Идентифициране на структурата за обучение на SiT: Структурата на обучението по проекта SiT, която служи като основа за разработването на две учебни програми в Работен пакет 3, се определя въз основа на прозренията от това проучване.



ЧАСТ 2

2.1. Резултати от анализа на полевото проучване

Секторът на ТОКО е изправен пред безпрецедентна промяна, тъй като практиките за устойчивост и кръгова икономика стават централни за бъдещето на индустрията. Загрижеността за околната среда, потребителското търсене на екологично чисти продукти и регулаторният натиск водят до необходимостта от нови умения и компетенции, особено в нововъзникващите зелени професии. В тази глава са представени констатациите от цялостно проучване, предназначено да определи и картографира зелените умения, необходими за **две ключови професии: техник по биотекстил и мениджър по рециклиране**. Тези длъжности са от съществено значение за трансформацията на сектора, като играят ключова роля за намаляване на въздействието му върху околната среда и същевременно насърчават иновациите в устойчивите практики.

Ролята на **техника по биотекстил** се очертава като отговор на нарастващата нужда от устойчиви алтернативи на конвенционалните текстилни материали. Тези техники се **фокусират върху разработването и внедряването на биобазирани, биоразградими материали, които съответстват на принципите на устойчивост и намалено въздействие върху околната среда**. Тъй като материалите на биологична основа набират популярност, техниките по биотекстил са в челните редици на иновациите, като работят за разработването на материали, които могат да заменят синтетичните влакна, да намалят потреблението на ресурси и да създадат по-устойчиви производствени процеси.

По подобен начин **мениджърът по рециклиране** се превръща в ключова фигура в осигуряването на кръговрат на веригата за доставки на текстил. Тази роля **се фокусира върху прилагането на системи, които ефективно рециклират текстил, намаляват**



отпадъците и удължават жизнения цикъл на материалите. Мениджърите по рециклиране работят по цялата верига на доставки, като гарантират, че текстилът се събира, сортира и обработва по начини, които свеждат до минимум въздействието върху околната среда и същевременно увеличават максимално възстановяването на ресурсите. Ролята включва и осигуряване на съответствие с нормативните актове и стандартите за управление на отпадъците и рециклиране, което я прави изключително важна за предприятията, които се стремят да се приспособят към принципите на кръговата икономика.

Проучването, проведено сред две ключови групи анкетирани - малки и средни предприятия (МСП) и институции за професионално образование и обучение (ПОО) и висше образование (ВУЗ) - имаше за цел да определи техническите и меките умения, необходими за тези длъжности. Целта беше да се придобие представа за настоящото разбиране за тези нововъзникващи професии, за компетенциите, които се считат за най-подходящи, и за нуждите от обучение или развитие, които се възприемат от заинтересованите страни в отрасъла. Отговорите на проучването са представени в отделни раздели, като се подчертават разликите в гледната точка на МСП и институциите за ПОО/ВО.

Проучването обхваща широк кръг от теми, като се започне от общата осведоменост за нововъзникващите професии „Техник по биотекстил“ и „Мениджър по рециклиране“. Анкетирани бяха попитани дали са чували за тези длъжности и до каква степен осъзнават значението им за бъдещето на сектора на ТОКО. Този въпрос имаше за цел да оцени степента на информираност и готовност в рамките на отрасъла да приеме тези нови професии.

За да се разберат изискванията за умения за тези професии, проучването изследва както техническите, така и меките умения, които се считат за изключително важни.



Анкетираните бяха помолени да оценят значимостта на различни технически умения, като например материалознание, текстилни производствени процеси и оценка на въздействието върху околната среда, по скала от 1 до 5, където 1 означава „не е важно“, а 5 - „изключително важно“. По същия начин те бяха помолени да оценят значението на меките умения, включително решаване на проблеми, сътрудничество, иновации и адаптивност, които стават все по-важни с развитието на сектора към устойчивост.

Ключов аспект на проучването беше проучването на регулаторните изисквания и стандарти, по-специално сертификатите за устойчив текстил. Анкетираните бяха помолени да оценят важността на знанията в тази област, което отразява нарастващата нужда от специалисти, които могат да се ориентират в сложните регулаторни пейзажи, за да гарантират, че текстилното производство отговаря на екологичните и качествените стандарти. Разбирането на тези нормативни актове е жизненоважно както за техниците по биотекстил, така и за мениджърите по рециклиране, тъй като им позволява да приведат работата си в съответствие с очакванията на индустрията, изискванията на потребителите и правните задължения.

Освен това проучването разглежда значението на оценката на въздействието върху околната среда на различните текстилни материали и производствени процеси. Анкетираните бяха помолени да оценят доколко е важно техниците по биотекстил и мениджърите по рециклиране да притежават тези знания, тъй като екологичните оценки са от основно значение за разработването на устойчиви продукти и процеси на рециклиране. Тези оценки помагат на специалистите да идентифицират областите за подобрене, да оптимизират използването на ресурсите и да намалят цялостния екологичен отпечатък на текстилното производство.

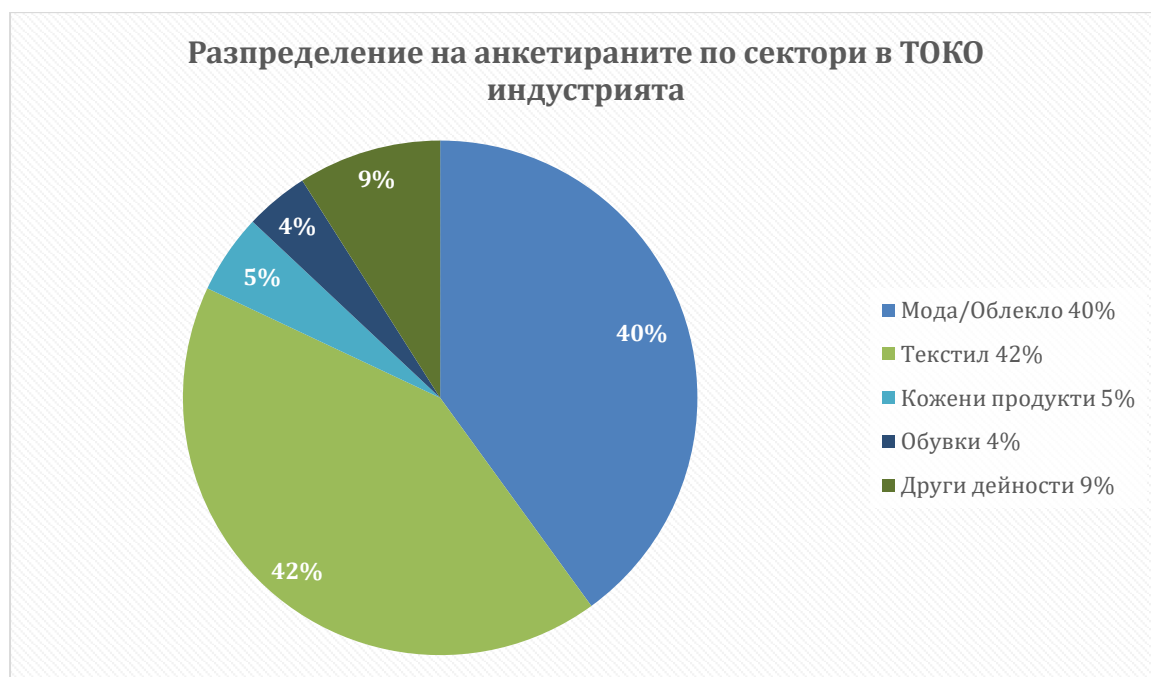


Възможностите за обучение и професионално развитие също бяха основен акцент в проучването. На анкетирания бяха представени различни възможности за повишаване на уменията и знанията на специалистите, работещи с материали на биологична основа и системи за рециклиране. Възможностите включваха семинари, обучение на работното място, програми за сертифициране и сътрудничество с индустриални и академични партньори. Целта беше да се определи кои видове обучение биха били най-полезни за гарантиране, че тези специалисти разполагат с най-новите знания и умения, за да стимулират иновациите и устойчивостта в сектора.

Отговорите бяха разделени на две основни категории: тези от МСП и тези от институциите за ПОО/ВО. Това разделение отразява различните гледни точки и нужди на тези две групи. МСП, които често са съсредоточени върху практическите аспекти на производството и бизнес операциите, са склонни да дават приоритет на непосредствените нужди от умения и пряката приложимост на обучението в ежедневната им работа. За разлика от тях, институциите за ПОО/ВУЗ поставят по-голям акцент върху теоретичните основи и дългосрочното развитие на уменията, подготвяйки студентите за променящите се изисквания на индустрията. Важно е да се отбележи, че разделът, посветен на рециклирането на текстил, в който се акцентира върху възникващата роля на мениджъра по рециклиране, е разгледан изключително от висшите учебни заведения. Това отразява ролята на академичния сектор в оформянето на бъдещето на областта на рециклирането чрез изследвания, разработване на учебни програми и сътрудничество с партньори от индустрията. Въпреки това общите заключения на доклада обхващат приноса както на МСП, така и на институциите за ПОО/ВУЗ, като предоставят цялостен поглед върху предизвикателствата и възможностите, пред които е изправен секторът при усвояването на екологични умения и устойчиви практики.

2.1.1. Общ преглед на сектора на МСП

Проучването събра информация от МСП, за да се разберат специфичните области на дейност. Следващата разбивка представя разпределението на анкетираните в различните сектори в рамките на индустрията на ТОКО, като подчертава относителното представителство на всяка област.



Фигура 1 Разпределение на анкетираните по сектори в ТОКО индустрията

Отговорите на проучването показват, че в него са участвали разнообразни предприятия, като по-голямата част от тях са представители на **модата/облеклото** (40%) и **текстила** (42%). По-малка част от анкетираните посочват участие в производството на **кожени изделия** (5%) и **обувки** (4%). Освен това 9% от анкетираните са посочили дейността си в различни други области, включително нишови области като обработка на синтетични влакна, опаковане и услуги като бизнес консултации и обучение в областта на устойчивата мода. Другите сектори включват



области като развлечения, преработка на синтетични влакна и опаковане, както и услуги като консултации, подкрепа за бизнеса и подкрепа за иновациите.

Ключов въпрос беше свързан с броя на служителите в техните компании, за да се прецени размерът на представените МСП. Ето разбивките и анализа на резултатите:

0-5	служители:	103	отговора	(53%)
6-10	служители:	31	отговора	(16%)
20-40	служители:	39	отговора	(20%)
60-80	служители:	2	отговора	(1%)
80-100	служители:	5	отговора	(3%)

Повече от 100 служители: 8 отговора (4%)

Значителна част от анкетираните (53%) представляват **микропредприятия** с 0-5 служители. Други 16% от анкетираните посочват, че работят в предприятия с 6-10 служители, а 20% представляват предприятия с 20-40 служители. Останалите 10% са разпределени в по-големи компании с 60-80, 80-100 и над 100 служители, макар че те са далеч по-рядко срещани.

Разгледани бяха и ролите на анкетираните в съответните МСП, за да се разберат по-добре гледните точки от различните нива на фирмената йерархия, което е от съществено значение за тълкуване на въздействието на решенията върху устойчивостта и бизнес операциите. Резултатите показаха следното разпределение на ролите:

Собственик/Съсобственик: 97 отговора (50%)

Служители/Персонал: 41 отговора (21%)

Ръководител/мениджър/изпълнителен директор: 27 отговора (14%)



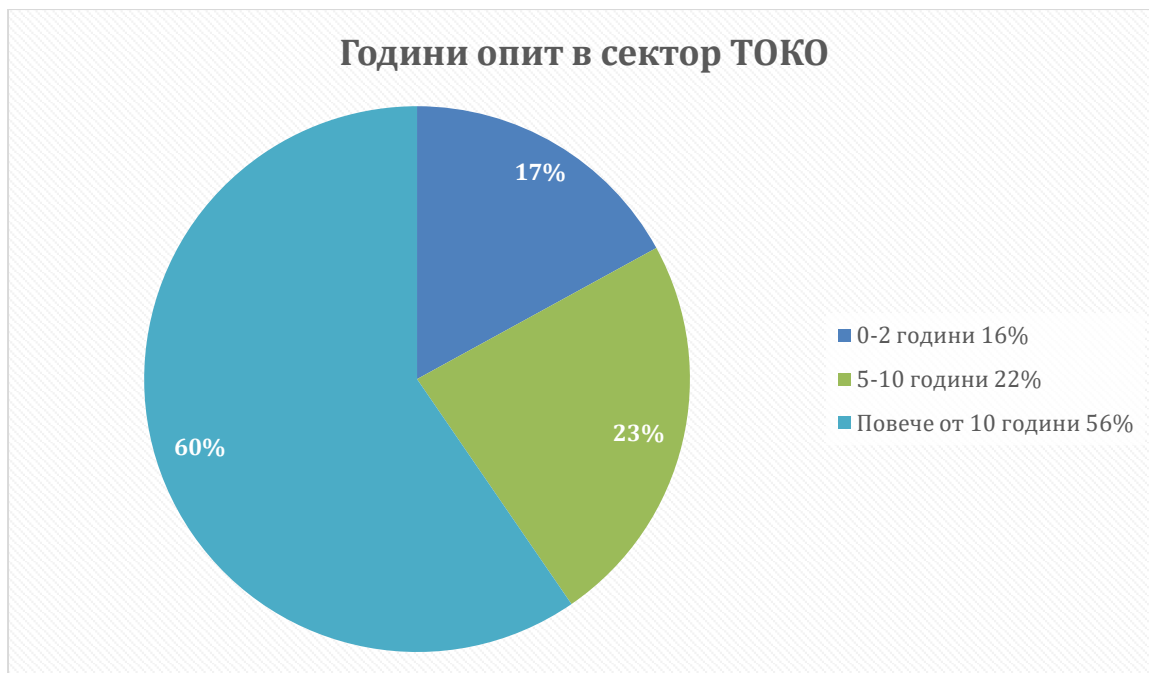
Член на Съвета на директорите/Управителния съвет: 18 отговора (9%)

Ръководител на отдел: 10 отговора (5%)

Други позиции: 2 отговора (1%) (включва позиции като законен представител, регионален координатор, мениджър по устойчивост и президент).

Отговорите на проучването отразяват основно приноса на собствениците на компании и висшето ръководство, като **50%** се идентифицират като собственици или съсобственици и **14%** като ръководители или мениджъри. Служителите и членовете на персонала съставляват **21%** от анкетираните, предоставяйки комбинация от гледни точки както от лидерски, така и от оперативни роли. Разнообразният набор от роли показва, че проучването е ангажирало участници с различни нива на отговорност, от собственост и управление до ежедневни операции, предлагайки широк поглед върху прозрения от различните йерархии на компанията.

Проучването включва картографиране **на дългогодишния опит на анкетираните в сектора на ТОКО**, като се признава, че времето, прекарано в индустрията, значително ще оформи техните перспективи и прозрения. Разбирането на нивото на опит помага да се контекстуализират техните възгледи относно предизвикателствата и възможностите в сектора.



Фигура 2 Години опит на анкетираните в сектор ТОКО

Значително мнозинство от анкетираните (56%) имат повече от **10 години опит**, което показва, че проучването се е обърнало към хора с голям опит с дълбоко ниво на познания в индустрията. **22% от анкетираните имат 5-10 години опит**, представляващи професионалисти на средно ниво, които имат значителен контакт с индустрията, но вероятно все още са във фаза на професионално израстване. По-малка част, **16% от анкетираните, имат 0-2 години опит в сектора**, което отразява перспективите на по-новите участници.

2.1.2 Общ обзор – средно образование/обучителни центрове

Проучването включва анкетирани от различни образователни институции, представляващи секторите както на висшето образование, така и на професионалното образование. Разпределението им е както следва: **40%** идват от държавни центрове за ПОО, **35%** от държавни университети, **18%** от частни центрове за ПОО и **7%** от

частни университети. Следващата диаграма предоставя визуално представяне на това разделение.



Фигура 3 Разпределение на анкетираните според законовия статут на образователната институция

Образователните институции в множество държави подчертават своя опит и квалификационните нива, които предоставят съгласно Европейската квалификационна рамка (EQF). Институциите покриват широк спектър от професионални и висши учебни дисциплини, като се фокусират върху текстил, дизайн, кожени изделия и свързани области.

Що се отнася до нивото на обучение в сектора ТОКО, нивата на EQF варират значително в участващите страни: В Германия институциите демонстрират опит в областта на текстила, модния мениджмънт и устойчивостта, с образователни предложения, обхващащи нива от 4 до 7 на EQF. Италия се фокусира по дизайн и обувни технологии, осигуряващи квалификации на EQF нива 4 и 7. В Испания



институциите предлагат програми по текстил, кожени изделия и дизайн с квалификации от EQF нива 4 до 7. В Естония институциите предлагат квалификации от EQF нива 5 до 7, специализирана в текстил, рециклиране на материали и кожени изделия. Гърция предлага както професионално, така и висше образование, особено в текстилната и творческата индустрия, с предложения от нива 4 до 7 на EQF. България се фокусира върху модата и текстила в професионалното образование на ниво 4 на EQF, като програмите за напреднали достигат ниво 7 на EQF. В Хърватия институциите специализират в текстил, кожени изделия и обувки, като предлагат образование от нива 4 до 7 на EQF. Словакия предоставя обучение по наука и текстил с квалификации, вариращи от нива 4 до 7 на EQF. Тези институции играят решаваща роля в подготовката на студентите както за технически, така и за творчески кариери, предлагащи цялостна комбинация от професионално обучение и висше образование в нива от 4 до 7 на EQF.¹

- EQF 4: 32%
- EQF 5: 21%
- EQF 6: 20%
- EQF 7: 27%

¹ <https://europass.europa.eu/en/description-eight-eqf-levels>



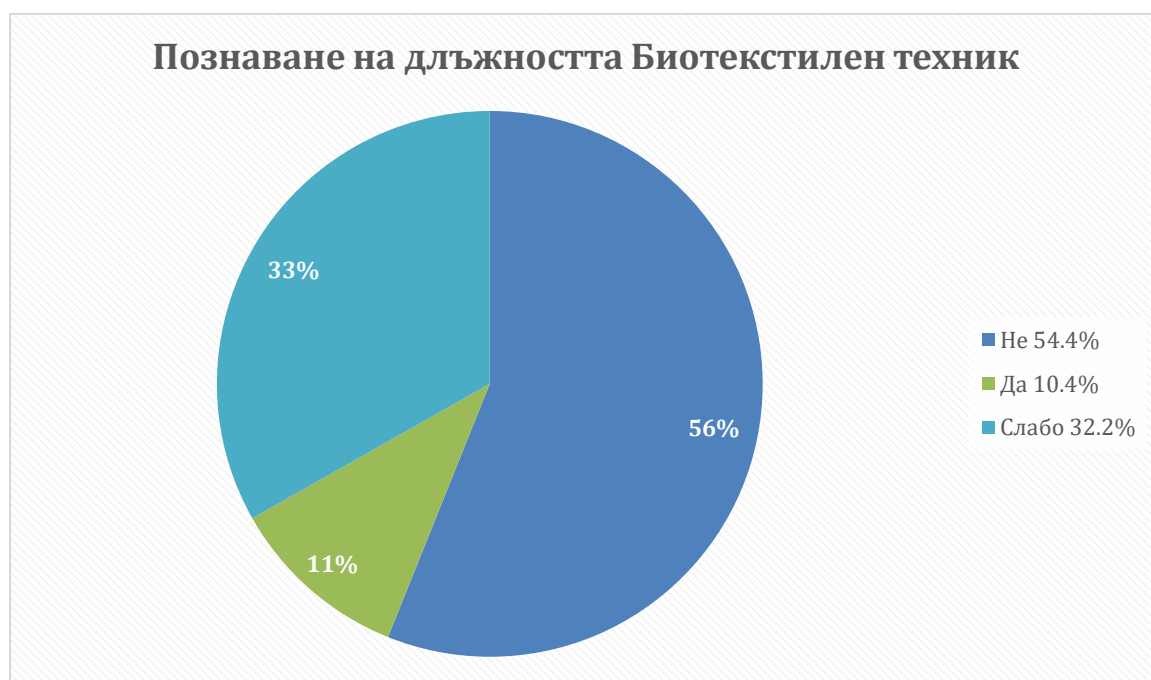
2.2. Описване и картографиране на нововъзникващите професии на биотекстилният техник и мениджъра по рециклиране

Техникът по биотекстил и мениджърът по рециклиране ще бъдат важни за стимулиране на устойчивостта и иновациите в индустрията. Проектът се стреми да събере знания, перспективи и опит на анкетирания по отношение на тези нови професии, за да гарантира, че бъдещите професионалисти са адекватно подготвени за тези ключови роли.

Анализът на проучването беше структуриран така, че да се фокусира върху двете професии поотделно: всяка професия беше разгледана от гледната точка на **МСП и институциите за висше/ПОО**. Това разделение е от решаващо значение, тъй като МСП предоставят пряка перспектива за оперативните нужди и предизвикателствата на интегрирането на нов експертен опит в техния бизнес, особено във връзка с целите за устойчивост и иновациите. Техните прозрения помагат да се определи какви специфични компетенции и умения са най-необходими от практическа гледна точка. От друга страна, отговорите на **институциите за висше/ПОО** играят ключова роля при оформянето на учебните програми за тези нововъзникващи професии. Тези институции са отговорни да гарантират, че програмите за обучение са в съответствие с нуждите на индустрията, особено при подготовката на професионалисти, които ще бъдат оборудвани да се справят с изискванията на един бързо развиващ се сектор. Това разделение позволи на проекта да разбере цялостно както практическото приложение, така и образователната основа, необходима за тези професии, като гарантира, че програмите за обучение, разработени чрез проекта, ще бъдат ефективни при насърчаването на следващото поколение биотекстилни техници и мениджъри по рециклиране.

2.2.1. Ролята на биотекстилен техник според МСП

От съществено значение беше първо да се разбере колко много представители на МСП дори са били наясно с професия като биотекстилен техник, защото това знание дава представа за това доколко индустрията е запозната с нововъзникващите роли, които са от решаващо значение за напредъка на устойчивите практики. Чрез измерване на информираността бихме могли да преценим дали концепцията за биотекстилен техник вече е интегрирана в мисленето на индустрията или има нужда от повишаване на видимостта и образованието около тази професия.



Фигура 4 Познаване на длъжността Биотекстилен техник

Познаването на длъжността Биотекстилен техник представлява подобно предизвикателство, въпреки че има малко по-високо ниво на признание в сравнение с ролята на Мениджър рециклиране. **55% от анкетираните посочват, че не са чували за тази позиция**, което показва, че профилът е относително непознат в индустрията.



Въпреки нарастващия интерес към материалите на биологична основа и устойчивия текстил, специфичната професия на биотекстилен техник все още не е широко разбрана или призната. Интересното е, че **35% от анкетиранияте съобщават за неясна осведоменост за ролята**, което показва известно ниво на излагане на концепцията за текстил на биологична основа, но не и достатъчно яснота относно отговорностите и важността на тази позиция. Тази група може да е наясно с тенденцията към устойчиви материали, но ѝ липсват специфични познания относно експертните познания, необходими за разработване и управление на биобазирани текстилни иновации. Само **10% от анкетиранияте** посочиха, че са запознати с ролята на биотекстилен техник. Това може да отразява нарастващата видимост на инициативите за устойчивост в текстилната и модната промишленост, където материалите на биологична основа стават все по-известни и където все повече се търсят специализирани знания.

В обобщение, осведомеността за ролята на биотекстилен техник все още е ограничена, но изглежда малко по-утвърдена от ролята на мениджър рециклиране. Тъй като биобазиранияте материали придобиват популярност на пазара, се очаква нуждата от професионалисти в тази област да нараства, което води до по-голямо търсене и по-бърза интеграция на пазара на труда. **Техническите компетенции** бяха проверени, за да се идентифицират специфичните умения, необходими за биотекстилните техники, като се има предвид тяхната решаваща роля за напредъка на устойчивите практики в текстилната индустрия. Проучването поиска от МСП да оценят поредица от технически компетенции, които смятат за особено подходящи за биотекстилен техник. Анкетиранияте бяха помолени да оценят всяка компетентност по скала от 1 (не е важно) до 5 (изключително важно). Включените компетенции:

- Познаване на свойствата на материалите на биологична основа и техниките за обработка

- Експертиза в областта на биотехнологиите и биоинженерството
- Разбиране на устойчивото снабдяване и управление на веригата за доставки за материали на биологична основа
- Владее на органична и неорганична химия, като се фокусира върху тяхното приложение в текстилната обработка и боядисване
- Владее на контрол на качеството и методи за тестване на продукти на биологична основа
- Технически умения в производството на текстил, включително тъкане, плетене и нетъкани технологии
- Способност за оценка на жизнения цикъл (LCA)



Фигура 5 Значимост на техническите компетентности за Биотекстилен техник (Според МСП-та)



МСП-та бяха запитани кои са най-важните технически умения, които трябва да се владеят от човек в областта на биотекстила. **Свойствата и обработката на материалите на биологична основа** се очертават като основен приоритет, като над 80% от анкетираните подчертават важността им. **Устойчивото снабдяване и управление на веригата за доставки** също беше идентифицирано като ключова компетентност, като приблизително 70% от МСП го оценяват като жизненоважно. Това отразява нарастващия фокус на индустрията върху гарантирането, че материалите се доставят отговорно, а процесите са ефективни и етични по цялата верига на доставки. **Уменията за производство на текстил**, включващи технологии за тъкане, плетене и нетъкан текстил, получиха оценка от около 75%, което подчертава необходимостта техниците да имат практически способности в различни производствени методи. Освен това **химията за обработка и боядисване на текстил** е оценена от 65% от анкетираните като важна. Около 60% от МСП смятат **тестването на качеството и компетенциите за оценка на жизнения цикъл (LCA)** за важни. **Биотехнологиите и биоинженерството** са оценени от 55% от участниците, което предполага умерена нужда от умения за разработване на био базирани решения

Като допълнителна обратна връзка бяха подчертани и следните умения: **цифрова грамотност, етично снабдяване с материали и намаляване на отпадъците чрез дизайн**. Някои анкетирани отбелязаха необходимостта от по-цялостно разбиране на областта, което предполага, че непрекъснатото учене и адаптивността са ключови.

