



Fashion DIET Manual

Програма по устойчива мода в текстилните университети в Европа

Разработване, внедряване и оценка на
обучителен модул за преподаватели

Редактори: Ане-Мари Грундмайер и Дирк Хьофер
Авторски права © Ане-Мари Грундмайер



Co-funded by
the European Union

Редактори:

проф. д-р Ане-Мари Грундмайер

доц. д-р Дирк Хьофер, дм

Педагогически университет, Фрайбург
Институт за всекидневна култура,
движение и здраве, мода и текстил
Фрайбург, Германия

Педагогически университет, Фрайбург
Институт за всекидневна култура,
движение и здраве, мода и текстил
Фрайбург, Германия

Програма по устойчива мода в текстилните университети в Европа

Разработване, внедряване и оценка на обучителен модул за
преподаватели

Pädagogische Hochschule Freiburg – Педагогически университет, Фрайбург

Фрайбург, 2023

Оригинален документ на английски език:

Grundmeier, A.-M. & Höfer, D. (2023). Sustainable Fashion Curriculum at Textile Universities in Europe – Development, Implementation and Evaluation of a Teaching Module for Educators.

<https://doi.org/10.60530/OPUS-2213>

Снимка на корицата: pexels.com, Пю Нгуен

Илюстрация на корицата: Улрих Биртел

Оформление на текста: Дорис Клипщайн



Прилагат се лицензионните условия на онлайн версията.

Този редактиран том е финансиран от Европейския съюз в рамките на програмата „Партньорства за сътрудничество Еразъм+“ (KA220).

Тази публикация е достъпна чрез OPUS-PHFR, системата за онлайн публикации на Педагогически университет, Фрайбург, Германия. OPUS-PHFR се управлява в сътрудничество с Bibliothekservice-Zentrum Baden-Württemberg (BSZ).

© 2023 Ане-Мари Грундмайер

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ОТКАЗ ОТ ОТГОВОРНОСТ

Проектът Fashion DIET е финансиран с подкрепата на Европейската комисия. Това ръководство отразява възгледите само на авторите и Комисията не носи отговорност за каквото и да е използване на информацията, съдържаща се в него.

„Подкрепата на Европейската комисия за изготвянето на тази публикация не представлява одобрение на съдържанието, което отразява възгледите само на авторите, и Комисията не може да носи отговорност за каквото и да е използване на информацията, съдържаща се в него.“

Всички права запазени. Никаква част от тази публикация не може да бъде възпроизведена, разпространявана или предавана под каквото и да е форма или по какъвто и да е начин, включително фотокопиране, запис или други електронни или механични методи, без предварителното писмено разрешение на издателя. За заявки за разрешение пишете на издателя, адресиран до „Внимание: Координатор на разрешенията“, на адреса по-долу.

Номер на проекта: **2020-1-DE01-KA203-005657**

Продължителност на проекта: 01.09.2020-31.08.2023

УНИВЕРСИТЕТИ ПАРТНЬОРИ

P1 Педагогически университет, Фрайбург, Германия (Координатор)

P2 Университет Ройтлинген, Германия

P3 Технически университет Георге Асаки, Яш, Румъния

P4 Тракийски университет – Стара Загора, България



Hochschule Reutlingen
Reutlingen University



Съдържание

1	Предговор	Error! Bookmark not defined.
1.1	Кратък преглед	8
1.2	Ключови думи	Error! Bookmark not defined.
1.3	Благодарности.....	9
1.4	Необходимост и навременност на ОУР модула	9
1.5	Межкултурни аспекти в образованието за устойчива мода	11
1.6	Уместност на съдържанието на материалите/ темите за целевата аудитория Error! Bookmark not defined.	
1.7	Получаване на документация и информация	144
1.7.1	Интернет	14
1.7.2	Обратна връзка относно документацията	Error! Bookmark not defined.
1.7.3	Конвенции за стила.....	14
2	Въведение	15
2.1	Въведение в устойчивостта и Образование за устойчиво развитие (ОУР)	15
2.2	Цел на проекта	17
2.3	Преглед на ОУР модула	19
3	Дидактическо и методическо прилагане на образованието за устойчиво развитие (ОУР)	24
3.1	От устойчивост на тройната долна линия към прогресивни аспекти в контекста на текстила и модата	Error! Bookmark not defined.
3.2	Образованието за устойчиво развитие (ОУР) като водещ принцип в контекста на модата и текстила	266
3.3	Обучение, базирано на изследвания, в контекста на текстилното образование	27
3.4	Дизайнерско мислене – подходящ метод за внедряване на образование за устойчиво развитие (ОУР) в текстилното образование	299
3.5	Ориентирано към устойчивото развитие образование на потребителите на мода и текстил.....	30
3.6	Съпричастност, загриженост и етични ценности в потреблението на мода.....	33
3.7	Преодоляване на дилемата на растежа – рационална колективна икономика	344
3.8	Оценка на жизнения цикъл	366
3.9	Отговорност на пазара на текстил в Европейския съюз	38
3.10	Въздействие върху общественото здраве на потреблението на текстил и облекло	399
3.11	Микропластични влакна и частици в текстилната верига - Въздействие върху околната среда и последици за здравето.....	41

3.12	Общуване чрез дрехите: Облеклото като средство за комуникация	433
3.13	Културно и интеркултурно обучение в контекста на модата и текстила	45
3.14	Обобщение, отражение и перспектива – част 1	47
4	Устойчиви текстилни технологии и мода на Европейския пазар.....	51
4.1	Устойчиви суровини и текстилни материали	51
4.2	Устойчиво плетачно производство.....	53
4.3	Багрене и печатане в контекста на устойчивостта	54
4.4	Апретура в контекста на устойчивостта	57
4.5	Модният дизайн в контекста на устойчивото развитие на модната и текстилната индустрия (част 1)	58
4.6	Модният дизайн в контекста на устойчивостта (Част 2).....	60
4.7	Конструиране и моделиране на облеклото в контекста на устойчивостта. Добри практики	62
4.8	Добри практики за устойчиво разработване на продукти чрез 3D дизайн и визуализация	64
4.9	Технология на облеклото и производствени методи в контекста на устойчивостта	666
4.10	Влияние на процесите на производство на текстил и облекло върху социалното здраве и околната среда.....	Error! Bookmark not defined.
4.11	Избрани студентски проекти от университетите партньори (част 1).....	70
4.12	Избрани студентски проекти от университетите партньори (част 2).....	72
4.13	Шансове и рискове за устойчиво производство на текстил и облекло на Европейския пазар	73
4.14	Обобщение, отражение и перспектива – част 2	75
5	Устойчивост и предприемачество на Европейския пазар.....	78
5.1	Потреблението на мода на Европейския пазар	78
5.2	Изследване на потребителите	Error! Bookmark not defined.
5.3	Въздействие на електронната търговия и медиите върху устойчивата мода	80
5.4	Глобална верига за доставки на текстил и облекло.....	82
5.5	Ниво на развитие на глобализацията и индустриализацията в текстилната и шивашката промишленост.....	83
5.6	Международни доставки на текстил и облекло за Европейския пазар на дребно.....	85
5.7	Отношения с доставчици	86
5.8	Управление на социалния риск във веригите за доставки на модни продукти ..	87
5.9	Добри практики на устойчиви бизнес модели.....	89
5.10	Прозрачност в модния бизнес	90
5.11	Зелени стратегии за търговия на дребно на модни продукти	92

5.12	Нови стратегии за устойчив текстил и мода на Европейския пазар.....	93
5.13	Шансове и рискове от стратегиите за бавна мода и кръгова икономика на Европейския пазар	Error! Bookmark not defined.
5.14	Обобщение, отражение и перспектива – част 3	96
6	Материали за преподаване и обучение за ОУР в общото и професионалното образование	98
7	Заключение	106
8	Литература	108
9	Достъп до базите данни.....	Error! Bookmark not defined.
10	Публикации по проекта	Error! Bookmark not defined.18
11	Автори	Error! Bookmark not defined.

1 Предговор

1.1 Кратък преглед

Fashion DIET (Учебна програма за устойчива мода в текстилните университети в Европа – Разработване, внедряване и оценка на учебен модул за преподаватели) е проект, финансиран от ЕС по ключово действие „Стратегически партньорства“ на програма Еразъм+. От септември 2020 г. до август 2023 г. международният проект разработва договорености за преподаване и обучение под ръководството на Педагогически университет във Фрайбург. Партньорски университети Университет на Ройтлинген в Германия, Технически университет Георге Асаки – Яш в Румъния и Тракийски университет - Стара Загора в България.

Опустошителните екологични и социални последици от бързата мода и текстилната индустрия, които преобладаваха през последните десетилетия, правят интегрирането на целите за устойчиво развитие (ЦУР) на ООН от голямо значение в цялата текстилна верига на стойността, т.е. производство, потребление и места за изхвърляне, за да стане напълно устойчиво и положително за хората и екосистемите. Следователно предстоящата трансформация на текстилната и модната индустрия към устойчивост изисква непрекъснато прилагане на водещия принцип “Образование за устойчиво развитие (ОУР)” в образованието и обучението.

Проектът Fashion DIET има за цел да насърчи процеса на прилагане на ОУР в националните образователни системи. Основната цел на проекта е да се разработи модул за допълнително обучение по ОУР в контекста на модата и текстила за университетите, тъй като учителите и учащите се ще трябва да си сътрудничат повече в международен план в бъдеще, за да установят водещия принцип на ОУР за постоянно, на международно ниво. Освен това материалите за преподаване и обучение, извлечени от това за професионалните училища и средното образование, са разработени и предоставени като отворени образователни ресурси (OOP) чрез базата данни Glocal Campus.

1.2 Ключови думи

Образование за устойчиво развитие ОУР, ръководен принцип, ОУР модул, текстилна технология и технология на облеклото, електронно обучение, учебни програми, отворени образователни ресурси, уеб базиран инструмент, моден дизайн

1.3 Благодарности

Авторите биха искали да изразят признателността си за съфинансирането на програмата Еразъм+ на Европейския съюз [Проект „Учебна програма за устойчива мода в университети с обучение по текстил в Европа – Разработване, внедряване и оценка на учебен модул за преподаватели“ / Програма Еразъм+ 2020-1-DE01-KA203-005657] от НА DAAD.

1.4 Необходимост и навременност на ОУР модула

АНЕ-МАРИ ГРУНДМАЙЕР и ДИРК ХЬОФЕР

Партньорите по проекта проведоха качествено-количествено онлайн анкетиране с помощта на Google Forms (Google Inc.), за да определят нагласите и нуждите на университетските преподаватели относно съдържанието и методите. Проучването е проведено в три държави – Германия (DE), Румъния (RO) и България (BG) – на официалните езици на съответните страни. В него участваха общо 122 анкетиращи, от които 15 % мъже и 85 % жени. 92 % от участниците са отговорили като преподаватели и 8 % като докторанти и изследователи или извършващи друг вид дейност.

Според проучването целевата група е определила взаимни, както и специфични за страната гледни точки относно необходимостта и съдържанието на ОУР модула: Във всички страни екологията е най-важният фактор, следван от икономическите аспекти на второ място и социалните въздействия на устойчивостта. Следователно и трите страни се съгласиха, че ориентираните към управлението потребности и обучение, трябва да бъдат включени в учебната програма със силен и специфичен акцент върху въздействието на текстила и модата върху околната среда. Освен това, целевата група поиска разбираеми обучителни и дидактически методи, както и информационна, и ресурсна платформа (достъп до данни). Във всички страни целевата група предложи да се представи обучение и обучителни методи с висока степен на практическа приложимост, т.е. да се използва обучение, базирано на казус, и примери за най-добри практики (казуси). В България обаче се наблюдава по-силно търсене на устойчив дизайн, докато в Германия разбирането за ролята на потребителя се оказва важно за по-доброто образование. Освен това значението на екологията е силно свързано в Германия с аспектите на образованието, бъдещата ориентация и отговорността, докато в Румъния екологията и икономиката преобладават, докато България оценява аспектите на екологията и културата като много важни.

Въз основа на тези констатации авторите оценяват различните гледни точки, очаквания и изисквания на страните по отношение на ОУР (напр. примери за най-добри практики) и представят ОУР във всички негови аспекти. В това отношение проектът Fashion DIET възприема строг холистичен поглед върху устойчивостта по отношение както на производителя, така и на потребителя. Този системен възглед е неотменим, тъй като постоянното нарастване на устойчивото поведение на потребителите кара компаниите все повече и повече да засилват усилията си да станат социално и екологично по-устойчиви.

Посредством Първото събитие за учене, преподаване и обучение (УПО) в Технически университет „Георге Асаки“ в Яш, Румъния през лятото на 2021 г., състоянието на развитие на модула за допълнително образование беше тествано и оценено от около 70 преподаватели. В рамките на три дни се проведе презентация, семинари и дискусии за обратна връзка, които обхванаха следните теми:

- Въведение в основните цели и резултати на проекта
- ОУР като водещ принцип в текстилния и модния сектор
- Избрани аспекти на устойчивостта и здравето в текстилната верига
- Избрани аспекти на устойчивите моден дизайн и текстилни технологии
- Устойчив текстил и мода на пазара на ЕС с казуси от страните партньори
- Преглед на устойчивостта и предприемачеството на пазара на ЕС
- Работа с ОУР модул
- Въведение и работа с портала за информация и електронно обучение

Обратната връзка на участниците чрез групови дискусии и въпросник беше използвана за преразглеждане на съдържанието и методологията на ОУР модула и за подготовка на публикуване на съдържание в платформата за отворена информация и електронно обучение *Glocal Campus*, тъй като в бъдеще учителите и учащите трябва все повече да си сътрудничат в международен план за да се установи трайно водещият принцип на ОУР на международно ниво. За да се даде възможност за този междууниверситетски обмен на дигитални договорености за преподаване и обучение, съдържанието на проекта на Fashion DIET е предоставено като образователен материал във виртуални учебни пространства чрез *Glocal Campus*, базирана на Moodle онлайн платформа, която се трансформира в международна университетска мрежа и позволява виртуално сътрудничество в широк кръг от теми, от архитектура, медицина и образование до межкултурни изследвания.

В рамките на Второто УПО, проведено през април 2022 г. в Тракийски университет – Стара Загора, България, екипът на проекта изнесе презентация за „Текущо състояние на модула ОУР – Цели и межкултурни перспективи и сблъсъци“. В рамките на тази презентация екипът обсъди въздействието на межкултурните различия между трите страни партньори (вижте следващия раздел: Межкултурни аспекти в образованието за устойчива мода).

Съдържанието на ОУР модула е резултат от най-новия напредък в свързаните с текста аспекти на устойчивостта на четирите партньори по проекта.

1.5 Межкултурни аспекти в образованието за устойчива мода

ЙОХЕН ЩРЕЛЕ

През последните години модната индустрия се наблюдава под лупа, относно въздействието си върху околната среда и обществото. В тази връзка концепцията за устойчива мода придоби популярност, като начин за справяне с тези проблеми. За да се проектира, произвежда и продава такава устойчива мода обаче, бъдещото поколение модни професионалисти, трябва да бъдат обучени по темата. Образованието за устойчива мода обаче, трябва да вземе предвид и межкултурните аспекти, тъй като модата е глобална индустрия, която включва различни култури, традиции и ценности. Това въведение ще проучи значението на межкултурните аспекти в образованието за устойчива мода и начините за интегрирането му в учебната програма.

Модата е форма на изразяване, която е дълбоко вкоренена в културата, историята и идентичността. Облеклото често се използва за предаване на социален, икономически и политически статус, както и религиозни и културни вярвания. Следователно образованието за устойчива мода трябва да вземе предвид разнообразните културни перспективи, които съществуват в света. Важно е да се признае, че устойчивата мода не е универсално решение, тъй като това, което е устойчиво в една култура, може да не е устойчиво в друга.

Межкултурните аспекти в образованието за устойчива мода могат да бъдат интегрирани по различни начини. Един подход е да се включат казуси, които демонстрират устойчиви модни практики от различни културни гледни точки. Това позволява на обучаемите да разберат как може да се постигне устойчива мода при зачитане на културните ценности и традиции. Например, традиционните техники за тъкане могат да се използват за производство на устойчиви тъкани в страни като Индия и Гватемала, където текстилната индустрия има богата културна история.

Друг подход е да бъдат канени гост-лектори от различни културни среди, които да споделят своя опит и гледни точки относно устойчивата мода. Това позволява на студентите да придобият по-задълбочено разбиране на културните фактори, които влияят върху устойчивите модни практики. Гост-лектори могат да бъдат дизайнери, занаятчии, активисти и учени от различни части на света.

Межкултурните аспекти също могат да бъдат интегрирани в образованието по устойчива мода чрез възможности за учене чрез преживяване. Програмите за обучение в чужбина и преживяванията за културно потапяне позволяват на студентите да се ангажират с различни култури и да получат разбиране от първа ръка за устойчивите модни практики в различни контексти. Това може да бъде особено ценно за студенти, които се интересуват от изграждане на кариера в световната модна индустрия.

Едно от предизвикателствата на интегрирането на межкултурните аспекти в образованието за устойчива мода е липсата на разнообразие в модната индустрия. Индустрията все още е доминирана от няколко западни държави и липсва представителство от други части на света. Това може да затрудни намирането на примери за устойчиви модни практики от различни културни гледни точки. Ето защо е важно да се търсят и се дава гласност на дизайнери, занаятчии и активисти от слабо представените общности.

Межкултурните аспекти в образованието по устойчива мода също могат да помогнат за справяне с проблемите на културното присвояване. Културно присвояване възниква, когато елементи от дадена култура се вземат и използват без разрешение или разбиране на тяхното културно значение. Образованието за устойчива мода може да играе роля в обучението относно важността на културната чувствителност и зачитането на културните традиции. Например устойчивите модни дизайнери могат да си сътрудничат със занаятчии и общности, за да създадат устойчиви продукти, които зачитат и празнуват културните традиции.

В заключение, межкултурните аспекти са важен компонент на устойчивото модно образование. Модата е глобална индустрия, която включва различни култури, традиции и ценности. Образованието за устойчива мода трябва да има предвид културните перспективи, които съществуват в света, за да създаде смислени и ефективни решения на екологичните и социални проблеми, пред които е изправена индустрията. Интегрирането на межкултурни аспекти може да стане чрез казуси, гост-лектори, възможности за учене чрез преживяване и даване на гласност на дизайнери от слабо представените общности. Важно е да се признае разнообразието от устойчиви модни практики и да се подходи към образование за устойчива мода с културна чувствителност и уважение.

1.6 Уместност на съдържанието на материалите/ темите за целевата аудитория

АНЕ-МАРИ ГРУНДМАЙЕР И ДИРК ХЬОФЕР

Проект Fashion DIET предвижда разработването на нови инструменти за подобряване на ключовите компетенции на преподаватели, учители, обучители, студенти и млади текстилни специалисти. Следователно целевата група се състои от студенти и учени в професионално обучение и учени в продължаващо обучение, ръководени от академични преподаватели.

- Нивото на съдържание е подходящо за лица, които участват в професионално образование и обучение, както и във висше образование, т.е. на ниво висше или продължаващо образование. Поради голямото разнообразие от професии, някои от нивата на висше образование или на продължаващо образование ще имат повече основни познания и предварителни познания относно устойчивостта от други.
- Съдържанието е полезно от академична гледна точка.
- Тъй като има голямо разнообразие от потенциални потребители на ОУР модула, които имат различен (културен/ академичен) произход, важно е основополагащата/основна информация да бъде включена в уводните раздели и след това да бъде спомената или приложена по-късно в целия модул. Това е в съответствие със спираловидната учебна програма на Bruner (1977) – подход към образованието, който включва редовно преразглеждане на едни и същи образователни теми в хода на обучението.
- Материалите могат да бъдат полезни за академични преподаватели, за да насочат учени, завършили студенти или студенти с продължаващо обучение през модула ОУР.
- И накрая, има предложения за организаторите и лекторите относно ОУР модула: структура и съдържание, организация, методи на обучение, очаквани резултати и компетенции, целеви групи и документация. Лекциите са замислени от авторите като предложения за обучение за учители, а не като готови лекции.