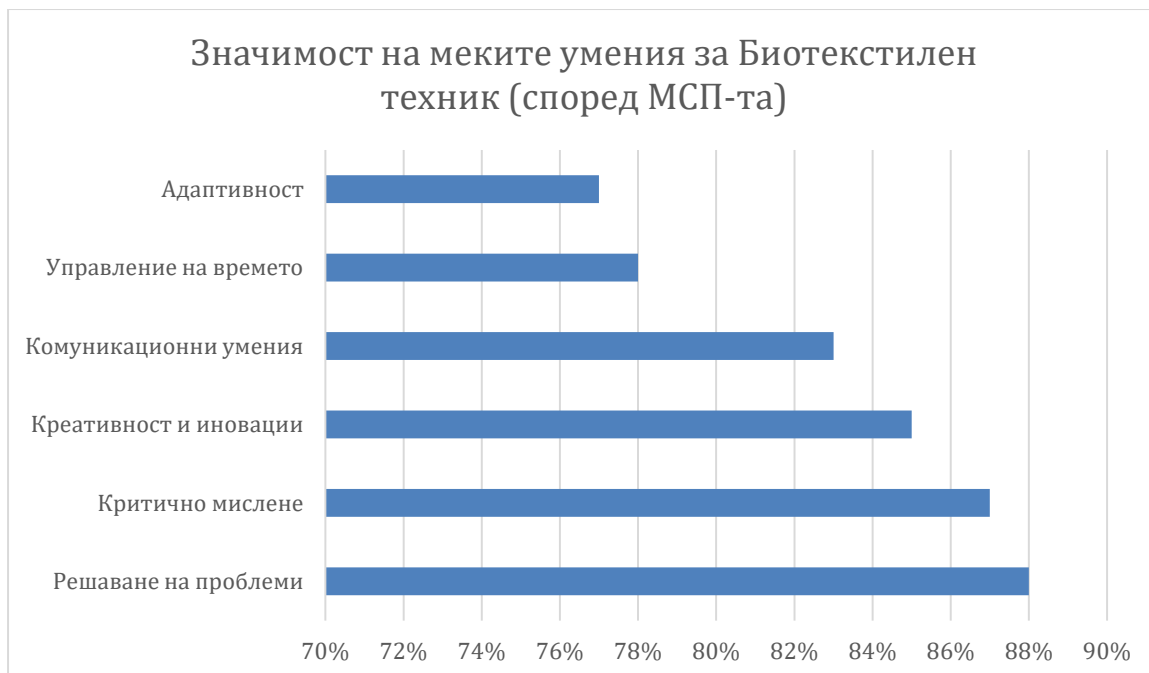
МСП-та също бяха помолени да оценят уместността на различни **меки умения** за биотекстилни техники. Анкетираните оцениха тези умения по скала от 1 (не са важни) до 5 (изключително важни). Тези умения включват:

- Комуникация: способност за ясно предаване на идеи и ефективно сътрудничество с екипи



- Разрешаване на проблеми: способност за справяне с предизвикателства и разработване на практически решения
- Критично мислене: умението да се анализира сложна информация и да се вземат информирани решения
- Управление на времето: ефективно управление на крайните срокове в бързо развиващи се, движени от иновации проекти
- Адаптивност: гъвкавост при приспособяване към нови материали, технологии и променящи се изисквания на индустрията
- Креативност/Иновации: разработване на нови и устойчиви решения чрез творчески подходи

Следващата таблица илюстрира процента на анкетиранияте, които са оценили важността на различни меки умения за позицията Биотекстилен техник, подчертавайки ключовите компетенции, които се ценят в сектора.



Фигура 6 Значимост на меките умения за Биотекстилен техник (според МСП-та)

Резултатите от проучването показват, че **решаването на проблеми е високо ценено от анкетираните**, като около **88%** го оценяват с 4 или 5. Това предполага, че биотекстилните техники трябва често да се справят със сложни предизвикателства в производствения процес, като например осигуряване на устойчивост, като същевременно поддържат техническа осъществимост. **Критичното мислене**, което е оценено високо от **87% от анкетираните**, тясно допълва решаването на проблеми. Това умение е от решаващо значение за мениджърите, за да оценяват сложни ситуации и да вземат информирани, стратегически решения, които подкрепят както развитието на текстил на биологична основа, така и общите бизнес цели. **Креативността и иновациите** се открояват като най-важните умения, като приблизително **85% от анкетираните** ги оценяват високо. **Комуникационните умения** са оценени високо от **83% от анкетираните**. Това подчертава значението на ясната и ефективна комуникация за насърчаване на сътрудничеството между екипите и гарантиране, че



всички заинтересовани страни са съгласувани. **Управлението на времето** е оценено като важно от около **78% от анкетираните**. Това отразява фокуса на индустрията върху ефективността, тъй като от мениджърите често се изисква да спазват кратки срокове в проекти, движени от иновации. **Адаптивността** също се счита за важна, като около **77% от анкетираните** ѝ дават висока оценка. Това подчертава необходимостта мениджърите да бъдат гъвкави и да реагират на промените в регулациите, изискванията на пазара и технологичния напредък. Приспособимостта обаче беше оценена по-ниско от креативността и иновациите, което показва, че докато гъвкавостта е необходима, насърчаването на иновациите е приоритет.

Предпочитани от МСП-та методи за обучение на биотекстилни техники

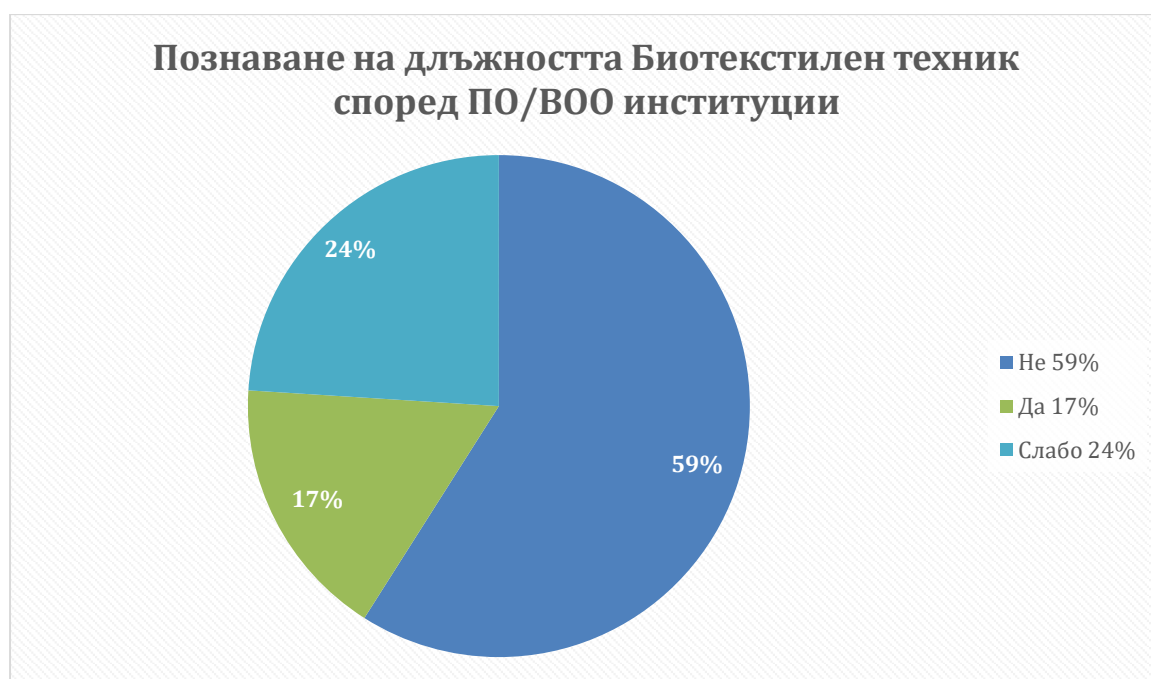
В отговор на въпроса кои видове обучение или възможности за професионално развитие биха били най-полezni за хората, работещи с материали на биологична основа, обратната връзка от МСП-та подчертава силното предпочитание към **практическо обучение и опит**. Това беше определено като един от най-важните методи от мнозинството от анкетираните. Те подчертаха, че практическото обучение предлага възможност за прилагане на знания в реални ситуации, което е от съществено значение за овладяването на био базирани материали. Също толкова ценено беше **сътрудничеството с изследователски институции или индустриални партньори**, тъй като този подход предлага и практически опит, но с допълнителната полза от излагането на хората на предизвикателства от реалния живот и сценарии за решаване на проблеми, които са от решаващо значение в тази област. Освен това **онлайн курсовете и сертификатите** бяха признати за важен метод на обучение. Много анкетирани отбелязват, че онлайн обучението е особено полезно за тези, които вече работят в областта, които може да нямат гъвкавостта да посещават лични семинари или практически сесии за обучение. Теоретичните знания, придобити чрез онлайн курсове, все още могат да бъдат ценни, особено в област, в която работещите



професионалисти често изпитват пропуски в основните знания. Ето защо, докато практическият опит остава от решаващо значение, онлайн курсовете предлагат достъпен и ефективен начин за подобряване на уменията за тези, които балансират между професионалните си отговорности и непрекъснатото учене.

2.2.2. Професията биотекстилен техник според ВО и ПОО

Въпросът „Чували ли сте за нововъзникващата професия Биотекстилен техник?“ беше поставен на институциите за висше образование (ВО) и професионално образование и обучение (ПОО), с цел да се оцени тяхната осведоменост за тази нова професия. Графиката представя следното разпределение на отговорите.



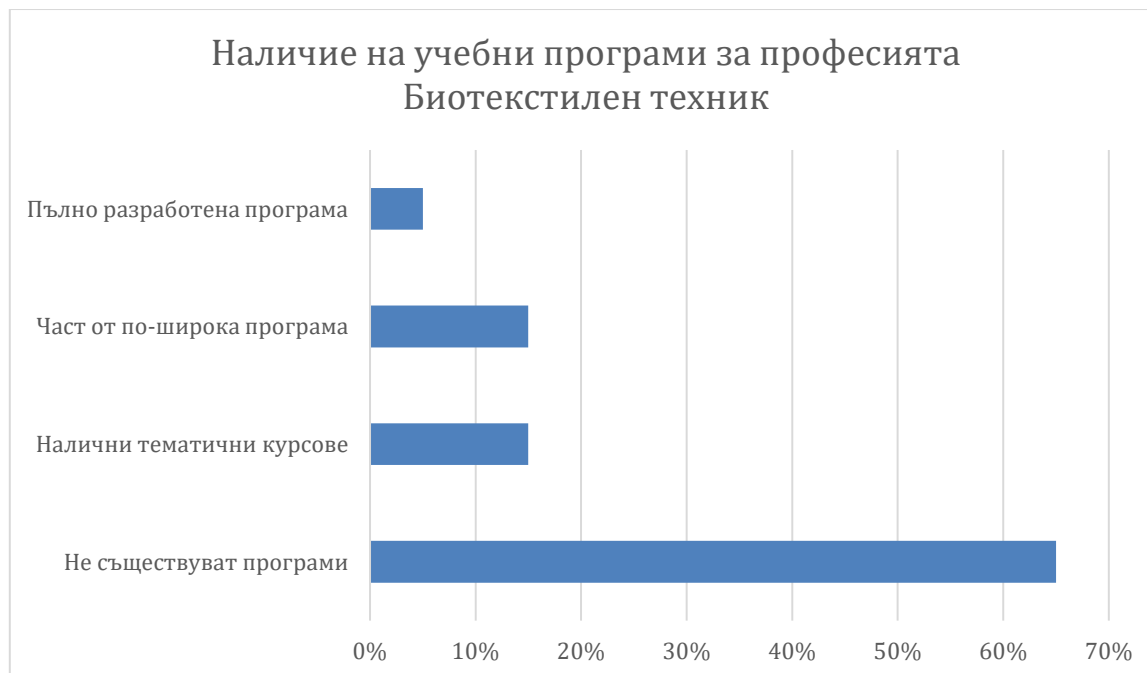
Фигура 7 Познаване на длъжността Биотекстилен техник според ПО/ВОО институции

Количествено, резултатите показват, че **59% от анкетираните** не са чували за професията биотекстилен техник, което показва значителна липса на информираност в сектора. **24% от анкетираните** посочват, че са чували за професията, **но само в малка степен**, което предполага, че въпреки известно познаване съществува, тя не е широко разпространена или дълбоко разбрана. И накрая, само **17% от анкетираните** заявяват, че са наясно с тази нововъзникваща роля. Тези констатации разкриват значителна празнина в осведомеността относно професията биотекстилен техник, което може да



попречи на нейния растеж и приемане. Тъй като тези техники са от решаващо значение за разработването на устойчиви практики и материали на биологична основа в текстилната промишленост, липсата на осведоменост в образователните институции може да забави създаването на програми за обучение и предлагането на квалифицирани специалисти.

Проучването също така разглежда дали институциите предлагат **специална учебна пътека за професията Биотекстилен техник**. Констатациите показват, че има **значителна липса на формално образование**, специално пригодно за тази роля, като **65% от анкетиранияте** посочват, че в тяхната организация не съществува такава пътека. Това сочи ясна празнина в образователните програми, които пряко отговарят на нуждите на тази нарастваща професия. Около **15% от анкетиранияте** заявяват, че въпреки че няма специална пътека, има налични свързани курсове. Около **15% от анкетиранияте** споменават, че управлението на рециклирането се преподава като част от по-широка програма. Само малка част, **по-малко от 5%**, съобщават, че имат напълно посветен път за тази роля. Това подчертава недостига на фокусирани образователни пътеки за мениджъри по рециклиране, сигнализирайки за възможност за институциите да разработят по-целенасочени програми, които са в съответствие с нарастващите нужди на индустрията.



Фигура 8 Наличие на учебни програми за професията Биотекстилен техник

Подобно на МСП, институциите за висше/ПОО също бяха помолени да оценят уместността на **техническите умения** за нововъзникващата роля на биотекстилен техник. Анкетираните бяха помолени да оценят всяка компетентност по скала от 1 (не е важно) до 5 (изключително важно). Графиката по-долу показва процента на анкетираните, които са оценили всяко умение с 4 или 5 по скалата за важност. **Разбирането на устойчивото снабдяване и управление на веригата за доставки** се очертава като най-критичната компетентност, като **87% от анкетираните** я оценяват като много подходяща. Това отразява нарастващия акцент върху устойчивостта в рамките на текстилната промишленост, особено след като биотекстилен материал все повече разчита на материали с етичен произход и екологично чисти материали.

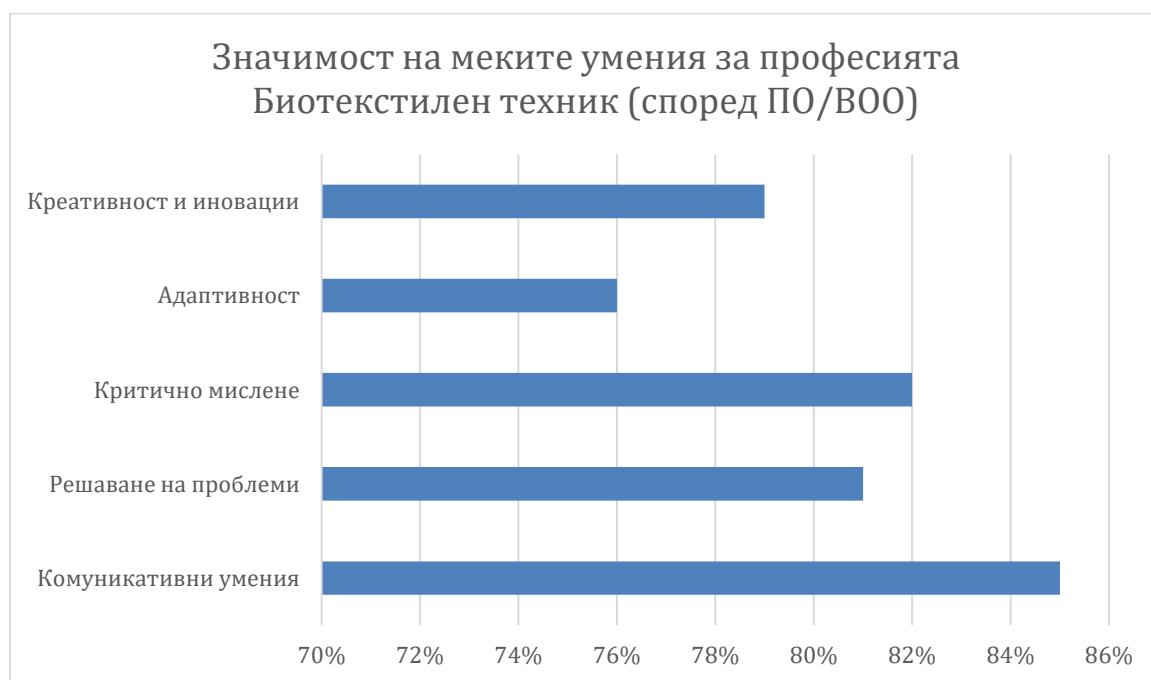
Следвайки внимателно, **80% от анкетираниите** оценяват **владенето на контрола на качеството и методите за тестване** като ключови умения. Това умение гарантира, че биотекстилните продукти се придържат към високи стандарти за качество и безопасност, което е от решаващо значение не само за поддържане на целостта на продукта, но и за посрещане на търсенето на издръжливи и надеждни материали. По подобен начин **79% от анкетираниите** подчертават значението на **владенето на органична и неорганична химия**. Доброто разбиране на химията позволява на техниците да контролират по-добре процеси като боядисване на текстил и оптимизиране на материалите, като гарантират, че производството е в съответствие с екологичните цели. От по-практична страна, **77% от анкетираниите** посочват важността на **техническите умения в производството на текстил, включително тъкане, плетене и нетъкани технологии**. Способността за интегриране на екологични техники в традиционните текстилни методи подчертава продължаващата нужда от основни производствени умения в тази развиваща се област.



Фигура 9 Значимост на техническите умения за професията Биотекстилен техник (според ВО/ПОО)

Познаването на свойствата на материалите на биологична основа и техниките за обработка, както и опитът в биотехнологиите и биоинженерството, са оценени като основни от 74% от анкетираните. Тези компетенции отразяват нарастващата нужда от специализирани знания в разработването и обработката на биобазирани материали, което е от основно значение за биотекстилните техники, тъй като те работят за иновации и подобряване на устойчивостта на текстилното производство.

Институциите за ВО/ПОО бяха помолени да оценят уместността на **меките умения за биотекстилен техник**. Анкетираните оцениха всяко умение по скала от 1 (не е важно) до 5 (изключително важно). Графиката по-долу илюстрира процента на анкетираните, които са оценили тези меки умения с 4 или 5, което отразява високата им важност във всички области.



Фигура 10 Значимост на меките умения за професията Биотекстилен техник (според ПО/ВОО)

Комуникационните умения бяха оценени като най-критичните, като **85% от анкетираните** им дават 4 или 5. Това подчертава важноста на ясното предаване на техническа информация, ефективно сътрудничество с колеги и взаимодействие с клиенти или заинтересовани страни в областта на биотекстила. **Управлението на времето** също е високо ценено, като **85% от анкетираните** го определят като важно. Това предполага, че способността за приоритизиране на задачите, ефективно разпределяне на ресурсите и спазване на крайните срокове на проекта е от съществено значение за биотекстилните техници, които често жонглират с множество отговорности. **Критичното мислене** е веднъж след това по важност, като е получило високи оценки от **82% от анкетираните**. Тази компетентност е от съществено значение за техниците, тъй като те трябва да оценяват сложна информация, да анализират данни и да вземат информирани решения. **Решаването на проблеми** се смята за много уместно от **81% от анкетираните**. **Креативността и иновациите** също бяха оценени високо, като **79% от анкетираните** признават важноста им. И накрая, **адаптивността** е оценена като подходяща от **76% от анкетираните**. Сферата на биотекстила е динамична и непрекъснато развиваща се, така че да бъдеш отворен за промяна, да възприемаш нови тенденции и да се адаптираш към новите технологии са от решаващо значение за успеха в тази роля.

Друг въпрос, който беше зададен, беше да се оцени **кои области на познания по отношение на регулаторните изисквания и стандарти трябва да притежава един биотекстилен техник**. Фокусът беше върху разбирането колко добре трябва да бъдат информирани техниците по важни теми като сертификати за устойчив текстил, екологични разпоредби, стандарти за химическа безопасност, прозрачност на веригата за доставки и социално съответствие. Институциите оцениха тези области на знания по скала от 1 (не е важно) до 5 (изключително важно). Като се има предвид нарастващото значение на устойчивостта и етичното производство в текстилната промишленост,

оценката на необходимото ниво на разбиране на тези разпоредби е от ключово значение за гарантиране, че бъдещите техници са адекватно подготвени да отговорят на изискванията на индустрията.



Фигура 11 Области на познания по отношение на регулаторните изисквания и стандарти за Биотекстилен техник (според ПО/ВОО)

Стандартите за химическа безопасност се открояват като най-високо оценената област на знанието, като **87% от анкетираните** я определят като решаваща. Това подчертава важността да се гарантира, че биотекстилните техници са добре запознати с разпоредбите за химическа безопасност, особено като се има предвид нарастващото разчитане на индустрията на биологични и екологични материали. По същия начин, **прозрачността на веригата за доставки**, оценена високо от **83% от анкетираните**, е друга ключова област от необходимата експертиза. Тъй като биотекстилът става все по-интегриран в основните пазари, биотекстилните техници трябва да разберат как да проследяват материалите и да осигурят дължимата грижа по цялата верига на

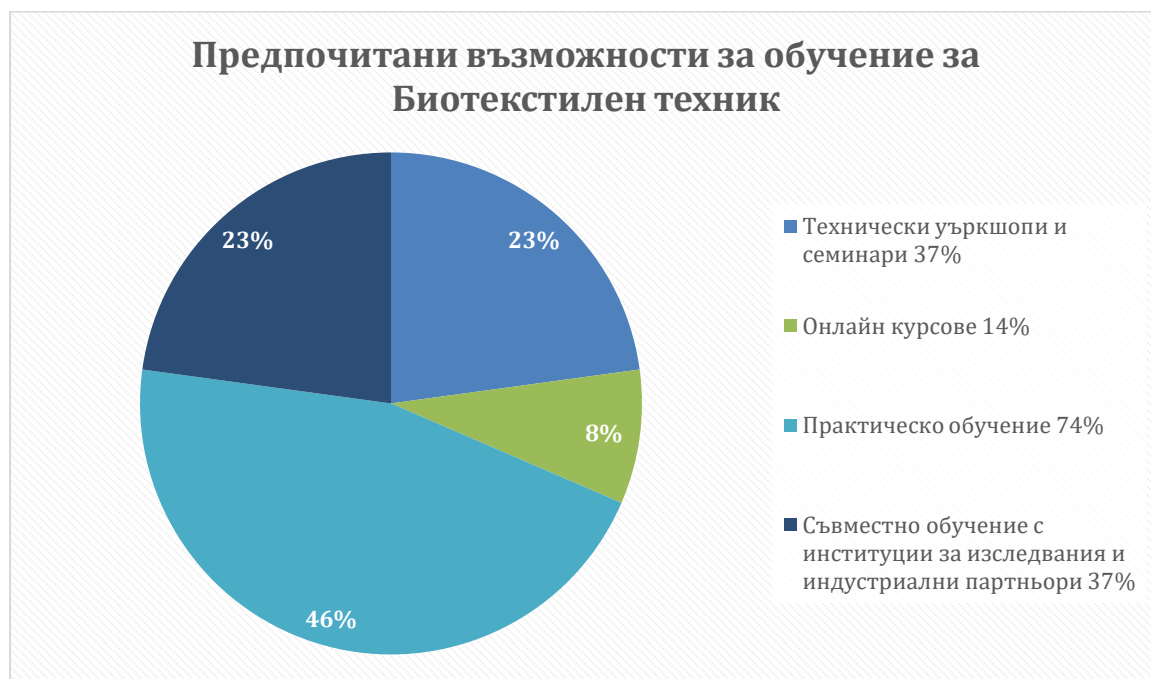


доставки. С повишения натиск от страна на потребителите и регулаторните органи за прозрачност, техниците трябва да притежават знания, които гарантират етично снабдяване и съответствие по цялата верига на доставки. Овладяването на тези стандарти помага за изграждането на доверие в устойчивите практики в биотекстилната индустрия. **Сертификатите за устойчив текстил и стандартите за социално съответствие** също бяха оценени като изключително подходящи. Познаването на **разпоредбите за околната среда**, включително управлението на отпадъците и стандартите за употреба на химикали, се смята за важно от **63% от анкетиранияте**. Въпреки че знанията за **енергийна ефективност и възобновяема енергия** са оценени малко по-ниско, като **58% от анкетиранияте** ги смятат за важни, те остават от съществено значение за дългосрочната устойчивост на производството на биотекстил.

Предпочитани методи на обучение за биотекстилни техники от институциите за ВО/ПОО

Подобно на резултатите от проучването на МСП, отговорите на институциите за висше/ПОО разкриват ясно предпочитание за **практическо обучение**, като **74% от анкетиранияте** са избрали тази опция. Това показва, че практическият опит се разглежда като най-ефективният начин за професионалистите в тази област да подобрят своите умения и знания. **Технически работни срещи и семинари**, както и **сътрудничество с изследователски институции или индустриални партньори**, са избрани от **37% от анкетиранияте**. Това показва, че структурираната учебна среда и съвместните проекти също се ценят, макар и не в същата степен като прекия практически опит. **Онлайн курсовете**, от друга страна, са избрани от само **14% от анкетиранияте**, което предполага, че макар дигиталното обучение да има своето място, то не се счита за толкова полезно, колкото личните или практическите подходи, когато става дума за

работа с био базирани материали. Това подчертава силното предпочитание към опитни и интерактивни методи на обучение в тази конкретна област.



Фигура 12 Предпочитани възможности за обучение за Биотекстилен техник

2.2.3. Обобщение на ролята и нуждите от компетентност на биотекстилният техник

Проучването разкри, че информираността за професията биотекстилен техник в момента е сравнително ниска сред МСП и институциите за висше/ПОО. Само малка част от анкетиранияте са запознати с тази нововъзникваща роля, което отразява, че въпреки че устойчивостта набира сила, специализираните знания в тази област все още не са широко възприети.

2.2.4. Ключови компетенции за биотекстилен техник

Отговорностите на биотекстилен техник са центрирани около създаването на иновативни текстилни изделия от биологични суровини, управление на процеси като



производство на тъкани и разработване на прежди, със силен акцент върху устойчивостта на околната среда. Проучването идентифицира няколко компетенции, които са от съществено значение за биотекстилните техники, за да успеят в ролята си. Тези компетенции могат да бъдат разделени на технически умения, меки умения и познаване на регулаторните стандарти.

Технически компетентности:

- **Познаване на биологични материали и техники за обработка:** Биотекстилните техники трябва задълбочено да разбират как да работят с материали, получени от възобновяеми ресурси. Това знание е от решаващо значение за гарантиране, че производствените процеси са в съответствие с целите за устойчивост.
- **Експертиза в биотехнологиите и биоинженерството:** Тъй като биотекстилните техники често работят с био влакна и микроорганизми, опитът в биотехнологиите е от съществено значение за разработването на нови материали и оптимизирането на техните свойства за текстилна употреба.
- **Владение на техники за текстилно производство:** Уменията в тъкането, плетенето и производството на нетъкан текстил остават важни, дори когато индустрията се измества към по-устойчиви материали. Техниците по биотекстил трябва да могат да интегрират традиционните текстилни методи със съвременните екологични практики.
- **Контрол на качеството и методи за изпитване:** Гарантирането, че текстилът на биологична основа отговаря на индустриалните стандарти за издръжливост и безопасност е ключова отговорност. Това изисква познаване на процедурите за тестване и протоколите за осигуряване на качеството.
- **Оценка на жизнения цикъл (LCA):** Критичен инструмент за оценка на въздействието върху околната среда на текстила през целия им жизнен цикъл,



LCA помага на биотекстилните техници да вземат информирани решения, които намаляват отпадъците и използването на ресурси.

- **Химия (органична и неорганична):** Добро разбиране на химията е необходимо за работа с различни материали, особено в процесите на боядисване и текстилната оптимизация.

Меки умения:

- **Решаване на проблеми и критично мислене:** Това са сред най-високо оценените меки умения, които са от съществено значение за справяне с предизвикателствата, които възникват в устойчивото производство на текстил. Биотекстилните техници трябва да могат да се справят с неочаквани проблеми, като същевременно поддържат баланс между техническа осъществимост и устойчивост.
- **Креативност и иновация:** От биотекстилните техници се очаква да стимулират иновациите в своята индустрия, разработвайки нови материали и устойчиви решения. Креативността им позволява да мислят извън кутията и да експериментират с нетрадиционни техники.
- **Комуникация и сътрудничество:** Тъй като областта на биотекстила е мултидисциплинарна, ясната комуникация и ефективното сътрудничество с екипи, заинтересовани страни и клиенти са от съществено значение за успешното внедряване на иновативни решения.
- **Управление на времето:** С множество проекти и крайни срокове, биотекстилните техници трябва ефективно да управляват времето си, за да гарантират, че производствените графици са изпълнени, като същевременно поддържат високи стандарти.

- **Адаптивност:** Предвид динамичния характер на областта на биотекстила, адаптивността е необходима черта. Техниците трябва да са готови да приемат промяната, независимо дали това включва приемане на нови технологии, реагиране на пазарните тенденции или спазване на променящите се разпоредби.

Регулаторни знания:

- **Стандарти за химическа безопасност:** Тъй като биотекстилните техники работят с различни химикали, за тях е от съществено значение да са добре запознати с протоколите за безопасност, за да защитят както работниците, така и околната среда.
- **Прозрачност на веригата за доставки:** С акцент върху устойчивостта, биотекстилните техники трябва да гарантират, че всички материали са с етичен произход и че прозрачността се поддържа по цялата верига на доставки. Това става все по-важно, тъй като потребителите изискват по-етични производствени процеси.
- **Сертификати за устойчив текстил:** Познаването на индустриалните сертификати е от решаващо значение, за да се гарантира, че биотекстилните продукти отговарят на признатите стандарти за устойчивост, помагайки на компаниите да изградят доверие с клиентите си.
- **Стандарти за социално съответствие:** Биотекстилните техники трябва също така да вземат предвид социалното въздействие на текстилното производство, като гарантират, че трудовите практики са етични и в съответствие с международните стандарти.



2.2.5. Обучение и професионално развитие

Проучването също така подчертава ясното **предпочитание към практическото, практическо обучение като най-полезна форма на професионално развитие за лица, работещи с материали на биологична основа**. Анкетираните подчертават значението на придобиването на опит чрез реална работна среда, която позволява на професионалистите да усъвършенстват уменията си в реални производствени среди. Сътрудничеството с изследователски институции и индустриални партньори беше друг предпочитан подход, тъй като предоставя възможности за иновации и решаване на проблеми в сценарии от реалния живот. Въпреки че практическото обучение беше приоритетно, онлайн курсовете и сертификатите също бяха признати за ценни за професионалисти, които искат да задълбочат своите теоретични познания, особено за тези, които може да нямат гъвкавостта да посещават присъствени обучения. Това предполага необходимост от разнообразни възможности за обучение, които могат да приспособят различни предпочитания за учене и професионални графици. Това картографиране взема предвид прозренията и приоритетите, подчертани както в интервютата, така и в документите от проучването, отразявайки нарастващото значение на устойчивите практики в текстилната индустрия и необходимостта от специализирани умения за справяне с тези предизвикателства.

2.2.6. Таблица за картографиране на компетенциите за биотекстилен техник

Това картографиране взема предвид прозренията и приоритетите, подчертани **както в интервютата, така и в документите от проучването.**

Категория компетентност	Компетентност/Умения	Описание
Функционални Компетентности	Познания за материали на биологична основа и техники за обработка	Експертиза в идентифицирането, обработката и използването на биоразградими и възобновяеми материали.
	Техники за производство на текстил (тъкане, плетене, нетъкан текстил)	Владение в използването на традиционни и модерни методи за производство на текстил, интегриране на екологични материали в традиционни процеси.
	Експертиза в областта на биотехнологиите и биоинженерството	Прилагане на научни принципи за разработване на биовлакна и оптимизиране на техните свойства за текстилно производство.
	Контрол на качеството и методи за изпитване	Гарантиране, че биотекстилът отговаря на стандартите за безопасност, издръжливост и екология чрез строги процеси за контрол на качеството.
	Оценка на жизнения цикъл (LCA)	Оценка на въздействието върху околната среда на текстила през целия им жизнен цикъл, от производството до изхвърлянето.
	Владение на химия (органична и	Познаване на химичните процеси, използвани в устойчивото производство на текстил,

	неорганична)	включително боядисване и обработка на материали.
	Експлоатация и поддръжка на машини	Способност да работи и поддържа както традиционни, така и модерни текстилни машини за производство на биоматериали.
	Оптимизиране и ефективност на процесите	Прилагане на ефективни процеси за минимизиране на отпадъците, намаляване на потреблението на енергия и оптимизиране на използването на ресурси в текстилното производство.
	Екологични разпоредби и стандарти	Разбиране и спазване на екологичните разпоредби и стандарти, включително химическа безопасност и управление на отпадъците.
Зелени компетенции	Устойчиво снабдяване и прозрачност на веригата за доставки	Управление и осигуряване на прозрачност при снабдяването с биоматериали, насърчаване на етични и екологични вериги за доставки.
	Енергийна ефективност и възобновяема енергия	Използване на възобновяеми енергийни източници и подобряване на енергийната ефективност в производствените процеси за намаляване на въздействието върху околната среда.
	Устойчиви иновации и изследвания	Непрекъснато проучване и прилагане на устойчиви иновации в производството на текстил, като се фокусира върху разработването на биоматериали.

	Решаване на проблеми и вземане на решения	Справяне с устойчивостта и техническите предизвикателства в производствените процеси, вземане на информирани решения за стимулиране на иновациите.
Трансверсални компетенции	Критично мислене и аналитични умения	Анализиране на сложни данни и ситуации за разработване на иновативни, устойчиви решения за текстилно производство.
	Креативност и иновации	Разработване на креативни подходи за преодоляване на предизвикателствата, насърчаване на иновациите в биотекстилните материали и процеси.
	Комуникация и сътрудничество	Ефективна комуникация и сътрудничество с екипи, заинтересовани страни и клиенти за постигане на целите за устойчивост.
	Лидерство и управление на екип	Водещи екипи в прилагането на устойчиви процеси за текстилно производство, гарантиращи съответствие с екологичните цели.
	Управление на времето и организационни умения	Ефективно управление на сроковете и ресурсите за постигане на целите на проекта, без да се компрометират стандартите за устойчивост.
	Адаптивност и непрекъснато обучение	Адаптиране към промените в индустрията и непрекъснато изучаване на нови техники и технологии в развиващата се област на биотекстила.



	Дигитална грамотност и технологични умения	Използване на цифрови инструменти и технологии за подобряване на ефективността на текстилното производство, контрола на качеството и иновациите.
--	--	--

Фигура 13 Таблица за определяне на компетенциите за техник по биотекстил

2.2.7. Описание на мениджъра по рециклиране според МСП-та

МСП-та бяха запитани дали познават професии като Мениджър рециклиране. Данните показват, че ролята на мениджъра по рециклиране не е широко призната сред анкетираните, както се вижда от следващата диаграма.



Фигура 14 Познаване на длъжността Мениджър по рециклирането сред МСП-та

Значителни **60,9% от анкетираните** посочват, **че не са чували за тази позиция, което предполага, че професията все още е относително непозната в индустрията.** Това може да е изненадващо предвид нарастващия фокус върху устойчивостта, практиките на кръговата икономика и необходимостта от ефективно управление на потоците от отпадъци. **31,8% от анкетираните** съобщават за **неясна осведоменост за ролята на мениджъра по рециклиране.** Тази група вероятно представлява хора, които са се сблъскали с дискусии относно рециклирането и устойчивостта, но може да не са напълно наясно с необходимостта от специализирани позиции, посветени на тези



задачи. Само **7,3% от анкетираниите** са посочили **ясна осведоменост за работата на мениджъра по рециклиране, което представлява малко малцинство**. Това засилва идеята, че ролята все още е ниша и се нуждае от допълнително излагане. Тъй като рециклирането и управлението на отпадъците стават все по-критични за корпоративните стратегии за устойчивост, има ясна възможност за популяризиране и определяне на ролята на мениджъра по рециклиране по-видно.

Подобно на институциите за ВО/ПОО, МСП-та бяха помолени да идентифицират **меките умения, които считат за най-важни за мениджърите по рециклиране**. Идентифицирането на ключовите меки умения помага да се гарантира, че мениджърите са оборудвани не само с техническо ноу-хау, но и с междуличностни умения и способности за решаване на проблеми, необходими за ефективно ръководене на инициативи за рециклиране в непрекъснато развиващ се екологичен пейзаж.

Оценените меки умения включват:

- **Умения за комуникация:** умения за ясно и ефективно предаване на идеи, инструкции и обратна връзка
- **Умения за разрешаване на проблеми:** способност за бързо идентифициране на проблемите и разработване на решения, особено когато възникнат неочаквани проблеми в процеса на рециклиране
- **Критично мислене:** способност да се анализира критично информацията, за да се вземат информирани решения, които отразяват нуждите и стратегическите цели на инициативите за рециклиране
- **Работа в екип:** умения за насърчаване на среда за сътрудничество

- **Адаптивност:** способност за адаптиране към променящите се условия, особено в отговор на променящите се регулации, пазарната динамика и технологичния напредък в рециклирането
- **Лидерски умения:** способност да вдъхновява и ръководи екипи, движейки инициативите напред и гарантирайки, че всеки е в съответствие с целите и задачите на рециклирането
- **Стратегическо мислене:** способност да се мисли стратегически за дългосрочните последици от инициативите за рециклиране, новите технологии, пазарните тенденции и потенциалните регулаторни промени.



Фигура 15 Значение на меките умения за професията Мениджър по рециклиране

Проучването подчертава най-важните меки умения за мениджърите по рециклиране, като **стратегическото мислене и решаването на проблеми** се очертават като



основни приоритети: **92% от анкетираниите** оценяват и двете умения като изключително важни. Това показва, че мениджърите по рециклиране трябва да могат да предвиждат бъдещи тенденции, да се ориентират в променящите се разпоредби и да включват нови технологии в своето планиране, като същевременно имат способността бързо да адресират и разрешават проблеми, които възникват в процеса на рециклиране. На следващо място **критичното мислене** е оценено високо от **91% от анкетираниите**. Мениджърите по рециклиране трябва да могат да анализират сложна информация и да вземат информирани решения, особено в индустрия, която често се занимава с многостранни проблеми. **Адаптивността** също е важна, като **89% от анкетираниите** я определят като решаваща. **Лидерските умения** са оценени по подобен начин, като **87% от анкетираниите** ги смятат за основни. Ефективното лидерство помага на мениджърите по рециклиране да вдъхновяват своите екипи и да ги насочват към постигане на целите за устойчивост на компанията. И накрая, **екипното сътрудничество и комуникационните умения** са оценени като важни съответно от **88% и 85% от анкетираниите**. Сътрудничеството е от решаващо значение при рециклирането, където междофункционални екипи и външни партньори трябва да работят заедно, а ефективната комуникация гарантира, че всички участващи в процеса работят сплотено за постигане на едни и същи резултати.

МСП-та също бяха помолени да оценят важността на различните **технически умения** за мениджърите по рециклиране по скала от 1 (не е важно) до 5 (изключително важно). Тези умения са от решаващо значение за стимулиране на иновациите, осигуряване на съответствие с нормативните изисквания и оптимизиране на процесите на рециклиране в рамките на текстилната индустрия. Разбирането кои технически умения са най-подходящи помага на организациите да идентифицират ключовите области на опит, необходими за ефективно управление на операциите по рециклиране и постигане на целите за устойчивост.

Оценените технически умения включват:

- Познаване на най-новите технологии за рециклиране
- Разбиране на разпоредбите за управление на отпадъците, йерархията на отпадъците и принципите на кръговата икономика
- Познания в материалознанието
- Управление на веригата за доставки
- Практики за устойчиво развитие
- Химия и химическо инженерство

Следващата диаграма илюстрира процента на анкетираните, които са оценили важността на различни технически умения с най-висок резултат, 4 или 5.



Фигура 16 Значение на техническите умения за професията Мениджър по рециклирането

Проучването подчертава, че **познаването на най-новите технологии за рециклиране** (оценено от 94%) и **науката за материалите** (89%) се считат за най-критичните



компетенции за мениджърите по рециклиране. Това показва, че поддържането на новите технологии и разбирането на свойствата и жизнения цикъл на текстилните материали са в основата на ефективното управление на рециклирането. Мениджърите трябва да гарантират, че могат да прилагат авангардни технологии за рециклиране и да оптимизират възстановяването и повторното използване на материали чрез задълбочено познаване на техните свойства. **Познаването на разпоредбите за управление на отпадъците и принципите на кръговата икономика (88%)** е друга ключова област на фокус. Това отразява нарастващото значение на спазването на нормативните изисквания в рециклиращата индустрия, особено след като устойчивостта става все по-централна грижа за бизнеса. Мениджърите по рециклиране трябва да бъдат информирани за промените в разпоредбите и да гарантират, че техните практики са в съответствие с принципите на кръговрат. **Управлението на веригата за доставки (86%)** също се разглежда като критична компетентност, отразяваща логистичните предизвикателства, свързани със събирането, сортирането и преразпределението на отпадъчни текстилни материали. Ефективните операции по веригата на доставки са от съществено значение, за да се гарантира, че материалите се оползотворяват ефективно и се използват повторно по начин, който увеличава максимално икономическите и екологичните ползи. **Практиките за устойчивост (83%)**, макар и с малко по-ниска оценка, все още се считат за важни. Това предполага, че мениджърите по рециклиране трябва да са наясно с по-широките проблеми и практики на устойчивостта в индустрията, въпреки че тази компетентност може да бъде по-интегрирана в други умения като материалознанието и управлението на веригата за доставки. И накрая, **експертизата в областта на химията и химическото инженерство (78%)** е от съществено значение за мениджърите по рециклиране, особено за тези, които се занимават с усъвършенствани процеси на рециклиране, които включват химичен анализ и оптимизация на процеси. Това умение помага за

подобряване на ефикасността и ефективността на рециклирането на текстил чрез научна експертиза.

Проучването поиска от анкетиранияте да оценят **важността на специфичните регулаторни области на познания за мениджърите по рециклиране на текстил**. Целта беше да се разбере дали мениджърите в тази област се нуждаят от добро разбиране на различни регулаторни стандарти и сертификати, за да работят ефективно. Графиката по-долу представя обобщение на процента на анкетиранияте, които са оценили всяка регулаторна компетентност с 4 или 5 по отношение на важността.



Фигура 17 Значение на регулаторните изисквания и стандарти за професията Мениджър по рециклирането

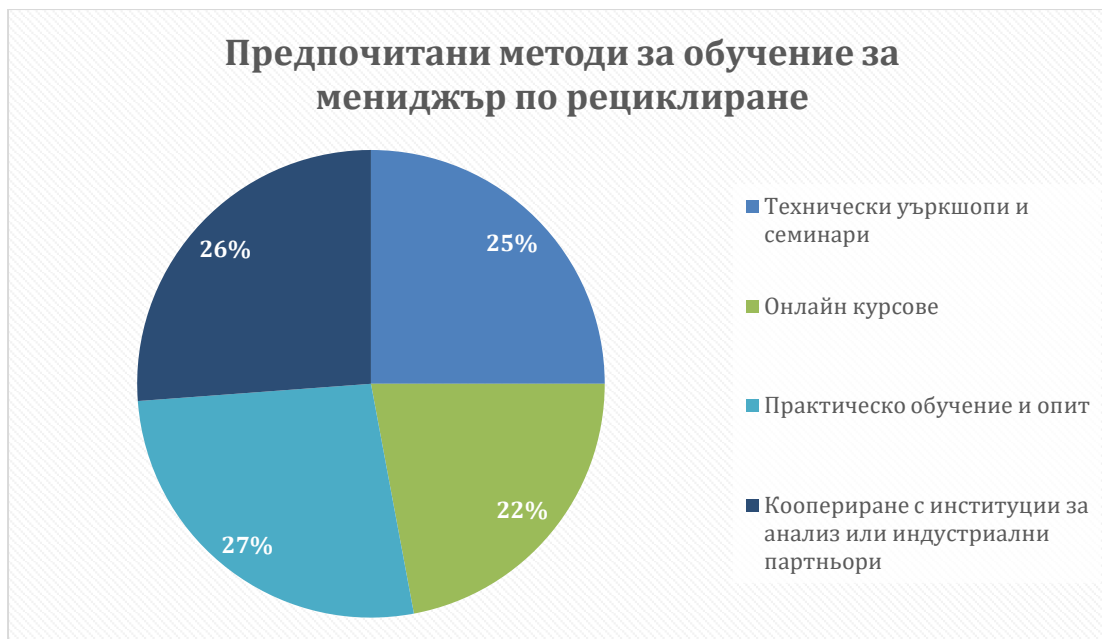
Силният акцент върху **екологичните разпоредби (88%)** и **стандартите за химическа безопасност (88%)** показва, че регулаторният опит в тези области се счита за решаващ за мениджърите по рециклиране на текстил. Тези професионалисти трябва умело да се ориентират в сложните разпоредби, свързани с управлението на отпадъците и



химическата безопасност, за да гарантират, че операциите им остават съвместими и сигурни. По същия начин, **сертификатите за устойчив текстил (85%)** също бяха високо оценени, подчертавайки нарастващия фокус върху устойчивостта в индустрията. За мениджърите по рециклиране е жизненоважно да са добре запознати със съответните сертификати, като гарантират, че текстилът, с който работят, отговаря на установените стандарти за устойчивост. **Прозрачността на веригата за доставки (80%)** също беше подчертана като ключов проблем, отразяващ необходимостта мениджърите по рециклиране да поддържат проследимост и отчетност през целия процес. **Стандартите за енергийна ефективност и възобновяема енергия (79%)** също бяха оценени като важни, подчертавайки ролята на мениджърите по рециклиране за намаляване на въздействието на техните операции върху околната среда. **Докато стандартите за социално съответствие (69%)** получиха малко по-малко значение, те остават жизненоважна част от уравнението.

Методи за обучение на мениджърите по рециклиране, предпочитани от МСП-та

Проучването имаше за цел да определи кои **видове обучение и възможности за професионално развитие** биха били най-ценни за подобряване на уменията и знанията на мениджърите по рециклиране на текстил. Няколко варианта бяха представени на анкетиранияте, които ги оцениха по скала от 1 (изобщо не е полезно) до 5 (много полезно).



Фигура 18 Предпочитани методи за обучение за мениджър по рециклиране

Проучването подчертава, че **практическото обучение и практическият опит** се открояват като най-ценни, като **91% от анкетираните** им дават най-високи оценки. Това предполага, че професионалистите по рециклиране на текстил виждат опита в реалния свят като критичен за изграждането на уменията, необходими за ефективно управление на операциите по рециклиране. Ясно е защо това е така: практическото обучение позволява на мениджърите по рециклиране да прилагат знанията си директно, да решават проблеми на място и да прецизират своите методи по начини, които обучението в класната стая не винаги може да постигне.

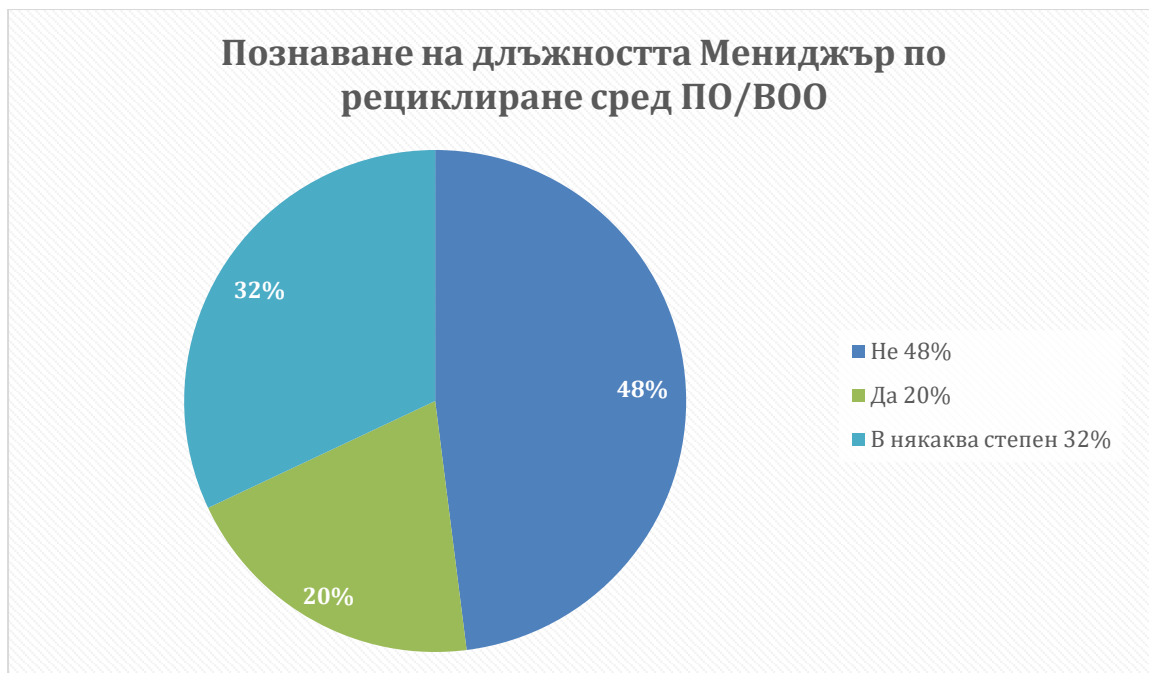
Сътрудничеството с изследователски институции или индустриални партньори също се класира високо, като **89% от анкетираните** го намират за полезно. Това показва значението на поддържането на връзка с най-новите постижения в технологиите за рециклиране и усилията за устойчивост. Работата заедно с експерти и организации в областта не само предизвиква иновации, но също така гарантира, че



мениджърите остават информирани за авангардни практики в процесите на рециклиране, науката за материалите и съответствието с нормативните изисквания. **Техническите семинари и семинари са оценени добре от 85% от анкетиранияте,** което показва, че структурираното, лично обучение все още е ключова част от професионалното развитие. Тези сесии позволяват на мениджърите по рециклиране да задълбочат разбирането си за специфични области – независимо дали става дума за нови технологии за рециклиране, сертификати за устойчивост или регулаторни рамки – като смесват теорията с казуси от реалния живот, за да подобрят своите практически знания. **Онлайн курсовете и сертификатите получиха малко по-ниска оценка от 75%,** те все още се считат за ценен ресурс за професионално развитие. Гъвкавостта на онлайн обучението го прави привлекателна опция за заетите мениджъри по рециклиране, въпреки че може да му липсва практическият компонент, който другите методи предоставят. Въпреки това, онлайн курсовете са ефективни за тези, които искат да бъдат в крак с тенденциите в индустрията, докато балансират другите отговорности.