1.7 Получаване на документация и информация

1.7.1 Интернет

Последната версия на тази документация е достъпна на уебсайта на проекта. Линк към уебсайта на Fashion DIET:

<https://fashiondiet.eu>

Договореностите за преподаване и обучение се предоставят като отворени образователни ресурси на уеб адрес:

Връзка към Glocal Campus:

<https://glocal-campus.org/login/altlogin/index.html>

Създадена е цялостна и систематизирана база данни за събиране на актуална информация за мода и текстил. Може да бъде намерена на следния уеб адрес:

Връзка към F+TD:

<https://opus.bsz-bw.de/ftrc/home>

1.7.2 Обратна връзка относно документацията

Ако четете настоящата документация в интернет или в платформата *Glocal Campus*, всички коментари относно ОУР Ръководството могат да бъдат изпратени на уебсайта за поддръжка <https://fashiondiet.eu>. Оценяваме вашите коментари.

1.7.3 Конвенции за стила

В този документ се използват следните стилови конвенции:

Удебелен

Заглавия и подзаглавия

Курсив

Акцент (например нов термин)

Променливи

URL адреси, пълни пътища, имена на файлове, подкани и синтаксис

Променливи за въвеждане от потребителя

[] Квадратни скоби ограждат незадължителни елементи като преводи

Референтен стил: APA 7th Referencing

2 Въведение

2.1 Въведение в устойчивостта и Образование за устойчиво развитие (ОУР)

АНЕ-МАРИ ГРУНДМАЙЕР и ДИРК ХЬОФЕР

Световната конференция на ООН за човешката среда в Стокхолм (UN General Assembly, 1972) се счита за началото на международната екологична политика за устойчивост. По принцип идеята за устойчивост е вербализирана от Шумахер (2019) като „постоянство“, където нищо няма икономически смисъл, освен ако не може да се прогнозира неговото продължаване за дълго време, без да се натъква на абсурди.

През 1983 г. е създадена Световната комисия по околна среда и развитие. Резултатът от тяхната работа е формализиран в доклада на Brundtland от 1987 г. „Нашето общо бъдеще“ (Brundtland, 1987), който подчертава заплахата за нуждите на бъдещите поколения. Това означава, че ресурсите трябва да се използват само до степента, в която могат да бъдат регенерирани. Освен това трябва да има равни възможности за всяко човешко същество на земята, което означава, че индустриалните страни трябва да спрат да живеят за сметка на хората в Глобалния юг. Докладът Brundtland дефинира устойчивостта като „развитие, което отговаря на нуждите на настоящето, без да компрометира способността на бъдещите поколения да задоволяват собствените си нужди“ (Brundtland, 1987, стр. 37), по-специално основните нужди на бедните и бъдещето по света потребности.

Въз основа на препоръката на Световната комисия Brundtland, Конференцията на ООН за околната среда и развитието е свикана в Рио де Жанейро през 1992 г. и се смята за един от политическите акценти в историята на устойчивото развитие (Grunwald & Korfmüller, 2012, стр. 26). Целта на асамблеята е също да се постигнат равни възможности за всички на планетата, така че хората в индустриализираните страни да не продължават да живеят за сметка на хората в развиващите се страни. Срещата на върха в Рио през 1992 г. излиза с Дневен ред 21 (United Nations, 1992), който принуждава участващите страни да действат по устойчив начин. Оттогава нататък устойчивостта се разбира като концепция за развитие, която е насочена към дългосрочно, динамично самосъхранение на обществата в екологичен, икономически и социален план, в които устойчивото развитие трябва да бъде водещ принцип.

Друг крайъгълен камък в устойчивото развитие е Срещата на върха на ООН за устойчиво развитие през септември 2015 г. (United Nations, 2015), където Програмата до 2030 г. за устойчиво развитие е приета от всички държави-членки. За да се защити планетата от влошаване, основните цели за развитие включват устойчиво потребление, устойчиво производство, устойчиво управление на природните ресурси и незабавни действия срещу изменението на климата. По този начин Дневен ред 21 изясни, че хората, планетата, просперитетът и мирът са в челните редици на устойчивостта.

Широко прието е, че Образованието за устойчиво развитие (ОУР) играе решаваща роля за създаването на по-устойчив свят чрез насърчаване на развитието на знанията, уменията, разбирането, ценностите и действията, които са необходими за тази трансформация (UNESCO). Насърчавана в Дневен ред 21 на Конференцията на ООН за околната среда и развитието през 1992 г. и последвана от Организацията на обединените нации, основната цел на ОУР е промяна в обществото към повече устойчивост. По този начин ОУР обозначава холистична концепция, която е насочена към учене през целия живот, цел, която върви ръка за ръка с целта за устойчиво развитие (ЦУР) № 12, според който само информираните хора могат да вземат добре обосновани решения днес и в бъдеще (Federal Ministry of Education and Research Germany, 2017). Свързано с текстилния и модния сектор, ОУР е подходящ подход за непрекъснато прилагане на аспектите на устойчивостта в образованието и по-нататъшното образование.

За нейното реализиране Изпълнителният съвет на ЮНЕСКО наскоро стартира Пътна карта за ОУР за 2030 г. (UNESCO, 2020, стр. 30), която излага спешните предизвикателства пред планетата и подчертава прилагането на ОУР. По принцип пътната карта за ОУР има за цел да преориентира и засили образованието и ученето, за да допринесе за всички дейности, които насърчават устойчивото развитие. По-конкретно, той очертава действия в пет приоритетни области на действие относно политиката, учебната среда, изграждането на капацитет на преподавателите, младежта и действията на местно ниво, като допълнително подчертава ключовата роля на ОУР за успешното постигане на 17-те ЦУР и голямата индивидуална и обществена трансформация, необходима за справяне с неотложните предизвикателства пред устойчивостта. Като разгледаме по-отблизо полето на действие на пътната карта за развитие на компетентността на учителите, става ясно, че ОУР не е задача на една област на обучение, а интердисциплинарен подход, който изисква специфична за предмета връзка (Singer-Brodowski et al., 2019, стр. 126; Blaga et al., 2022). По този начин концепцията за ОУР е предизвикателство за съдържанието, дидактиката и методологическите подходи на широк кръг изследвания.

Въпреки че значението на ОУР, което дава възможност на студентите да се ангажират с реални обществени проблеми за насърчаване на устойчиво бъдеще, е широко признато, съдържанието и инструментите на университетите за прилагане на идеална или нормативна концепция за ОУР са получили малко внимание. За да се трансформира текстилната и модната индустрия в устойчива текстилна верига за стойност, е необходимо непрекъснато прилагане на водещия принцип на ОУР – не само в образованието, но и в индустрията (Grundmeier, 2017; Fletcher & Williams, 2013; UNESCO, 2020). Такава промяна на парадигмата изисква обширни нови познания, както от страна на индустрията и търговията, така и от страна на потребителите. Самото това изискване разкрива, че университетските преподаватели, както и обучителите в компаниите и учителите все още не са достатъчно чувствителни и дидактически и методически обучени да прилагат ОУР в образованието и по-нататъшното образование в сектора на текстила и модата. Следователно, в първата стъпка, преподавателите, учителите и възпитателите, които искат да се занимават с проблемите на устойчивостта, се нуждаят от специфични знания и умения. Освен това, трябва да се осигурят иновативни материали за преподаване и обучение, за да се насърчат техните компетенции по ОУР.

2.2 Цел на проекта

АНЕ-МАРИ ГРУНДМАЙЕР И ДИРК ХЪОФЕР

За да постигнем целите за устойчиво развитие (ЦУР) и да установим устойчивостта като принцип във всички сектори и области на обществото, имаме нужда от образование като основен елемент на промяната. Поради дългогодишната си икономика основана на линейния модел „вземане, правене, отпадък“, има силно търсене на устойчивост в текстилната и модната индустрия и нейния глобален пазар. Изискването налага непрекъснато и спешно прилагане на водещия принцип Образование за устойчиво развитие (ОУР) в образованието и индустрията. Тъй като недостатъчното образование и обучение на учителите се считат за ключова пречка за реалното прилагане на ОУР, целта на проекта беше да се предвиди разработването на нови инструменти за подобряване на ключовите компетенции на преподаватели, обучители, учители, студенти и млади текстилни специалисти със следните три интелектуални резултата:

1. Модул за допълнително обучение
2. Портал за информация и електронно обучение
3. Материали за преподаване и обучение.

Като първа стъпка беше създаден Модул за допълнително обучение, за да се приложи ОУР като водещ принцип в университетските лекции на международно ниво. Това ръководство обхваща съдържанието на първия интелектуален резултат. Въз основа на проучване на над 120 университетски преподаватели и в трите страни партньори, екипът на проекта разработи модул за допълнително обучение от три части относно ОУР в текстилната верига. Включва дидактическо-методически концепции, устойчиви моден дизайн и производствени технологии, както и ориентация към устойчив моден пазар. През лятото на 2021 г. ОУР модулът беше тестван и оценен за по-нататъшен статус на обучение от 70 участници от страните партньори на тридневно онлайн събитие за образование, преподаване и обучение (ОПО).

По отношение на съдържанието, както производството, така и потреблението се разглеждат от гледна точка на ОУР. Тази интердисциплинарна перспектива е нова за инженерните курсове на обучение, които се фокусират върху производството и съответните производствени етапи. Съдържанието на модула е структурирано по модулна система. Съвместно е разработена учебна единица с обем от 6 кредита, която може да се използва за допълнително обучение на преподаватели, обучители и учители или като дидактически и методически подготвено лекционно съдържание. Единиците са структурирани прагматично и в дигитален вид, за да бъдат полезни за посочената целева група. Всяка от тези три учебни единици разглежда специфичните за страната условия на текстилната и модната индустрия и модната търговия. Целите на модула са:

- Подобряване на качеството и уместността на предложението за обучение в ОУР чрез предлагане на нови и иновативни подходи.
- Насърчаване на развитието на компетентности за ОУР.
- Повишаване на приложимостта на учебния материал към пазара на труда.
- Укрепване на връзките между образованието, научните изследвания и индустрията.

Съдържанието на ОУР модула е резултат от последните постижения в свързаните с текстила аспекти на устойчивостта на четиримата партньори по проекта. Надяваме се, че резултатите от най-новите изследвания и методологията за обучение ще допринесат за добра ориентация и насоки за лектори, обучители и учители по текстил и мода, но също така и за студенти и млади стажанти.

2.3 Преглед на ОУР модула

АНЕ-МАРИ ГРУНДМАЙЕР И ДИРК ХЬОФЕР

Отворените образователни ресурси (ООР) отбелязаха огромна употреба в областта на образованието на всички нива на образование като основно, средно, гимназиално и висше образование, професионално образование, техническо образование и дори в областта на научните изследвания. Тези ресурси ни помагат в материали за преподаване, учене и изследвания, които съществуват в публичната област или са пуснати под отворен лиценз, който позволява безплатен достъп, адаптиране, използване и реорганизиране от други лица без или с ограничени ограничения (UNESCO). Следователно в един конкурентен образователен свят все повече институции и лица споделят дигитални учебни ресурси в интернет открито и безплатно (Kirschner et al., 2006). Проектът Fashion DIET стриктно следва тази тенденция. Тъй като холистичният подход на проекта е изправен пред доста разнообразна целева група, включваща лектори, преподаватели, учители и професионални обучители, всичките 42 ОУР курса са проектирани от авторите, а не създадени като класически (предварително направени) „лекции“.

Всички курсове са разработени като отворени образователни ресурси и по този начин предоставят материали за обучение и преподаване със специфично съдържание или общ преглед, който може да бъде адаптиран от целевата група. Целта не е да се променят съществуващите правила за обучение, а по-скоро да се даде възможност на учителите сами да решат дали да използват съдържанието или сами да учат със съдържанието. Според това курсовете могат повече или по-малко да се разглеждат като предложения или предложения за съдържание по съответната тема. Въпреки това, авторите на ОУР модула силно препоръчват съдържанието винаги да се дава с подходящо дидактическо намаление. Всеки преподавател е поканен да адаптира съдържанието към нуждите на съответната учебна група.

Договореностите за преподаване и учене се предоставят като ООР (Отворени образователни ресурси) на платформата за електронно обучение с отворен достъп Global Campus за базирано на научни изследвания преподаване и учене в професионални и средни училища. От гледна точка на преподаването е известно, че подходът на електронното обучение предлага сравнително педагогически и практически ползи за всички участници във веригата на доставки (Gunn, 2010). Това включва преподаватели, студенти и служители в текстилната и модната индустрия. От първото появяване на електронното обучение в средата на 90-те години на миналия век тази технология се използва широко за насърчаване на устойчивото

развитие (Gunn, 2010; Otto & Becker, 2019). Чрез образователни програми за устойчивост, например за служители, би било възможно не само да се повиши осведомеността и да се обучат колегите за устойчивостта на компанията, но също така да се включат екипи в осъществяването на прехода към нагласи за производство и потребление (Otto & Becker, 2019).

Структурата на ОУР модула е показана на следната графика:

Фигура 1: Структура на ОУР модула, СС ВА-СА Грундмайер



Всяка тематична област се състои от 13 различни лекции и резюме. Отделните теми могат да бъдат намерени в таблицата.

Таблица 1: Тематики на ОУР модула

	Част 1 2 ECTS	Част 2 2 ECTS	Част 3 2 ECTS
	Дидактическо и методическо прилагане на образованието за устойчиво развитие (ОУР)	Устойчиви текстилни технологии и мода на Европейския пазар	Устойчивост и предприемачество на Европейския пазар
Учебна единица			
1.	От устойчивост на тройната долна линия към прогресивни аспекти в контекста на текстила и модата	Устойчиви суровини и текстилни материали	Потреблението на мода на Европейския пазар
Отговорен автор	Дирк Хьофер	Ане-Мари Грундмайер	Маркус Адам
2.	Образованието за устойчиво развитие (ОУР) като водещ принцип в контекста на модата и текстила	Устойчиво плетачно производство	Изследване на потребителите
Отговорен автор	Ане-Мари Грундмайер	Мирела Блага и Марлен Вагнер	Маркус Адам
3.	Обучение, базирано на изследвания, в контекста на текстилното образование	Багрене и печатане в контекста на устойчивостта	Въздействието на електронната търговия и медиите върху устойчивата мода
Отговорен автор	Ане-Мари Грундмайер	Андрей Бертея	Маркус Адам и Йохен Щреле
4.	Дизайнерско мислене – подходящ метод за прилагане на образование за устойчиво развитие (ОУР) в текстилното образование	Апретура в контекста на устойчивостта	Дизайнерско мислене – подходящ метод за прилагане на образование за устойчиво развитие (ОУР) в текстилното образование
Отговорен автор	Ане-Мари Грундмайер	Андрей Бертея	Маркус Адам и Йохен Щреле

5.	Ориентирано към устойчивото развитие образование на потребителите на мода и текстил	Модният дизайн в контекста на устойчивото развитие на модната и текстилната индустрия (Част 1)	Ниво на развитие на глобализацията и индустриализацията на текстилната и шивашка промишленост
Отговорен автор	Ане-Мари Грундмайер	Антонела Куртеза	Маркус Адам и Йохен Щреле
6.	Съпричастност, загриженост и етични ценности при консумация на модни продукти	Модният дизайн в контекста на устойчивостта (Част 2)	Международни доставки на текстил и облекло за Европейския пазар на дребно
Отговорен автор	Ане-Мари Грундмайер	Златина Казлачева, Жулиета Илиева и Петя Динева	Маркус Адам и Йохен Щреле
7.	Преодоляване на дилемата на растежа – рационална колективна икономика	Конструирани и моделирани на облеклото в контекста на устойчивостта. Добри практики	Отношения с доставчици
Отговорен автор	Лиза Фрич	Златина Казлачева	Маркус Адам
8.	Оценка на жизнения цикъл	Добри практики за устойчиво разработване на продукти чрез 3D дизайн и визуализация	Управление на социалния риск във веригите за доставки на модни продукти
Отговорен автор	Маркус Адам	Мануела Аваданей	Маркус Адам и Дениз Кьоксал
9.	Отговорност на пазара на текстил в Европейския съюз	Технология на облеклото и производствени методи в контекста на устойчивостта	Добри практики на устойчиви бизнес модели
Отговорен автор	Малте Веселс	Диана Балабанова	Маркус Адам и Йохен Щреле
10.	Въздействие върху общественото здраве на потреблението на текстил и облекло	Влияние на процесите на производство на текстил и облекло върху социалното здраве и околната среда	Прозрачност в модния бизнес
Отговорен автор	Дирк Хьофер	Дирк Хьофер	Маркус Адам, Йохен Щреле и Малте Веселс
11.	Микропластични влакна и частици в текстилната верига - Въздействие върху околната среда и последици за здравето	Избрани студентски проекти от университетите партньори (Част 1)	Микропластични влакна и частици в текстилната верига - Въздействие върху околната среда и последици за здравето
Отговорен автор	Дирк Хьофер	Антонела Куртеза	Маркус Адам и Йохен Щреле

12.	Общуване чрез дрехите: Облеклото като средство за комуникация	Избрани студентски проекти от университетите партньори (Част 2)	Нови стратегии за устойчив текстил и мода на Европейския пазар
Отговорен автор	Ане-Мари Грундмайер	Златина Казлачева, Петя Динева и Жулиета Илиева	Маркус Адам
13.	Културно и интеркултурно обучение в контекста на модата и текстила	Шансове и рискове на устойчивото производство на текстил и облекло на Европейския пазар	Шансове и рискове от стратегиите за бавна мода и кръгова икономика на Европейския пазар
Отговорен автор	Ане-Мари Грундмайер	Мануела Аваданай и Мирела Блага	Маркус Адам и Йохен Щреле
14.	Обобщение, отражение и перспектива - Част 1	Обобщение, отражение и перспектива - Част 2	Обобщение, отражение и перспектива - Част 3
Отговорен автор	Ане-Мари Грундмайер и Дирк Хьофер	Мирела Блага и Златина Казлачева	Маркус Адам и Йохен Щреле

3 Дидактическо и методическо прилагане на образованието за устойчиво развитие (ОУР)

3.1 От устойчивост на тройната долна линия към прогресивни аспекти в контекста на текстила и модата

ДИРК ХЬОФЕР

Текстилната и шевната промишленост генерира приблизително 3 трилиона долара глобални приходи и дава работа на 300 милиона души по веригата на стойността. Освен икономическата си мощ, индустрията за съжаление генерира вредни въздействия върху околната среда, поради потреблението на природни ресурси, генерирането на парникови газове и замърсяването на околната среда. Освен това проблемите с човешките права в производството на облекло и текстил създават сериозни социални и икономически проблеми за устойчивостта. За щастие текущата дейност в индустрията в отговор на предизвикателствата пред устойчивостта, предполага нарастващ ангажимент към устойчиви практики. И така, докато екологичните, социалните и икономическите последици, свързани с веригата за доставка на облекло и текстил, са сериозни, има обещаващи признаци, че значителна промяна на парадигмата към устойчивост набира скорост. За да постигне това преобразуване, устойчивата шивашка и текстилна индустрия трябва да се съсредоточи върху концепцията за тройна долна линия (ТДЛ), която описва устойчиво развитие, което взема предвид всички заинтересовани страни. Концепцията е дефинирана от Комисията Brundtland на ООН през 1987 г. и включва счетоводна рамка с три измерения: социално, екологично и финансово. Концепцията ТДЛ във веригата за доставки на облекло и текстил се оказва универсален метод за изграждане на икономически, социални и екологични ресурси, като същевременно насърчава устойчивия поминък чрез балансиране на тези три фактора.

Тази лекция има за цел да оцени степента, в която концепцията за ТДЛ е приложена в шевната и текстилната индустрия днес. Тъй като жизненият цикъл на облеклото е сложен – от производството на влакна и тъкани, както и производството и довършването на облеклото, до употребата и изхвърлянето на продуктите за облекло след употреба – лекцията започва с подробно профилиране на шевната и текстилната промишленост, включително нейните нива на устойчивост, нейната силно разтегната, сложна и фрагментирана верига на доставки, най-добрите търговци на дребно, до връзката на марките с техните клиенти. Последното включва по-задълбочен поглед върху днешните потребителски характеристики и ролята на модните дизайнери. Като се имат

предвид всички тези влияещи фактори, става ясно, че трансформацията на индустрията към устойчивост се нуждае от нищо по-малко от многостранен подход: от производството на екологични суровини до изхвърлянето на облекло и текстилни стоки, отговаряйки на предизвикателствата, свързани с устойчивостта навсякъде веригата на доставки изисква глобално сътрудничество на всички страни, включително производители и потребители.

Тъй като около 80 процента от въздействието върху околната среда и разходите са резултат от решенията, взети във фазата на проектиране, повишаването на устойчивостта на облеклата е в ръцете на дизайнерите. Нещо повече, дизайнерите решават колко емоционално ще бъдат привързани потребителите към облеклото, какъв материал да използват и колко дълго издържа продуктът по отношение на неговата привлекателност. Следователно дизайнерите се нуждаят от знания, за да избират между устойчиви материали. Чрез оценки на жизнения цикъл е установено, че удължаването на активния живот на облеклото чрез проектиране, поддръжка и повторна употреба на облеклото, е най-ефективният метод за намаляване на въздействието на шевната индустрия върху околната среда. Освен това, потребителят е този, който е силно влияе върху напредъка на устойчивостта в индустрията. Следователно, трябва да се положат усилия за увеличаване на потребителското търсене на устойчиви продукти за облекло. Въпреки че все по-голям брой компании са добавили маркетингови твърдения, фокусирани върху техните екологично отговорни практики в продуктите реклами, устойчивите практики, свързани с продуктите за облекло, все още са объркващи за идентифициране от обикновените потребители, поради многото аспекти на жизнения цикъл на текстила и облеклото, които трябва да бъдат взети под внимание.

Бъдещето на текстилната и шевната промишленост вероятно ще стане свидетел на трансформация към устойчиви модели за продажба на дребно на облекло, като кръгова мода, „от люлка до люлка“ или бизнес модели със затворен цикъл. Това преобразуване ще включва не само задължителна прозрачност на веригата за доставки и повече креативност на модните дизайнери и устойчивите модни марки, но също така и образовани, разсъждаващи и сътрудничащи потребители с мислене, ориентирано към бавната мода.

3.2 Образованието за устойчиво развитие (ОУР) като водещ принцип в контекста на модата и текстила

АНЕ-МАРИ ГРУНДМАЙЕР

В *Пътната карта на ЮНЕСКО за прилагане на Световната програма за действие „Образование за устойчиво развитие“*, ОУР се дефинира по следния начин: ОУР дава възможност на учащите да правят информиран избор и да действат отговорно за защита на околната среда, поддържане на икономиките и осигуряване на справедливо общество за настоящите и бъдещите поколения, като същевременно зачита културното многообразие. Това определение включва сложността и многоизмерността на устойчивостта. Централната водеща тема на устойчивото развитие – междупоколенческата и вътрешнопоколенческата справедливост – е подета и първоначалната идея за устойчивост – опазването на природните ресурси – е изяснена и в дефиницията на термина „устойчивост“. Тъй като ОУР е процес на учене през целия живот, то също така е съществена част от висококачественото образование. Като холистично и трансформиращо образование, ОУР разглежда учебното съдържание и резултатите, педагогиката и учебната среда. Целта е промяна в обществото към повече устойчивост. Следователно ОУР обозначава холистична концепция, която е насочена към учене през целия живот. Учащите трябва да бъдат информирани за аспектите на устойчивостта и мотивирани да работят за устойчиво развитие.

С бъдещата визия за оформяне на устойчиво и мирно общество, ООН прие глобалната програма за устойчивост, известна като Дневен ред 2030 през 2015 г. Общо 17 цели за устойчивост определят областите, в които устойчивото развитие трябва да бъде закотвено и укрепено до 2030 г. Образованието е незаменим начин за постигането на тези 17 цели. Висококачественото образование надхвърля обикновените фактически знания и трябва да даде възможност на всички участници да развият умения като автономно действие, участие в процеси на вземане на социални решения, мислене напред, както и интердисциплинарни знания. Както е посочено в дефиницията на ЮНЕСКО, ОУР има за цел да даде възможност на обучаващите се, за да направи хората способни или да им даде необходимите умения. В крайна сметка става дума за придобиване на компетенции, като информирано вземане на решения, отговорно поведение и зачитане на културното многообразие. Но какво изисква това? От една страна, учащите трябва да придобият подходящи знания, тъй като само когато хората разполагат с необходимата информация, те могат да вземат информирани решения, да се държат отговорно и да разбират важността на културното многообразие. От друга страна, те трябва да могат да действат въз основа на тези знания, да придобиват компетенции и да ги прилагат. Какво знание включва това се посочва чрез

свързване на отговорните действия с трите стълба на устойчивото развитие: опазване на околната среда, устойчива икономика и справедливо общество.

Разграничението между двете нива на ОУР – знания и умения – се прави и от Националния план за действие по ОУР, който цели предаване на основни знания, справяне с ключови обществени проблеми и придобиване на така наречената дизайнерска компетентност с нейните подкомпетенции. Фокусът върху компетентностите е в съответствие с преминаването от ориентация към входа, към ориентация към изхода, което се случва в образованието през последните години. Възниква въпросът какво трябва да се разбира конкретно под компетентности в ОУР. Съществуват различни модели на компетентност за ОУР, включително концепцията за дизайнерска компетентност от Gerhard de Haan (2008). Неговите дванадесет популярни подкомпетенции на компетентността в областта на дизайна са формулирани в по-обща термини. Те се фокусират върху общите компетенции и са от фундаментално значение за образованието. За сравнение, единадесетте основни компетентности на Рамката за глобално развитие на образованието могат да бъдат пряко свързани с ориентирано към компетентност преподаване по предмети и са предназначени да дадат възможност на студентите да оформят живота си по начин, който отговаря на бъдещето, да участват в обществото и да приемат глобално съотговорност. В допълнение към придобиването на способност за създаване и действие, компетенциите, свързани с ОУР, са за осъзнаване на собствената отговорност и ефектите от действията.

Дългогодишният опит и емпиричните изследвания показват, че темите за устойчивост трябва да бъдат включени в образованието от ранна възраст, тъй като нагласите се формират и затвърждават с течение на времето. Ако ОУР се прилага като ръководен принцип в ученето през целия живот и прогресивните учебни планове, със систематично изграждане разбиране стъпка по стъпка на основната концепция с последващо добавяне на по-разширена информация и компетенции, ключовите проблеми се разпознават от учащите, критично се отразяват и оценяват. Следователно могат да бъдат предприети устойчиви действия.

3.3 Обучение, базирано на изследвания, в контекста на текстилното образование

АНЕ-МАРИ ГРУНДМАЙЕР

Обучението, базирано на изследвания, е ключов елемент от дидактическата концепция на учебните програми. Тази дидактическа концепция подкрепя развитието на критичното изследване и ориентираното към науката отношение на

студентите. Следователно, той насърчава развитието на професионални стратегии за професионална практика. Това се проявява например в рефлексивно-аналитичното отношение към процеса на преподаване и учене, който е проектиран в съответствие с съвременното състояние на науката.

Съответно, съдържанието, дидактиката и методологията на курсовете са ориентирани към текущото състояние на научните изследвания и предоставят, както общ преглед, така и вникване в текущите изследвания в съответната научна дисциплина. Освен това се развиват и задълбочават компетенциите за приемане, както и оценка на резултатите от сборни и емпирични изследвания. Придобиването на компетенции в областта на изследователските методи има за цел приемане на изследвания и провеждането на собствени изследвания. Специално се развиват и задълбочават компетенциите за приемане и оценка на резултатите от сборни и емпирични изследвания. По този начин се практикува критичното боравене с текущата изследователска литература, анализът на емпирични данни, както и ръководената концепция и изпълнение на емпирични изследователски задачи, по отношение на професионалната област. Тестват се и се оценяват различни методологични подходи. След това, те се прилагат при приемането на компилативни и емпирични изследвания като отправна точка, като намират приложение в собствени малки изследователски проекти. По този начин студентите се запознават с изследователски проекти, които след това разработват самостоятелно като част от магистърската си теза.

Собствените проекти и изследователски фокус на преподавателите, както и изследователски проекти в сътрудничество с външни партньори могат да бъдат включени в курса на обучение. Освен всичко друго, това може да бъде включено като учебно сътрудничество с институти и компании, които провеждат изследвания по веригата на стойността на текста. Това не само дава възможност на студентите да прехвърлят знания за текущи изследвания в учебната сесия, но също така може да ги интегрира в текущи изследователски проекти. Например, като част от курс, когато изпълняват собствен малък изследователски проект, но също и когато магистърските тези са написани в изследователските области на преподавателя, вероятно пряко свързани с текущия проект. Подходът на обучение, базиран на изследвания, допълнително предлага възможността да се вземе предвид хетерогенността на студентите и да се специализират по отношение на по-нататъшната им професия. По този начин се вземат предвид убежденията на студентите за самоефективност.

Обучението, базирано на изследвания, поставя пред научното изследване проблеми от „реалния живот“, от професионални области, във фокуса на университетското преподаване. Подходът „Учение в услуга“, от друга страна, се

фокусира върху социалната ангажираност на студентите и критично-рефлексивното справяне с практически проблеми. Тези концепции са варианти на проблемно базирано обучение; съответно и двете се основават на принципите на подхода за учене, базиран на проблеми. Този подход се характеризира с обработката на сложни проблеми, взети от изследователската дисциплина и професионалната практика, които формират отправна точка на преподаване и учене. Те функционират както като познавателен, така и като мотивационен стимул за учебния процес и като свързващ елемент между научната теория и бъдещата професионална дейност на студентите. Целта е учащите да разработят и приложат на практика конкретни предложения за решаване на проблеми чрез прилагане на придобитите знания, умения и способности. Представени са например практически проблеми, които формират отправна точка на учебния процес. Това може да са проблеми, които са избрани от преподавателите заедно с партньори от компании и изследователски институции, или проблемни области, които са идентифицирани като такива от студентите и техните преподаватели.

3.4 Дизайнерско мислене – подходящ метод за внедряване на образование за устойчиво развитие (ОУР) в текстилното образование

АНЕ-МАРИ ГРУНДМАЙЕР

Дизайнерското мислене е систематичен подход към сложни проблеми от всички области на живота – образование, включително за устойчиво развитие (ОУР). Това се основава на работата на IDEO и HPI-School of Design Thinking, които доразвиха метода на IDEO за дизайнерското мислене в института Hasso Plattner (HPI) на университета в Потсдам в Германия. IDEO е американска дизайнерска агенция, която създава иновации в началото на хилядолетието, особено в областите, свързани с технологиите, чрез дизайнерското мислене (Design Thinking). Подходът далеч надхвърля класическите дизайнерски дисциплини като форма, оформление и индустриален дизайн. За разлика от много подходи в науката и инженерството, дизайнерското мислене се занимава с дадената задача чрез техническа осъществимост и икономическа жизнеспособност. Изискванията, нуждите на потребителите и потребителските избори са в центъра на процеса. Дизайнерите гледат на предизвикателствата през очилата на потребителя и по този начин се поставят в ролята на потребителя. Дизайнерското мислене включва итеративен процес с шест фази: разбиране, наблюдение, гледна точка, идея, прототип и тест.

За да се приложи дизайнерското мислене в текстилните и модните компании, както и в текстилното образование, с цел насърчаване на ОУР като водещ принцип,

е важно да се интернализират неговите 12 основни принципа като начин на мислене. Творческата увереност е ключов фактор за реализиране на дизайнерска компетентност. Когато учителите имат доверие в собствената си творческа компетентност, те са в състояние да насърчат креативността и дизайнерските умения в своите ученици. В този контекст е обещаващо да се види, че де Хаан описва 12 подкомпетентности на компетентността за проектиране, които той счита за необходими за прилагане на ОУР. Те имат голямо сходство с принципите на дизайнерското мислене. Съответно процесът на проектиране може да се разбира като метод за решаване на проблеми, който е потенциално преносим и приложим за всички условия на живот. Области като образование, икономика, политика и предизвикателства на социалното съжителство също преминават в полето на разглеждане. По този начин този възглед включва и решения за устойчиво развитие. В обобщение може да се каже, че ОУР предлага и в същото време изисква компетентност за проектиране.

Освен това дизайнерското мислене може да бъде полезен метод за следните дидактически концепции: *обучение, базирано на изследвания*, което поставя научното изследване пред проблеми от „реалния живот“ от професионалните области, във фокуса на университетското преподаване, както и подходът „Учене в услуга“, който се фокусира върху социалната ангажираност на студентите и критично-рефлексивното справяне с практически проблеми. Тези концепции са варианти на *проблемно базирано обучение*; съответно и двете се основават на принципите на подхода за *обучение, базирано на проблеми*. Този подход се характеризира с обработката на сложни проблеми, взети от изследователската дисциплина и професионалната практика, които формират отправни точки на преподаването и ученето.

3.5 Ориентирано към устойчивото развитие образование на потребителите на мода и текстил

АНЕ-МАРИ ГРУНДМАЙЕР

Потреблението се счита за ключов двигател на промяната на околната среда, тъй като потребителските стоки предизвикват глобален натиск чрез тяхното производство, употреба и изхвърляне. Основната цел на Образованието за устойчиво развитие (ОУР) е да даде възможност на хората да участват в оформянето и приноса за устойчиво развитие. За да се осъществи това участие, е необходимо да се вземат обмислени решения, според изискванията, произтичащи от устойчивото развитие. На фона на широко разпространените концепции, решенията в контекста на устойчивото развитие се характеризират с няколко

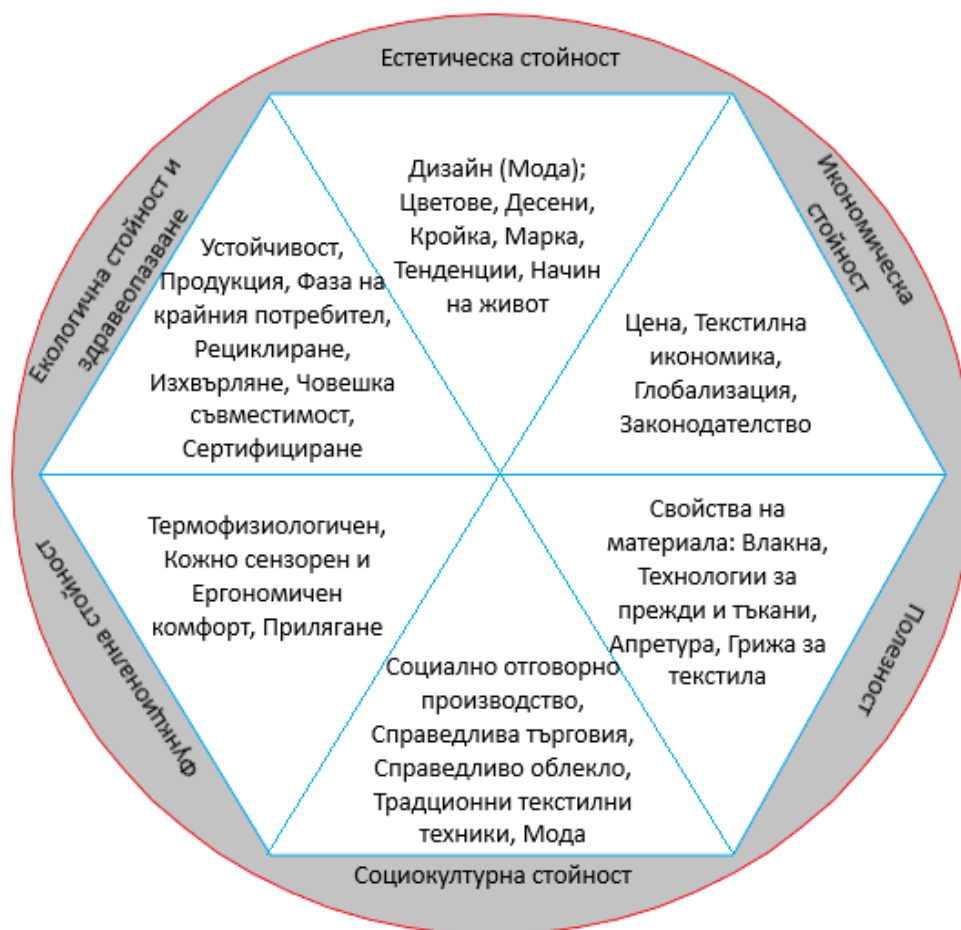
критерия. От една страна, има екологични, икономически и социални критерии, от друга страна, обстоятелства от глобален и местен характер и времевата перспектива играят важна роля. Тези аспекти си влияят един на друг и могат също да си противоречат. Съответно такива решения имат висока степен на сложност и изискват от хората да преценят, да направят информиран избор и да обмислят процесите си на вземане на решения в контекста на устойчивото развитие. В смисъла на тази нормативна ориентация на ОУР, насърчаването на компетентността за вземане на решения в рамките на формалното образование преследва целта да даде възможност на обучаемите да разсъждават върху процесите на вземане на решения. Това изключва чисто интуитивните решения, които са от второстепенно значение по отношение на способността за формиране на устойчиво развитие или за насърчаване на отговорно участие.

Фокусът е върху изследването на хода на рефлексивните процеси на вземане на решения. В потребителския сегмент на модата и текстила, отразеното участие на индивида е от голямо значение, тъй като местните действия на потребителите влияят на глобално организираната текстилна и модна индустрия. По-специално, по-младото поколение е наясно със социалните и екологични проблеми във веригата на стойността на текстила и ги критикува, но критериите за устойчивост играят второстепенна роля при закупуването на дрехи, както показват различни проучвания. Това потребителско поведение се нарича разликата между отношението и поведението.

За разлика от ситуациите на етична дилема в темите по природни науки, могат да бъдат разработени няколко варианта за действие за ситуации на оценка в контекста на обучението на потребителите, което може да се разглежда като решение съгласно ръководния принцип на ОУР. Моделът на Гьотинген за процесите на вземане на биоетични решения от Eggert и Vögeholz (2006) осигурява ориентираща рамка за диагностициране и когнитивно насърчаване на „компетентността за оценка“. Преди действителната оценка да може да бъде извършена, първо трябва да се изяснят фактите и да се разбере възможният проблем. За да направят това, обучаемите трябва да възприемат различни гледни точки и да ги свържат с ценностите, когато систематично оценяват възможните курсове на действие. Предишни изследвания показват, че студентите изпитват трудности при справянето със систематичен подход към вземането на решения и почти нямат знания за мета-стратегия или структура за оценка. Систематичният подход към ситуациите на вземане на решения не е възможен без такива знания. Освен това, без систематичен подход, те са склонни да решават интуитивно или обосновано. Въпреки това, от гледна точка на дидактична и образователна политика, изискването за „компетентност за оценяване“ е да можем да вземаме систематични и обосновани решения в сложни ситуации. Освен това измерването

на уменията за оценка трябва да начертае използването на определени стратегии, както и процеса на вземане на решение във връзка с решението, а не само да оцени крайния резултат.

Фигура 2: Кръг на качеството на дрехи и аксесоари, CC BY-SA-NC-ND Грундмайер



В тази лекция, трите измерения на устойчивото развитие – екологията, икономиката и социалните въпроси, са разширени с измеренията на естетиката, полезността и функционалността на модата и текстила и са представени в кръг на качеството. За да могат компетентно да се правят качествени оценки и решения, различните измерения на качеството трябва да се разглеждат по диференциран начин. С помощта на кръга по качество, обучаемите трябва да задават въпроси относно потребителския сегмент на модата и текстила, те трябва да анализират и преценяват от няколко гледни точки с цел да могат да избират мода и текстил по по-отразителен и съзнателен за качеството начин.

3.6 Съпричастност, загриженост и етични ценности в потреблението на мода

АНЕ-МАРИ ГРУНДМАЙЕР

Увеличаването на модното потребление може да се отдаде на нарастващото разпространение на бързата мода, благодарение на която се предлагат все по-голям брой колекции всяка година с изключително конкурентни цени и все по-кратки периоди на използване. С изключителното ускоряване на модния пазар, количеството на старите дрехи и разнообразието от материали непрекъснато нарастват. В резултат на изобилието от дрехи, половината от които са загубили качеството на материала и обработката, подходящи за повторна употреба чрез размяна, заемане или повторно използване, стават все по-малко възможни. Вместо това текстилът и дрехите трябва да се изгарят все по-често, за да се използва поне топлинната енергия. Една от стратегиите за избягване на това развитие от страна на потребителите е избягването на модни нови придобивания – един вид „Модна Диета“. Избягването на нови покупки се състои главно в съзнателен избор на необходимото облекло и избягване на импулсивни покупки или възнаграждаващи покупки. Вместо това могат да бъдат закупени дрехи втора употреба. Участието в размяна на дрехи също е вариант, както за получаване на „нови“, така и за предаване на собствени дрехи. Освен това дрехите могат да бъдат взети назаем за определен период от време и след това върнати.