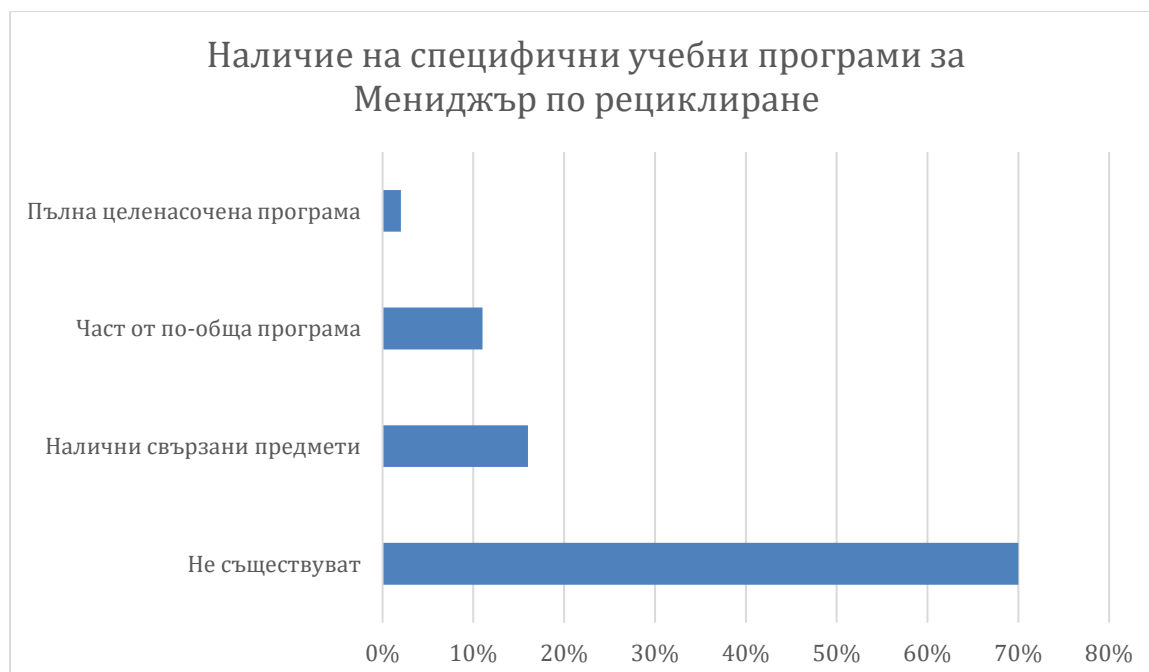
2.2.8. Описание на мениджър по рециклиране според ВО/ПОО

Подобно на МСП, институциите за висше и професионално образование бяха запитани **дали са запознати с профила на Мениджър рециклиране.** Целта беше да се прецени доколко тези институции са запознати с тази нововъзникваща роля в сектора на устойчивостта. Следващата кръгова диаграма отразява нивата на осведоменост сред институциите за висше и професионално обучение по отношение на професията Мениджър рециклиране. Данните показват значителна липса на информираност, като 48% от анкетиранияте заявяват, че не са чували за професията. Междувременно 32% от анкетиранияте посочват, че са чували за професията „в малка степен“, което предполага неясно познаване, но липса на дълбочина в разбирането на ролята. Само 20% от анкетиранияте твърдят, че познават професията.



Фигура 19 Познаване на длъжността Мениджър по рециклиране сред ПО/ВОО

Институциите за висше образование също бяха попитани дали предлагат формални, структурирани образователни програми, специално предназначени за обучение на мениджъри по рециклиране, или дали в техните институции съществуват някакви свързани пътеки за обучение.



Фигура 20 Наличие на специфични учебни програми за Мениджър по рециклиране

Резултатите разкриват, че **по-голямата част от институциите (70%) не предлагат никакви учебни пътеки, специфични за ролята на Мениджър по рециклиране**, докато **16% предлагат свързани курсове, но не и специална пътека**. Само **11% от институциите включват тази професия като част от по-широка програма**, а **едва 2% предлагат напълно специализирана пътека за мениджъри по рециклиране**. Тези данни предполагат силна необходимост институциите да разработят по-целенасочени образователни програми, за да подготвят адекватно специалистите за тази критична роля.

Участниците бяха помолени да оценят **уместността на специфичните меки умения за ролята на мениджър по рециклиране**. Чрез идентифициране на меките умения, които са най-ценени, образователните институции и програмите за обучение могат да приспособят своите учебни програми, за да подготвят по-добре бъдещите мениджъри

по рециклиране за изискванията на индустрията. Анкетираните получиха списък с компетенции и бяха помолени да оценят всяка по скала от 1 („не е важно“) до 5 („изключително важно“). Тези компетенции включват:

- Комуникационни умения: за предаване на техническа информация, сътрудничество с колеги и взаимодействие с клиенти или заинтересовани страни
- Разрешаване на умения: за идентифициране на проблемите, анализиране на първопричините и разработване на практически решения за преодоляване на пречките и постигане на целите на проекта
- Критично мислене: да оценява информация, да анализира данни и да взема информирани решения.
- Управление на времето: да приоритизира работата, да разпределя ефективно ресурсите и да спазва крайните срокове на проекта
- Адаптивност: да бъдат адаптивни и отворени за учене, готови да прегърнат промяната и да се адаптират към развиващите се индустриални тенденции, технологии и методологии
- Креативност и иновативност: да мислите извън кутията, да експериментирате с нетрадиционни материали или техники и да разширите границите на традиционното текстилно производство, за да разработите устойчиви и екологични продукти
- Стратегическо мислене: способност да се мисли стратегически за дългосрочните последици от инициативите за рециклиране, включително интегриране на нови технологии, пазарни тенденции и потенциални регулаторни промени

Графиката по-долу илюстрира процента на анкетираните, които са оценили тези меки умения с 4 или 5, което отразява високата им важност във всички области. Тези

проценти подчертават стойността, която се придава на специфични компетенции, като решаването на проблеми, комуникационните умения и критичното мислене са особено подчертани като решаващи за мениджърите по рециклиране.



Фигура 21 Значение на меките умения за Мениджър по рециклиране

Стратегическото мислене и решаването на проблеми се очертават като най-критичните умения, като **92% от анкетираниите** ги оценяват високо. Това подчертава необходимостта мениджърите по рециклиране да планират дългосрочно, да разработват ефективни стратегии и да предвиждат потенциални предизвикателства в процеса на рециклиране. По същия начин **критичното мислене** е оценено като важно **от 91% от анкетираниите**, подчертавайки стойността на анализирането на информация, оценката на ситуациите и вземането на информирани решения. **Адаптивността** е определена като основно умение от **89% от анкетираниите**, което показва необходимостта от гъвкавост при управлението на различни и развиващи се



предизвикателства, като адаптиране към нови технологии и регулаторни промени. **Екипното сътрудничество** е следвано отблизо, като **88% от анкетираниите** признават важността на ефективното сътрудничество. **Лидерските умения (87%) и комуникационните умения (85%)** са получили малко по-ниска оценка за важност.

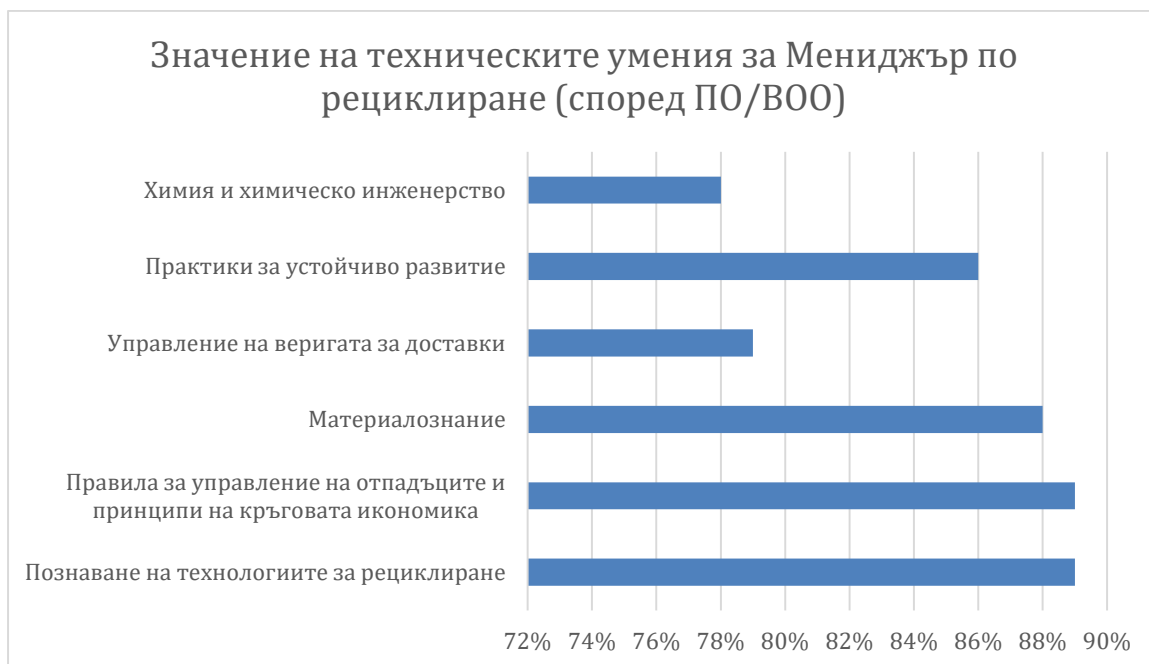
Представителите на HE/VET бяха помолени да оценят **уместността на различни технически умения за мениджър по рециклиране, специализиран в текстил**. Този въпрос имаше за цел да идентифицира специфичните технически познания и умения, считани за съществени за ефективното управление на процесите на рециклиране на текстил, които са от решаващо значение за напредъка на устойчивостта и оптимизирането на възстановяването на материала. Те бяха помолени да оценят всяка компетентност по скала от 1 (не е важно) до 5 (изключително важно).

Тези компетенции включват:

- Познаване на най-новите технологии за рециклиране
- Разбиране на разпоредбите за управление на отпадъците, йерархията на отпадъците и принципите на кръговата икономика
- Материалознание: разбиране на свойствата и жизнения цикъл на различни текстилни материали
- Управление на веригата за доставки: умения за управление на логистиката на събиране, сортиране и преразпределение на отпадъчни текстилни материали
- Практики за устойчивост: осъзнаване на по-широки проблеми и практики за устойчивост в рамките на текстилната индустрия
- Химия и химическо инженерство: познания за принципите, свързани с рециклирането на текстил

Познаването на най-новите технологии за рециклиране е определено като основен приоритет, като **89% от анкетираниите** го оценяват като важно. Това подчертава

необходимостта мениджърите да са в крак с напредъка в процесите на рециклиране, като гарантират, че могат да внедрят авангардни решения в своите операции. Разбирането на разпоредбите за **управление на отпадъците и науката за материалите** е проследено отблизо, като всеки е оценен високо от **88% от анкетиранияте**. **Практиките за устойчивост също се смятат за решаващи, като 86% от анкетиранияте** подчертават важността им. Това отразява нарастващата необходимост на мениджърите по рециклиране да интегрират принципите за устойчивост в своите операции. **Управлението на веригата за доставки** получи по-нисък, но все пак значителен рейтинг от **79%**, което показва, че въпреки че логистичните умения са важни, те могат да се разглеждат като по-допълнителни към основния технически опит в технологиите и материалите за рециклиране. И накрая, **химията и химическото инженерство са оценени като важни от 78% от анкетиранияте**.



Фигура 22 Значение на техническите умения за Мениджър по рециклиране (според ПО/ВОО)

2.2.9. Обзор на профила на мениджъра по рециклиране и нужните компетентности

Отговорите на проучването разкриват, че **мениджърът по рециклиране** може да играе ключова роля в текстилната индустрия, особено когато компаниите възприемат практики на по-устойчива и кръгова икономика. Професията все още е сравнително нова и осъзнаването на тази роля сред малките и средните предприятия (МСП) остава ограничено. Въпреки това нарастващият фокус върху управлението на отпадъците, възстановяването на материали и процесите на рециклиране подчертава важността на тази професия.

2.2.10. Ключови компетентности на мениджъра по рециклиране

Проучването очерта няколко основни компетенции за мениджърите по рециклиране, разделени в три широки категории: технически умения, меки умения и регулаторни познания.

Технически умения:

- **Познаване на технологиите за рециклиране.** Това умение се очертава като едно от най-важните, като анкетираните подчертават необходимостта да бъдат информирани за напредъка в технологиите за рециклиране.
- **Материалознание:** Разбирането на свойствата и жизнения цикъл на текстилните материали също беше оценено високо. Мениджърите по рециклиране трябва да могат да идентифицират най-добрите методи за ефективно възстановяване, повторна употреба или повторно предназначение на материали.
- **Правила за управление на отпадъците и принципи на кръговата икономика:** Тази компетентност беше високо оценена, като се подчертава

необходимостта от задълбочено разбиране на националните и международните разпоредби за управление на отпадъците.

- **Управление на веригата за доставки:** Анкетираните в проучването смятат, че уменията за управление на веригата за доставки са критични, отразявайки логистичните предизвикателства при събирането, сортирането и преразпределението на текстилните отпадъци. Ефективната координация по веригата на доставки гарантира, че материалите се оползотворяват ефективно, увеличавайки максимално икономическите и екологичните ползи.
- **Практики за устойчиво развитие:** Въпреки че са оценени малко по-ниско от другите умения, познаването на по-широки практики за устойчивост остава важно.
- **Химия и химическо инженерство:** Умението по химия, особено по химичен анализ и рециклиране на полимери, се смяташе за важно за тези, които участват в напреднали операции по рециклиране. Тази експертиза позволява на мениджърите по рециклиране да оптимизират химическите процеси и да подобрят ефективността на възстановяването на материалите.

Меки умения:

- **Умения за разрешаване на проблеми:** Това беше подчертано като критично меко умение, като много анкетираните подчертаха важността на способността за бързо диагностициране на проблеми, анализиране на причините за тях и разработване на ефективни решения за поддържане на гладкото протичане на операциите.



- **Комуникативни умения:** Ефективната комуникация беше широко призната за важна.
- **Критично мислене:** Много анкетирани смятат критичното мислене за важно. Това умение позволява на техниците по рециклиране да анализират данни и да вземат информирани решения, които са в съответствие с по-широките цели за устойчивост.
- **Работа в екип:** Сътрудничеството беше определено като ключово, включващо множество заинтересовани страни от външни партньори до вътрешни екипи.
- **Адаптивност:** Като се имат предвид непрекъснато развиващите се регулации и динамиката на индустрията, адаптивността се смяташе за съществена, за да останете ефективни в ролята. Мениджърите по рециклиране трябва да бъдат отворени за изучаване на нови техники и възприемане на технологичния напредък.
- **Умения за управление на времето:** Операциите по рециклиране често включват кратки срокове, което прави управлението на времето решаващо за ефективното приоритизиране на задачите и ефективното управление на ресурсите.
- **Лидерски умения.** Лидерството се счита за важно за вдъхновяване и насочване на екипите към целите за устойчивост.

Познание за нормативната рамка:

- **Стандарти за химическа безопасност:** Това се разглежда като най-критичната регулаторна област, като анкетирани подчертават важността на осигуряването



на безопасно боравене с химикали за защита както на работниците, така и на околната среда.

- **Екологични разпоредби:** Познаването на екологичните разпоредби, като например законите за управление на отпадъците и химическите стандарти, беше оценено високо.
- **Сертификати за устойчив текстил:** Много от анкетираните подчертаха важността на разбирането на сертификатите за устойчивост. Мениджърите по рециклиране трябва да гарантират, че процесите на рециклиране отговарят на индустриалните стандарти и очакванията на потребителите за екологични практики.
- **Прозрачност на веригата за доставки:** Прозрачността по цялата верига на доставки се разглежда като съществена, отразяваща необходимостта от отчетност при процесите на снабдяване с материали и рециклиране, особено когато потребителите изискват по-етични и прозрачни практики.
- **Енергийна ефективност и възобновяема енергия:** Това беше оценено малко по-ниско по важност, но анкетираните все пак признаха неговата уместност.
- **Стандарти за социално съответствие:** Етичните трудови практики и социалната отговорност също се разглеждат като важни.

2.2.11. Обучение и професионално развитие

Проучването изследва възможностите за обучение и развитие на мениджърите по рециклиране, като практическото обучение и практическият опит са оценени като най-ценните методи. Много анкетирани подчертаха, че приложенията в реалния свят са от решаващо значение за овладяването на процесите на рециклиране. Сътрудничеството с изследователски институции и индустриални партньори също се смята за много полезно, тъй като насърчава иновациите и държи професионалистите в крак с най-новите разработки в технологиите за рециклиране. Сертификатите и техническите семинари бяха признати за важни за професионалното развитие. Резултатите от проучването показват, че въпреки че онлайн курсовете се смятат за по-малко ефективни в сравнение с практическото обучение, все още е изключително важно да се проучат решения за предоставяне на възможно най-много от ключовите компетенции и области на знания чрез онлайн платформи. Това би осигурило по-широк достъп до обучение, като същевременно се запази практическият и технически фокус, необходим за ролята.

2.2.12. Таблица за съпоставяне на компетенциите за мениджър по рециклиране

Това картографиране взема предвид прозренията и приоритетите, подчертани **както в интервютата, така и в документите на проучването.**

Категория компетентност	Компетентност/Умения	Описание
Функционални Компетентности	Познаване на технологиите за рециклиране	Обновен с най-новите технологии за рециклиране за ефективна работа.

	Материалознание	Разбиране на свойствата и жизнения цикъл на текстилните материали за ефективно възстановяване и повторна употреба.
	Правила за управление на отпадъците и принципи на кръговата икономика	Цялостни познания за национални и международни разпоредби за управление на отпадъците за кръгова икономика.
	Управление на веригата за доставки	Координиране на логистични предизвикателства при събиране, сортиране и преразпределение на текстилни отпадъци.
	Практики за устойчивост	Разбиране и прилагане на по-широки практики за устойчивост в процесите на рециклиране.
	Химия и химическо инженерство	Владеене на химичен анализ и рециклиране на полимери за оптимизиране на ефективността на възстановяване на материала.
	Оптимизиране и ефективност на процесите	Внедряване на подобрения на процеса за минимизиране на отпадъците, намаляване на потреблението на енергия и оптимизиране на използването на ресурси.
	Експлоатация и поддръжка на машини	Възможност за работа и поддръжка на модерни машини за рециклиране, за да се гарантира гладко производство.
	Контрол на качеството и методи за изпитване	Гарантиране, че рециклираните материали отговарят на стандартите за качество и издръжливост чрез задълбочени методи за

		тестване.
Зелени Компетентности	Екологични разпоредби и стандарти	Познаване на разпоредбите за екологична и химическа безопасност при операции по рециклиране.
	Устойчиво снабдяване и прозрачност на веригата за доставки	Управление на процесите на снабдяване, за да се гарантира прозрачност и съответствие с екологичните стандарти.
	Енергийна ефективност и възобновяема енергия	Използване на възобновяеми енергийни източници и подобряване на енергийната ефективност за намаляване на въздействието върху околната среда.
	Устойчиви иновации и изследвания	Непрекъснато проучване и внедряване на иновации в процесите и материалите за рециклиране.
	Оценка на жизнения цикъл (LCA)	Оценка на въздействието върху околната среда на текстила през целия им жизнен цикъл от производството до изхвърлянето.
Трансверсални Компетентности	Решаване на проблеми и вземане на решения	Диагностициране и решаване на проблеми в процесите на рециклиране, за да се гарантира ефективност и съответствие с целите за устойчивост.
	Критично мислене и аналитични умения	Анализиране на данни за разработване на иновативни решения за предизвикателствата, свързани с рециклирането на текстил.

	Креативност и иновации	Разработване на креативни подходи за преодоляване на предизвикателствата при рециклирането, насърчаване на иновации в методите за рециклиране.
	Комуникация и сътрудничество	Сътрудничество с екипи, заинтересовани страни и клиенти за постигане на целите за рециклиране и устойчивост.
	Лидерство и управление на екип	Водещи проекти за рециклиране, като същевременно гарантира съответствие с екологичните цели.
	Управление на времето и организационни умения	Ефективно управление на времето и ресурсите за спазване на крайните срокове на проекта в операциите по рециклиране.
	Адаптивност и непрекъснато обучение	Адаптиране към нови техники и разпоредби за рециклиране, осигуряващи непрекъснато подобрене.
	Дигитална грамотност и технологични умения	Използване на цифрови инструменти и технологии за подобряване на операциите по рециклиране и ефективността.

Фигура 23 Картографиране на компетентностите за Мениджър по рециклиране

2.2.13. Текущи предизвикателства в ТОКО сектора

Проучването включва също раздел за идентифициране на ключови предизвикателства и възможности в индустриите на ТОКО, по-специално във връзка с приемането на устойчиви практики и технологии. Анкетиранияте, предимно МСП, бяха помолени да



подчертаят най-значимите пречки, пред които са изправени при прилагането на зелени инициативи, както и лесното намиране на квалифицирани работници на националния пазар на труда. Проучването също така проучи възприеманата ефективност на системите за професионално и висше образование при подготовката на студентите за кариера в сектора на ТОКО и оцени значението на сътрудничеството между образователните институции, заинтересованите страни от индустрията и политиките за насърчаване на развитието на зелени умения. Освен това анкетираните бяха помолени да оценят предизвикателствата, пред които са изправени професионалистите при възприемането на зелени практики и да дадат представа за наличието на подходящо квалифицирани работници в сектора.

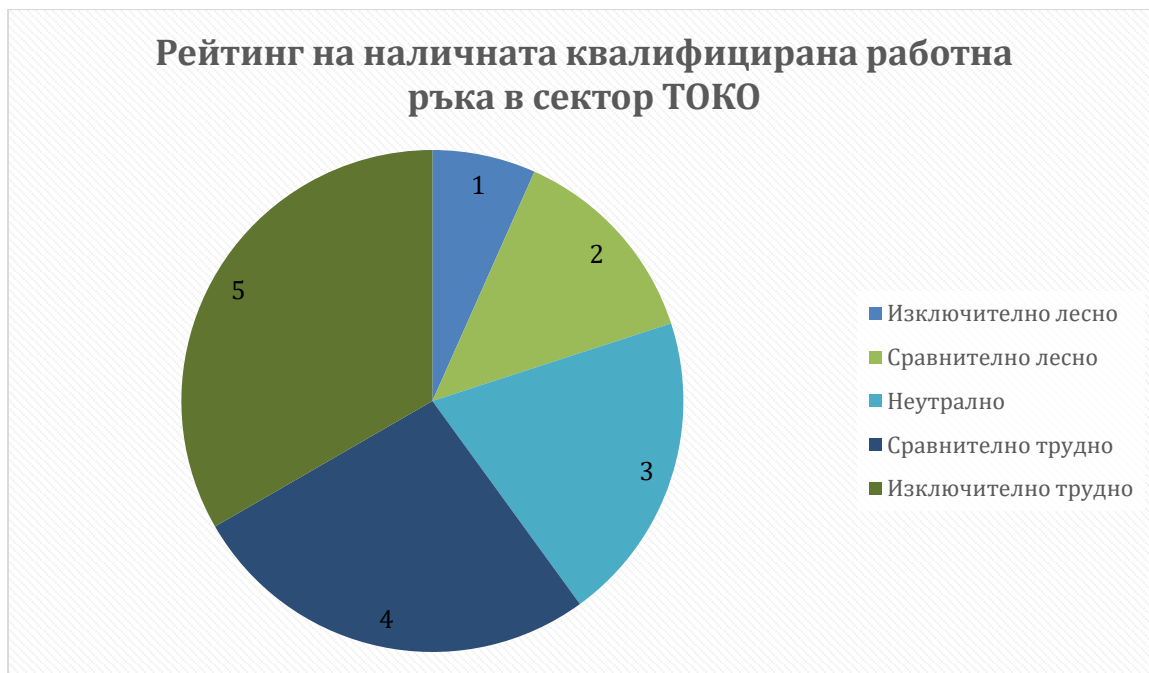
Първият въпрос поиска от анкетираните да идентифицират **най-значимите предизвикателства в сектора на ТОКО**, когато става въпрос за възприемане на зелени практики и технологии, предлагайки множество опции за избор. Стълбовидната диаграма подчертава основните предизвикателства, пред които е изправен секторът ТОКО при приемането на зелен преход. **Съображенията за разходите** се очертават като най-сериозен проблем, като **79%** го определят като основен проблем. **Потребителските тенденции и бързата мода** също бяха подчертани, като **56%** от анкетираните признаха влиянието им. **Нуждата от квалифицирана работна сила** е на следващо място, с **55%**, което показва, че недостигът на умения и наличието на подходящо обучен персонал остават проблем. **Уменията и обучението** също се появяват като отделен фактор при **46%**, подчертавайки необходимостта от непрекъснато развитие и повишаване на уменията, за да се отговори на променящите се изисквания на индустрията. **Технологичната интеграция** е определена от **44%** от анкетираните като ключов фактор, а сложността на **веригата за доставки и потребителското търсене и осведомеността** са получили **41%**. **Спазването на нормативната уредба и пазарната конкуренция** се считат за значими от **34%** от

анкетираните. И накрая, въздействието на производството върху околната среда е проблем за 38% от анкетираните. Въпреки че не е толкова силно оценен като съображения за разходи, той подчертава продължаващата необходимост от справяне с екологичните ефекти на производствените процеси в сектора на ТОКО.