След покупката, правилната грижа за текстила значително допринася за удължаване на жизнения цикъл на облеклото. Освен това развиването на текстилни умения като поправяне на дрехи (зашиване на копче, смяна на ципове, зашиване на разшити шевове, поправяне на малки дупки) е друга подходяща точка, тъй като дребните повреди могат да бъдат поправени у дома или при шивач, ако е необходимо. Въпреки това, ако дрехата стане неизползваема, има опция за повторно използване, при което от първоначалният продукт се създава продукт с по-високо качество или стойност. Въпреки това, възможностите за забавяне във фазата на потребление се противопоставят на планираното остаряване, особено при бързата мода: тези дрехи са произведени по такъв начин, че след кратък период на употреба губят цвета и формата си, повреждат се материалите и вероятно са извън възможностите за репаратура, за да се закупят нови дрехи. Постоянно променящите се тенденции водят до психологическо остаряване дори на дрехи, които все още могат да се носят, защото са демодне.

Въпросът е как да се справим с тези развития от гледна точка на системна промяна, тъй като бавната мода е много повече от просто забавяне. Бавната мода не е тенденция, а движение, което се фокусира върху дълготрайността на

облеклото. Идеалът за облекла с по-високо качество, произведени в по-малки количества при справедливи и устойчиви условия, е крайгълният камък на тази философия. Докато продължаваме да купуваме огромни количества мода – макар и устойчива и справедлива – проблемът не може да бъде решен фундаментално. За системна промяна не е достатъчно да се проектират производствени методи и продукти по устойчив начин. Нагласата на потребителите трябва да се промени. Те трябва фундаментално да преосмислят връзката си с дрехите, които купуват, притежават и носят по отношение на устойчивата употреба. Ако потребителите предефинират начина, по който взаимодействат с дрехите като цяло – придобиването, употребата, промяната и грижата за дрехите – има шанс гледните точки и компетенциите за действие да се променят. Тогава те вече не са прито пасивни потребители на тенденциите и стиловете, диктувани от марките и дизайнерите – взаимодействието им с облеклото ще се трансформира в активно и лично преживяване. Индивидуалните дрехи ще бъдат ценени колкото по-дълго човек ги притежава и носи. Фокусът е върху подбора, съхранението, носенето и грижата за дрехите.

Тази лекция повдига и въпроса за ролята на учителя, който трябва да покаже на учащите се начина на вземане на решения и да се опита да събуди тяхната емпатия, без да се превръща в морализаторство или да предписва определен начин за справяне с дрехите. По-скоро целта е да се насърчат хората да преосмислят ролята си на потребители: какво вече правим, какво бихме могли и трябва да правим, за да увеличим живота на облеклото, ако поставим опазването на нашата планета на първо място по отношение на междупоколенческата и вътрешнопоколенческата справедливост? Според Кейт Флетчър от Центъра за устойчива мода в Лондон, преосмислянето на модното потребление е първата стъпка към истинската бавна мода.

3.7 Преодоляване на дилемата на растежа – рационална колективна икономика

ЛИЗА ФРИЧ

Тази лекция развива основни принципи за икономически модел, в който конфликтът на целите между икономическия растеж и устойчивостта в пазарната икономика може да бъде преодолян. Ще бъдат разгледани следните въпроси: Какво трябва да включва една устойчива икономика, за да бъде приложима, както и да постигне целите за устойчивост? Това не е ли противоречие? Или: Възможно ли е устойчиво действие в едно индивидуалистично общество? Като възможно решение е разработен конструктът на рационалната колективна икономика. Този

икономически модел се основава на рационален възглед за човешките същества в съответствие с идеята за homo economicus, като същевременно се имат предвид целите за устойчивост. За да се развие тази конструкция, са необходими основни познания за икономиката, бизнес администрацията и устойчивостта. Следователно това знание е разработено в първа част. Ако вече има предварителни познания, първата част може да бъде пропусната.

Втората част разглежда устойчивите икономически модели и ги класифицира по отношение на бизнес администрация, базирана на икономическа теория, и бизнес администрация, основана на поведенчески науки. (Ако няма достатъчно време за работа с целия материал на курса, част 2 може да се пропусне.) Класификацията разкрива, че устойчивите икономически модели обикновено се основават на емоционална представа за хората и рядко се прилагат в реалността. Това прозрение е в основата на устойчивия икономически модел, разработен в тази лекция, който може да издържи в едно пазарно общество. Устойчивостта може да бъде постигната само ако признаем, че индивидуалната полза не може да бъде постигната, без първо да се осигури (екологична) устойчивост. Следователно устойчивостта не е допълнителна полза, а средство за постигане на цел и трябва да бъде включена във всяко икономическо решение. За да направим концепцията за устойчивост и по-дълбокия проблем по-осезаеми, част 3 обяснява дилемата на растежа. Тук се разкрива йерархична структура в рамките на дилемата, в която опазването на околната среда е основно условие за устойчивост. Следователно рационално действащите индивиди могат да постигнат целите си, само ако е гарантирано основното условие за опазване на околната среда. С помощта на това основно предположение може да се изведе концепцията за рационална колективна икономика. Част 4 показва, че индивидуалните и колективните интереси съвпадат, когато приемем, че индивидите винаги искат да максимизират собствената си полза и че максимизирането на печалбата е възможно, само ако е изпълнено условието за опазване на околната среда като колективно благо. Така този модел е колективна икономика, в която, за разлика от класически ориентирани към колектива икономическите модели, действието не е емоционално, а рационално. Накратко, това е рационална колективна икономика. Тя се основава на следния ръководен принцип:

Индивидите, преследвайки собствената си изгода, не насърчават съзнателно общото благо. Въпреки това, тъй като те са принудени от външни обстоятелства да се стремят към опазване на околната среда, те насърчават общото благо в този смисъл. Те допринасят за увеличаване на общото благо в преследване на собствените си интереси.

Част 4.2 обяснява основните допускания на рационалната колективна икономика. Те се състоят от интегрирането на устойчивостта в пазарна икономика, нова концептуализация на устойчивостта и адаптиране на homo economicus. Част 4.3 описва предизвикателствата в една рационална колективна икономика и как те могат да бъдат преодолени. Накрая е представена възможна експериментална постановка за тестване на теорията.

Всяка част е организирана по следния начин: Първо се обяснява теоретичната основа, последвана от задачи за разбиране и развитие на теорията. Тези задачи са подходящи и като теми за есета. Това е последвано от резюме на частта, в което е обобщено цялото уместно съдържание. Цялото съдържание на обобщението трябва да бъде обхванато, за да се постигнат учебните цели. При подходяща подготовка от водещия могат да се използват само слайдовете за обобщение. Слайдовете за резюмето са фокусирани върху графичното показване на съдържанието, вместо да го обясняват. За представяне само на слайдовете с резюме, представящият трябва да обясни цялата информация, предоставена в частта за основни знания на частта. Всяка част завършва със своите основни източници.

Тази лекция развива теоретичната основа за устойчив икономически модел. Студентите ще бъдат подтикнати да се впуснат в нови посоки в икономическата теория, за да се справят с настоящите проблеми. Съображенията за рационална колективна икономика показват, че е не само възможно, но и необходимо да се преосмислят и интерпретират отново теоретичните принципи, за да можем да се изправим срещу климатичната криза..

3.8 Оценка на жизнения цикъл

МАРКУС АДАМ

Глобалната верига за доставка на текстил е сложна, включваща много различни етапи и хора. Това е изключително ресурсоемко и причинява значителни екологични проблеми. По цялата верига на стойността се използва голямо количество вода, енергия и вредни химикали. Още през 70-те години на миналия век, изследователите и лицата, вземащи решения започват да се интересуват от използването на ресурсите и последиците от замърсяването на околната среда от определени продукти и начини за опаковането им. Това е отправната точка за разработването на методологията за Оценка на жизнения цикъл (ОЖЦ). За анализите на ОЖЦ трябва да се съберат данни за околната среда и входни и изходни данни за процеса. Това включва данни за употребата на токсични

химикали, потреблението на вода и енергия, генерирането на отпадъци, емисиите във въздуха, транспортирането и опаковъчните материали.

Оценката на жизнения цикъл трябва да се отдели от въглеродния отпечатък. Въглеродният отпечатък е основният метод за оценка на въздействието на текста върху изменението на климата, но се взема предвид само една категория въздействие (промяната на климата). ОЖЦ разглежда други категории ресурси, околната среда и човешкото здраве, като потребление на енергия, въздействия върху местообитанията и емисиите на канцерогени. ОЖЦ е техника за оценка на въздействията върху околната среда, свързани с всички етапи от жизнения цикъл на даден продукт, от извличане на суровини, през обработка на материали, производство, дистрибуция, употреба, ремонт и поддръжка и изхвърляне или рециклиране. Той е изчерпателен и включва систематичен научен подход за изследване на въздействието върху околната среда на целия жизнен цикъл, което не се отнася само до качеството на продукта, нито до количеството отпадъци, попадащи в депо или инсинератор. Освен това жизненият цикъл на продукта определя неговото въздействие върху околната среда. Това също е начин за измерване дали са направени екологични подобрения или не.

Резултатите от ОЖЦ отговарят на въпроса „Доколко една продуктова система потенциално влияе върху околната среда?“. Количественият характер на ОЖЦ означава, че може да се използва за сравняване на въздействието върху околната среда на различни процеси и продуктови системи. Това може например да се използва за преценка кои продукти или системи са по-добри за околната среда, или за посочване на процесите, които допринасят най-много за общото въздействие и следователно трябва да получат внимание. ОЖЦ е признат в ISO 14040, който описва ОЖЦ като процес от четири стъпки, който включва дефиниране на цел и обхват, анализ на инвентара, оценка на въздействието и интерпретация.

ОЖЦ има специфични ограничения. На първо място, проучването на ОЖЦ отнема много ресурси, главно поради голямото количество необходими данни. Ако събирането на данни е неправилно проведено или ако няма достатъчно данни, проучването няма да доведе до солидни заключения. Освен това проучванията на ОЖЦ зависят от предположения и сценарии, тъй като ОЖЦ оценява реалния свят в опростен модел. И накрая, не е лесно да се съобщят резултатите от проучване на ОЖЦ.

3.9 Отговорност на пазара на текстил в Европейския съюз

МАЛТЕ ВЕСЕЛС

Отговорността може да се нарече „признаване на отговорност за моите действия“. Това безусловно изисква прозрачност, наблюдение и оценка на корпоративните действия. Законодателството на ЕС подкрепя изискването за отчетност на юридическите лица чрез регламент. Международните стандарти за финансово отчитане (МСФО) се издават от Съвета по международни счетоводни стандарти IASB, органът за определяне на стандартите на Фондацията за МСФО и се изискват от приблизително 170 юрисдикции по света. Целта му е да предостави на потребителите на финансови отчети информация, която е полезна за вземане на решения. Компаниите трябва да представят вярна и честна информация за своето финансово състояние, резултати и парични потоци. Бъдещото отчитане ще трябва да включва нефинансова информация по-изчерпателно, за да отрази тези развития. Настоящите изисквания могат да се разглеждат критично и има необходимост от изисквания за докладване на устойчивостта.

Досега компаниите можеха да използват различни рамки за своето отчитане, като Германския кодекс за устойчивост или стандартите на Global Reporting Initiative (GRI). За да подобрят сравнимостта и качеството на отчитането за устойчивост, от компаниите вече се изисква да използват единни стандарти за отчитане, които, наред с други неща, уточняват информацията, която трябва да се отчита, и вида на отчитането (напр. структурата на отчета). Трябва да се отбележи, че стандартите трябва да обхващат и аспектите на корпоративното управление. Стандартите ще бъдат издадени от Комисията на ЕС чрез делегирани актове; за малките и средни предприятия се предвиждат стандарти, които отчитат особеностите на тези фирми. Предвижда се поэтапен график за приемане на стандартите. От Комисията на ЕС се изисква да вземе предвид техническите съвети на Европейската консултативна група за финансово отчитане EFRAG при разработването на стандартите.

Комисията наскоро преразглежда своята Директива за Отчитане на корпоративната устойчивост (ОКУ) и разшири обхвата. Следователно групата компании, които ще трябва да докладват за нефинансови аспекти в бъдеще, нараства силно. По принцип всички компании, регистрирани на регулиран пазар в ЕС (с изключение на микросубектите), както и големите компании, които не са ориентирани към капиталовия пазар, и повечето банки и застрахователни компании, ще бъдат задължени да отчитат нефинансови показатели в бъдеще, като по този начин допринасят за по-голяма прозрачност по отношение на устойчивите аспекти. Не само Комисията на ЕС се е заела с въпроса за отчитането на устойчивостта: Фондацията МСФО – отговорна за международно признатите

счетоводни стандарти МСФО – е основала нова организация, Съветът за международни стандарти за устойчивост ISSB, който трябва да разработи глобални основни стандарти Global Baseline в областта на отчитането на устойчивостта в бъдеще. Към ISSB вече се присъединили няколко доброволни инициативи, когато беше основан. С основаването на ISSB са публикувани два прототипа по темите: Отчитане на климата и общи изисквания за разкриване на финансова информация, свързана с устойчивостта.

3.10 Въздействие върху общественото здраве на потреблението на текстил и облекло

ДИРК ХЬОФЕР

За производството на текстилни продукти и облекла се използват различни химикали, които променят или подобряват жизнените качества и характеристиките на текстила. В резултат на това тези химикали умишлено или несъзнателно присъстват в готовите потребителски продукти. Въпреки че има много ползи от използването и присъствието на тези химикали в текстила за носещите ги, те могат да имат вредно въздействие върху здравето на потребителите и околната среда при излагане. Установени са различни видове закони, които регулират използването на специфични химикали в процеса на производство на текстил и различните етапи от жизнения цикъл на текстилния продукт. Например REACH и CLP са двата основни акта на общността, създадени за управление на употребата на химически вещества в ЕС. Освен това компаниите са осъзнали необходимостта от екоетикети и екологични продукти. Въпреки тези инициативи, информацията за експозицията на потребителите и потенциалните рискове за човешкото здраве по време на употреба, все още е ограничена. Следователно лекцията се фокусира върху темата за човешката екология – взаимовръзката на потребителите с тяхната неодоушевена тъканна среда – и дава кратък преглед на разбирането на химическите рискове за здравето от употребата на текстил и облекло.

По принцип химикалите, използвани в текстилната верига на стойността, могат да бъдат категоризирани като химични вещества с функционално/ефективно действие, спомагателни химикали и вещества, които не са добавени умишлено, като замърсители или при разграждане. Рисковете за здравето на човека, причинени от излагането на дрехите, се дължат главно на бисфеноли. В допълнение, разнообразие от метали, за които е известно, че имат множество ефекти върху органите, могат да бъдат намерени в маркови текстилни изделия. Химическите съставки на текстила се освобождават чрез различни механизми като

миграция, извличане, изпаряване и отделяне на частици, и накрая могат да попаднат в човешки органи или екосистеми.

Рисковете и отрицателните странични ефекти, свързани с текстилните химикали, възникват поради излагането на хора на въздействието им. Въпреки че преобладава дермалния контакт с текстилните химикали, който е почти 24 часа на ден и кожата е най-големият орган в човешкото тяло, има и други начини на въздействие като вдишване, попадане в устната кухина и върху околната среда. След контакт с текстилни химикали, въздействието им върху хората е разнообразно, обхващащо сложни пътища на токсичност, като намеса в имунната система или развитието на плода/детето, ендокринни нарушения, канцерогенност или контактен дерматит. В тази лекция ще бъдат разгледани подробно предметните области на токсичността за човека и оценката на химическия риск от текстилните химикали.

Понастоящем контролът върху различните опасности за здравето и околната среда поради излагането на хората на въздействие на химикали е много трудно постижим от текстилната и модната индустрия поради разнообразието на използваните химикали. Освен това информацията за химикалите не винаги е прозрачна и не винаги се движи гладко по сложната и многостепенна верига за доставка на текстил. Въпреки това нарастващите резултати от изследванията и обществената осведоменост относно рисковете за здравето от потреблението на текстил и облекло, кара производителите на текстил да променят своите процеси, както и да използват екологични и здравословни химикали, за да предложат по-устойчиви продукти.

Съществува обаче необходимост от разработване на стабилни политики, които да принудят елиминирането на вредните химикали от производствените процеси на текстил и следователно в крайните продукти, тъй като потребителите имат малко познания за въздействието на текстилните химикали върху човешкото здраве. Следователно целта на Образованието за устойчиво развитие е потребителите да станат образовани, съзнателни и да си сътрудничат. Въздействието на текстилните химикали върху тялото не може да бъде пренебрегнато, но може да бъде до голяма степен намалено чрез промени в поведението на потребителите при пазаруване и във фазата на използване и грижа за облеклото. На мястото на продажбата, етикетирването е основният инструмент за маркетинг на текстил и облекло на добре информирани и „зелени“ клиенти. Някои екоетикети стимулират потребителите да купуват тъкани, които са съвместими със здравето. Освен това основният процес на сертифициране от своя страна стимулира производителите да произвеждат с вещества, които са безвредни за здравето. До възхода на федерално регулирана прозрачност във

веригата за доставки, доброволните етикети позволяват на потребителите да правят първоначални сравнения между продуктите по отношение на здравословни и екологично предпочитани продукти.

3.11 Микропластични влакна и частици в текстилната верига - Въздействие върху околната среда и последици за здравето

ДИРК ХЬОФЕР

В днешно време приблизително две трети от всички текстилни артикули са синтетични, доминирани от органични полимери на петролна основа, като полиестер, полиамид и акрил. Въпреки това, освен многобройните предимства, синтетичните и целулозните текстилни изделия отделят влакна в околната среда по време на тяхното производство, употреба и в края на жизнения им цикъл. Предимно, чрез атмосферните влияния и разграждане на синтетичен текстил и облекло, се създават и други пластмасови предмети, пластмасови частици и влакна, по-малки от 5 mm. Това води до антропогенни отпадъци, наречени микропластмаси. Днес наличието на микропластмаса е потвърдено в сладководни екосистеми, морски местообитания, въздух, както и в почвата във всички региони на земното кълбо, включително реки, морета и крайбрежни ивици. Във всички екосистеми микропластмасовите влакна и частици остават в продължение на десетилетия, например когато почвите се третират с утайки от пречиствателни станции за отпадъчни води. Ето защо една бъдеща устойчива текстилна верига трябва да се справи с този проблем.

Повсеместното разпространение на микропластмасата представлява сериозен риск за околната среда и потенциален риск за човешкото здраве, източник на експоненциално замърсяване, което в момента и безспорно е извън контрол и противоречи на целите за устойчиво развитие, например 14 и 13 „Живот на сушата“ и „Живот под водата“. Разходите за околната среда и здравето, свързани с текстилното производство и потреблението на синтетични влакна, са широко разпространени. Повишените модели на потребление са създали милиони тонове текстилни отпадъци в сметища и нерегламентирани условия. Когато се режат по време на производството или се перат, много синтетични влакна отделят микрофибри и микрочастици. Те представляват до 35% от замърсяването с микропластмаса в световните океани, което подчертава, че производството и потреблението на бърза мода е основен двигател зад проблема с микропластмасата.

Що се отнася до последиците за човешкото здраве, има все повече доказателства, които предполагат широко разпространено излагане на хората на микропластмаси чрез храна, питейна вода и въздух. Понастоящем неизбежната външна експозиция на човека най-вероятно е подценена, тъй като не е включена частта от частици с по-малки размери (10 μm), частици, които вероятно са подходящи за токсичност. След като влезе в контакт с епителната обвивка в белия дроб или червата, микропластмасата може да причини физическа, химическа и микробиологична токсичност. Във всички биологични системи излагането на микропластмаса може да причини токсичност на частиците с оксидативен стрес, възпалителни лезии и повишено усвояване или транслокация в клетките. Неспособността на имунната система да премахне синтетичните частици може да доведе до хронично възпаление и повишен риск от аномален растеж на клетки (неоплазия). Освен това, микропластмасата може не само да отделя вредни добавки като нереагирани мономери или несвързани химикали, но и замърсители и патогенни организми, абсорбирани от околната среда. Въпреки това познанията за токсичността на микропластмасите все още са ограничени и до голяма степен се влияят от концентрацията на излагането на въздействие, свойствата на частиците, адсорбираните замърсители, засегнатите тъкани и индивидуалната чувствителност, което изисква допълнителни изследвания. Дори във въздуха на закрито са открити микрофибри, отделени от абразията на влакна и частици от килими и мебели. Епидемиологичните проучвания на професионалните заболявания в шевната и текстилната промишленост разкриха, че опасността от вдишани микропластмаси и влакна е още по-отчетлива: Проучванията съобщават за белодробни наранявания, включително бисиноза – неспецифично хронично респираторно заболяване на текстилни работници, изложени на прах от целулозни микровлакна, възпаление и фиброза, както и съмнение за рак и подчертан риск от спонтанни аборти.

Накратко, рисковете за околната среда и здравето, свързани с микропластмасата, също засягат както потребителите, така и производителите на текстилни и модни артикули. Навлизането му в биосферите може до голяма степен да бъде намалено чрез устойчиво поведение при пране и потребление, особено чрез намалено потребление на дрехи от синтетични влакна. През последните години Европейският съюз въведе различни правителствени разпоредби за смекчаване на проблема с микропластмасата, като документа за позициониране на микропластмасата на ЕС, забраната за еднократна пластмаса и Зелената сделка на ЕС. Липсата на важни данни за излагане на въздействие и опасността от тях, представлява ключови пропуски в знанията, които трябва да бъдат преодолени, за да се премине към по-устойчива бъдеща текстилна и шивашка промишленост.

3.12 Общуване чрез дрехите: Облеклото като средство за комуникация

АНЕ-МАРИ ГРУНДМАЙЕР

Облеклото е преди всичко средство за невербална комуникация. Следователно концепцията за „Общуване чрез дрехите“ е изградена върху централното предположение за нейната символична природа. Като предмет, облеклото въздейства върху носещия го в своята материализация и предметност. В своята обективизация дрехите са носители на невидими свойства и разгръщат своята символна природа. Символите са носители на значение, които обозначават идея за нещо. По този начин преценките за носещите могат да бъдат направени чрез облеклото. Едно от последствията от общуване чрез дрехите е, че приемането, дешифрирането и тълкуването на облеклото обикновено се извършва преди вербалната комуникация. Обикновено този процес протича напълно неконтролирано. Независимо дали носителят използва своето облекло съзнателно или несъзнателно в смисъл на управление на впечатленията, моделираното тяло се интерпретира и по този начин винаги се осъществява общуване чрез дрехите. С други думи, не можем да избягаме от комуникацията заради облеклото, което носим. Той е показател за статус, социална принадлежност, пол, личен вкус или (модна) компетентност, но също и за нашето временно емоционално състояние. Очевидно е, че предвид уместността и влиянието на външния вид на човек, което може да се обясни по този начин, облеклото съзнателно се използва за контролиране на впечатленията. Ето защо е важно да поставите под съмнение истинското съдържание на посланията за дрехи, за да не допуснете грешката на прекалено опростен анализ.

Подобно на други знакови системи, общуването чрез дрехите също има значителна присъща сложност. Първо, общуването с облеклото винаги е придружено от множество друга информация несвързана с дрехите, която човек предава и която след това влияе върху декодирането на информацията. Сложността на общуването чрез дрехите се увеличава допълнително от възможността за множество приписвания на различни значения на един и същ символ. Друг принос за това, че тълкуването на кодовете на дрехите силно зависи от реципиентите, има голямата свобода по отношението на облеклото след отказа от стриктното облекло и съсловни кодове във феодалната система от силно разрастващата се буржоазия през XIX век. Поради по-нататъшната демократизация на модата, настъпила след двадесети век и съпътстващата липса на колективно разбиране на кодовете за облекло, кодирането на посланията на облеклото ни е загубило своята недвусмисленост. Посланията на облеклото вече са двусмислени, което означава, че ситуационният процес на конструиране на

значението и емпиричният свят на реципиентите са станали по-важни. Облеклото препраща към познати кодове, а кодовете на облеклото се движат в свободно пространство от възможни знакови отношения, които отново са подложени на собствено структуриране и смислово изграждане във всяка ситуация. Това третиране на облеклото като код е особено очевидно в плавните полови конструкции и младежките сцени.

Според културологичните изследвания съществува почти амбивалентна картина на кодиране на посланията на облеклото, тъй като има ситуативно тълкуване на облеклото от реципиентите от една страна, а от друга страна облеклото се получава в неговата символична природа във връзка с групи и култури. По този начин кодирането може да бъде проследено не само до индивидуалните, но преди всичко до културните процеси на присвояване. Декодирането на послания на облеклото не може да бъде отделено нито от реципиентите, нито от тяхното културно влияние и винаги е многофакторно обусловено. В допълнение, комуникация чрез дрехите често се основава на неразписано знание, което насочва нашето поведение. В резултат на това този, който го носи, не осъзнава собственото си послание на облеклото, което носи. Несъзнаването на комуникация чрез облеклото обаче е не само от страната на носещия, но и от страната на реципиента. По този начин облеклото може да се разбира като много личен език, чиито индивидуално използвани знаци изискват множество допълнителни не само лични данни, за да станат разбираеми.

Тази лекция се занимава с историческото развитие на облеклото и модата като предимно невербално средство за комуникация и модни теории, както и научния дискурс за облеклото и модата. Актуален аспект на това е, че устойчивият начин на живот може да бъде изразен и чрез подходящо облекло. Тълкуването на облеклото от гледна точка на самоизявление – независимо дали е устойчиво или не – трябва да се разбира от гледна точка на идентичността, социалното разграничение и културния произход на този, който го носи. По този начин значението на посланията на облеклото, което носим се конституира в това какво трябва да бъде заявено и какво не. И накрая, общуването чрез дрехите не може да се тълкува като предаване на чисто обективни факти, тъй като нейното послание се получава не само когнитивно, но и емоционално.

3.13 Културно и интеркултурно обучение в контекста на модата и текстила

АНЕ-МАРИ ГРУНДМАЙЕР

Терминът „културно образование“ е контейнерен термин. Това означава, че няма едно определение на този термин. По-скоро обхваща пресечната точка на областите на културата и образованието и се отнася до научни и практически области, както и до образователни процеси. Културното образование винаги се отнася до сфера на практика, но и до биографично индивидуален образователен процес. Разнообразие от формати, типове съоръжения и институции допринасят със своите културни предложения за продуктивно свързване на теория и практика в мрежа, за да бъде благоприятно за образованието по изкуство и култура. Ангажирането с изкуствата и културите има за цел специфично отношение и се основава на допълнителни възможности и ефекти, които са в основата на културното образование. Фокусът е върху творческо-естетическата конфронтация на себе си със света.

Въпреки че културният обмен между етническите групи съществува от незапомнени времена, днес той е вездесъщ поради мобилността, глобализацията и цифровизацията. Живеем в мултикултурно имиграционно общество, преживяваме културния обмен като обогатяване и интегрираме различни предмети, действия и традиции в ежедневието си. В същото време има потенциал за конфликт при срещи с чужди култури. Представени са различни концепции и структурни модели за развитие на межкултурна компетентност, но все още нито един модел не е успял да се утвърди с оглед на мултидисциплинарните подходи. Това се отразява и в съвместното съществуване на различни термини като интеркултурност, мултикултурност и транскултурност и съответните компетенции.

Представителите на межкултурното образование възнамеряват успешно взаимодействие, чрез което межкултурно компетентните хора могат да разберат участващите култури по такъв начин, че да могат да се развият взаимно удовлетворяващи и признателни сътрудничества. Съществуващото разнообразие може да се използва за постигане на общи цели. Тази ориентация също е критикувана като инструментализация на културни компетенции, насочена към избягване на недоразумения, смущения и загуби от търкания. В межкултурното образование фокусът е върху личностното развитие, което измества концепцията към предметно ниво и позволява връзка с предметно-ориентирани образователни концепции, но също така свежда межкултурната концепция до една перспектива. Във връзка с интеркултурните концепции се критикува и стесняването на перспективата до хомогенни национални култури. По-новите подходи определят

културата от гледна точка на групи без национални граници. Приема се, че културата може да бъде идентифицирана във всеки тип групиране, например като корпоративна фирмена култура, култура на фенове, култура на хранене и жилищна култура. Едно лице може да бъде част от различни групи или култури едновременно, дори ако има различия между отделните членове. Въпреки индивидуалното разнообразие, има култура, която обединява групата.

Подходът на множествеността и едновременността на културните групировки повдига въпроса какво трябва да бъде специално за межкултурната компетентност, когато това е една култура от многото, в които човек взаимодейства. Все още няма окончателен отговор на този критичен дискурс. Сравняването с културното многообразие и предизвикателствата, които то носи, изисква компетентности в межкултурните и мултикултурните взаимодействия. Засега концепциите за интеркултурност и транскултурност не предлагат всеобхватен подход. Следователно тази лекция отваря дискусия, препраща към различни концепции и предлага примери в контекста на модата и текстила. Освен това се обяснява връзката между културното и интеркултурното образование и прилагането на аспектите на устойчивостта и ОУР.

Текстилно-културният диалог, важна концепция, разработена от Института за естетическо-културно образование към Европейския университет във Фленсбург, се разбира като предметно-специфичен фокус върху културните диалози с текстилни медии като материални представители на културата. В тази концепция културата се разбира като обединяващо качество във всички видове вътрешно диференцирани групировки, в които подходът се взема от субекта. По този начин текстилно-културно активният човек с неговите или нейните дейности, като практикуване на текстилни техники, с неговите или нейните познания и справяне с облеклото и модата е във фокуса на интереса. Съответно текстилната култура е съзнателната и несъзнателната дейност, видима в текстилните продукти, облеклото и модата, и в свързаните с текстила начини на действие. Текстилните културни дейности обхващат всички свързани с текстила начини на действие и се фокусират върху темата. Културната дейност е придружена от текстилно-културна комуникация като диалог между обект и субект, и между партньори по взаимодействие.

3.14 Обобщение, отражение и перспектива – част 1

АНЕ-МАРИ ГРУНДМАЙЕР И ДИРК ХЬОФЕР

Текстилната и шевната промишленост в развиващите се страни допринасят много за растежа на икономиката и играят важна роля за осигуряване на заетост на селското и градското население. Освен това положително икономическо въздействие, голяма част от процесите за производство на текстил и облекло все още излагат текстилните работници на рискове за професионалното им здраве. Въпреки че организацията на производствения процес се промени през последните години, опасностите за безопасността и здравето в индустрията остават същите поради липсата на съответните стандарти. Опасностите в текстилната и шевната промишленост са широко разпространени и включват механични, физически, химични, ергономични и физиологични опасности, като излагане на памучен прах, излагане на химикали, шум и ергономични проблеми и т.н. Има и някои фактори, които са отговорни за създават допълнителни опасности в работната среда, т.е. напрежение на работното място, неправилно използване на лични предпазни средства, стрес, нездравословна работна среда със слабо осветление и висока влажност и лоши условия на труд. Освен това днешните бързи модни срокове създават атмосфера на тормоз и насилие в азиатските фабрики. Различните опасности на работното място, рисковете и произтичащите от тях заболявания, както и тормозът, особено срещу работничките, заети в производството на облекла, ще бъдат обсъдени подробно в тази лекция.

Първата лекция започва с подробно профилиране на шевната и текстилната индустрия, включително нейните нива на устойчивост, нейната разтегната, сложна и фрагментирана верига на доставки, най-добрите търговци на дребно, до връзката на марките с техните клиенти. В рамките на тази обзорна лекция аудиторията се запознава и с концепцията за тройния край, която описва устойчиво развитие, което взема предвид всички заинтересовани страни. Въпреки това опустошителното въздействие на текстилната и модната индустрия не може да бъде предотвратено само с индустриална трансформация, освен ако моделите на потребление не се променят в същото време. Това изисква промяна на навиците в начина, по който потребителите мислят (знания) и действат (умения), като например боравене с текстил и дрехи. Следователно обучението на студенти в професионални и университетски училища за възприемане на устойчиво поведение е от решаващо значение. Следователно образованието по ОУР е необходимо не само за предаване на знания, но и за предоставяне на бъдещите завършили обучението и на умения, базирани на компетенции, като автономно действие, участие в процеси на вземане на социални решения, напредничаво мислене, както и интердисциплинарни знания. Този холистичен и трансформиращ поглед върху ОУР

като водещ принцип в контекста на модата и текстила е също част от Пътната карта на ЮНЕСКО за 2030 г. за ОУР, Националният план за действие по ОУР и тема на втората лекция от модула, озаглавен „Образование за устойчиво развитие (ОУР) като водещ принцип в контекста на модата и текстила”.

Лекция трета от този модул разглежда дидактическата концепция за учене, базирана на научни изследвания, активна стратегия за преподаване и учене, която има за цел да подпомогне развитието на критично-изследователска и научно-ориентирана основна нагласа на студентите. Въз основа на настоящото състояние на науката, рефлексивно-аналитичното отношение към процеса на преподаване-учене може да бъде целево ориентиран подход за прилагане на ОУР. Тъй като простите прогнози, базирани на линейни причинно-следствени връзки, са много редки за решаване на проблеми с устойчивостта, лекция четири се фокусира върху дизайнерското мислене, систематичен подход към сложни проблеми от всички области на живота – включително ОУР. От една страна, дизайнерското мислене може да бъде полезен метод за подкрепа на дидактически концепции като обучение, базирано на изследвания, а от друга страна, подходът има потенциала да насърчи ОУР като водещ принцип в текстилното образование, както и в текстилната индустрия и модните компании.

Ориентираното към устойчивото развитие образование на потребителите в модата и текстила е предмет на петата лекция от този модул, която запознава участниците с поведението на потребителите, известно като разликата отношение-поведение. Този термин обяснява защо потребителите са наясно със социалните и екологични проблеми във веригата на стойността на текстила, въпреки че критериите за устойчивост играят второстепенна роля при закупуване на облекло. За да се преодолее разликата между отношението и поведението, потребителите се нуждаят от рефлексивни процеси на вземане на решения и ефективни инструменти, като например кръга на качеството, за анализиране и преценка от няколко гледни точки с цел да могат съзнателно да избират мода и текстил в по-рефлексивен и качествен вид. Шеста лекция е относно потреблението на мода, вниманието и етичните ценности и предлага определени стратегии, които могат да помогнат за минимизиране на разликата между желанието на потребителите да купуват артикули и техните морални стандарти по отношение на дрехите за справедлива търговия. Повдига се и въпросът за ролята на преподавателя, който трябва да покаже на студентите си начина на вземане на решения и да се опита да събуди емпатията им, без да се превръща в морализаторство или да предписва определен начин за справяне с избора на облекла. По-скоро целта е да насърчи хората да преосмислят модното потребление като първа стъпка към истинската бавна мода. След това седма лекция се занимава с преодоляването на дилемата на растежа и обяснява различни устойчиви икономически модели.

Лекция осма разглежда оценката на жизнения цикъл (ОЖЦ) на текстилната верига за стойност, техника, разработена през 70-те години на миналия век, която, освен метода на въглеродния отпечатък, оценява въздействието върху околната среда, свързано с всички етапи от жизнения цикъл на продукта, от извличане на сурови материали, през обработка на материалите, производство, разпространение, използване, ремонт и поддръжка, както и изхвърляне или рециклиране. След това, деветата лекция се занимава с темата за устойчивата отчетност на пазара на ЕС. Нечестната и неограничена глобална търговия направи възможно изнасянето на производството или работата на ишлема и прикриването на експлоатацията на хората и природата. Тази икономическа стратегия означава, че компаниите могат да избегнат отговорността и че вината за злоупотреби във веригата на доставки може да бъде прехвърлена върху участници извън ЕС. Следователно глобалната отчетност и отговорност трябва да бъдат в основата на отношенията на ЕС с текстила и дрехите в бъдеще.

Лекция десет се фокусира върху темата за човешката екология – взаимовръзката на потребителите с тяхната неодушевена тъканна среда – като дава кратък преглед на разбирането на химическите рискове за здравето от консумацията на текстил и облекло. В тази лекция се разкрива въздействието на текстилните химикали върху човешкото тяло и се обсъжда ефективността на разпоредбите и еко-етикетите. Друга актуална здравна тема, засягаща както потребителите, така и производителите, е микропластмасата, тема, разгледана в лекция единадесет. Микропластмасите са пластмасови частици, по-малки от 5 mm, които се създават от атмосферните влияния и разпадането на много пластмасови предмети, включително текстил. Повсеместното им разпространение в околната среда поражда сериозни опасения относно въздействието им върху дивата природа и екосистемите, включително рискове за околната среда и здравето. Необходими са ефективни разпоредби и устойчив подход към облеклото, за да се предотврати по-нататъшното увеличаване на тези рискове. Следователно лекции десета и единадесета са образователни пакети, които предоставят знания за здравето на екосистемите, тъй като проспериращото общество зависи от здравословната околна среда. Дванадесетата лекция се занимава с комуникацията чрез облеклото, в която модата се разглежда като средство за общуване. Специално се обяснява историческото развитие на облеклото и модата като предимно невербално средство за комуникация и модните теории, както и научния дискурс за облеклото и модата. Лекция тринадесет е за културното и межкултурно обучение, ориентирани към устойчивостта на текстила и модата и има за цел да изгради компетенции в межкултурните и мултикултурни взаимодействия и да демонстрира ползите от културното и межкултурно образование при прилагането на аспектите на устойчивостта и ОУР.

Първата част на ОУР модула е насочена главно към преподаватели, учители и обучители в професионалното образование и техните студенти, от една страна като бъдещи служители в текстилната и модната индустрия и същевременно, като потребители. В перспективи се обсъждат убеждения, знания, както и тяхното въздействие върху преподаването, ученето и значението на ОУР.

4 Устойчиви текстилни технологии и мода на Европейския пазар

4.1 Устойчиви суровини и текстилни материали

АНЕ-МАРИ ГРУНДМАЙЕР

Световният пазар на влакна през 2021 година е около 113 милиона тона и се очаква да нарасне до около 149 милиона тона до 2030 г. Производството на естествени влакна върви ръка за ръка с голямо търсене на земя и вода, а при конвенционалното производство също и с използването на пестициди и изкуствени торове. Производството на изкуствени влакна, от друга страна, има висока консумация на петрол и енергия. Памукът все още е най-важното естествено влакно. Основните екологични тежести при отглеждането на памук са потреблението на вода чрез изкуствено напояване и използването на пестициди и изкуствени торове. Органичното отглеждане на памук е най-популярната форма сред алтернативите за отглеждане, но глобалното му производство продължава да изостава от всички други алтернативи по отношение на обема, с по-малко от 1,5 процента пазарен дял. Генетично модифицираният памук стана много по-важен. Неговите култивирани площи сега представляват над 79 процента в световен мащаб. Други по-устойчиви видове памук са насочени към по-добро управление на пестицидите и водите и/или справедливо заплащане за хората, работещи в памукопроизводството. Овчата вълна представлява над 1 милион тона влакна, произведени в световен мащаб, което я прави най-важното естествено животинско влакно. Вълната от ангора, алпака, камила, кашмир, лама и мохер имат много малък дял спрямо овчата вълна. Има някои неустойчиви практики в конвенционалното животновъдство, поради което бяха въведени стандарти и сертификати за хуманно отношение към животните.

Производството на целулоза за изкуствени целулозни влакна трябва да се основава на устойчиво горско стопанство, като производствените отпадъци от предачната фабрика за целулоза и отпадъците от производството на памук също могат да се използват. Количеството химикали, използвани в производството на вискоза и модални влакна, е много високо. Алтернатива е процесът с директен разтворител, при който целулозата се преде във влакна от лиоцел в органичния разтворител амин оксид N-метилморфолин-N-оксид (NMMO). Производственият процес, който има най-висока възможност за повторно използване на разтворителя от всички целулозни влакна, се счита за значително по-щадящ околната среда в сравнение с процесите на други регенерирани целулозни влакна. Влакната от синтетични полимери, които се произвеждат главно от петролния дериват нафта,

покриват по-голямата част от световното производство на влакна. Проблемът е в ограничеността на ресурсите. Друг проблемен фактор е необходимата енергия и химикалите, използвани като помощни средства при производството на синтетични влакна. Синтетичните влакна допринасят за замърсяването на околната среда с микропластмаси по време на производство, носене и пране.

Когато става въпрос за търсене на решение, което допринася за кръговата икономика и за покриване на световното търсене на влакна, на ум идва рециклирането на текстил и стари дрехи. Особено когато мислим за непрекъснато нарастващия обем стари дрехи. По пътя към затворените цикли на материалите обаче смесите от влакна между влакна на базата на естествени и синтетични полимери по-специално затрудняват рециклирането. Освен това влакната губят значително качество по време на рециклирането, поради което накрая трябва да се изхвърлят отново. Докато този проблем не е решен, принципът на чистота се прилага за рециклиране на висококачествени суровини. Досега е установено рециклирането на PET бутилки в полиестерни влакна. Пластмасовите бутилки могат да бъдат обработени или химически чрез деполимеризация, или физически. Рециклирането на полиестерни текстилни изделия изисква събиране на например океанска пластмаса, измиване, обезцветяване и топене, което включва голямо потребление на енергия и химикали.