Фигура 24 Основни предизвикателства пред постигането на зелена трансформация в сектор ТОКО

МСП в сектора на ТОКО също бяха помолени да оценят **трудността при намирането на квалифицирана работна сила на националния пазар на труда** по скала от 1 до 5, където 1 е „Изключително лесно“, а 5 е „Изключително трудно“. Следващата диаграма представя резултатите.



Фигура 25 Рейтинг на наличната квалифицирана работна ръка в сектор ТОКО

Мнозинството от анкетираните посочват, че намирането на квалифицирана работна сила е доста предизвикателство, като **25% го оценяват като „Сравнително трудно“, а 26% като „Изключително трудно“**. Това предполага, че много компании се борят значително с намирането на таланти, което подчертава критичната празнина в уменията в сектора. Само малка част от анкетираните оцениха процеса като **„Изключително лесен“ (4%) или „Сравнително лесен“ (5%)**, което показва, че е рядкост за МСП да намират квалифицирани работници без затруднения. Освен това **39% от анкетираните дадоха неутрална оценка**, което показва, че въпреки че задачата не е непреодолима за някои, предизвикателствата все още съществуват навсякъде. Анкетираните бяха помолени да оценят най-значимите предизвикателства, пред които са изправени професионалистите в сектора на ТОКО при възприемането на зелени практики и технологии. Предизвикателствата бяха оценени по скала от 1 (не е важно) до 5 (изключително важно). По-долу са основните прозрения (също показани в

диаграмата по-долу) въз основа на отговорите, заедно със съответните проценти от анкетираните, които са оценили тези предизвикателства като изключително важни (4 или 5).

- **Високи разходи за внедряване (84%)** се разглеждат като най-значимото предизвикателство. Този резултат отразява финансовата тежест, пред която са изправени компаниите, когато инвестират в нови зелени технологии и процеси.
- **Липса на експертиза (78%)** също се очерта като критичен проблем, подчертавайки недостига на професионалисти, обучени в устойчиви технологии и практики.
- **Сложност на веригата за доставки (77%)** беше идентифицирано като друго голямо предизвикателство, като анкетираните подчертаха трудността при модифициране или надзор на веригата за доставки, за да се гарантира устойчивост на всеки етап.
- **Трудности при спазване на нормативните изисквания (74%)** бяха често цитирани, особено по отношение на поддържането на променящите се екологични разпоредби и осигуряването на съответствие в различните юрисдикции.
- **Несигурност на потребителското търсене (74%)** подчертава опасенията относно това дали потребителите са склонни да плащат премия за екологични продукти, което може да повлияе на възвръщаемостта на инвестициите в устойчиви технологии.
- **Ограничен достъп до устойчиви материали (82%) и ограничени познания за устойчиви материали (72%)** и двете бяха оценени високо, което показва

трудности при снабдяването с екологични материали, които отговарят на индустриалните стандарти за ефективност, както и недостатъчно разбиране за това как да се прилагат тези материали в производството.

- **Предизвикателства за технологична адаптация (73%)** отразяват опасенията относно интегрирането на нови зелени технологии в съществуващите производствени процеси, без да се нарушава работния процес или производителността.
- На последно място, но не и по важност **пазарната конкуренция (82%)** също се разглежда като значително предизвикателство, водено от конкурентен натиск от компании, които дават приоритет на намаляването на разходите пред устойчивостта, често предлагайки по-евтини продукти, заобикаляйки екологичните практики.



Фигура 26 Ключови предизвикателства пред въвеждането на зелени практики и технологии в сектор ТОКО



2.3. Умения, необходими за покриване на компетенциите, необходими за техник по биотекстил съгласно модела ESCO

Описание: Техникът по биотекстил е специализиран в създаването и иновациите на устойчиви текстилни продукти, използващи материали на биологична основа. Тези специалисти работят с възобновяеми ресурси, биоразградими текстилни материали и иновативни производствени техники, за да насърчават устойчивостта в текстилната промишленост. Тяхната работа е свързана с изследване и разработване на биовлакна, прилагане на устойчиви производствени методи и осигуряване на екосъобразни процеси в текстилното производство. Ролята изисква също така сътрудничество с научноизследователски институции, заинтересовани страни от промишлеността и спазване на разпоредбите относно екологичните стандарти и жизнения цикъл на продуктите.

Ключови умения и компетенции:

Информираност за устойчивото развитие

- Разбиране на по-широките последици от устойчивостта, включително социалните, икономическите и екологичните аспекти, отвъд материалите и процесите.
- Познаване на целите за устойчиво развитие (SDGs) и как текстилната индустрия допринася за постигането на тези глобални цели

Материалознание и обработка на материали

- Способност за разработване и оптимизиране на материали на биологична основа за специфични текстилни приложения (напр. технически текстил за ефективност, моден текстил и др.)



- Умение за мащабиране на лабораторни иновации в масово производство при запазване на стандартите за устойчивост

Експертиза в областта на биотехнологиите и биоинженерството

- Запознаване с последните постижения в областта на биопроизводството, включително използването на микроорганизми в производството на материали
- Умения за интегриране на нанотехнологии с биотекстил за подобряване на свойствата като здравина, гъвкавост или водоустойчивост

Устойчиви производствени техники

- Експертиза в намаляването на потреблението на вода и енергия по време на процесите на производство на текстил
- Познаване на техниките за минимизиране на отпадъците при производството на текстил, като например изрязване на модели без отпадъци и устойчиви методи за багрене.

Оценка на жизнения цикъл на продуктите (LCA)

- Възможност за прилагане на системи за рециклиране със затворен цикъл, при които отпадъчните материали се използват повторно в рамките на същия производствен цикъл.
- Опит в моделирането на въздействието върху околната среда и прогнозирането на въздействието на новите иновации в областта на биотекстила върху устойчивостта

Контрол на качеството и тестване



- Умения за усъвършенстване на методите за изпитване на биоразградимост и компостируемост на биотекстил
- Експертни познания в управлението на качеството на различните етапи от производството, за да се гарантира постоянна ефективност на биотекстила

Основни познания:

Химия на текстила

- Познаване на принципите на „зелената“ химия и способност за избор на екологосъобразни химически алтернативи за обработка и дообработка на текстил
- Владеење на естествени процеси на багрене и използване на растителни или микробни багрила за устойчиво оцветяване на текстил

Съответствие с нормативната уредба

- Запознаване с международните екологични сертификати и тяхното прилагане в производството на биотекстил
- Разбиране на политиките, свързани с материалите на биологична основа, включително регламентите на ЕС относно възобновяемите ресурси и биоразградимите материали.

Принципи на кръговата икономика

- Умения за проектиране на продукти за разглобяване, като се гарантира, че текстилните изделия могат да бъдат ефективно разглобявани и преработвани в края на жизнения им цикъл.



- Познаване на най-добрите световни практики в областта на моделите на кръговата икономика, специфични за текстила

Допълнителни умения и компетентности:

Дигитална грамотност

- Умения за използване на специфичен за индустрията софтуер за симулации на материали, цифров печат на текстил
- Запознаване с блокчейн технологията за осигуряване на прозрачност на веригата за доставки и проследяване на материалите

Глобални тенденции в устойчивата мода

- Познаване на глобалните тенденции в областта на устойчивата мода, включително бавната мода, кръговата мода и движението за нулеви отпадъци (вж. също прегледите на интервютата)
- Разбиране на потребителските тенденции по отношение на устойчивите продукти и ролята на маркетинга и брандинга за насърчаване на иновациите в областта на биотекстила (вж. също прегледите на интервютата)

Сътрудничество и работа в екип

- Умение за управление на интердисциплинарни проекти, включващи биолози, инженери, дизайнери и експерти по веригата на доставки, за да се гарантират съгласувани решения в областта на биотекстила.
- Умения за ангажиране на заинтересованите страни, осигуряване на съгласуваност между различни групи, като например потребители, регулаторни органи и индустриални партньори.



Креативност и иновации

- Експертни познания в областта на иновативните методи за проектиране, които съответстват на свойствата на биотекстилните материали и същевременно осигуряват естетическа привлекателност.
- Умение да мисли латерално и да разработва нестандартни решения за настоящите предизвикателства, свързани с устойчивостта в текстила

Адаптивност

- Способност за адаптиране към бързите промени в пазарните изисквания, технологичния напредък и регулаторните рамки в текстилната промишленост.
- Способност за бързо интегриране на нови материали на биологична основа и технологии за обработка в съществуващите производствени системи.



2.4. Умения, необходими за покриване на изискванията за мениджър по рециклиране на текстил в съответствие с модела ESCO

Мениджър по рециклиране на текстил: Описание

Мениджърът по рециклиране на текстил контролира и оптимизира процесите на рециклиране на текстил. Ролята му включва управление на събирането, сортирането и повторното използване на текстилните отпадъци, като се гарантира спазването на екологичните разпоредби и целите за устойчивост. Този специалист работи в тясно сътрудничество със заинтересованите страни по цялата верига на доставки за подобряване на ефективността на рециклирането, интегриране на принципите на кръговата икономика и намаляване на въздействието на текстилното производство и отпадъците върху околната среда.

Основни умения и компетентности:

Управление на процеса на рециклиране

- Организиране и координиране на рециклирането на текстилни отпадъци - от събирането, през преработката до крайното разпределение.
- Прилагане на устойчиви практики за рециклиране, които са в съответствие с принципите на кръговата икономика.

Спазване на нормативните изисквания и управление на отпадъците

- Осигуряване на съответствие на операциите с местните, националните и международните разпоредби за управление на отпадъците.



- Да бъде в течение на развиващите се екологични стандарти и сертификати

Материалознание в рециклирането

- Разбиране на свойствата и жизнения цикъл на текстилните материали, за да оптимизира тяхното възстановяване, повторна употреба и рециклиране.
- Прилагане на знания за естествените и синтетичните влакна в процесите на рециклиране

Управление на проекти и ресурси

- Ръководи и управлява проекти за рециклиране на текстил, като гарантира навременното им завършване в рамките на бюджетните ограничения
- Разпределя ефективно ресурсите, за да увеличи максимално производителността, като същевременно спазва стандартите за устойчивост

Основни познания:

Технологии и иновации за рециклиране

- Познаване на технологиите за рециклиране на текстил, като механично и химично рециклиране, регенериране на влакна
- Познаване на усъвършенствани технологии за сортиране

Управление на отпадъците и принципи на кръговата икономика

- Изчерпателно разбиране на йерархията на отпадъците (намаляване, повторна употреба, рециклиране) и как тя се прилага за текстила



- Познаване на моделите на кръговата икономика, включително управлението на жизнения цикъл на продукта, разширената отговорност на производителя (EPR) и системите за рециклиране в затворен цикъл

Оценка на въздействието върху околната среда

- Запознаване с въздействието на текстилното производство и рециклирането върху околната среда, включително оценка на жизнения цикъл (LCA)
- Способност за оценка и минимизиране на въглеродния отпечатък и използването на енергия при операциите по рециклиране

Практики за устойчивост при рециклирането на текстил

- Информираност за устойчиви практики за производство на текстил с акцент върху намаляване на потреблението на вода и енергия и минимизиране на вложените химикали
- Познаване на различни текстилни сертификати

Незадължителни умения и компетентности:

Управление на веригата за доставки

- Умения за управление на логистиката за събиране, сортиране и преразпределение на текстилни отпадъци, като се гарантира ефективност на целия процес на рециклиране
- Сътрудничество с доставчици, производители и заинтересовани страни за подобряване на веригата на доставки за рециклиране



Анализ на данни и отчитане

- Възможност за анализ на данни за околната среда с цел проследяване на ефективността и устойчивостта на усилията за рециклиране
- Изготвяне на доклади за резултатите от рециклирането, използването на ресурси и въздействието върху околната среда с цел информиране за бъдещи подобрения

Иновации и творчество

- Разработване и прилагане на иновативни подходи за подобряване на методите за рециклиране на текстил, включително проучване на нови материали и техники за по-добро оползотворяване
- Насърчаване на културата на непрекъснато усъвършенстване в екипа по рециклиране

Лидерство и управление на екипи

- Ефективно ръководене на екипи за насърчаване на съвместна работа и осигуряване на производителност в операциите по рециклиране
- Мотивиране и насочване на служителите да възприемат инициативи за устойчивост и непрекъснато да подобряват процесите на рециклиране

Решаване на проблеми и критично мислене

- Идентифициране на предизвикателствата в операциите по рециклиране, анализиране на основните причини и разработване на иновативни решения за преодоляването им



- Прилагане на критично мислене, за оптимизиране на използването на ресурсите, подобряване на ефективността на рециклирането и разрешаване на непредвидени проблеми във веригата за доставки

Адаптивност и гъвкавост

- Приспособяване към новите технологии, променящите се разпоредби и пазарните промени в рециклиращата и текстилната промишленост
- Нагласа за учене и интегриране на нови практики, които могат да подобрят процесите на рециклиране и резултатите от устойчивото развитие

Творчество и иновации

- Насърчаване на нестандартното мислене за разработване на нови методи за рециклиране и промяна на предназначението на текстилните материали
- Изследване на неконвенционални техники за рециклиране и алтернативни материали, за разширяване на границите на традиционните процеси на рециклиране

2.5. Резултати от проучване относно областите на GreenComp и зелените умения

Проучването започна с четири общи области на зелена компетентност и 12 компетентности, които насърчават устойчивото развитие, както първоначално е посочено в рамката GreenComp на Европейската комисия. Таблицата по-долу показва процента на анкетираните, които са оценили тези компетенции като важни или много важни.

Компетенции	% Важни или Много важни
Въплъщаване на ценностите за устойчивост	92,35
Отразяване и пренастройване на личните и корпоративните ценности за устойчивост	89.29%
Насърчаване на равенството и справедливостта в трудовите и търговските практики	92.86%
Уважение и защита на екосистемите и биоразнообразието	94.90%
Възприемане на сложността в устойчивостта	86,90
Разбиране и оптимизиране на взаимосвързани системи	88.27%
Оценяване и оспорване на съществуващите практики и	85.20%



предположения	
Идентифициране и формулиране на конкретни предизвикателства пред устойчивото развитие	87.24%
Предвиждане на устойчиви перспективи	92,35
Представяне и планиране на устойчиви сценарии	92.86%
Управление и адаптиране към преходните процеси и несигурността в устойчивото развитие	91.33%
Иновации чрез творчески и интердисциплинарни подходи	92.86%
Действия в полза на устойчивото развитие	86,05
Участие в изготвянето на политики за защита на околната среда	84.18%
Сътрудничество по инициативи за устойчиво развитие на ниво индустрия	88.78%
Предприемане на лични действия за насърчаване на устойчивост	85.20%

Таблица 1: GreenComp области и компетенции

Резултатите от проучването сочат, че се поставя силен акцент върху интегрирането на ценностите на устойчивото развитие и предвиждането на устойчиво бъдеще в различните компетенции. Значителен процент от анкетираниите смятат, че тези компетенции са „важни“ или „много важни“.

1. **Въплъщаване на ценностите на устойчивото развитие:** Тази категория отразява почти универсалния ангажимент за преминаване към съответствие с ценностите на устойчивите практики. Голямо значение се отдава на насърчаването на равенството и справедливостта в труда (92,86%), на зачитането и опазването на екосистемите (94,90%) и на непрекъснатото уеднаквяване/стандартизиране на ценностите за устойчивост (89,29%). Това показва, че в цялата индустрия се признава, че устойчивостта започва с фундаментални ценности, включващи както етични, така и екологични съображения.
2. **Възприемане на сложността в устойчивото развитие:** Фокусът върху сложността подчертава необходимостта от разбиране на взаимосвързаните системи (88,27%) и оценка на настоящите практики (85,20%). Тези умения са от решаващо значение за професионалистите от бранша, за да разберат нюансираните предизвикателства и да стимулират иновации, които отговарят на сложността на екологичната устойчивост.
3. **Предвиждане на устойчиво бъдеще:** Почти всички анкетирани смятат, че е важно да се представят и планират устойчиви сценарии (92,86%), да се управляват преходите (91,33%) и да се насърчават творческите, интердисциплинарни решения (92,86%). Това показва силна ангажираност към ориентирано към бъдещето мислене, като подчертава необходимостта от стратегическо предвиждане и адаптивност в устойчивото развитие.

4. **Действия за устойчивост:** Ангажирането с конкретни действия като например застъпничество за политики в областта на околната среда (84,18%) и сътрудничество в инициативи на общо индустриално ниво (88,78%), също се класират високо, макар и малко по-ниско от другите области. Това може да подсказва, че макар действията да са от решаващо значение, все още могат да съществуват някои пречки пред превръщането на визията в практически, колективни действия.

Като цяло тези констатации подчертават **важността на интегрирането на устойчивостта в мисленето, планирането и действията в рамките на промишлените практики**, като се набляга не само на индивидуалната отговорност, но и на системния подход, който оценява етичните съображения и се подготвя за бъдещите несигурности.

Резултати от проучването по отношение на специфичните зелени компетенции за сектора на Текстил, Облекло, Кожа и Обувки (ТОКО)

В проучването са посочени и **конкретни зелени компетенции и умения, които са идентифицирани и формулирани от проекта SiT като важни конкретно за сектора на ТОКО**, така че проектът да може да идентифицира зелените компетенции и умения, считани за ключови за трансформацията на индустрията към устойчивост. Тези компетентности засягат както практическите, така и стратегическите аспекти на устойчивостта, като подпомагат специалистите от сектора да се адаптират към екологосъобразните практики и да отговорят на нарастващото търсене на отговорно производство и потребление.

В проучването бяха анализирани **осем области на компетентност**, а в таблицата по-долу е показан процентът на анкетираните, които са оценили тези компетентности като важни или много важни.

Области на зелени компетенции	Специфични умения	% Важни или Много важни
Основни познания и съответствие с нормативна рамка	Познаване на стратегическата и правната рамка на ЕС за текстилния сектор	85.20%
	Познаване на националната/регионалната правна рамка за текстилния сектор	93.37%
	Възможност за подготовка на компанията за новата система за разширена отговорност на производителя (EPR)	87.24%
Проектиране и избор на материали	Прилагане на изискванията за дизайн за трайна и устойчива мода	89.29%
	Възможност за избор на материали в съответствие с екологичните стандарти	92.35%
	Способност за генериране на иновативни и креативни решения за кръгов дизайн	90.82%
	Способност за прилагане на ефективни практики за рециклиране и повторна употреба	91.84%

	на материали	
Верига на доставките и производствени процеси	Способност за прилагане на устойчива трансформация за минимизиране на въздействието върху веригата за доставки	89.80%
	Възможност за избор на доставчици въз основа на устойчиви критерии	86.22%
	Способност за прогнозиране на влиянието на решенията, взети по време на разработването на прототипа на продукта, върху устойчивостта	86.73%
Оценка и управление на въздействието върху околната среда	Измерване на въздействието на използваните суровини върху околната среда	90.82%
	Използване на инструменти за измерване на устойчивостта на модните марки	83.16%
	Оценка на вредността на химическите агенти и замяната им с по-малко вредни алтернативи	92.35%
Кръгова икономика	Способност за планиране и прилагане на необходимите промени за намаляване на текстилните отпадъци	92.86%

	Прилагане на принципи и стратегии за кръгова мода	89.90%
	Идентифициране на възможностите за създаване на стойност в посока на кръговрата в бизнеса	84.18%
Заблуждаващи твърдения за екологосъобразност (Greenwashing) и етични практики	Капацитет за разпознаване на практиките за Greenwashing и осигуряване на прозрачност	87.76%
	Способност за избор на методи за обосноваване на екологични твърдения	83.67%
Социална и екологична отговорност	Познание как да се предотвратят, наблюдават и решават социални/екологични проблеми в глобалната верига на стойността	88.78%
Технологични иновации	Способност за използване на технологични иновации за повишаване на устойчивостта	94.90%
	Насърчаване и/или прилагане на енергоспестяващи мерки и използване на възобновяема енергия	89,29%

Таблица 2: Специфични екологични компетенции и умения

Данните разкриват високото ниво на приоритизация на „зелените“ компетенции в различни области в сектора ТОКО, което показва широкото признаване на устойчивостта като основна част от практиките в индустрията.

В следващия раздел е представен анализ на всяка област и степента на важност, която се приписва на всяко умение:

1. Основни познания и съответствие с нормативна рамка

- Компетенциите в тази област се считат за изключително важни, като познаването на националните/регионалните правни рамки се нарежда на първо място (93,37%). Това отразява акцента върху спазването на нормативните изисквания като основа за устойчиви практики. Подготовката за разширената отговорност на производителя (EPR) също е от решаващо значение (87,24%), което предполага осъзнаване на важността на привеждането на бизнес операциите в съответствие с нововъзникващите регулаторни стандарти за управление на отпадъците и отговорностите за рециклиране.

2. Проектиране и избор на материали

- Практиките за рециклиране и повторна употреба също са приоритизирани (91,84%), което подчертава ролята на устойчивия дизайн в управлението на жизнения цикъл на продуктите и опазването на ресурсите. Тази област е от съществено значение, тъй като пряко влияе върху материалното и екологичното въздействие на продуктите.

3. Верига на доставките и производствени процеси

- Уменията за устойчива трансформация на веригата за доставки като минимизиране на въздействието (89,80%) и избор на устойчиви доставчици (86,22%) са изтъкнати като ключови. Този акцент

отразява необходимостта от разширяване на практиките за устойчивост отвъд проектирането и да се включат отговорните доставки и производство. Ориентираното към устойчивост създаване на прототипи (86,73%) също излиза на преден план, което показва осъзнаване на това как решенията за проектиране на ранен етап влияят върху цялостната устойчивост.

4. Оценка и управление на въздействието върху околната среда

- Със силен акцент върху оценката на въздействието върху околната среда тази област включва измерване на въздействието на суровините (90,82%) и замяна на вредни химикали (92,35%). Тази висока значимост подсказва, че разбирането и смекчаването на въздействието на използваните материали и процеси върху околната среда се разглежда като съществено за устойчивото производство. Малко по-нисък приоритет се отдава на използването на инструменти за оценка на устойчивостта (83,16%), което може да се дължи на ограничен достъп до тези инструменти или тяхното познаване.

5. Кръгова икономика

- Планирането за намаляване на отпадъците (92,86%) е с висок приоритет заедно с прилагането на кръгови принципи (89,90%) и идентифицирането на възможности за кръгова употреба (84,18%). Това отразява силния ангажимент за преминаване от линейни към кръгови модели, които могат да намалят отпадъците, да удължат живота на продуктите и да създадат нови бизнес възможности.

6. Заблуждаващи твърдения за екологосъобразност „Greenwashing“ и етични практики

- Необходимостта от разпознаване на „greenwashing“ (87,76%) и обосноваване на твърденията за околната среда (83,67%) подчертава фокуса на сектора върху прозрачността и етичната комуникация при твърденията за устойчиво развитие. С нарастването на осведомеността на потребителите от компаниите все повече се очаква да потвърждават екологичните си твърдения, за да запазят доверието в себе си и да избегнат подвеждащи практики.

7. Социална и екологична отговорност

- Разбирането на начините за справяне със социалните и екологичните проблеми в глобалната верига за създаване на стойност (88,78%) се счита за изключително важно, което показва, че цялата индустрия осъзнава необходимостта от наблюдение и подобряване на условията на труд, трудовите практики и екологичните стандарти по цялата верига за доставки.

8. Технологични иновации

- Технологичните иновации (94,90%) и енергоспестяващите мерки (89,29%) са оценени като съществени, което показва значението на въвеждането на нови технологии за стимулиране на устойчиви практики и подобряване на енергийната ефективност. Тази висока степен на приоритизация предполага, че секторът ТОКО разглежда технологиите като мощен инструмент за постигане на целите на устойчивостта.



Може да се заключи, че **най-силните приоритети са свързани с** компетенциите в областта на технологичните иновации, устойчивото проектиране с акцент върху кръговия характер, иновациите, прозрачността и регулаторното съответствие. Тези данни подчертават стремежа на целия сектор към интегрирани, етични и иновативни подходи към устойчивостта.

Резултатите от проучването също така предоставят проникателни **контрасти и споделени гледни точки между МСП-та и институциите за ВО/ПОО** по отношение на зелените компетенции в текстилната промишленост. Ето и основните изводи:

Запознаване с GreenComp

- Институциите за висше образование и професионално обучение (ВО/ПОО) са много по-добре запознати с термина GreenComp (75%), отколкото МСП-та (40%), което показва, че образователните институции са по-добре синхронизирани със съвременните рамки и терминология за устойчивост. Това може да се дължи на ролята им за формиране на бъдещи специалисти, което ги кара да бъдат информирани за новите теми, свързани с устойчивото развитие. За разлика от тях МСП-та, които са съсредоточени върху ежедневните си дейности, може все още да не са интегрирали напълно в стратегиите си рамки за устойчивост като GreenComp. Това навежда на мисълта за необходимостта от повишаване на осведомеността за GreenComp сред МСП.

Значение на компетенциите за устойчивост

- Както институциите за висше образование и професионално обучение (95%), така и МСП (92%) признават изключителното значение на компетенциите в областта на устойчивото развитие, подчертавайки

общото разбиране, че устойчивостта не е просто тенденция, а необходимост за оцеляването на текстилния сектор. Въпреки това институциите за висше образование/образование за професионално обучение изглежда наблягат повече на основополагащи елементи като съпричастност, отговорност и устойчиви действия, което отразява ролята им за формиране на нагласи и дългосрочни перспективи.