Пластмасите на биологична основа, направени от захар, нишесте, растителни масла или дори хитин, представляват алтернативен източник на суровини за текстил. Терминът пластмаси се използва, защото тези материали рядко присъстват като влакнести материали. Терминът биопластмаса не е дефиниран термин, тъй като понякога се използва за биоразградими пластмаси, но също и за пластмаси, произведени от възобновяеми суровини, които не са биоразградими. Недостатък на растителния произход на биопластмасите е фактът, че отглеждането на необходимите суровини се конкурира с отглеждането на храна за хора и животни. Следователно в търсенето на суровини за полимерни влакна на био основа и биопластмаси все повече се обмисля рециклирането на хранителни отпадъци. Част от тази изхвърлена храна или дори нейните компоненти, които не са предназначени за консумация, могат да бъдат преработени като органични суровини в нови текстилни влакна и продукти заместители на кожа. Поради нарастващото световно население, което преминава все повече и повече към средната класа, и поради това нарастващото световно търсене на влакна, високата производителност на ресурси е най-належащият проблем. Следователно истинският проблем се крие в потреблението, основано на къси модни цикли и текстилна икономика, която досега не е била в състояние да рециклира. Устойчивостта на текстилните продукти се основава на издръжлив дизайн на продукта с рециклируеми суровини.

4.2 Устойчиво плетачно производство

МИРЕЛА БЛАГА И МАРЛЕН ВАГНЕР

Плетенето е втората по големина и най-широко използвана техника за изработка на плат чрез преплитане на прежди, но това е сравнително модерна техника, разработена 7000 години по-късно от тъкането. Техниката на плетене започва своя път с производството на чорапи, шапки и ръкавици и за всеки от тези продукти топлината, мекотата и адаптивността са желани качества. В зависимост от посоката на движение на нишката при изработката на плетения плат, различаваме два вида плетиво – напречно и надлъжно. В дългата си история плетенето, както ръчно, така и машинно, е произвеждало предимно двуизмерни тъкани, които след това са били трансформирани в краен продукт чрез скрояване и шиене или свързване. Напоследък, с развитието на плетачните машини, триизмерното плетене се използва за производство на по-леки и по-меки тъкани чрез елиминиране на процеса на шиене или свързване. Новоразработените автоматизирани промишлени плетачни машини са в състояние да произвеждат усъвършенствани модели и структури, включително кроени и безшевни, с по-голяма лекота и следователно се използват широко за масово производство. Безшевните облекла имат предимството на нисък риск от дефекти. Премахването на процеса шиене позволява по-бърза обработка и висок потенциал за плетене по поръчка. 3D плетенето предлага прилягане, комфорт, лекота и подвижност.

Фактически плетенето трябва да бъде адаптирано и доразвито към кръговата икономика и Индустрия 4.0 по отношение на устойчивостта, за да бъде икономически жизнеспособно в близко бъдеще. В контекста на устойчивостта, плетачната индустрия се фокусира върху повторната употреба, рециклирането и възстановяването на суровини и намаляването или дори елиминирането на отпадъците от плетене. Фокусът е върху плетачни машини с екологично чисти производствени процеси, които натоварват по-малко хората и околната среда. Производителите и потребителите са преосмислили процесите, обемите на производство и потребление. Разработени са устойчиви довършителни процеси. Предпочитат се плетачни машини, които предлагат екологични производствени техники с по-малко въздействие върху хората и околната среда, и производствени процеси, които значително намаляват загубата на време или непродуктивните времеви интервали между производствените фази. Повишаването на ефективността, т.е. увеличаването на скоростта на плетене, също се превърна във важен въпрос. За да се постигне устойчивост, всички играчи в трикотажната индустрия трябва да дадат своя принос и да намерят надеждни решения. Производителите са се заели с ключови въпроси за устойчиво производство на трикотаж, като например:

- повторно използване, рециклиране и повторна употреба на суровини,
- намаляване или дори премахване на отпадъците от трикотаж,
- прилагане на енергийно ефективни технологии и минимизиране или избягване на емисиите, и
- използването на екологично чисти химикали.

Търговците на едро и дребно трябва да насърчават бизнеса с устойчиво произведени трикотажни изделия. Потребителите са много наясно с устойчивите продукти, но решението за покупка все още се ръководи от цената, а не винаги от въздействието на продукта върху околната среда. Отделът за снабдяване на плетачните фабрики трябва внимателно да подбира суровините за плетене. Устойчивите прежди на биологична основа или рециклираните прежди са необходими за намаляване на въглеродния отпечатък и други въздействия върху околната среда. Тестовете за устойчивост трябва да бъдат задължителни за всички плетени потребителски стоки, за да се стимулира бизнеса.

Този модул очертава общия контекст на технологиите за плетене и се фокусира върху устойчивото развитие на плетенето, особено върху електронните плоскоплетачни машини, което е отразено в опита на авторите. Читателите ще се запознаят с общите тенденции по отношение на устойчивото плетачно производство, ще разберат принципа и категориите на трикотажните изделия, ще се запознаят с методите за производство на трикотажни изделия и ще разберат устойчивите аспекти на плетачната технология. Обсъжда се и дигитализацията, която е непрекъснат процес в трикотажната индустрия и допринася за нейното устойчиво бъдеще, и се представят дигиталните решения, които наскоро станаха достъпни в трикотажната индустрия.

4.3 Багрене и печатане в контекста на устойчивостта

АНДРЕЙ БЕРТЕЯ

Текстилната индустрия, която има изключително дълга и богата история, винаги е оказвала значително влияние върху световната икономика и еволюцията на самото човешко общество. Последните 100 години бяха белязани от значителни трансформации: откриването на синтетичните багрила, развитието на химическите влакна и появата на нови области на използване на текстила.

В момента сме свидетели на нарастваща загриженост относно все по-сложните проблеми на опазването на околната среда. Опасенията са оправдани от

влошаването на замърсяването, често с тенденция към глобализация (видими промени в климатичния режим, изтъняване на озоновия слой, безпрецедентно обезлесяване, опустиняване и сухи явления, тежка ерозия на почвата и нестабилност на земята, намалени природни ресурси, нарастващо замърсяване и антропоизация на важни екосистеми), със специални икономически и социални последици.

В този контекст текстилната индустрия преживява значителен процес на екологизиране и рационализиране на специфични технологии. Този процес, присъстващ във всички етапи на обработката на текстила, има особено значение в случая на химичната апретура, отговорна за най-значимото замърсяване на околната среда от всички етапи, участващи в производството на текстилен продукт.

В областта на химичната обработка на текстила проблемите са многобройни. Те са свързани в по-голямата част със специфични процеси, но сред тях изпъкват тези, свързани с наличието на багрила в отпадъчните води от багрене и във връзка с това (но не непременно) възможностите за рецикулация на отпадъчните води. Обезцветяването решава един от най-трудните проблеми, свързани с текстилните отпадъчни води (дори и да не е най-сериозният) и често полага основата за осигуряване на процес на рецикулация на обезцветена вода, с много ползи по отношение на получаването на спестявания (вода, реагенти, енергия и т.н.).

Синтетичните багрила са елемент, присъстващ в по-голямата част от секторите на ежедневието, като допринасят значително за неговото качество. Разнообразието от цветове на продуктите, които използваме, стана незаменимо за съвременния човек. Ето защо синтетичните багрила са от съществено значение, за да отговорят на непрекъснато нарастващите изисквания за разнообразие от нюанси, устойчивост на боите и яркост на цветовете. Въпреки това, поради големия брой и разнообразие от багрила, търсени от пазара, нараства необходимостта от оценка на въздействието, което тези багрила имат върху околната среда и особено върху замърсяването на водата. Това е така, защото поради невинаги много високата степен на фиксация, относително големи количества багрила попадат в текстилните отпадъчни води и следователно, в случай на неправилно третиране, във водни течения.

Проблемите, причинени от багрилата, се дължат в малка степен на екотоксикологични съображения. В тази насока обаче се съобщава за редица проблеми, които обикновено се решават с отказ от съответните багрила.

Екологичният дизайн придоби значителна популярност през последните десет години с нарастващата осведоменост за екологичните проблеми в индустрията.

Докато основният фокус беше върху намаляването на замърсяването и количеството произведени отпадъци, през последните години фокусът се измести от подходите в края на цикъла към цялостно преразглеждане на технологията за постигане на целите за намалено замърсяване и минимални количества отпадъци. Този нов подход започна от констатацията, че въздействието на дадена технология върху околната среда до голяма степен се определя от избора на използвани материали и начина, по който произведените продукти се използват и след това се предоставят (чрез повторно интегриране в околната среда).

Компонентът за опазване на околната среда на устойчивото развитие в текстила се определя както от икономически, така и от екологични цели, като например:

- възможност за намаляване на производствените разходи,
- висока цена на водата и разходи и разпоредби, свързани с изхвърлянето на отпадъци,
- разходи за енергия,
- необходимостта от намаляване на емисиите на парникови газове,
- потребителско търсене на органичен текстил, и
- екологични изисквания на международния пазар.

Един подход към екологичните проблеми, свързани с процесите на багрене и печат, е да се оптимизират съществуващите технологии. Ефективността на процеса е фундаментално свързана с екологичните технологии. Правенето на „повече с по-малко“ е първата стъпка към устойчивостта. Производството на качествени стоки с по-малко енергия, суровини и спомагателни материали, с генерирането на малко и нетоксични отпадъци естествено води до увеличаване на печалбите на компаниите, като същевременно е полезно за околната среда

Вторият начин е да се разработят напълно нови технологии за багрене и печат, които осигуряват ниска консумация на вода, намаляват консумацията на химически спомагателни средства, постигат висока степен на фиксация на багрилото и следователно опазват околната среда.

Въпреки че са предприети важни стъпки за гарантиране на устойчивостта на процесите на багрене и печатане на текстил, все още има много аспекти, които трябва да бъдат подобрени през идните години.

4.4 Апретурата в контекста на устойчивостта

АНДРЕЙ БЕРТЕЯ

Апретурната обработка е начин да добавите нова функционалност към тъканта, така че да стане подходяща за употреба, която обикновено не е достъпна. Апретурата може да подобри устойчивостта на горене, атака на микроорганизми, действието на UV радиацията, способността за възстановяване от намачкване и много други. Последните години бележат значително нарастване на търсенето на функционален текстил, специално разработен за постигане на определена крайна цел, като капацитет за самопочистване, суперхидрофобност, антимицробна активност и др. Повечето от тези процеси изискват вода, енергия и химикали, а някои от използваните химикали не са екологични. През последните години изследванията бяха засилени за разработването на устойчиви технологии за апретурна обработка на текстил, характеризиращи се с ниско въздействие върху околната среда, минимална консумация на енергия и безопасност за потребителите, като се използват биополимери, биоматериали и технологии без вода.

Повишаването на устойчивостта на процесите за апретурните обработки на текстил се осъществява на две нива: замяна на екологично чисти продукти и разработване на нови екологични технологии.

Екологичните продукти изместиха много химикали, които се оказаха опасни за околната среда. По този начин халогенните забавители на горенето, които обикновено се използват, имат устойчивост в околната среда, бионатрупване и потенциални токсични ефекти върху човешкото здраве и следователно са заменени от безхалогенни забавители на горенето на базата на фосфор-азот (P – N), комбинирани с други синергични агенти за получаване на термопластични естери с добри свойства за забавяне на горенето. Формалдехидните продукти против намачкване, отговорни за освобождаването на формалдехид, са заменени с продукти, които съдържат малки количества формалдехид или изобщо не го съдържат, като DMDHEU (диметил ол дихидрокси етилен урея) или DMeDHEU (N, N'-диметил-4,5 -дихидроксиетил етилен урея).

Разработени са нови техники и практики, свързани с апретурните обработки на текстил, за да се премахнат вредните ефекти от химикали, които или се използват в процесите на апретурата, или се отделят като страничен продукт. Новите технологии за апретурните обработки имат за цел да комбинират операции за постигане на различни ефекти, като против намачкване, UV защита и

антибактериални свойства в една стъпка, използвайки органични и неорганични химикали, които имат минимално въздействие върху околната среда

Усъвършенстваните, щадящи околната среда техники за апретура на текстил включват функционализация с помощта на нанопокрития, модификация на повърхността с помощта на хидролизируеми силани, микрокапсулиране и увеличаване на здравината на влакната с помощта на нанопокрития. Сол-гел покритията и монтажните слой по слой, в зависимост от състава на рецептите за сол-гел и вида на нанесените слоеве, позволяват многофункционални обработки (напр. забавяне на горенето, хидрофобност, способност за провеждане на електричество).

Обработките със студена плазма, които не изискват използването на вода, могат да се използват в широк спектър от ситуации, като например за активиране на повърхността на текстилния материал или за покриване и отлагане, за да се осигури нова функционалност, устойчивост на вода и масло, огнеустойчивост, UV защита или антистатични свойства.

Очаква се химичната апретура да акцентира върху тенденцията за използване на по-сложни химически покрития, които са по-щадящи околната среда и са специално разработени за лесно нанасяне с автоматични машини и оборудване.

4.5 Модният дизайн в контекста на устойчивото развитие на модната и текстилната индустрия (част 1)

АНТОАНЕЛА КУРТЕЗА

Широкомащабните отрицателни екологични и социални въздействия на модната индустрия са добре известни. За да се намалят тези въздействия, все повече се разработват и прилагат устойчиви стратегии и практики. В плана за действие за кръгова икономика за 2020 г. Европейската комисия обяви приемането на текстилната стратегия на ЕС през 2021 г. В Европейския парламент ЗАКОНОДАТЕЛЕН ХОД 11.2021 – 1 ЕВРОПЕЙСКА ЗЕЛЕНА СДЕЛКА се посочва: „Текстилната промишленост също е определена като приоритетен сектор за движението на ЕС към устойчивост в Европейския зелен пакт и Новата индустриална стратегия за Европа, поради високото използване на ресурси и голямото въздействие върху околната среда.“

Устойчивостта е много сложен феномен и подход, за който няма единна или обща дефиниция. Според Гурова и Морозова (2018, стр. 2), терминът „устойчива мода“ се използва като общ термин за много подходи и практики като: фокусиране

върху вземане и връщане на ресурси, снабдяване с материали, обработка на тъкани, производство методи, социални последици, спестяване на ресурси, прозрачност на информацията и повишаване на привързаността и оценяването на устойчивата мода. Според Kozłowski et al. (2018, стр. 195) устойчивата мода също се определя като „печеливш дизайн, производство, дистрибуция и повторна употреба в края на жизнения цикъл, рециклиране или изхвърляне на мода, която поддържа кръгови системи, минимизира отрицателните и увеличава максимално положителните въздействия върху обществото и природната среда“. Концепцията за устойчива мода може да включва различни стратегии сред дизайнерите, за да се конкурират на пазара на дрехи, като създават, например, алтернативи на бързата мода.

Някои изследователи предполагат, че 70–80% от въздействието върху околната среда на днешните продукти, услуги и инфраструктури се определя в етапа на проектиране (Thackara, 2005; Brahma & Lofthouse, 2007; Esty & Winston, 2009). Според Wood (2007), дизайнерите са до голяма степен отговорни за създаването на продукти, които генерират постоянно потребление, без да вземат предвид други важни аспекти като грижа или изхвърляне. Много дизайнери и разработващи продукти не знаят или разбират негативните екологични проблеми, които възникват в целия процес на проектиране (Tomaney, 2005; Gwilt & Rissanen, 2011). Действителната липса на подходящи подходи показва, че образованието е оскъдно и разбирането на устойчивостта е много важна предметна област, както и правилните съответстващи подходи в дизайна. Ръководството на CFDA за устойчиви стратегии – материали (Leibowitz, 2019, стр. 52) подчертава, че: „Добрият дизайн е устойчив, така че устойчивостта трябва да започне с дизайнера.“ Според Коалицията за устойчиво облекло: „Най-добрият момент да направите избор с ниско въздействие върху материалите и производството е в началото на творческия процес“ (Leibowitz, 2019, стр. 52).

Дизайнерите често разсъждават много малко по отношение на възможните отрицателни последици, които дизайнерският подход може да има върху околната среда. Модните дизайнери трябва да проучат потенциалните подходи за това как да трансформират и променят начина, по който продуктите се произвеждат и консумират. Предполага се, че повечето дизайнери не разбират какво трябва да се промени и как да се промени. Повечето дизайнери изглежда нямат ясно мнение към кого трябва да бъде насочена основно устойчивата практика или къде може да има най-голямо въздействие. Устойчивите подходи и практики в дейността на дизайнерите могат: да намалят броя на микрофибрите, изпускани в околната среда, да намалят токсичните отпадъци и да подкрепят правата на животните, да разработят дрехи, които са различни и уникални, да доведат до по-малко напрежение върху ресурсите на планетата и да не вреди на хората. Според Пал

(2014, стр. 241), „Инициативите за устойчив дизайн на продукти, като екологично интелигентен дизайн, повторно производство на продукти и стратегии за повторна употреба, стратегии за рециклиране и преобразуване на материали, зелен дизайн на продукти и т.н., са от съществено значение за намаляване на залога на природният капитал (вода, химикали, енергия, суровини)“. В същото време „те увеличават и икономическите ползи на организациите“ (Pal, 2014, стр. 241).

Греъм и Марси (2020) посочват, че сега пандемията от коронавирус изведе устойчивостта на преден план. Тя демонстрира колкото крехки сме като човешки същества и как бъдещото ни здраве и щастие зависят от здравословната среда. Една болна планета разболява хората, а модната индустрия не може да си позволи да направи планетата още по-болна. Напротив, модната и текстилната индустрия могат да направят планетата по-здрава, като се опитат да постигнат целите на ООН за устойчиво развитие възможно най-скоро. Индустрията и образованието могат да развият по-симбиотична връзка, която може да доведе тази индустрия към устойчиво бъдеще.

Този модул представя различни устойчиви концепции, подходи и практики в модния и текстилен дизайн, техните особености и значението им за бъдещото развитие на индустрията.

4.6 Модният дизайн в контекста на устойчивостта (Част 2)

ЗЛАТИНА КАЗЛАЧЕВА, ЖУЛИЕТА ИЛИЕВА И ПЕТЯ ДИНЕВА

Представената лекция е ориентирана към бавния моден дизайн, базиран на прилагането на елементи с дълъг моден живот и устойчивите пропорции на златното сечение и реда на Фибоначи.

Бавната мода е аспект на устойчивата мода и е противоположна концепция на бързата мода. Бавната мода предлага устойчиви модни решения, които се основават на нови стратегии за дизайн, производство, потребление, употреба и повторна употреба и по този начин предизвикват настоящата глобална модна система. Бавната мода включва модна осведоменост за производството и ресурсите, необходими за създаване на облекло, като същевременно насърчава закупуването на по-висококачествени дрехи с модерни дизайни, които ще издържат по-дълго, и справедливо отношение към хората, животните и околната среда.

Независимите от модните тенденции дизайни се основават на приложението на устойчивите модни елементи. Проучване на дамската мода от последното десетилетие на 20-ти век и 21-ви век от началото до днес показва, че има елементи,

които остават на мода за по-дълъг период от време, или с други думи, те присъстват винаги в тенденциите. Прилагането на устойчиви модни елементи в дизайна е предпоставка за дългия живот на дрехите. Тези елементи са драперии, други 3D елементи, пеплуми и необемни силуети.

Драпериите заемат своето място в съвременната мода през първата половина на 20 век. Тогава Мариано Фортунни създава своите драпирани, вдъхновени от древногръцките костюми вечерни рокли, наречени „Делфос“. Малко по-късно драпериите са разработени в творчеството на Мадлен Вионе и Мадам Гре. Мадлен Вионе е наричана „Кралицата на веревната кройка“, тъй като тя въвежда веревната кройка в модния дизайн. Мадам Гре е наричана „Кралицата на драперията“ и „Майсторът на драпираната рокля“.

По същото време в съвременната мода навлязоха и други 3D елементи, които са басти, плисета, набирания и волани.

Пеплумът идва в съвременната мода от частта от древногръцкия женски хитон, наречена „пеплос“. Мариано Фортунни е вдъхновен не само от драпериите в древногръцки костюми, но и от пеплосите. Пеплумите се лансират и от Кристиан Диор в дизайните му в стил „New Look“.