- Малките и средните предприятия се фокусират в по-голяма степен върху непосредствени, практически умения като устойчив моден дизайн и подбор на материали, което показва нуждата им от практически приложими, специфични за индустрията зелени умения, които оказват пряко въздействие върху производството и веригата на доставки.

Въпроси, свързани с околната среда, и ключови зелени компетенции

- Анкетираните от висшите училища и професионалното образование и обучение оценяват високо екологичните умения, свързани с познаването на нормативната уредба, измерването на въздействието върху околната среда и технологичните иновации, със средна оценка 4,5 по петстепенната скала. Техният акцент върху трансформацията на веригата за доставки и намаляването на текстилните отпадъци показва дълбоко разбиране на необходимостта от системни промени в индустрията.
- От страна на МСП ключовите зелени компетенции подчертават практическите приложения, като се акцентира върху устойчивия моден дизайн, кръговия характер и практиките за рециклиране. Това съответства на непосредствените им оперативни нужди, но разкрива



пропуски в дългосрочното планиране и стратегическото предвиждане, като например ангажираност в застъпничество за околната среда.

Слаби и силни страни

- По отношение на институциите за висше образование и обучение регулаторната готовност за стратегически и правни разпоредби в рамките на ЕС и националните рамки е определена като слабост. От друга страна, способността за използване на технологичните иновации за повишаване на устойчивостта е силна, което отразява достъпа им до най-съвременни ресурси и научни изследвания.
- Макар да признават важността на устойчивостта, МСП продължават да се борят с пропуски в практическото приложение. Трудностите при намирането на кандидати със зелена квалификация - особено в области като устойчив дизайн, минимизиране на въздействието на веригата за доставки и познаване на нормативната уредба - показват, че е необходимо да се работи повече за привеждане на уменията на работната сила в съответствие с нуждите на индустрията.

Интегриране в образователните програми

- И двете групи са единодушни, че интегрирането на компетентностите за устойчивост в образователните програми е от решаващо значение. Въпреки това МСП дават приоритет на уменията, свързани с опазването на екосистемите, подбора на материали и рециклирането, а не с изготвянето на политики, докато институциите за висше образование и обучение се фокусират върху насърчаването на по-широки компетенции като съпричастност и отговорност. Това

разминаване показва, че може да се наложи доставчиците на образование да коригират учебните програми, за да отговарят по-добре на практическите нужди на индустрията.

Трудни за намиране умения

- МСП посочват няколко труднодостъпни умения, като например принципите на устойчивия моден дизайн, измерването на въздействието върху околната среда и разбирането на регулаторната рамка на ЕС. Това показва, че макар новите участници да имат основни познания за екологията, те не разполагат със задълбочен практически опит, необходим на дружествата. Този пропуск показва необходимостта от по-добро практическо обучение и по-тясно сътрудничество между индустрията и образователните институции.
- За висшите училища и институциите за професионално образование и обучение трудните за намиране умения са тези, които се фокусират върху преодоляването на пропастта между теоретичните знания и практическото им приложение, като ги превръщат в практическа дейност в индустрията.

Заклучение

Тези резултати показват силен ангажимент към ценностите на устойчивото развитие и зелените компетенции в сектора. Високите резултати в различните категории показват, че професионалистите в тази индустрия признават изключителното значение на устойчивостта при формирането на бъдещите практики. Същевременно се признава и сложността на проблема, което подчертава необходимостта от непрекъснато обучение,



сътрудничество и иновации за ефективно справяне с предизвикателствата на устойчивото развитие.

Проучването показва, че както МСП, така и висшите училища/институциите за професионално образование и обучение признават жизненоважната роля на зелените компетенции за постигане на устойчивост в текстилния сектор. Институциите за висше образование и професионално обучение са по-запознати с рамката за устойчивост и предлагат дългосрочен, основан на съпричастност възглед за устойчивостта, докато МСП са по-фокусирани върху непосредствените практически приложения. Въпреки това разликата между теоретичните знания и практическото приложение остава сериозно предизвикателство и за двете групи. За да се преодолее това, има ясна необходимост от засилване на образованието по устойчивост и преодоляване на разликата между изискванията на индустрията и уменията, които се преподават в образователните институции. Това ще гарантира, че текстилният сектор е подготвен да посрещне както настоящите предизвикателства на устойчивостта, така и бъдещите изисквания. Специфичният за сектора ТОКО набор от умения GreenComp е важна стъпка в тази посока.



ЧАСТ 3

3.1. Въведение в SiT TCLF GreenComp

В този раздел на доклада са описани избраните зелени или устойчиви компетенции, които считаме за ключови за устойчивото развитие в сектора ТОКО. Освен подробния анализ на проучванията и интервютата в предходните раздели, ние основахме разработването на нашата SiT TCLF GreenComp на съществуващата рамка GreenComp, предоставена от Европейската комисия и Съвместния изследователски център², като осигурихме съответствие с утвърдените компетенции за устойчивост. В предговора към GreenComp редакторите посочват:

За да опазим здравето на нашата планета и общественото здраве, е от решаващо значение да интегрираме устойчивото развитие в нашите системи за образование и обучение. Образованието и обучението дават възможност на учащите се да развият компетентности и да придобиват знания, умения и нагласи, необходими за истинско оценяване на нашата планета и предприемане на действия за нейното опазване. Това ще спомогне за осъществяването на прехода към по-справедлива и по-зелена икономика и общество. За тази цел, наред с други приоритети, Европейската комисия превърна обучението за екологична устойчивост в приоритет за следващите години. (р. 1)

Придобиването на „зелени“ умения има решаваща роля, както е предвидено в ЕС. Рамката GreenComp има за цел да култивира мислене за устойчивост, като предостави на потребителите знания, умения и нагласи, необходими за мислене, планиране и действие със съпричастност, отговорност и грижа за планетата.

² Европейска комисия: Съвместен изследователски център. (2022). GreenComp, европейската рамка за компетентност в областта на устойчивото развитие. Служба за публикации на Европейския съюз. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/13286>



Секторът ТОКО трябва също така да възприеме устойчивостта, да развие компетентна работна сила и да даде приоритет на социалната отговорност. За да разработим нова рамка GreenComp, адаптирана специално за сектора ТОКО, използвахме резултатите от нашето специфично за сектора проучване, по-специално раздела за съответните зелени компетенции от GreenComp, за да можем да отговорим на уникалните нужди на сектора с рамката TCLF GreenComp. Тази адаптация ни позволи да включим специфични за сектора ключови компетенции като например устойчивост на материалите, практики на кръговата икономика и иновативен дизайн, както и съответствие с нормативните изисквания, като по този начин гарантираме, че TCLF GreenComp е изключително подходяща и практична за напредъка на устойчивостта в този сектор.

Заедно с функционалните и трансверсалните компетенции, програмите за обучение, основани на тази рамка, могат да:

- предоставят на професионалистите в текстилната и модната индустрия необходимите знания и умения за възприемане и прилагане на устойчиви практики през целия жизнен цикъл на продукта - от проектирането до изхвърлянето му.
- улеснят спазването на нормативната уредба, като предоставят структуриран подход, който помага на организациите и лицата да разберат и спазват съществуващите и нововъзникващите правила и други стандарти и стратегии за устойчивост, като по този начин минимизират правните и финансовите рискове.
- насърчават кръговата икономика, като популяризират иновативни практики, които се фокусират върху повторната употреба, рециклирането и устойчивото снабдяване, като в крайна сметка намаляват отпадъците и въздействието върху околната среда.



- Помогнат за развиването на квалифицирана работна сила, която да е наясно с устойчивите практики, технологии и иновации в текстилния и модния сектор, като се гарантира, че компаниите могат да се адаптират към променящите се пазарни изисквания и потребителски предпочитания.
- стимулират иновациите в областта на устойчивите материали, процеси и бизнес модели, като по този начин позиционират текстилната и модната индустрия като лидер в областта на устойчивото развитие и отговорното производство.
- насърчават непрекъснатото обучение и постоянното професионално развитие в рамките на индустрията, като насърчават ново и съвременно образование, което бързо се адаптира към новите предизвикателства и възможности на световния пазар.

3.2. Рамката SiT TCLF GreenComp

Според общите резултати от проучването и в съответствие със съществуващата рамка GreenComp разработихме **рамката SiT TCLF GreenComp**: Тя е разделена на **4 области на компетентност**, които се подразделят на теми и подтеми. В рамките на тези области рамката определя знанията и уменията, необходими за двете нововъзникващи професии - техник по биотекстил и мениджър по рециклиране. Тези 4 области на компетентност са:

1. **Екологични разпоредби и стандарти в сектора ТОКО**
2. **Кръгова икономика и устойчивост**
3. **Иновации с кръгов дизайн**
4. **Устойчиво управление на веригата за доставки**



Всяка област на компетентност е представена с описание, обобщаващо ключовите знания, умения и нагласи както за мениджъра по рециклиране, така и за техника по биотекстил.

Рамката на SiT TCLF GreenComp е в основата на програмата за обучение на SiT, която ще бъде разработена в рамките на проекта, и на структурата на обучението, изложена в настоящия доклад (вж. раздел 4).

Област на компетентност 1: Ключови умения и компетентности

Техник по биотекстил (ниво 5 от Европейската Квалификационна Рамка (ЕКР)):

- **Ключови познания:** Фокусира се върху разбирането на нормативната уредба, свързана с устойчивото производство на текстил, особено по отношение на стратегиите за кръгова икономика и регулирането на химикалите.
- **Ключови умения:** Включват прилагане на стратегии за проектиране и производство, които са в съответствие с регламентите на ЕС за устойчивост, екологични претенции и насоки за EPR/ESPR (Разширена отговорност на производителя/Регламент за екопроектиране на устойчиви продукти). Техникът играе активна роля в осигуряването на спазването на политиките за нетоксичност и намаляване на отпадъците при биотекстилите.
- **Отговорности:** Прилагане на устойчиви производствени техники, избягване на „greenwashing“ в твърденията за устойчивост и използване на инструменти за проверка на съответствието с регулаторните рамки.
- **Нагласи:** Ангажираност с етична отговорност и проактивно мислене за устойчивост на оперативното ниво.



Мениджър по рециклиране (Ниво 6 от ЕКР):

- **Ключови познания:** Задълбочено разбиране на регламентите на ЕС, свързани с EPR/ESPR (Разширена отговорност на производителя/Регламент за екопроектиране на устойчиви продукти) и химикалите, със силен фокус върху управлението на потоците от отпадъци и гарантиране, че предприятието изпълнява задълженията си по отношение на околната среда.
- **Ключови умения:** Наблюдение на мащабни инициативи за рециклиране и ръководене на усилията за минимизиране на въздействието на текстила върху околната среда чрез спазване на правните стандарти на ЕС, особено в областта на управлението на химикалите, твърденията за устойчивост и системите EPR/ESPR.
- **Отговорности:** Ръководи усилията на компанията за спазване на политиките на EPR/ESPR, контролира операциите по управление на отпадъците и рециклиране и управлява точното представяне на твърденията за устойчивост, за да се избегне „greenwashing“.
- **Нагласи:** Стратегически поглед върху спазването на изискванията и ръководството на устойчивото развитие.



Екологични разпоредби и стандарти в сектора на TCLF

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
1.1 Стратегическа и правна рамка на ЕС	План за действие на ЕС за кръговата икономика в текстилната промишленост	Знания : • Директивите на ЕС за кръгова икономика: Познаване на директивите на ЕС за кръгова икономика, които оказват специфично въздействие върху дизайна и производството на текстил. • Стандарти за устойчивост: Познаване на стандартите на ЕС за устойчив текстил, с акцент върху критериите за проектиране на екологично съобразени облекла.	Знания: • Изчерпателна регулаторна рамка: Задълбочено разбиране на нормативната уредба на ЕС, регулираща кръговия характер на текстилното производство, рециклирането и управлението на отпадъците. • Отговорност на производителя: Познаване на нормативната уредба на ЕС, изискваща от компаниите да поемат отговорност за жизнения цикъл на своите продукти.



Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: • Прилагане на принципите за проектиране на ЕС: Способност за интегриране на изискванията на ЕС за устойчивост в дизайна на биотекстил. • Осигуряване на съответствие при проектирането: Умения за гарантиране, че текстилните дизайни отговарят на правните стандарти на ЕС за устойчивост, с акцент върху избора на материали, издръжливостта и възможността за рециклиране.	Умения: • Оперативен надзор на съответствието: Възможност за наблюдение и осигуряване на съответствие с разпоредбите на ЕС за кръгова икономика в цялата дейност на компанията, включително снабдяване с материали, рециклиране и управление на отпадъците. • Управление на регулаторните процеси: Умения за управление и съгласуване на процесите на рециклиране в компанията с целите на ЕС за устойчивост и кръгова икономика, подготовка за одити и регулаторни прегледи.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
	Регламент относно химикалите	Знания: • Стандарти за химическа безопасност: Познаване на регламентите на ЕС, свързани с безопасната употреба на химикали в текстилното производство, вкл. REACH (регистрация, оценка, разрешаване и ограничаване на химикали) и други насоки за безопасност. • Въздействие върху околната среда и здравето: Познаване на въздействието на химикалите, използвани в текстилното производство, върху околната среда и човешкото здраве, с акцент върху пряката употреба на безопасни и отговарящи на изискванията вещества от текстилния техник.	Знания: • Цялостно съответствие с изискванията за химикали: Задълбочено разбиране на химическите разпоредби, които оказват влияние върху процесите на рециклиране, включително безопасното боравене, обработка и изхвърляне на химикали в рециклирания текстил. • Оценка на риска от употребата на химикали: Познаване на методите за оценка на химическите рискове при операциите по рециклиране и запознаване с ограниченията на ЕС за химикали за рециклирани материали.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: • Безопасно прилагане на химикали: Умения за безопасно боравене, прилагане и наблюдение на химикали в съответствие със стандартите за безопасност на ЕС, като се гарантира, че всички използвани материали отговарят на нормативните изисквания. • Заместване на химикали и спазване на изискванията при проектиране: Умения за идентифициране и заместване на вредни химикали с одобрени, по-малко вредни алтернативи в процесите на производство на биотекстил, за да се спазят изискванията за химическа безопасност.	Умения • Контрол на спазването на изискванията за химикали при рециклиране: Умения за наблюдение и гарантиране на спазването на стандартите за химическа безопасност в операциите по рециклиране, като се гарантира, че рециклираните текстилни материали не съдържат ограничени или вредни химикали. • Управление на процесите за безопасна употреба на химикали: Умения за управление и прилагане на процедури за минимизиране на химическите рискове, осигуряване на безопасно изхвърляне и замяна на ограничените вещества в процесите на рециклиране в съответствие с нормативните изисквания.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
1.2 Стратегия на ЕС за сектор текстил	Регламенти за екодизайн за устойчиви продукти (ESPR)	Знания: • Стандарти за екодизайн: Познаване на принципите и стандартите за екодизайн, особено тези, свързани с трайността, рециклируемостта и цялостното въздействие на текстилните продукти през целия им жизнен цикъл съгласно ESPR. • Съответствие с ESPR: Познаване на специфичните критерии и сертификати по ESPR за устойчив дизайн на текстилни продукти, включително ефективност на материалите, намалено въздействие върху околната среда и удължен живот на продукта.	Знания: • Екопроектиране и рамки на ESPR: Задълбочено разбиране на начина, по който стандартите на ESPR влияят върху процесите на рециклиране, с акцент върху това как продуктите с екодизайн могат да бъдат рециклирани по-ефективно и каква е ролята на рециклирането за постигане на целите на ESPR. • Мониторинг и съответствие за рециклиране: Познаване на изискванията за съответствие с ESPR в рамките на процесите на рециклиране, включително как да се документира и валидира съответствието със стандартите за екодизайн при текстилните продукти след употребата им.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: • Прилагане на стандартите за екодизайн: Умения за проектиране на биотекстилни продукти, които отговарят на стандартите на ESPR, с акцент върху издръжливостта, възможността за поправка и ефективното използване на материалите. • Съответствие на продукта при проектирането: Умения за осигуряване на съответствие на новите проекти със сертификатите на ESPR чрез прилагане на принципите на екодизайна при избора на материали, конструкцията и съображенията за края на жизнения цикъл.	Умения: • Съответствие на процесите със стандартите на ESPR: Умения за наблюдение и адаптиране на процесите на рециклиране за спазване на стандартите на ESPR, като се гарантира, че рециклираните материали са в съответствие с принципите на екодизайна и подкрепят целите на устойчивите продукти. • Контрол на качеството и докладване: Умения за наблюдаване на спазването на стандартите на ESPR от страна на операцията по рециклиране, управление на документацията и изготвяне на доклади за съответствие, за да се удостовери, че процесът на рециклиране отговаря на критериите за екопроектиране.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
	EPR системи	Знания: • Основи на EPR системите: Разбиране на основните принципи на EPR, включително концепцията за отговорност на производителя и ролята на таксите в подкрепа на рециклирането и управлението на отпадъците. • Влияние на продуктивния дизайн върху EPR: Познаване на начина, по който изборът на дизайн на продукта (напр. избор на материал, възможност за рециклиране) влияе върху таксите и задълженията на компанията по EPR.	Знания: • Цялостно разбиране на законодателството в областта на ЕПО: Задълбочено познаване на законодателството в областта на EPR, специфично за текстила, включително таксите за производителите, отговорностите и изискванията за докладване съгласно регламентите на ЕС. • Влияние на разходите за целия жизнен цикъл: Разбиране на това как таксите по EPR влияят върху общите разходи за целия жизнен цикъл на продукта и значението на ефективността на рециклирането за намаляване на дългосрочните задължения по EPR.



Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: • Проектиране за спазване на EPR: Умения за включване на изискванията на EPR в дизайна на продукта чрез избор на материали и дизайн, които свеждат до минимум отпадъците и намаляват разходите, свързани с EPR. • Сътрудничество с екипите за съответствие: Умения за работа с екипи по спазване на законодателството или регулаторни екипи за привеждане на дизайна на продуктите в съответствие със задълженията на компанията по EPR и за свеждане до минимум на потенциалните такси по EPR.	Умения: • Управление на съответствието с EPR: Умения за наблюдение на процесите на рециклиране в съответствие с изискванията на EPR, като се гарантира, че продуктите след потребление се обработват по начин, който изпълнява задълженията на производителя. • Анализ и отчитане на разходите: Умения за оценяване и документиране на въздействието на таксите по EPR върху процесите на рециклиране, управление на свързаните с EPR документи и изготвяне на доклади, които доказват съответствие и ефективност на разходите.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
1.3 Зелени твърдения за текстил	Предотвратяване на „зелените“ твърдения	Знания: • Стандарти за претенции за устойчивост: Познаване на регламентите и стандартите на ЕС за представяне на точни и прозрачни твърдения за устойчивост на текстилните продукти, включително изискванията за етикетирание. • Информираност за „greenwashing“: Познаване на това какво представлява „greenwashing“ и как подвеждащите твърдения могат да повлияят на доверието на потребителите и спазването на нормативните изисквания.	Знания: • Цялостно разбиране на разпоредбите за „greenwashing“: Задълбочени познания за регламентите на ЕС, регулиращи изискванията за твърдения за устойчивост и етикетирание в производството и рециклирането. • Изисквания за съответствие на твърденията за устойчивост: Познаване на правните отговорности и практики, за да се гарантира, че процесите на рециклиране и твърденията отговарят на стандартите на ЕС и се избягва „greenwashing“.



Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: • Проверка на твърденията за устойчивост: Умения за проверка дали твърденията за устойчивост на биотекстилните продукти се основават на точни данни, като се гарантира прозрачност на материалите и процесите. • Сътрудничество по отношение на точността на етикетите: Умения за работа с екипите по проектиране и спазване на законодателството, за да се гарантира, че етикетите и твърденията за продуктите отговарят на стандартите на ЕС, което помага да се избегнат рисковете от „greenwashing“.	Умения: • Управление на спазването на изискванията за устойчивост: Умения за наблюдение и гарантиране, че твърденията за устойчивост, направени в процесите на рециклиране и производство, са точни, документирани и отговарят на стандартите на ЕС. • Предотвратяване на „greenwashing“ в рамките на операциите: Умения за прилагане на проверки и контрол за предотвратяване на „greenwashing“, управление на проверката на твърденията през целия жизнен цикъл на продукта и изготвяне на документация за съответствие.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
	Индекс за устойчива марка	Знания: • Основни на показателите за устойчивост на марката: Разбиране на основните показатели и индикатори, използвани в индексите за устойчивост, с акцент върху области като ефективност на ресурсите, въздействие върху околната среда и продължителност на живота на продуктите. • Цифрови инструменти за проследяване на устойчивостта: Познаване на основните цифрови инструменти или платформи, използвани за проследяване на показателите за устойчивост при производството на биотекстил, като например калкулатори за въглероден отпечатък или софтуер за оценка на жизнения цикъл (LCA).	Знания: • Цялостно разбиране на показателите за устойчивост: Задълбочено познаване на показателите за устойчивост на марката и как те отразяват екологичните и социалните резултати от процесите на рециклиране и цялостната дейност. • Усъвършенствани цифрови инструменти за измерване на устойчивостта: Познаване на усъвършенствани цифрови платформи и инструменти, като например софтуер за оценка на жизнения цикъл и инструменти за проследяване на веригата на доставки, използвани за наблюдение на устойчивостта на етапите на рециклиране и производство.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: • Събиране на данни за показателите за устойчивост: Умения за събиране и въвеждане на данни в цифрови инструменти за оценка на устойчивостта на биотекстилните продукти, като се гарантира точността и пълнотата на данните. • Подкрепа при оценките на устойчивостта на марките: Умения за подпомагане на екипа по устойчивост при измерването на устойчивостта на марката, като се използват цифрови инструменти за наблюдение на съответните показатели за производство на биотекстил.	Умения: • Управление на процесите за измерване на устойчивостта: Умения за наблюдение на използването на цифрови инструменти за измерване на устойчивостта на марката, като се гарантира, че показателите са точно уловени в процесите на рециклиране и са в съответствие със стандартите на Sustainable Brand Index. • Анализ на данни и докладване за устойчивост: Умение за анализиране на данни за устойчивост от цифрови инструменти за изготвяне на доклади, които показват резултатите на марката, идентифицират области за подобрене и подкрепят стратегическите цели за устойчивост



Област на компетентност 2: Ключови умения и компетентности

Техник по биотекстил (ЕКР 5):

- **Ключови знания:** Фокусира се върху разбирането на устойчивите свойства на биотекстила, включително материали на биологична основа, като биоразградими тъкани и лабораторно отгледани текстилни материали.
- **Ключови умения:** Включват прилагането на устойчиви методи за проектиране и производство, като например проектиране с нулеви отпадъци, екологични процеси на боядисване и мислене за жизнения цикъл. Те са отговорни за гарантиране, че биотекстилите отговарят както на изискванията за дизайн, така и на изискванията за устойчивост.
- **Отговорности:** Прилагане и поддържане на устойчиви производствени техники, подпомагане на разработването на иновативни текстилни продукти и използване на инструменти като оценка на жизнения цикъл (LCA) за проследяване на въздействието на биотекстилните продукти върху околната среда.
- **Нагласи:** Фокусирани върху иновативния устойчив дизайн и производство.



Мениджър по рециклиране (ЕКР 6):

- **Ключови знания:** Задълбочено разбиране на системите за рециклиране, кръговите бизнес модели и процесите на възстановяване на материали. Силен фокус върху осигуряването на ефективна повторна употреба на материалите чрез модерни технологии за рециклиране и устойчиво производство.
- **Ключови умения:** Ключови умения: Включва управление на прехода към практики на кръговата икономика в мащабни операции, интегриране на технологии като химическо рециклиране и осигуряване на съответствие с екологичните стандарти.
- **Отговорности:** Ръководи инициативи за рециклиране, контролира устойчивото снабдяване и възстановяване на продукти и следи за въвеждането на кръгови бизнес модели в цялата организация. Ръководи екипи, като осигурява стратегически надзор върху начина, по който се доставят, използват и рециклират материали.
- **Нагласи:** Стратегически поглед върху инициативите, които се фокусират върху стратегиите за кръгова икономика и съвременните технологии за рециклиране.



Кръгова икономика и устойчивост

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
2.1 Принципи на кръговата икономика	Кръгов продукт дизайн	Знания: • Принципи на устойчивия продуктов дизайн: Разбиране на основите на устойчивия дизайн, включително концепциите за кръгова икономика, дизайн за разграждане и практики за нулеви отпадъци. • Екологични материали и процеси: Познаване на устойчиви материали и екологосъобразни процеси, които са в съответствие с целите на кръговата икономика в текстилния дизайн.	Знания: • Изчерпателни рамки за кръгова икономика: Задълбочени познания за принципите на кръговата икономика и тяхното прилагане в процесите на производство и рециклиране, с акцент върху създаването на системи със затворен цикъл. • Стратегии за кръгов цикъл на продукта: Познаване на стратегиите за удължаване на живота на продуктите чрез рециклиране, повторно производство и повторна употреба, като се съгласуват с целите на кръговата икономика във всички операции.



Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: • Прилагане на методи за проектиране с нулеви отпадъци: Способност за прилагане на методи за проектиране, които свеждат до минимум материалните отпадъци, като например създаване на модели с нулеви отпадъци и проектиране за разграждане в рамките на разработването на биотекстил. • Прилагане на екологосъобразни техники: Умение за избор на материали и процеси, които намаляват въздействието върху околната среда и подпомагат кръговия характер на биотекстилните продукти.	Умения: • Надзор на прехода към кръгова икономика: Възможност за ръководене и наблюдение на прехода на компанията към модели на кръгова икономика, като се гарантира, че практики като разграждане, рециклиране и минимизиране на отпадъците се прилагат по цялата производствена верига. • Прилагане на кръгови стратегии в целия бизнес: Умения за управление на процеси, които интегрират принципите на кръговата икономика в различните отдели, като съгласуват практиките в цялата компания с целите на кръговия жизнен цикъл на продуктите и проследяват въздействието върху устойчивостта.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
2.2 Устойчиви доставки и материали	Биобазиран и рециклируем материал	Знания: • Видове устойчиви материали: Познаване на материали на биологична основа, биоразградими и рециклируеми материали, включително естествени влакна, биоразградими тъкани и текстил, отгледан в лаборатория. • Свойства на материалите и въздействие върху околната среда: Познаване на характеристиките и въздействието върху околната среда на различните устойчиви материали, за да се направи информиран избор по време на проектирането на продукта.	Знания: • Разширени познания за устойчивото снабдяване с материали: Задълбочено разбиране на практиките за устойчиво снабдяване с материали, с акцент върху биологичните, рециклируемите и лабораторно отглежданите материали във веригите за доставки. • Съображения, свързани с жизнения цикъл и края на жизнения цикъл: Познания за въздействието на целия жизнен цикъл на материалите на биологична основа и рециклируемите материали, включително сценариите за края на жизнения цикъл, като биоразградимост, рециклируемост и ресурсна ефективност.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: • Избор на материали за устойчивост: Умения за подбор на подходящи материали на биологична основа и рециклируеми материали, които съответстват на целите за устойчивост и изискванията към продуктите при проектирането на биотекстил. • Включване на биоразградими тъкани: Умения за включване на биоразградими материали и лабораторно отгледани тъкани в биотекстилни продукти с цел минимизиране на въздействието върху околната среда и повишаване на устойчивостта на продукта.	Умения: • Контрол на устойчивото снабдяване с материали: Умения за наблюдение и управление на стратегиите за устойчиво снабдяване с материали, като се гарантира, че всички материали, използвани в процесите на рециклиране, са на биологична основа, рециклируеми или отгледани в лаборатория, за да съответстват на целите за устойчивост на компанията. • Прилагане на затворен цикъл на използване на материали: Умения за създаване и наблюдение на процеси, които насърчават използването на рециклируеми и биоразградими материали в затворена система, като подкрепят устойчивостта на целия жизнен цикъл на производството и рециклирането.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
	Етично снабдяване и прозрачност	Знания: • Основи на етичното снабдяване: Основи на етичното снабдяване, включително справедливи трудови практики, устойчиви материали и прозрачност на веригата за доставки. • Въведение в блокчейн в текстила: Запознаване с блокчейн технологията и нейните приложения за създаване на проследими и прозрачни вериги за доставки на текстилни материали.	Знания: • Разширени познания за блокчейн и етично снабдяване: Задълбочено разбиране на блокчейн технологията, тъй като тя се прилага към веригите за доставки на текстил, включително как тя подобрява проследимостта, прозрачността и отчетността. • Регулаторни стандарти и съответствие при етичното снабдяване: Познаване на глобалните стандарти и регулации за етично снабдяване и прозрачност, включително специфичните изисквания за съответствие за текстилната промишленост и рециклирането.



Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: • Въвеждане на данни за блокчейн проследяване: Умения за точно въвеждане на съответната информация за източника в блокчейн системи за подпомагане на проследяването на продуктите. • Проверка на етичните данни за произхода: Умения за проверка на това дали материалите с произход отговарят на етичните стандарти и за осигуряване на точна документация в блокчейн системите за прозрачност.	Умения: • Управление на блокчейн системи за проследяване: Умения за управление и надзор на блокчейн системи, за да се гарантира, че всички етапи на процеса на рециклиране и производство са прозрачни, проследими и документирани. • Прилагане на протоколи за етично снабдяване: Умения за разработване и прилагане на етични практики за снабдяване по цялата верига на доставки, като се гарантира, че всички материали и процеси отговарят на индустриалните стандарти и са прозрачно регистрирани в блокчейн.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
2. Въздействие на жизнения цикъл на текстила	Оценка на жизнения цикъл (LCA)	Знания: • Основи на оценката на жизнения цикъл: Разбиране на основните принципи на оценката на жизнения цикъл (LCA) и как тя се прилага за измерване на въздействието на биотекстилните продукти върху околната среда. • Въведение в инструментите на LCA: Запознаване с често използвани инструменти за LCA като SimaPro и техните приложения за оценка на различни етапи от процеса на производство на текстил.	Знания: • Разширено разбиране на оценката на въздействието на жизнения цикъл: Задълбочени познания за методологиите за оценка на жизнения цикъл на текстила и за цялостното екологично, икономическо и социално въздействие на текстила през целия жизнен цикъл на продукта. • Умения за работа с инструменти и стандарти за LCA: Познаване на усъвършенствани инструменти за LCA като SimaPro, включително най-добрите практики за задаване на параметри и тълкуване на данни с цел привеждане в съответствие със стандартите за устойчивост при рециклиране.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: ● Въвеждане и анализ на данни за LCA: Умения за използване на LCA инструменти като SimaPro за оценка на въздействието върху околната среда при производството на биотекстил, включително въвеждане на данни, анализ на екологичния отпечатък и тълкуване на резултатите. ● Прилагане на констатациите от LCA за проектиране: Умение за коригиране на избора на дизайн въз основа на резултатите от LCA, за да се сведе до минимум екологичният отпечатък на продуктите от биотекстил.	Умения: ● Наблюдение и тълкуване на резултатите от LCA: Умения за управление на процесите на LCA в операциите по рециклиране, оценка на данните за въздействие върху устойчивостта и генериране на информация за устойчивостта на жизнения цикъл на продукта. ● Интегриране на LCA в процеса на вземане на стратегически решения: Умение за използване на резултатите от LCA за насочване на стратегиите за устойчивост, намаляване на въздействията върху жизнения цикъл и подпомагане на съответствието и отчитането на устойчивостта в компанията.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
2.4 Кръгови бизнес модели	Системи за възстановяване и рециклиране на продукти	Знания: • Основи на възстановяването на продукти: Разбиране на принципите на възстановяване на продукти в текстилната промишленост, включително системи за обратно приемане и рециклиране, целящи затваряне на цикъла в жизнения цикъл на биотекстила. • Проектиране за възстановяване: Познаване на принципите на проектиране, които улесняват възстановяването на продукти, с акцент върху материали и процеси, които опростяват събирането, разглобяването и рециклирането.	Знания: • Изчерпателни познания за кръговите бизнес модели: Задълбочено разбиране на различните кръгови бизнес модели, включително системите за затворен цикъл и обратно приемане, и тяхното приложение в рециклирането на текстил и възстановяването на продукти. • Регламенти и най-добри практики в областта на рециклирането: Познаване на нормативните изисквания и най-добрите практики за ефективни процеси на рециклиране, които са в съответствие с кръговите бизнес модели в текстилната промишленост.



Co-funded by
the European Union

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: • Подкрепа за разработване на системи за обратно приемане: Способност за подпомагане на създаването на системи за обратно приемане и събиране на биотекстил, като се гарантира, че проектите на продуктите включват характеристики, които подобряват възстановяването и рециклирането. • Сътрудничество за кръгов дизайн: Умения за сътрудничество с екипите по проектиране и производство за включване на елементи, насочени към оползотворяване, които улесняват рециклирането и повторното въвеждане в производството на биотекстил.	Умения: • Управление на системи за рециклиране и възстановяване: Умения за наблюдение и оптимизиране на системите за рециклиране и възстановяване, като се гарантира, че те са ефективни, съвместими и съобразени с кръговия бизнес модел на компанията. • Прилагане на кръгови стратегии в операциите: Умения за прилагане и усъвършенстване на кръговите стратегии в операциите по рециклиране, като се гарантира, че процесите на рециклиране и възстановяване на компанията непрекъснато подкрепят кръговия характер на продуктите и намаляват отпадъците.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
2.5 Технологичен напредък	Иновации в производството	Знания: • Въведение в екологосъобразните производствени техники: Познаване на иновативни производствени методи като багрене без вода, рециклиране и 3D принтиране, особено тези, които намаляват използването на ресурси и въздействието върху околната среда. • Устойчиви материали за усъвършенствани техники: Познаване на материали, съвместими с усъвършенстваните производствени техники, като се гарантира, че проектите са съобразени с целите на екологичното производство.	Знания: • Разширени познания за технологиите за рециклиране: Задълбочено познаване на най-съвременните иновации в областта на рециклирането, като например химическото рециклиране и системите със затворен цикъл, които повишават устойчивостта на процесите на рециклиране на текстил. • Оценка на технологичното въздействие върху устойчивостта: Познаване на екологичните и икономическите въздействия на новите технологии за рециклиране, като се оценява ролята им за намаляване на потреблението на ресурси и подобряване на ефективността на процесите.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: • Внедряване на нови производствени техники: Умения за прилагане на безводно багрене, рециклиране и други подобни устойчиви методи в текстилните производствени процеси в подкрепа на екодизайна на биотекстила. • Прилагане на 3D принтиране за устойчив дизайн: Умения за използване на технологията за 3D печат за създаване на прототипи и разработване на екодизайн, който свежда до минимум отпадъците и използването на ресурси в производството на биотекстил.	Умения: • Лидерство при въвеждането на съвременни технологии за рециклиране: Умения за ръководене на внедряването на съвременни технологии за рециклиране, като например химическо рециклиране, като се гарантира, че интегрирането на тези иновации оптимизира ефективността на процеса и отговаря на целите за устойчивост. • Стратегическо прилагане на екологични производствени иновации: Умения за оценяване, избор и прилагане на нови производствени технологии в рамките на операциите с цел повишаване на устойчивостта и ефективността на ресурсите в целия процес на рециклиране.



Област на компетентност 3: Ключови умения и компетентности

Техник по биотекстил (ЕКР 5):

- **Ключови знания:** Техникът придобива теоретични познания за концепциите за кръгова мода и използва цифрови инструменти за разработване на биотекстилни продукти.
- **Ключови умения:** Включва прилагане на принципите на кръговия дизайн, като например дизайн за разглобяване или повторна употреба, за разработване на иновативни и устойчиви биотекстилни продукти. Техникът играе роля в оптимизирането на дизайна за дълготрайност и рециклируемост. Експериментира с материали на биологична основа, работи по интегрирането им в нови дизайни и подпомага вземането на решения за устойчиво снабдяване с материали.
- **Отговорности:** Гарантира, че продуктите от биотекстил се разработват с оглед на кръговия принцип - от снабдяването с материали до производствените процеси. Използва също така цифрови иновации в подкрепа на подобренията в жизнения цикъл на продуктите.
- **Нагласи:** Ангажираност с принципите на кръговата мода, отвореност към нови технологии.

Мениджър по рециклиране (ЕКР 6):

- **Ключови знания:** Фокусира се върху разбирането на по-широките принципи на кръговата икономика и управлението на процесите през жизнения цикъл на

продуктите. Необходими са му и познания за цифровите иновации, за да контролират проектирането и разработването.

- **Ключови умения:** Мениджърът по рециклиране прилага стратегиите на кръговата икономика при управлението на жизнения цикъл на модните продукти, като гарантира, че процесите на рециклиране както в производството, така и след производството са оптимизирани. Тази роля включва и използването на цифрови инструменти за повишаване на устойчивостта по цялата верига на доставки. Управлява стратегията на компанията за възприемане на устойчиви материали, като гарантира, че процесите на снабдяване и рециклиране са съобразени с принципите на кръговата икономика. Наблюдава дългосрочните стратегии за жизнения цикъл на материалите, за да се сведат до минимум отпадъците.
- **Отговорности:** Ръководи стратегическата насока на компанията в областта на кръговия моден дизайн и контролира процесите на рециклиране и повторна употреба през целия жизнен цикъл на продукта. Мениджърът по рециклиране гарантира, че продуктите са проектирани така, че да са напълно рециклируеми и да отговарят на целите на кръговата икономика.
- **Нагласи:** Готовност за привеждане на процесите на производство и рециклиране в съответствие със стратегиите на кръговата икономика и технологичния напредък.



Иновации с кръгов дизайн

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
3.1 Circular Design	Ролята на дизайна в кръговата модна система fashion system	Знания: • Основи на принципите на кръговия дизайн: Разбиране на основните принципи на кръговия дизайн, включително дизайн за дълготрайност, повторна употреба, разграждане и рециклиране на биотекстилни продукти. • Стратегии за кръгова мода: Познаване на стратегиите, които подкрепят кръговата мода, като например създаване на продукти с удължен живот и проектиране за лесно рециклиране.	Знания: • Разширено разбиране на кръговите модни системи: Задълбочени познания за това как дизайнът влияе върху кръговата модна система, включително прозрения за управлението на жизнения цикъл на продуктите и стратегии за намаляване на отпадъците. • Оптимизация на жизнения цикъл за кръгова икономика: Познания за стратегиите за проектиране, които удължават жизнения цикъл на продуктите и подпомагат кръговата икономика, като например модулен дизайн, потенциал за рециклиране и системи със затворен цикъл.



Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: • Прилагане на стратегии за кръгов дизайн: Умения за прилагане на стратегиите за кръгов дизайн в производството на биотекстил, като се гарантира, че продуктите са проектирани така, че да са трайни, да могат да се използват многократно и да се рециклират. • Проектиране на продукти за дълготрайност и разглобяване: Умение за проектиране на биотекстилни изделия, които могат да издържат на продължителна употреба и да се разглобяват лесно, което улеснява рециклирането и повторната употреба.	Умения: • Управление на внедряването на кръгов дизайн: Умения за наблюдение и гарантиране, че стратегиите за проектиране са съобразени с принципите на кръговата икономика, като оптимизират продуктите за дълготрайност и рециклируемост през целия жизнен цикъл. • Стратегическо разработване на протоколи за кръгов дизайн: Умения за разработване и прилагане на протоколи за проектиране на етапите на производство и рециклиране, като се гарантира, че продуктите се създават с цел постигане на максимална ефективност през целия жизнен цикъл в рамките на кръговата икономика.



Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
	Стратегии за кръгов дизайн: Проектиране за дълготрайност, повторна употреба и намаляване на отпадъците, проектиране за цикличност	Знания: • Разбиране на съображенията за кръгово проектиране: Теоретични познания за това как да се проектират продукти с оглед на кръговия принцип, като се акцентира върху дълготрайността, потенциала за повторна употреба и свеждането до минимум на отпадъците при биотекстилните продукти. • Принципи на устойчивия жизнен цикъл на продуктите: Познаване на концепциите за устойчив дизайн, които дават приоритет на въздействието върху околната среда, включително как изборът на дизайн влияе върху жизнения цикъл на продукта и възможностите за извеждане от употреба.	Знания: • Задълбочени познания за стратегиите за кръгов дизайн: Разширено разбиране на теоретичните рамки за кръгов дизайн, които дават информация за разработването на продукти, включително стратегии за дълготрайност, повторна употреба и цикличност в текстила. • Анализ на жизнения цикъл и интегриране на дизайна: Познания за това как оценките на жизнения цикъл могат да повлияят на решенията за проектиране и да насърчат кръговия характер чрез идентифициране на ключови области за подобряване на устойчивостта на продуктите.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: • Прилагане на дизайн за дълготрайност: Умение за създаване на биотекстилни продукти, които са издръжливи и дълготрайни, като по този начин се намалява честотата на подмяна и генерирането на отпадъци. • Проектиране за повторна употреба и намаляване на отпадъците: Умения за прилагане на техники за проектиране, които улесняват повторната употреба на продукти и материали, както и стратегии за свеждане до минимум на отпадъците в процеса на проектиране и производство. • Съображения, свързани с цикличността: Компетентност за проектиране на продукти, които могат да бъдат ефективно върнати в икономиката, като се гарантира, че те могат да бъдат рециклирани или използвани повторно в края на жизнения им цикъл.	Умения: • Стратегически надзор на прилагането на кръгов дизайн: Способност за ръководене на инициативи, които гарантират, че стратегиите за проектиране дават приоритет на дълготрайността, повторната употреба и намаляването на отпадъците, като улесняват безпроблемното интегриране на принципите на кръговия дизайн във всички операции. • Управление на процесите на проектиране за цикличност: Умения за разработване и прилагане на протоколи за проектиране, които оптимизират цикличността, като гарантират, че продуктите могат да бъдат ефективно включени отново в производствения цикъл след употреба. • Сътрудничество по целите на устойчивото развитие: Умение за съвместна работа с дизайнерските екипи за съгласуване на разработването на продукти с целите за устойчивост, като се насърчава културата на иновации, която набляга на кръговия дизайн.



Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
3.2 Дигитални иновации и моден дизайн	Инструменти за цифрови иновации	Знания: • Познаване на инструментите за цифрово проектиране: Познаване на различни цифрови инструменти и софтуер, използвани в модния дизайн, особено тези, които улесняват устойчивите практики в производството на биотекстил. • Цифрови иновации за кръгова мода: Познаване на начините, по които цифровите иновации могат да подпомогнат кръговата мода, включително инструменти, които подобряват продуктивния дизайн, оценката на жизнения цикъл и избора на материали.	Знания: • Разширено разбиране на цифровите иновации: Задълбочени познания за това как цифровите иновации могат да трансформират дизайна на продукти и услуги по кръгов път, включително интегрирането на анализа на данни, цифровото моделиране и автоматизацията в процесите на рециклиране. • Въздействие на цифровите инструменти върху устойчивостта: Разбиране как цифровите иновации могат да засилят усилията за устойчивост, да подобрят ефективността на производството и рециклирането и да улеснят прозрачността при снабдяването с материали и жизнения цикъл на продуктите.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: • Подкрепа за използване на цифрови инструменти: Умения за подпомагане на прилагането на цифрови инструменти за проектиране за създаване на биотекстилни продукти, които са в съответствие с целите за устойчивост, като например минимизиране на отпадъците и оптимизиране на използването на материали. • Създаване на прототипи и тестване с цифрови инструменти: Умение за използване на цифрови инструменти за създаване на прототипи и тестване на проекти, което позволява бързо повторение и усъвършенстване в съответствие с критериите за устойчивост.	Умения: • Контрол на прилагането на цифрови инструменти: Умения за надзор на прилагането на цифрови инструменти в производството и рециклирането, като се гарантира, че те се използват ефективно за стимулиране на иновациите и устойчивостта. • Стратегическо управление на цифрови иновации: Умения за оценяване и интегриране на цифрови инструменти в оперативни стратегии, които повишават устойчивостта на процесите на рециклиране и производството на биотекстил, като насърчават културата на непрекъснато усъвършенстване.



Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
3.3 Иновации в устойчивите материали	Иновации в областта на текстила и материалите на биологична основа	Знания: • Разбиране на биобазирани и устойчиви материали: Познаване на различни текстилни изделия и материали на биологична основа, включително техните свойства, предимства и въздействие върху околната среда. • Информираност за иновациите в материалознанието: Познаване на настоящите тенденции и иновации в областта на устойчивите материали, включително биоразградими варианти и алтернативни влакна, които намаляват въздействието върху околната среда.	Знания: • Задълбочени познания за материалните иновации: Задълбочено познаване на последните иновации в областта на устойчивите материали и материалите на биологична основа, включително въздействието им върху жизнения цикъл и възможността за рециклиране. • Снабдяване с материали и съответствие: Познания за снабдяването с устойчиви материали в съответствие с екологичните разпоредби и стандартите за устойчивост, с акцент върху ролята им в практиките на кръговата икономика.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: • Експериментиране с устойчиви материали: Умения за експериментиране и тестване на различни материали на биологична основа и биоразградими материали, за да се оценят техните характеристики и пригодност за проектиране на продукти. • Интегриране на устойчиви материали в проектите: Умения за подпомагане на интегрирането на устойчиви материали в дизайна на продуктите, като се гарантира, че те отговарят на естетическите и функционалните изисквания и същевременно насърчават устойчивостта.	Умения: • Управление на приемането на устойчиви материали: Умение за наблюдение и улесняване на приемането на устойчиви материали в производствените процеси, като се гарантира, че практиките са в съответствие с целите за устойчивост и стандартите на индустрията. • Оптимизация за рециклируемост: Умения за управление на процеси, които оптимизират рециклируемостта на използваните в производството материали, като гарантират, че целият жизнен цикъл на продуктите подкрепя принципите на кръговата икономика.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
3.4 Устойчиви стратегии за снабдяване с материали	Разбиране на устойчивото снабдяване с материали и последиците от него за кръговия дизайн	Знания: • Основи на устойчивото снабдяване: Разбиране на принципите на устойчивото снабдяване с материали, включително значението на избора на материали, които са възобновяеми, етични и екологични. • Въздействие на избора на материали върху кръговия дизайн: Познаване на това как решенията за снабдяване влияят върху практиките на кръговия дизайн, включително съображенията за дълготрайност на материалите, намаляване на отпадъците и възможност за рециклиране.	Знания: • Разширено разбиране на стратегиите за снабдяване: Задълбочени познания за стратегиите за снабдяване с устойчиви материали и тяхното отражение върху кръговия дизайн, включително как да се управляват веригите за доставки в полза на устойчивостта. • Регулаторни и пазарни тенденции: Познаване на действащите нормативни актове и пазарните тенденции, свързани с устойчивото снабдяване, включително стандартите за сертифициране и очакванията на потребителите за устойчивост на материалите.



Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: • Прилагане на стратегии за устойчиво снабдяване: Умения за прилагане на стратегии за устойчиво снабдяване при избора на биотекстилни материали, като се гарантира, че избраните материали съответстват на целите за устойчивост и принципите на кръговата икономика. • Оценка на дълготрайността на материалите: Умение за оценка на дълготрайността и устойчивостта на материалите, за да се гарантира, че те отговарят на изискванията за дълготрайност на биотекстилните продукти.	Умения: • Стратегическо разработване на политики за снабдяване: Умение за разработване и прилагане на политики за снабдяване, които дават приоритет на устойчивостта, като гарантират, че използваните в производството материали подкрепят целите на кръговата икономика. • Управление на взаимоотношенията с доставчиците: Умения за управление на взаимоотношенията с доставчиците, за да се гарантира спазването на критериите за устойчивост и да се насърчи сътрудничеството, което подобрява практиките за устойчиво снабдяване с материали.



Област на компетентност 4: Ключови умения и компетентности

Техник по биотекстил (ЕКР 5):

- **Ключови знания:** Фокусира се върху разбирането на етичните принципи на снабдяване и устойчивите практики, специфични за биотекстила, познава сертификатите и стандартите на доставчиците, свързани с устойчивото снабдяване, има познания за системите за проследяване и технологиите, използвани за проследяване на материалите във веригата на доставки.
- **Ключови умения:** включва способността да оценява и избира доставчици въз основа на критерии за устойчивост и етични критерии и да извършва оценки и одити на доставчиците, за да гарантира спазването на стандартите за устойчивост, да прилага системи за проследяване на материалите за биотекстил от снабдяването до производството, да има добри комуникационни умения за изготвяне на доклади за устойчивост и ефективно споделяне на информация със заинтересованите страни.
- **Отговорности:** подпомага снабдяването с биотекстилни материали, като гарантира, че те отговарят на етичните и устойчивите критерии за снабдяване, провежда одити на доставчиците, за да провери съответствието с установените стандарти за устойчивост, прилага системи за проследяване на материалите, за да осигури проследяване по цялата верига на доставки, сътрудничи с други екипи за информиране за практиките за устойчивост и подкрепя усилията за изготвяне на доклади за устойчивост.
- **Нагласи:** Ангажираност да се гарантира, че биотекстилните материали отговарят на етичните и устойчивите стандарти.



Мениджър по рециклиране (EQF 6):

- **Ключови познания:** има задълбочени познания за етичните практики за снабдяване и стратегиите за ангажиране на доставчиците за устойчиви вериги за доставки, познава процесите на одит и критериите за оценка на устойчивостта на доставчиците, има познания за инструментите и технологиите за проследяване на материалите във веригата за доставки, включително софтуер и рамки за докладване, познава отрасловите стандарти и разпоредби, регулиращи практиките за устойчивост и рециклиране.
- **Умения:** способност за ръководене на оценки и одити на доставчиците, способност за развиване и поддържане на взаимоотношения с устойчиви доставчици и заинтересовани страни, може да прилага аналитични умения за оценка на практиките по веригата на доставки и идентифициране на областите за подобрене на устойчивостта, способност за наблюдение на изготвянето и разпространението на доклади за устойчивост, които точно отразяват практиките по веригата на доставки.
- **Отговорности:** управлява стратегическия подбор на устойчиви доставчици и осигурява спазването на етичните политики за снабдяване, ръководи одити и оценки на доставчици с цел оценяване и подобряване на устойчивите практики във веригата на доставки, осигурява цялостно проследяване на материалите и следи за спазването на инициативите за устойчивост във веригата на доставки, разработва процеси за отчитане на устойчивостта и съобщава резултатите на съответните заинтересовани страни, като насърчава прозрачността и отчетността.



- **Нагласи:** ангажира се с насърчаване на прозрачността, отчетността и непрекъснатото усъвършенстване на етичното снабдяване и устойчивостта.