Необемните силуети винаги са на мода.

В лекцията са представени дизайни на съвременно облекло с:

- Всички видове драперии: свободна драперия, драперия, оформена с шев или свивки, драперия с усукан възел или драперия, фиксирана на възел; и усукана драперия.
- Пеплуми, съчетани с 3D елементи.
- Комбинирани силуети, базирани на необемни и обемни силуети, оформени с помощта на драперии, 3D елементи и пеплуми.

Когато създават устойчиви модни продукти, дизайнерите не трябва да правят компромис с прилагането на принципите на дизайна. Има много примери за модни дизайни с нулеви отпадъци, дизайни на база рециклирани материали, кръгови дизайни и т.н., които имат ниска естетическа стойност. Трябва да се намери балансът между концепцията за устойчива мода и прилагането на основните принципи на дизайна, които са симетричен и асиметричен баланс, пропорции, ритъм, акцент и единство. Принципът на пропорцията е тясно свързан с устойчивостта. Пропорциите в комбинация със симетричен или асиметричен баланс определят следващите принципи на ритъм, акцент и единство.

Златното сечение и реда на Фибоначи се прилагат като пропорции в дизайна като израз на красота и хармония, резултат от силни връзки в тяхната математическа природа. Златното сечение се прилага като хармонична пропорция в изкуството и архитектурата от древни времена. В по-ново време отношенията между числата на Фибоначи също започват да се използват като хармонични пропорции. Следователно пропорционалните отношения на златното сечение и реда на Фибоначи са най-добрите примери за устойчиви пропорции.

Представени са модни дизайни на дрехи, аксесоари и текстилни дизайни на базата на:

- директно приложение на златното сечение и последователността на Фибоначи като пропорции,
- приложение на геометрични фигури, базирани на златното сечение и реда на Фибоначи, и
- приложение на мозайки, базирани на златното сечение и реда на Фибоначи.

Изследването на модни елементи с дълъг моден живот показва някои причини за тяхната устойчивост в тенденциите: те са с висока естетическа стойност и са елегантни и женствени. Съчетават се лесно помежду си или с други елементи от модния дизайн.

Прилагането на устойчивото златно сечение и пропорциите на база последователността на Фибоначи носят красота, хармония и устойчивост в модния дизайн на облекла, аксесоари и текстил. Използването на златното сечение и последователността на Фибоначи внася естетика в дизайна, базирана на различни устойчиви концепции (нулеви отпадъци, повторно използване, кръгови дизайни и т.н.) и могат да се прилагат като акцент върху дълготрайни модни елементи.

4.7 Конструирание и моделиране на облеклото в контекста на устойчивостта. Добри практики

ЗЛАТИНА КАЗЛАЧЕВА

Лекцията представя акуратни и улеснени геометрични подходи за конструирание и моделиране на дамски облекла с устойчиви модни елементи, устойчиви пропорции, и кроене без или минимизирани отпадъци.

Безупречните облекла, принадлежащи на бавната мода, са резултат от комбинацията от висококачествен дизайн, висококачествени конструкции и моделни варианти, и висококачествени платове и други текстилни материали. С

други думи, висококачественият дизайн, базиран на дълготрайни модни елементи, изисква висока точност на геометричните конструктивни подходи, използвани за конструиране и моделиране на облеклото. В лекцията са представени геометрични подходи за точно и улеснено конструиране и моделиране на дамски облекла с четирите вида драперии. Четирите вида драперии са: свободно падащи драперии; драперии, оформени с шев или свивки; драперия с усукан възел (драперии, фиксирани във възел); и усукани драперии.

Тази лекция показва и конструктивна последователност за изработване на конструкции и моделни варианти на дамски дрехи с пеплуме.

Допълнително е представено приложението на златното сечение и реда на Фибоначи като устойчиви пропорции. В повечето случаи те се прилагат в моделирането като директно пропорциониране или чрез геометрични фигури. Геометричните фигури се прилагат като форми на елементи и детайли или като рамка за оформяне на елементи и детайли. Показани са примери за прилагане на златното сечение и редицата на Фибоначи в моделирането директно или чрез използване на геометрични фигури. Геометричните фигури са златният триъгълник, златният правоъгълник и златната елипса. Някои дизайни и моделни варианти комбинират златното сечение и пропорционирането с последователността на Фибоначи и устойчиви модни елементи: различни видове драперии и други 3D елементи.

Някои решения за конструиране и моделиране на облеклото предлагат по-ниска консумация на текстилен материал и по този начин минимизират отпадъците при кроене. С помощта на тези конструктивни решения могат да се направят малки промени в дизайна, като се запази основната идея на дизайна. Например, класическите едношевни или двушевни ръкави в дамските сака могат да бъдат заменени с ръкави с паднало рамо. Тази промяна в дизайна, конструирането и моделирането на сакото води до по-ниска консумация на текстилен материал и допълнително минимизира отпадъците при кроене. Модната концепция за нулеви отпадъци относно дизайна, конструирането и моделирането, които елиминират отпадъците при кроене, предлага интересни конструктивни идеи. Представена е, например, идея за лесно безотпадно кроене на поли с А-силует, долни части на рокли или пеплуме.

Акуратността на представените подходи за конструиране и моделиране на дамски облекла с драперии се основава на точните и улеснени геометрични последователности за конструиране и моделиране на четирите вида и правилните и лесни формули, използвани за оразмеряване на усукания възел (при драпериите, фиксирани във възел) и усуканите драперии. Прилагането на формулите води до

коректно моделиране за всички възможни комбинации от размери на елементите на драпериите.

Представените конструкции и моделни варианти са примери за коректно конструиране и моделиране на дамски облекла с устойчиви модни елементи: всички видове драперии, пеплуми и 3D елементи, устойчиви златни и Фибоначи пропорции чрез директно пропорциониране или геометрични фигури, по-ниска консумация на текстилен материал и свеждане до минимум на отпадъците при кроене или на кроене без отпадъци, а също и комбинации между тях.

4.8 Добри практики за устойчиво разработване на продукти чрез 3D дизайн и визуализация

МАНУЕЛА АВАДАНЕЙ

Цифровите технологии присъстват и ще присъстват все повече в ежедневието. Това ще донесе значителни промени, подобрения и предизвикателства. Европейската комисия иска да осъществи значителна промяна към дигитализиран работен и бизнес живот до 2030 г. Нейната цел е да постигне неутрална по отношение на климата Европа до 2050 г., което на свой ред ще защити планетата и населението.

Цифровата трансформация на Европа се свежда до „цифрово квалифицирано население и висококвалифицирана цифрова работна сила, сигурни и устойчиви цифрови инфраструктури, цифрова трансформация на бизнеса и цифровизация на обществените услуги“ (Европейска комисия, 2023). Новите технологии и глобализацията откриват нови пътища за потребление, производство, както и търговия и фундаментално променят поведението на клиентите. В резултат на това модните компании трябва да адаптират и преразгледат своите бизнес методи, за да отговорят на новите изисквания, да се възползват от възможностите на цифровизацията и да осигурят устойчив бизнес успех.

Компаниите ще имат нова, напълно виртуална структура, която е в състояние да посрещне и да се адаптира към новите ситуации: различните нужди и изисквания на клиентите, продукти и услуги.

Дигиталният подход за разработването на продукти улеснява работните платформи за сътрудничество, виртуални срещи и автоматизирани процеси (както във финансите). Тази технология дава възможност за подобряване на взаимоотношенията с клиентите. Компанията получава обратна връзка от

клиентите, анализира техните идеи и предложения и има възможност да определи къде и как да направи промени, ако е необходимо.

Дигиталната бизнес трансформация трябва да се основава на устойчиви принципи. Това включва съвместни методи за получаване на трансдисциплинарни знания: необходимостта от свързване на изследванията и практиката; усилия за събиране на данни и социални съображения; съвместно планиране за използване на силата на цифровизацията и изкуствения интелект (Gupta, 2020).

Най-новите изследвания в областта на дигитализацията и изкуствения интелект стигат до заключението, че „трябва да има матрица между тях, наречена дигитабилност“ (Gupta, 2020).

Дигитална алтернатива, подходяща за индустрията за мода и облекло, е 3D: виртуални 3D прототипи, 3D визуализация, 3D сканиране на тялото и виртуално изпробване решават проблема с правилното прилягане, като същевременно се избягват тесните места във веригата за доставки. По този начин секторът на облеклото може да постигне зелени цели, без да замърсява околната среда с разточителни производствени процеси.

Перспективата на технологията за 3D симулация е обещаваща за модните дизайнери и модното образование. Добър пример за това как 3D симулациите могат да се използват в модната индустрия е хиперреалистичното представяне на дизайнерски колекции.

Дигиталната оценка на степента на пасване на дадено облекло е много точна при 3D симулации. Има два метода за симулиране на модели на облекла: геометрични и физически базирани модели. Физически базираните модели са по-реалистични и по-лесни за изпълнение в сравнение с геометричните модели.

Използването на 3D технология за разработване на нови модели има следните предимства: промените в дизайна, направени в 2D или 3D, се виждат незабавно както в кроячния шаблон, така и в симулацията, 3D симулираните облекла отразяват по-добре как изглеждат продуктите в действителност, проектираният 2D модел може да бъде 3D симулиран и симулираното облекло се вижда от всички ъгли, което позволява на дизайнерите да видят модела и да направят необходимите корекции. По този начин грешките в пасването, прилягането, пропорциите, баланса и оформените конструктивни линии могат да бъдат коригирани по-бързо. Промените се правят сравнително бързо и процесът се самокоригира. Драпируемостта на тъканта може да бъде оценена и коригирана от библиотека с тъкани. Бързо и точно позициониране и мащабиране на щампи, лога и други детайли, както и нови идеи могат бързо да бъдат изпробвани и промените

могат да бъдат незабавно визуализирани. Визуализират се и сложни форми на облекло, а платовете се предлагат в неограничени количества.

Проектирането се превръща в дигитален, повтарящ се процес, при който вариациите и неочакваните резултати вдъхновяват и стимулират креативността и въображението на дизайнерите. Освен това се самонасочва. Взаимодействието с CAD помага на дизайнера да види „останалата“ част от модела и да научи за дизайна в последната фаза на 3D етапа. В обобщение, разработването на продукти чрез 3D методи помага на дизайнерите да подобрят ефективността на оценката на създаването на концептуален модел, за да поддържат по-добре интерактивни дизайнерски дейности визуализирани на облекло.

4.9 Технология на облеклото и производствени методи в контекста на устойчивостта

Диана Балабанова

Устойчивото производство еволюира от концепцията за устойчиво развитие, която беше въведена през 80-те години на миналия век, за да отговори на опасенията относно въздействието върху околната среда, икономическото развитие, глобализацията, неравенството и други фактори. Устойчивото производство на облекло е философия, която насърчава екологичната и социалната отговорност. Промислеността за облекло представлява 10% от глобалните въглеродни емисии. Следователно по-устойчивото производство на облекло може значително да допринесе за по-устойчиви икономики (Blackburn, 2015). Устойчивата производствена система се фокусира върху продукт, който е проектиран чрез въвеждане на фактори на околната среда (екодизайн), като същевременно се взема предвид не само етапът на производство, но и всички етапи от жизнения цикъл, от доставката на ресурси до продукта на продукта крайна обработка и рециклиране. Целта, която търси устойчива производствена система, е главно екологична устойчивост и баланс в производствените системи за поддържане и дори подобряване на качеството на живот на сегашните поколения, без да се причиняват непоправими щети на екосистемата. Това е основата на индустриалната екология и може да се използва за бъдещите поколения. Произходът на тази еволюция към търсенето на устойчива производствена система се определя от социалната устойчивост, защитата на работниците и поддържането на околната среда, като се използват инструменти като законодателство и решения, приети с консенсус от почти всички световни правителства. За да се постигне икономическа устойчивост, интегрирането на устойчивото производство трябва да се извърши на глобално ниво и на всички йерархични нива на

компанията, където се прилагат факторите за устойчивост за ефективността на производствения процес.

Тази лекция представя отличителните черти на производството на спортно-функционално облекло и развитието на технологии за сглобяване като шиене, заваряване и лепене, заедно с предстоящите предизвикателства в тази област (Anand, 2011). Представени са нови технологии за производство на спортно-функционални платове за облекло (Sewport Support Team, 2023).

Новите технологични разработки в областта на суровините и технологиите за сглобяване играят важна роля в еволюцията на функционалното облекло (Penkova & Pantulova, 2018).

Функционалните облекла, подобно на конвенционалните облекла, се изработват чрез съединяване на няколко детайла. Те от своя страна се съединяват с аксесоари, включващи мембрани, подплата, копчета, ципове, ленти и вата, за да се създаде комбинирано облекло. Качеството на шева по отношение на здравина, гъвкавост, еластичност, външен вид, комфорт и пропускливост може да има значителен ефект върху качеството и производителността на комплекта на облеклото.

Поради това правилният избор на шева е от решаващо значение в случай на износване с висока ефективност (Jana, 2011). Най-често срещаният и конвенционален метод за съединяване на тъкани е чрез шиене с игли и конци. Тези шевове могат да се използват в облекла, изработени от порести тъкани. Ако дрехата е изработена от непорести материали като тези, използвани за водоустойчиви, огнеустойчиви или химически устойчиви облекла, перфорациите, причинени от конвенционален защит шев, ще компрометират целостта и ефективността на дрехата. За такива приложения следователно или защитите шевове се запечатват с ленти, или се използват изцяло нови технологии, базирани на заваряване и свързване на слоеве, за да се създадат напълно запечатани шевове.

Някои по-нови методи за шиене, използвани за съединяване на технически текстил, включват технологии за едностранно шиене, като например слепи шевове.

Комбинирането на естествени и синтетични материали в продуктите за облекло доведе до проблеми с възстановяването на материала, повторната употреба, рециклирането или компостирането в края на живота на продукта. Представени са концепцията за дизайн на разглобяване и нейното приложение при проектирането и изработката на мъжки якета (Gam et al., 2011). С този тип дизайн потребителите и производителите могат лесно да компостират, рециклират или използват

повторно различни материали и компоненти в края на живота на дрехата (Rosen & Kishawy, 2012).

Представените технологии за облекло за устойчиво производство на спортно облекло предлагат примери за търсене на нови идеи за устойчиви технологии за облекло и реализиране на нови модни дизайни с минимален отпечатък върху околната среда (Otero et al., 2011).

4.10 Влияние на процесите на производство на текстил и облекло върху социалното здраве и околната среда

ДИРК ХЬОФЕР

Текстилната и шивашката промишленост в развиващите се страни допринасят много за растежа на икономиката и играят важна роля за осигуряване на заетост на селското и градското население. Освен това положително икономическо въздействие, това все още излага текстилните работници в много процеси на производство на текстил и облекло на рискове за професионалното здраве. Въпреки че организацията на производствения процес се промени през последните години, опасностите за безопасността и здравето в индустрията остават същите поради липсата на съответните стандарти. Опасностите в текстилната и шивашката промишленост са широко разпространени и включват механични, физически, химични, ергономични и физиологични опасности, като излагане на памучен прах, излагане на химикали, шум и ергономични проблеми и т.н. Има и някои фактори, които са отговорни и създават допълнителни опасности в работната среда, т.е. напрежение на работното място, неправилно използване на лични предпазни средства, стрес, нездравословна работна среда със слабо осветление и висока влажност и лоши условия на труд. Освен това, днешните бързи модни крайни срокове създават атмосфера на тормоз и насилие в азиатските фабрики. Различните опасности на работното място, рисковете и произтичащите от тях заболявания, както и тормозът, особено срещу работничките в шивашки дрехи, ще бъдат обсъдени подробно в тази лекция.

Текстилната промишленост, например, консумира множество химикали в производството и обработката на текстил, свързани с операции като обезразмеряване, мерсеризация, почистване, избелване, боядисване, довършителни работи и пране. Особено при мократа обработка на текстил, химикалите съставляват около 70% от замърсяването в индустрията. Съществуват множество проблеми със здравето и безопасността, и химически инциденти, възникващи всяка година от излагането на текстилни работници на опасни

химикали и ензими, които са свързани с процеси като синтез на влакна, тъкане и мокра обработка. Как тези химикали влияят на цялостната околна среда, както и на човешката екология по време на методите за обработка на текстил, ще бъде разкрито в този курс.

През последните години по-ясното разбиране на химическите опасности проправи пътя за регулации от страна на правителствата на страни по целия свят и въвеждането на екоетикети, както от правителството, така и от индустрията. Въпреки това, правителствените разпоредби относно безопасността на работното място все още изостават, дори след катастрофата в сградата на Rana Plaza през 2013 г. Въпреки реалните подобрения, все още има много недостатъци по отношение на трудовите отношения и контрола. Тъй като образованието е основно човешко право, което е уредено в цел № 4 за устойчиво развитие на ООН и помага за растежа на една нация, от съществено значение е текстилните работници да са наясно с различните професионални рискове. Въпреки това служителите в развиващите се страни все още страдат от липса на образование по отношение на безопасността на труда. Вместо това текстилните работници са необразовани, често неграмотни и повечето от тях не знаят какви защитни мерки трябва да бъдат приети за работата им. Следователно е необходимо ръководството да предприеме необходимите стъпки за защита на работниците от потенциално опасни ситуации и за насърчаване на образованието и здравето като ключов компонент на човешкото развитие. Най-малкото неформалното образование би помогнало на текстилните работници да придобият знания за своите медицински права, правно и социално поведение.

Въпреки това потребителите в страните с високи доходи играят основна роля в подкрепата на компании и практики, които минимизират отрицателното им въздействие върху здравето и околната среда на текстилните работници. Усилията да се направят облеклата по-устойчиви изискват приемане от потребителите с възможности за няколко курса на действие като повишаване на информираността на потребителите, увеличаване на прозрачността и екоетикетиране, както и прилагане на прецизни инструкции за грижа за текстила и рециклиране, за да се удължи дълготрайността на дрехите. В заключение, въпреки че химикалите и текстилът са неразделни, устойчивите подходи трябва да бъдат насърчавани и прилагани в текстилния и модния сектор.

4.11 Избрани студентски проекти от университетите партньори (част 1)

АНТОНЕЛА КУРТЕЗА

Модулът представя накратко проекти, разработени от студенти от магистърски програми, специализирани в моделирането и дизайна на облекло, в рамките на дисциплината устойчивост в модата. Всяко от 3-те изследвания е уникален подход към някои актуални и належащи аспекти по отношение на устойчивото развитие в модата.

Проект 1

През призмата на автора, Камелия-Андреа Теодореску, устойчивостта е начин на живот и включва самото потребителско образование, насърчаване на личен стил, независимо от тенденциите, осъзнаване на проблемите на околната среда, признателност и подкрепа на производителите на устойчива мода и преди всичко идентичност и статус за собствено добро. Потребителят е ключовият фактор, когато става дума за устойчивост. От психологическа гледна точка потребителят е подложен на социален стрес, когато става въпрос за облекло. Популяризирането на тенденциите се е превърнало в социална норма, а непринадлежността към тези тенденции, които иначе се променят твърде бързо, правят потребителя зависим от модата, но не и от дефинирането на собствен, различен стил. Тези бързи тенденции понижиха самочувствието на потребителите и ги накараха да се чувстват така, сякаш не се вписват в обществото, когато не носят подходящите модни тенденции. В този контекст колекцията на студента е разработена около концепцията за персонализиране на носено/употребявано облекло чрез ръчно рисуване. Персонализирането на облеклото дава усещане за уникалност, кара този, който го носи, да се чувства специален, засилва чувството за идентичност и създава по-лично изживяване.

Проект 2

Проектът, осъществен от Роксана Похата, предлага както практическото, така и естетическото използване на концепцията за рециклиране на текстилни отпадъци. В идеята за подкрепа на триадата „рециклиране, повторно циклиране и устойчиво“, макар и парадоксално като термин в контекста на устойчивата мода, студентът въвежда използването на техника, която позволява непрекъснатата повторна употреба в продуктивна визия. Обновяването включва извършване на дейност с добавена стойност върху разглобен материал или облекло по такъв начин, че да се създаде продукт с по-високо качество или стойност от оригинала. Под името „Revive Project“ колекцията има за цел да използва повторно или да преобразува

тъканите в нови модни продукти, тема, която е част от творческата практика на всеки дизайнер. Манипулирането на различни тъкани с различни контрастиращи текстури е предложено с идеята за генериране на носена и устойчива мода. Предлага се реинтегрирането на текстилни отпадъци в експериментално-творческа колекция, което представлява предизвикателство при намирането както на технически, така и на естетически решения. Студентът интензивно изследва контраста, произтичащ от смесването на тъкани като трикотаж, органза, тюл и ултра-женствения аспект на кройки и обем.