Устойчиво управление на веригата за доставки

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
4.1 Устойчиви практики на снабдяване	Етично снабдяване и участие на доставчиците	Знания: • Основни познания за етичното снабдяване: Разбиране на принципите на етичното снабдяване, включително трудовите практики, екологичните съображения и значението на устойчивостта при избора на материали. • Сертификати и стандарти на доставчиците: Познаване на различни сертификати и стандарти, свързани с етичното снабдяване в текстилната промишленост, като например Fair Trade, GOTS (Global Organic Textile Standard) и OEKO-TEX.	Знания: • Задълбочено разбиране на етичното снабдяване: Задълбочено познаване на принципите и стандартите за етично снабдяване, специфични за текстила, включително последиците от решенията за снабдяване върху социалната и екологичната устойчивост. • Стратегии за ангажиране на доставчиците: Познаване на ефективни стратегии за взаимодействие с доставчиците, насърчаване на партньорства, които дават приоритет на устойчивостта и етичните практики.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: • Оценяване на доставчици: Умения за оценка и избор на доставчици въз основа на критерии за устойчивост, като се гарантира, че избраните доставчици отговарят на етичните и екологичните стандарти. • Прилагане на етични практики за снабдяване: Умения за прилагане на принципите на етичното снабдяване при избора на доставчици на биотекстил, като се насърчават отговорни практики по цялата верига на доставки.	Умения: • Развитие на взаимоотношенията с доставчиците: Умения за развиване и поддържане на взаимоотношения с устойчиви доставчици, като се гарантира спазването на етичните политики за снабдяване и се насърчава прозрачността по цялата верига на доставки. • Контрол на политиките за етично снабдяване: Умения за наблюдение на прилагането на етични практики за снабдяване в процесите на снабдяване, като се гарантира съответствие с организационните цели за устойчивост и регулаторните изисквания.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
	Одити и оценки на доставчиците	Знания: • Разбиране на одиторските процедури: Познаване на процедурите и стандартите за провеждане на одити на доставчиците, включително какви критерии да се оценяват за съответствие с устойчивото развитие и етичните практики. • Стандарти за съответствие: Познаване на съответните стандарти за устойчивост и етични практики, които доставчиците трябва да спазват в текстилната промишленост.	Знания: • Задълбочено познаване на одиторските стандарти: Задълбочено познаване на специфичните за отрасъла одиторски стандарти и рамки, използвани за оценка на съответствието на доставчиците с практиките за устойчивост и етично снабдяване. • Оценка и управление на риска: Знания за това как да се оценяват рисковете, свързани с доставчиците и техните практики, особено във връзка с устойчивостта и спазването на правилата.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: • Подпомагане на одити на доставчици: Умения за оказване на съдействие при одити на доставчици чрез събиране на необходимата документация, извършване на предварителни оценки и подпомагане на процеса на одит за проверка на съответствието със стандартите за устойчивост. • Събиране на данни и докладване: Умения за събиране на данни по време на одитите и изготвяне на доклади, които обобщават констатациите и подчертават областите за подобрене по отношение на практиките за устойчивост на доставчиците.	Умения: • Водене на одити на доставчици: Умения за ръководене на одити на доставчици, като се гарантира спазването на устойчиви практики за снабдяване и етични практики, като същевременно се съобщават ефективно очакванията и се дават насоки на доставчиците. • Прилагане на коригиращи действия: Умения за разработване и прилагане на планове за корективни действия въз основа на констатациите от одитите, като се гарантира, че доставчиците решават всички установени проблеми, свързани със спазването на изискванията, и подобряват своите практики за устойчивост.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
4.2 Прозрачност на веригата за доставки	Проследимост и проследяване на материалите	Знания: • Разбиране на концепциите за проследимост: Познаване на концепциите за проследимост и значението им за осигуряване на прозрачност в рамките на устойчивите вериги за доставки, особено в контекста на биотекстила. • Инструменти и технологии за проследяване: Основни познания за инструментите и технологиите, използвани за проследяване на материали, включително цифрови платформи и системи, които улесняват проследяването на материалите от източника до производството.	Знания: • Цялостно разбиране на прозрачността на веригата за доставки: Задълбочени познания за значението на проследимостта за устойчивите вериги за доставки, включително регулаторните изисквания и пазарните очаквания за прозрачност при снабдяването и производството. • Усъвършенствани решения за проследяване: Познаване на усъвършенствани решения и технологии за проследяване, като блокчейн и IoT (интернет на нещата), които могат да подобрят проследяването на материалите по цялата верига на доставки.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: • Прилагане на системи за проследяване: Умения за подпомагане на прилагането на системи за проследяване на биотекстилни материали, като се гарантира, че всички материали с произход могат да бъдат проследени по време на производствения процес. • Наблюдение на съответствието на материалите: Умения за наблюдение на съответствието на материалите със стандартите за устойчивост и документиране на данните за проследяване в подкрепа на усилията за прозрачност във веригата на доставки.	Умения: • Наблюдение на внедряването на системи за проследяване: Умения за ръководене на внедряването на цялостни системи за проследяване на биотекстилни материали, като се гарантира, че всички материали се проследяват ефективно от снабдяването до производството и дистрибуцията. • Осигуряване на мониторинг на съответствието: Умение за създаване на процеси за непрекъснат мониторинг на съответствието по цялата верига на доставки, идентифициране и решаване на всякакви проблеми, свързани с проследяването и снабдяването с материали.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
	Отчитане и комуникация	Знания: • Разбиране на отчитането на устойчивостта: Познаване на принципите на отчитане на устойчивостта, включително значението на прозрачността и отчетността при съобщаване на практиките за устойчивост. • Ключови показатели за изпълнение (КПИ) : Познаване на съответните ключови показатели за ефективност (КПИ), свързани с устойчивостта в текстилната промишленост, които могат да бъдат докладвани, включително източници на материали, управление на отпадъци и използване на енергия.	Знания: • Цялостно разбиране на стандартите за отчитане на устойчивостта: Задълбочени познания за различните стандарти и рамки за отчитане на устойчивостта (напр. GRI, SASB, CDP) и тяхното значение за текстилната промишленост. • Ангажираност на заинтересованите страни и комуникационни стратегии: Познаване на най-добрите практики за ангажиране на заинтересованите страни и ефективно информиране за инициативите за устойчивост и резултатите от тях по цялата верига на доставки.

Област	Тема	Техник по биотекстил (ЕКР 5)	Мениджър по рециклиране (ЕКР 6)
		Умения: • Принос към отчитането на устойчивостта: Умения за принос към усилията за отчитане на устойчивостта чрез събиране на данни и информация за биотекстилни материали и практики, като се гарантира точното представяне на усилията за устойчивост. • Ефективна комуникация: Умение за ясно и ефективно информирание на различните заинтересовани страни по веригата на доставки за практиките за устойчивост, като се насърчава културата на осведоменост и ангажираност в областта на устойчивостта.	Умения: • Умения за наблюдение на разработването на доклади за устойчивост: Умения за наблюдение на разработването и разпространението на изчерпателни доклади за устойчивост, свързани с веригата на доставки, като се гарантира съответствие с отрасловите стандарти и очакванията на заинтересованите страни. • Планиране на стратегическата комуникация: Умения за разработване на стратегически комуникационни планове, които подчертават практиките за устойчивост, насърчават прозрачността и подобряват репутацията на организацията сред заинтересованите страни.

ЧАСТ 4

4.1. Структура на обучението

Последният аспект на този доклад включва определянето на структурата на обучението за проекта SiT, която ще послужи за основа на разработването на две учебни програми в Работен пакет 3 (РПЗ). Тази структура интегрира както основни, така и специализирани компетенции, за да отговори на разнообразните нужди на специалистите в сектора ТОКО. Структурата взема предвид новата рамка SiT TCLF GreenComp, като гарантира релевантността и ефективността на учебните програми от РПЗ при подготовката на работната сила за зелената трансформация на сектора. Освен това структурата е проектирана така, че да бъде гъвкава и адаптивна, позволявайки адаптиране към националния контекст и специфичните нужди на сектора ТОКО, което улеснява прилагането в различни образователни и индустриални среди.

Формат на обучението: Тази програма за обучение е разработена така, че да е подходяща за онлайн обучение, като при възможност са включени допълнителни практически компоненти. Въпреки че анкетираните са посочили, че предпочитат практическо обучение, онлайн обучението ще бъде основното средство за провеждане, за да се увеличи достъпността и гъвкавостта, като се даде възможност на участниците да учат със собствено темпо и да се съобразят с тези, които могат да срещнат географски ограничения или ограничения в графика. Този подход гарантира, че знанията се споделят широко и всеобхватно, дори ако се ценят практическите занятия. Форматът също така прави обучението по-лесно приспособимо към различни образователни среди и учебни условия, като по този начин подобрява преносимостта и устойчивостта на резултатите от проекта.

Преглед и структура на обучението: Обучението е замислено като микроспециалност, която може да бъде организирана в приблизително 18-20 ECTS и е разделена на 7 основни теми. Програмата е замислена така, че да покрива компетенциите, които са се очертали като съществени в резултатите от проучването,

като осигурява цялостен подход към различните теми и умения, които обучението трябва да обхваща. Тази структура може да бъде адаптирана, за да отговаря на специфичните нужди и условия в индустрията за рециклиране на текстил.

Обща структура на времето: Програмата за „микрокредитиране“ за учебни кредити по предмет е разработена така, че да може да бъде завършена в гъвкав график, с препоръчителна продължителност от около 6 до 12 месеца. Всеки предмет може да бъде структуриран така, че да отнема около 2-4 седмици, което позволява задълбочено изучаване както на теоретичното съдържание, така и на практическите приложения. Една типична седмица в програмата може да включва следния график:

- **Теоретично обучение:** онлайн лекции, четене и оценяване, фокусирани върху основните теми.
- **Сътрудничество и дискусии:** групови проекти, дискусии с колеги и взаимодействие с преподаватели или професионалисти от бранша
- **Практическо приложение:** В зависимост от структурата на програмата това може да включва практически задачи за домашна работа, задълбочени казуси или практически семинари. Тези дейности имат за цел да преодолеят пропастта между теорията и практиката, като позволят на обучаемите да приложат знанията си в реални сценарии, да усъвършенстват уменията си и да придобият практическа представа за индустрията.

Програмата ще бъде разработена така, че да може да се изпълнява самостоятелно, което ще позволи на учащите да съчетават образованието си с други задължения. Въпреки това редовните контролни прегледи и оценките на основните етапи ще гарантират, че учащите ще се придържат към курса.

За да се подпомогне допълнително практическото обучение, се препоръчва **компонент за обучение на работното място (WBL)**. Този елемент, разработен с участието на

партньори от промишлеността, има за цел да съчетае теоретичните знания с практически приложения в реалния свят, като обогати цялостния опит в обучението. Участието на МСП и представители на текстилния сектор ще играе важна роля, тъй като те ще работят заедно с доставчиците на висше образование и професионално образование и обучение, за да определят възможностите за стаж. По време на стажа си всеки участник ще изпълни малък практически проект, който ще му позволи да приложи уменията си директно в реална среда, с насоки и обратна връзка от страна на преподавателите и партньорите от индустрията.

Допълнителни подробности за програмата:

По-голямата част от програмата ще се провежда в онлайн формат. Докато теоретичните знания се предоставят чрез цифрови платформи, малки практически компоненти могат да бъдат интегрирани чрез виртуални лаборатории, сътрудничество с индустриални партньори или незадължителни лични семинари, в зависимост от националния контекст и институционалните възможности.

Освен компетентностите, определени в SiT TCLF GreenComp, програмата за обучение ще вземе предвид и меките умения, които се очертаха като особено важни в проучването и интервютата.

Структурата на обучението е разработена така, че да бъде гъвкава и адаптивна, като позволява адаптиране в зависимост от националния контекст и специфичните нужди на различните подсектори в индустрията. Тази адаптивност гарантира, че програмата може да бъде ефективно прилагана в различни образователни институции и индустриални среди.

Програмата е структурирана като микроспециалност и се състои от поредица от предмети, които могат да бъдат адаптирани, за да отговорят на регионалните или специфичните за сектора изисквания. Обучението включва както фундаментални, така

и разширени компетенции, което гарантира, че студентите са добре подготвени за променящите се изисквания на индустрията.

4.1.1. Структура на обучението за техници по биотекстил

Структурата на обучението за нововъзникващата роля на техник по биотекстил е разделена на седем тематични блока, които са изложени по-долу. Тази структура има за цел да насърчи както основните и специализираните компетенции, така и меките умения в подкрепа на прехода на биотекстилната индустрия към устойчивост.

1. Устойчивост

Този блок представя основните принципи на устойчивостта и нейното значение в текстилната промишленост. Той набляга на интегрирането на екологичните, социалните и икономическите измерения в устойчивите практики и изследва как биотекстилът допринася за кръговата икономика.

Резултатите от обучението включват успешното:

- Разбиране на концепцията за устойчивост и кръгова икономика и нейното значение за текстилната промишленост
- Анализиране на ролята на биотекстила за насърчаване на моделите на кръгова икономика
- Прилагане на Целите за устойчиво развитие (ЦУР) в текстилните практики
- Овладяване на плана за действие на ЕС за кръгова икономика в областта на текстила, включително принципите на кръговия дизайн
- Интегриране на етичните практики за снабдяване в текстилното производство, за да гарантират, че материалите се доставят по устойчив и прозрачен начин

2. Материалознание за биотекстил

Този блок обхваща свойствата на материалите на биологична основа и тяхното използване в текстила. Той се фокусира върху оптимизирането на материалите за различни приложения, включително моден и технически текстил, и върху внедряването на лабораторни иновации в масово производство.

Резултатите от обучението включват успешното:

- Демонстриране на знания за свойствата на материалите на биологична основа и техните приложения
- Оптимизиране на текстилни материали на биологична основа за мащабируемост и различни текстилни сектори
- Оценяване на устойчивостта на материалите и техните характеристики при производството на текстил

3. Биотехнологии и биоинженерство

В този блок обучаемите проучват интегрирането на биотехнологиите в текстилното производство, включително методите за биопроизводство, микроорганизмите и нанотехнологиите. Блокът акцентира върху усъвършенстваните техники за подобряване на свойствата на текстила.

Резултатите от обучението включват успешното:

- Разбиране на принципите на биоинженерството в текстилните иновации
- Прилагане на техники за биопроизводство с използване на микроорганизми и процеси на биологична основа
- Използване на нанотехнологии за подобряване на свойствата на текстила, като здравина и издръжливост

4 .Устойчиви производствени техники и осигуряване на качеството

Този блок акцентира върху производствените техники и поддържането на целостта на продукта през целия му жизнен цикъл.

Резултатите от обучението включват успешното:

- Прилагане на устойчиви производствени техники, които свеждат до минимум потреблението на ресурси (напр. енергия, вода)
- Провеждане на тестове за контрол на качеството за биоразградимост, трайност и компостируемост
- Прилагане на подходи за проектиране и производство с нулеви отпадъци интегриране на практически примери като минимизиране на отпадъците по време на производството.

5. Системи и дизайн на кръговата икономика

В този блок се навлиза по-дълбоко в оперативните и системните аспекти на кръговата икономика, като се поставя силен акцент върху проектирането на продукти и системи, които насърчават повторната употреба, рециклирането и устойчивостта от самото начало.

Резултатите от обучението включват успешното:

- Разбиране на стратегиите на кръговата икономика, насочени към намаляване на отпадъците и насърчаване на регенерирането на материали
- Проектиране и прилагане на системи със затворен цикъл, които дават приоритет на възстановяването, повторната употреба и рециклирането на материали по цялата верига на стойността на текстила
- Прилагане на принципите на кръговия дизайн за създаване на биотекстил, който осигурява устойчив жизнен цикъл от създаването до изхвърлянето

6. Нормативно съответствие, сертификати и оценка на жизнения цикъл (LCA)

Този блок се фокусира върху разбирането на международните текстилни сертификати и регулаторните рамки за материали на биологична основа. Обучаемите също така проучват методологиите за оценка на жизнения цикъл (LCA), за да оценят въздействието на текстилното производство върху околната среда.

Резултатите от обучението включват успешното:

- Разбиране за основните сертификати и регулаторни стандарти в производството на биотекстил
- Придобиване на познания за методите за оценка на жизнения цикъл (LCA), за да разберат и оценят въздействието върху околната среда по цялата верига на стойността на текстила

- Изграждане на осведоменост за практиките за съответствие с глобалните стандарти и сертификати за устойчивост

7. Творчество, иновации и сътрудничество

Този блок насърчава креативността и интердисциплинарното сътрудничество за справяне с предизвикателствата на устойчивостта в текстилната индустрия. Обучаемите се ангажират с работа в екип, иновации и сътрудничество със заинтересованите страни за разработване на решения в областта на биотекстила.

Резултатите от обучението включват успешното:

- Демонстриране на творчески подход при разработването на иновативни решения в областта на биотекстила
- Ефективно сътрудничество в екипи за решаване на предизвикателства, свързани с устойчивостта в текстилното производство
- Взаимодействие със заинтересованите страни за повишаване на иновациите и устойчивостта в текстилните проекти
- Прилагане на умения за решаване на проблеми за преодоляване на технически и екологични предизвикателства в сектора на биотекстила

4.1.2. Структура на обучението за мениджъри по рециклиране на текстил

Структурата на обучението за нововъзникващата роля на мениджър по рециклиране е разделена на седем тематични блока, които са изложени по-долу. Тази структура има за цел да насърчи както основните и специализираните компетенции, така и меките умения в подкрепа на прехода на биотекстилната индустрия към устойчивост.

1. Устойчивост и кръгова икономика

Този блок въвежда основните концепции за устойчивост и кръгова икономика, като се фокусира върху това как рециклирането на текстил допринася за ефективното използване на ресурсите и постигането на екологични цели.

Резултатите от обучението включват успешното:

- Разбиране на принципите на устойчивостта и тяхното значение за рециклирането на текстил
- Прилагане на стратегии за кръгова икономика с цел минимизиране на отпадъците и оптимизиране на възстановяването на ресурсите
- Прилагане на целите за устойчивост в операциите по рециклиране в подкрепа на екологичните цели

2. Управление на процеса на рециклиране и спазване на нормативните изисквания

Този блок съчетава управлението на процесите на рециклиране на текстилни отпадъци с разбиране на регулаторната рамка, като се фокусира върху спазването на законите за управление на отпадъците, сертификатите и стандартите за безопасност.

Резултатите от обучението включват успешното:

- Развиване на способността да организират и контролират процесите на рециклиране на текстил - от събирането до крайното разпределение
- Разбиране за практиките за рециклиране, които са в съответствие с принципите на кръговата икономика и регулаторните стандарти
- Изграждане на осведоменост за изискванията за съответствие с нормативната уредба за управление на отпадъците и за сертифициране на индустрията
- Разбиране и популяризиране на протоколите за химическа безопасност за защитата на работниците и околната среда по време на операциите по рециклиране

3. Материалознание за рециклиране

Този блок дава представа за свойствата и жизнения цикъл на текстилните материали и за това как ефективно да се възстановяват и преработват различни влакна.

Резултатите от обучението включват успешното:

- Разбиране на основните свойства и жизнения цикъл на синтетичните и биологичните текстилни материали
- Придобиване на знания за подходящи техники за рециклиране на различни материали и включване на практики за устойчивост
- Разбиране и използване на метода за оценка на жизнения цикъл (LCA) за оценка и оптимизиране на процесите на възстановяване и повторна употреба на материали.

4. Регламенти за управление на отпадъците и системи за кръгова икономика

В този блок се разглеждат нормативната уредба за управление на отпадъците и по-дълбоките принципи на системите на кръговата икономика, като се набляга на практическите приложения при рециклирането на текстил.

Резултатите от обучението включват успешното:

- Придобиване на знания за националните и международните разпоредби за управление на отпадъците и тяхното приложение в рециклирането на текстил
- Прилагане на моделите на кръговата икономика за повишаване на ефективността на системите за рециклиране на текстил
- Осигуряване на регулаторно съответствие със законите за околната среда при прилагане на практики за рециклиране в затворен цикъл

5. Технологии за рециклиране, иновации и LCA

Обучаемите проучват технологиите и иновациите за рециклиране, като се фокусират върху техниките за механично и химично рециклиране и как да оценяват въздействието им върху околната среда с помощта на оценка на жизнения цикъл (LCA).

Резултатите от обучението включват успешното:

- Разбиране на основните принципи на технологиите за рециклиране на текстил и как да ги прилагат
- Синхронизирано и следене на технологичните иновации и интегриране на новите техники в процесите на рециклиране
- Използване на инструменти за LCA за оценка на екологичната ефективност на различни технологии за рециклиране и оптимизирането им за устойчивост.

6. Управление на веригата на доставки и прозрачност

Този блок се фокусира върху управлението на веригата на доставки за рециклиране, осигуряването на прозрачност и етично снабдяване от събирането на материалите до крайната им употреба.

Резултатите от обучението включват успешното:

- Развиване на умения за координиране на логистиката на събирането, сортирането и преразпределението на текстилни отпадъци по цялата верига на доставки
- Запознаване с практиките за прозрачност, включително използването на инструменти като блокчейн, за подобряване на проследимостта в процесите на рециклиране
- Изграждане на разбиране за спазването на етичните стандарти за снабдяване и веригата на доставки, като се насърчава прозрачността по цялата верига на рециклиране

7. Лидерство, иновации и решаване на проблеми

Този блок развива лидерски умения и умения за решаване на проблеми, като дава възможност на обучаемите да ръководят екипи, да насърчават иновациите и да решават сложни предизвикателства в операциите по рециклиране на текстил.

Резултатите от обучението са насочени към:

- Изграждане на лидерски умения за ефективно ръководене и мотивиране на екипи, участващи в операции по рециклиране

- Прилагане на техники за критично мислене и решаване на проблеми, за да се справят с предизвикателствата в областта на рециклирането на текстил
- Насърчаване на творчеството и иновациите за непрекъснато подобряване на методите и процесите на рециклиране.

ОБОБЩЕНИЕ

Докладът за структурата на обучението по проекта SiT има за цел да повиши устойчивостта в сектора на текстила, облеклото, кожите и обувките (ТОКО) чрез определяне на основните екологични компетенции, съобразени с европейската рамка GreenComp. Този проект е насочен към нарастващата нужда от длъжности, ориентирани към устойчивостта, като например мениджър по рециклиране и техник по биотекстил, чрез установяване на основни компетенции, структурирано обучение и преодоляване на пропуските в образованието в индустрията по отношение на уменията за устойчивост.

Проведено е проучване сред институциите за висше образование и професионално обучение (ВО/ПОО) и малките и средни предприятия (МСП) в осем държави от ЕС, участващи в проекта SiT, което хвърля светлина върху различните потребности от компетентност в областта на устойчивостта в сектора. Констатациите показаха, че докато институциите за висше образование и професионално обучение са по-добре запознати с информираността за тези новопоявяващи се роли, МСП показват забележимо разминаване в информираността. Както МСП, така и институциите за висше образование и професионално образование и обучение обаче съобщават за трудности при намирането на експерти, квалифицирани в областта на устойчивото проектиране и спазването на нормативните изисквания - компетенции, които са от съществено значение за свързването на образованието с изискванията на индустрията.

Проучването идентифицира няколко високоприоритетни компетенции, които са от решаващо значение за напредъка на устойчивостта в сектора на ТОКО. Правните познания бяха изтъкнати като съществени за спазването на нормативната уредба, докато експертният опит в областта на дизайна и иновациите в материалите беше сметнат за безценен за насърчаване на практиките на кръговата икономика. Управлението на веригата за доставки беше определено като изключително важно, като има възможност за подобрене на етичните критерии за снабдяване. Освен това

способността да се оценява въздействието върху околната среда и да се интегрират принципите на кръговата икономика е необходима за намаляване на отпадъците и повишаване на прозрачността.

Въпреки че има съвпадения, компетенциите на техниците по биотекстил и на мениджърите по рециклиране показват някои нюанси на различията. И при двете роли се набляга на техническия опит и устойчивостта, но при ролята на техниците по биотекстил фокусът е повече върху материалите на биологична основа, традиционните и съвременните текстилни техники и контрола на качеството, като се интегрира устойчивостта в производството. Ролята на мениджърите по рециклиране дава приоритет на експертния опит в технологиите за рециклиране, нормативната уредба за управление на отпадъците и управлението на веригата за доставки, отразявайки логистичните и регулаторните аспекти на кръговите практики.

Ролята на мениджъра по рециклиране е ключова за осигуряването на ефективни и съвместими процеси на рециклиране, които са в съответствие с принципите на кръговата икономика. Тази позиция изисква разнообразен набор от умения, включващи управление на рециклирането, познания за нормативната уредба, материалознание, лидерство и иновации. Обучението за тази длъжност включва изчерпателни модули, обхващащи основи на устойчивото развитие, управление на процесите на рециклиране, наука за материалите, управление на отпадъците, съвременни технологии за рециклиране, прозрачност на веригата за доставки и лидерство.

Ролята на техника по биотекстил е насочена към разработването на текстил на биологична основа, като се използват биотехнологиите за насърчаване на устойчивото производство и кръговия дизайн. Компетенциите за тази роля включват интегриране на устойчивостта, наука за биоматериалите, биоинженерство и творчески иновации. Модулите за обучение представят основите на устойчивото развитие, науката за биоматериалите, приложенията на биотехнологиите, дизайна на кръговата икономика, спазването на нормативната уредба и съвместните иновации.

Въз основа на резултатите от проучването партньорството SiT разработи рамката TCLF GreenComp, която очертава четири основни области на компетентност за сектора: Първата област, „Въплъщаване на ценностите на устойчивото развитие“, се фокусира върху съгласуването на индивидуалните и организационните действия с отговорността за околната среда. „Приемане на сложността“ подчертава необходимостта от разбиране на взаимосвързаните системи и противопоставяне на неустойчивите практики. „Предвиждане на устойчиво бъдеще“ насърчава иновациите и напредничавото мислене при планирането на устойчиви преходи. И накрая, „Действие за устойчивост“ подчертава значението на активното участие в политиката, сътрудничеството и проактивните усилия за устойчивост.

Проектът SiT подчертава необходимостта от по-силно интегриране на устойчивото развитие в образованието за сектор ТОКО и сътрудничеството с индустрията. Преодоляването на установените пропуски в компетенциите ще подпомогне преминаването на сектора ТОКО към устойчивост, подготвяйки работна сила, подготвена да посрещне изискванията на нововъзникващите екологични роли като мениджър по рециклиране и техник по биотекстил.