Проект 3

Проектът на Мария-Мирабела Йоандра подчертава факта, че устойчивата мода е философия на дизайна и движение, което насърчава околната среда и социалната отговорност. Можем да говорим за устойчивост и по отношение на старите ръчни техники за получаване на текстилни продукти. Днес ръчните дейности получават глобална преоценка, като общо се определят като „ръчна изработка“. Занаят означава както търговия, професия, така и умение, способност, талант. Занаятите, независимо от естеството си, съчетават практичния дух с потребността от красота и естетическото чувство, проявено от човека в тяхното развитие. „Философията“, която се крие зад автентичните занаятчийски продукти, се отнася до вечни ценности като доброта, любов към ближния, търпение, вяра или общуване между всички и всичко. Основната идея беше да се създаде колекция от дрехи, които рециклират дантела. Техниката, използвана за тази колекция, е да се прикрепят дантелени елементи към тюла и да се връзват чрез сплъстяване с непередена, цветна вълна. Колекцията включва осем стилизирани модела, в които дантелени елементи са насложени с плъстени повърхности. Всички дизайни са украсени с форми, направени чрез сплъстяване директно върху дантелата и украсени с дървени мъниста, за да запазят винтидж стила.

Като изводи, произтичащи от представените творби, може да се каже, че модата вече не е да купуваш това, което е в тенденция и да завършваш с купища дрехи, които ще се борят да видят бял свят, след като са били носени само веднъж или изобщо. Тези дрехи, които купуваме импулсивно, в крайна сметка само добавят към съществуващите и непрекъснато нарастващи отпадъци в депата и сериозно вредят на екосистемата. Трябва да направим съзнателна стъпка в бъдеще, за да спрем да насърчаваме концепцията за бърза мода, която има силно въздействие върху екосистемата и живота като цяло, и да се приближим към по-устойчива мода, тенденция, която е по-здравословна за планетата и бъдещето поколения.

4.12 Избрани студентски проекти от университетите партньори (част 2)

ЗЛАТИНА КАЗЛАЧЕВА, ПЕТЯ ДИНЕВА, ЖУЛИЕТА ИЛИЕВА

Предишни лекции за моден дизайн и конструиране и моделиране на облеклото в контекста на устойчивостта представят модни елементи с дълъг живот, дизайн, конструиране и моделиране на облекла от бавната мода, устойчиви пропорции и дизайн на модели с нулев или минимизиран остатък.

Устойчивите модни елементи остават на мода за по-дълъг период или с други думи винаги са в тенденциите. Прилагането на тези елементи в дизайна е предпоставка за дълъг живот на дрехите (бавна мода). Тези елементи са:

- Драперии. Драпериите винаги са на мода. Свободно падащите и тези с усукани възли са най-популярните видове.
- Други 3D елементи. Чупки, плисета, набори и волани са с дълъг живот в модата.
- Пеплуми. Въпреки че не са толкова популярни, колкото преди 10 години, те все още са на мода от дълго време.
- Необемни силуети. Те винаги са на мода.

Бавният моден дизайн изисква високо качество на моделирането на облекло на база правилно оразмеряване и точна геометрична конструкция.

Устойчивият моден дизайн се поддържа от устойчиви пропорции. Пропорциите, основани на златното сечение и числата на Фибоначи са устойчиви. Златното сечение и последователността на Фибоначи могат да се прилагат при пропорциониране в облеклото директно или чрез прилагане на геометрични фигури и мозайки в тяхното пропорциониране.

Концепцията за нулеви или минимализирани отпадъци при кроене трябва да се прилага, без да се компрометира качеството на модния дизайн, конструирането и моделирането на облеклото.

За успешен устойчив моден дизайн могат да се комбинират прилагането на устойчивите модни елементи, коректното конструиране и моделиране, устойчивите пропорции и възможностите за нулев или минимизиран отпадък при кроене.

Тази лекция представя избрани резултати от докторски дисертации и магистърски дипломни работи в областта на модния дизайн, конструирането и моделирането на облеклото на доктори и магистри, получили степените си във

Факултет „Техника и технологии“ – Ямбол, Тракийски университет – Стара Загора, България:

- Усъвършенстване на конструктивните подходи на моделиране на дамско облекло със симетрични и асиметрични драпирани деколтета в зависимост от оразмеряването на деколтетата.
- Адаптиране на формулата за оразмеряване на симетрично деколте за златна пропорция между ширина и дълбочина на деколтето.
- Адаптиране на геометричен подход за конструиране и моделиране на дамски облекла с драперия на усукан възел за изработване от трикотажни платове.
- Разработване на конструктивен подход към дизайна на модели на дамски облекла с пандели, получени чрез единично усукване.
- Дизайн и моделиране на дамски рокли с пеплуми, съчетани с различни видове 3D елементи.
- Минимизиране на отпадъците от кроене при дизайни на дамски рокли с прилагането на мозайки по златното сечение и реда на Фибоначи.

Представените студентски проекти за устойчив моден дизайн, конструиране и моделиране на дамски облекла могат да се разглеждат като примери за развитие на нови идеи и създаване на нови бавни модни дизайни с различни видове елементи с дълъг живот, златни и Фибоначи пропорции, минимизиране на отпадъците, и комбинации между тях.

4.13 Шансове и рискове за устойчиво производство на текстил и облекло на Европейския пазар

МАНУЕЛА АВАДАНЕЙ И МИРЕЛА БЛАГА

Индустрията за мода и облекло е един от най-иновативните сектори в Европа. Тези индустрии образуват взаимосвързани вериги на стойността от проектирането и производството на текстил (заедно с текстил, облекло, обувки, кожени изделия, кожени изделия, бижута и аксесоари) до тяхната дистрибуция и продажба на дребно. Въпреки този факт тази индустрия трябва да се справя с политически конфликти, финансови и икономически кризи, изменение на климата, намаляване на природните ресурси, миграция на населението, развитие на производствените технологии (автоматизация, роботизация), динамика на работните места, потребителско поведение и профили и т.н. Производството е предразположено към смущения от изцяло природни бедствия. Аутсорсинг на производство означава, че взаимоотношенията и комуникацията са ключови за смекчаване на рисковете,

свързани с контрола на качеството, надеждността на доставката и т.н. Кратките сезони за модни артикули означават, че логистиката на доставките е от решаващо значение за успеха или провала на бизнеса. Много модни търговци на дребно работят с много ниски запаси и използват бързи производствени техники, които подобряват общата ефективност, но също така натоварват допълнително веригата за доставки. Международният поток от модни стоки и произтичащите от това „виртуални фирмени мрежи“ са в много отношения подобни на високотехнологичните вериги за доставки по своята сложност. Така че там, където все още има производители в Европа, те са склонни да възлагат трудоемките части от производствения процес на страни с ниски заплати. Това се различава леко от търговците на дребно, които купуват стоки директно от по-евтини доставчици на дълги разстояния, тъй като подизпълнителите са интегрирани във вътрешната верига за доставки на производителя. Индустрията на модата и облеклото трябва непрекъснато да преоткрива своите бизнес модели в лицето на валутния натиск, произтичащ от либерализацията на търговията, повишената външна конкуренция, технологичния напредък, корекциите в производствените разходи и опасенията за околната среда.

При тези условия Европейската комисия стартира нова програма, насочена към прилагане на принципите за устойчивост в текстилната и шивашката промишленост. Това действие може да има огромно въздействие върху модните компании и има за цел да създаде по-екологичен, по-конкурентоспособен сектор чрез трансформиране на начина, по който се произвежда и консумира текстил. Той ще въведе нови изисквания за оформление, правила за зелено измиване, разпоредби за предотвратяване на свръхпроизводство и свръхпотребление и множество нови проекти, които ще повлияят на бизнеса като моден работодател.

Идеята за устойчивост се превърна в мощна дума, която носи някои промени. Потребителите вече разглеждат по-отблизо храните, които консумират, и химикалите, които слагат в тялото си. Те също така променят решенията си за покупка, като избират артикули, които могат да определят по-чиста околна среда. Някои модни марки са наясно с неустойчивите си практики, но не им е лесно да се променят. Независимо от това потребителското търсене на етични продукти вече принуждава модната индустрия да се адаптира, както се вижда от нарастващия брой кампании, насърчаващи устойчиви практики в модната индустрия.

В обобщение, този модул предоставя общо описание на специфичните предизвикателства на индустрията за мода и облекло. Той предлага прозрения за превръщането му в устойчиво, където артикулите се произвеждат с минимално въздействие върху околната среда.

4.14 Обобщение, отражение и перспектива – част 2

МИРЕЛА БЛАГА и ЗЛАТИНА КАЗЛАЧЕВА

Текстилната промишленост в Европа включва широка гама от продукти и процеси като предене, плетене, тъкане и довършителни работи на текстил, последвани от производството на промишлен и технически текстил. Всички заинтересовани страни в текстилното образование работят за разработване на програми, които отразяват модерността на тези индустрии и голямото разнообразие от възможности за кариера, които предлагат днес. Работната сила е най-големият актив на текстилната и шивашката промишленост, която трябва да запази съществуващото ноу-хау. Това обаче е възможно само ако в него работят квалифицирани хора.

Ето защо лекциите във втората част на модул ОУР, озаглавен „Устойчиви текстилни технологии и мода на Европейския пазар“, имат за цел да създадат информираност по ключовите въпроси на всяка тема, свързана с разработването на устойчиви продукти. Те са предназначени да подобрят професионалните умения на преподавателите и тяхното съдържание може да бъде част от учебните програми на различни образователни нива или ценен източник на документация за преподавателите.

Първа тема се фокусира върху информация за класове текстилни суровини, както и информация за глобалния пазар на влакна и статистика за мегатрендове. Разделът предоставя подробно описание на естествените и изкуствените влакна, тяхното производство и съществуващите категории, както и цялостно представяне на съществуващи инициативи, проекти и програми за устойчиви влакна за заинтересованите.

Втората лекция на модула представя категориите плетива и методите, използвани за производство на трикотажни платове. Аспекти на устойчивостта на технологията за плетене заемат централно място в модула и конкретните решения са подчертани. Обсъжда се и дигитализацията, която е непрекъснат процес в плетачната индустрия и допринася за нейното устойчиво бъдеще.

Третата лекция разглежда ключови въпроси за устойчивостта при боядисването и печатането на текстил, по-специално аспектите на устойчивостта на употребата на текстилни багрила. Читателите ще придобият знания за революционни нови технологии за печат, които са щадящи околната среда. Това продължава в четвъртата част, която се занимава с ключови въпроси, свързани с устойчивостта при довършването на текстил, като висока консумация на отпадъчни води и вода, довършване с ниска поддръжка и потенциални рискове за околната среда,

свързани с халогенирани забавители на горенето. Презентацията ще предостави информация за възможностите за оптимизиране на съществуващите технологии и замяна на вредни за околната среда продукти, както и за революционни екологични довършителни технологии.

Лекции пета и шеста се фокусират върху необходимостта от устойчиви подходи в модната и текстилната индустрия и върху концепциите за устойчива мода. Обяснява се ролята на дизайна и модните дизайнери в устойчивото развитие и полезни инструменти за проектиране за устойчивост. Представени са успешни истории и практики, които могат да послужат като вдъхновение за младите дизайнери.

Седмата лекция обяснява как да направите коректни конструкции на дамско облекло с устойчивите, дълготрайни модни елементи драперии (всички видове), като използвате улеснени конструктивни подходи и прости изчисления, и как да направите точни конструкции на дамско облекло с дълготрайния моден елемент пеплум. Осмият модул обучава студентите да характеризират разработването на продукти за модната индустрия за масово персонализиране и представя устойчиви решения за разработване на продукти в индустрията за мода и облекло. Темата също така информира обучаемите за това как да характеризират развитието на дигиталното облекло и да опишат най-добрите практики за устойчиво разработване на продукти за индустрията за мода и облекло.

Деветата лекция предоставя знания за характеризирането на функционалните спортни облекла и описанието на новите технологии за функционални спортни облекла. По този начин този предмет обучава студентите да характеризират функционалното спортно облекло и да описват новите технологии във функционалното спортно облекло. Отделът също така преподава технологии за сглобяване на функционални спортни облекла и разбиране на дизайна и технологията на облеклото за разглобяване.

Тема номер десет се отнася до информация за въздействието върху околната среда на процесите на производство на текстил и облекло, върху здравето на обществото, както и физическите, химическите, екологичните и професионалните рискове в процесите на производство на текстил.

В единадесетата част са представени проекти, разработени от студенти от магистърската програма. Те са вдъхновени от концепцията за персонализиране на носени/използвани дрехи чрез ръчно рисуване, или интегриране на текстилни отпадъци в експериментална творческа колекция, или стилизиране на модели, в които дантелени елементи са покрити с филцови повърхности. В дванадесетата

лекция студентите се обучават да проектират облекла с устойчиви, дълготрайни модни елементи: драперии, други 3D елементи и пеплуми, както и облекла с устойчиви пропорции, базирани на златното сечение и последователността на Фибоначи.

Лекция тринадесета разглежда предизвикателствата и заплахите на Европейския пазар на текстил и облекло. Темата предлага информация за устойчивостта в производството на текстил и облекло, което е трудноислимо без трансформацията от преобладаващо линейна икономика към последователна кръгова икономика, едновременното намаляване на свръхпотреблението и бързото намаляване на емисиите на въглероден диоксид.

И накрая, втората част на модул ОУР е насочена с техническото си съдържание към преподаватели, учители и обучители във висше образование или професионално обучение, както и към техните студенти като бъдещи професионалисти в текстилната и модната индустрия. Прогнозата разглежда състоянието и нуждите на текстилната индустрия. Той също така представя подходи за преподаване и учене, които могат да бъдат адаптирани към техническото съдържание за прилагане на принципите на ОУР.

5 Устойчивост и предприемачество на Европейския пазар

5.1 Потреблението на мода на Европейския пазар

МАРКУС АДАМ

Падащите цени на дрехите в сравнение с другите потребителски стоки, влошаването на качеството на облеклото и повишаването на разполагаемия доход на домакинствата мотивираха потребителите да преминат от „живот без“ към закупуване на повече модни артикули през последните десетилетия. Това развитие се ускори допълнително чрез появата на електронната търговия и възможността за незабавно и лесно закупуване на различни модни стоки от цял свят на ниска цена. Това доведе до „култура на изхвърляне“ с много дрехи, които се изхвърлят, преди да е изтекъл ефективният им живот.

В днешно време потребителите имат почти безкрайно много възможности. Продуктите са доста сходни и едва ли има значителни разлики в качеството или цената. Изборът се основава на повече от традиционните променливи, поради което има различни фактори, които влияят върху вземането на решения от потребителите. Установено е, че решенията на потребителите са силно зависими от контекста. Решенията могат да бъдат трудни, тъй като има много мотиви и опции, противоречиви ценности, трудни компромиси и т.н. Потребителите се опитват да намерят компромис между желанието да вземат точно решение и желанието да сведат до минимум когнитивните усилия. Понякога потребителите предпочитат точни решения; друг път лесните, бързи, оправдани избори се оценяват. Времевият натиск също влияе върху това колко информация се събира и обработва. Ако потребителите имат времеви натиск, се търси по-малко информация. Освен това емоциите играят решаваща роля, тъй като осигуряват незабавна оценка на „доброто“ или „лошото“ на даден продукт или услуга. Хората особено разчитат на емоциите си, когато решението е трудно, когато има ограничено количество информация или когато чувстват, че емоциите са уместни. Консумацията се използва и като претенция за идентичност, сигнал за ценности или инструмент за регулиране на настроението. Нарастващата сила на социалните мрежи означава, че изборът на потребителите се основава все повече на идентичност, придобиване на социална валута и самобрандинг.

Потребителите следват определен процес, когато вземат решение за покупка на продукт или услуга. Един популярен и всеобхватен подход за изобразяване на процеса на вземане на решения от потребителите е моделът на Engel-Kollat-

Blackwell (ЕКВ), който включва пет различни етапа: разпознаване на нуждата (потребителите осъзнават, че имат нужда от нещо), търсене на информация (потребителите започват търсене на информация за различни алтернативи за задоволяване на нуждата), алтернативна оценка (потребителите вземат окончателно решение и търсят най-добрата сделка), решение за покупка (потребителите правят покупка с намерение да закупят определен продукт, но може да не сключат сделка) и след покупка (потребителите оценете и прегледайте продукта).

Що се отнася до канала, онлайн продажбите (след предишен силен ръст) навлязоха в режим на стагнация. С приближаването на Covid обаче онлайн продажбите се увеличиха значително. Като цяло по време на пандемията всички форми на модно придобиване намаляха. Потребителите избраха да харчат по-малко за облекло, да намалят отстъпките и импулсивните покупки. Много потребители спряха да купуват дрехи, защото вече не чувстваха нужда да се обличат. Освен това устойчивите форми на модно потребление като етично изработени и екологични нови или употребявани облекла, размяна, наемане и шиене на облекло са намалели.

5.2 Изследване на потребителите

МАРКУС АДАМ

Компаниите трябва да произвеждат пакети от предимства, които потребителите ще смятат за ценни. Разработването и прилагането на маркетингова стратегия включва четири етапа: идентифициране и оценка на пазарните възможности, анализиране на пазарни сегменти и избор на целеви пазари, планиране и прилагане на маркетингов микс, който ще осигури стойност на клиентите и ще отговори на целите на организацията, анализ на представянето на фирмата. За целта се провежда пазарно проучване. Маркетинговите изследвания са прилагането на научния метод в търсене на истината за маркетинговите явления. В пазарните проучвания изследователите използват научния метод, за да получат обективни заключения, както и знания и доказателства за реалния свят.

Маркетолозите трябва да вземат под внимание измерването и скалирането на отношението, да са запознати с различните нива на скалите и да разбират концепцията и разликите между надеждност и валидност. Пазарното проучване може да се проведе като качествено или количествено изследване. Качественото маркетингово проучване насочва маркетинговите цели чрез техники, които позволяват на изследователя да предостави сложни интерпретации на пазарните

явления, без да зависи от цифрово измерване. Качественото изследване често се използва в проучвателен изследователски контекст, например за разработване на идеи или тестване на концепция. Това е полезно, когато е трудно да се разработят конкретни и приложими изявления за решение или изследователски цели, когато изследователската цел е да се развие подробно и задълбочено разбиране на някои явления, когато изследователската цел е да се научи как потребителите използват даден продукт в неговата естествена обстановка или да се научите как да изразите някаква концепция с разговорни термини, когато поведението, което изследователят изучава, е особено зависимо от контекста или когато е необходим нов подход за изучаване на проблема. Личните интервюта и интервютата с фокус групи са най-разпространеният метод за събиране на качествени данни.

Количествените изследвания, от друга страна, насочват изследователските цели чрез емпирични оценки, които включват числено измерване и статистически анализ. Най-често срещаният метод за събиране на количествени данни са анкети в различни форми с множество набори от различни типове въпроси. Наблюденията са друг важен инструмент в проучването на пазара. Предимствата на наблюденията са, че не е необходима комуникация с респондентите, данните не са изкривени от пристрастия на самоотчитането (напр. без социална желателност), няма нужда да се разчита на паметта на респондентите, могат да се получат данни за невербално поведение, определени данни могат да бъдат получени по-бързо, условията на околната среда могат да бъдат записани и може да се комбинира с проучване за предоставяне на допълнителни доказателства. Наблюденията обаче имат някои ограничения. Те не могат да наблюдават когнитивни феномени като нагласи, мотивация и предпочитания. Въпреки че наблюденията могат да опишат събитието, което се е случило, те не могат да обяснят защо се е случило събитието. И накрая, периодът на наблюдение обикновено е кратък, защото дългите периоди са скъпи или дори невъзможни.

5.3 Въздействие на електронната търговия и медиите върху устойчивата мода

МАРКУС АДАМ и ЙОХЕН ЩРЕЛЕ

Интернет и мобилните технологии позволиха по-добра комуникация между хората в различни страни. Съответно достъпът до информация се улесни, което отваря нови възможности за устойчиво развитие, тъй като медиите могат да играят решаваща роля в този контекст. Медиите предоставят на хората разбиране за географските познания, като съобщават какво се случва в момента в коя държава и по този начин информират за предисторията и въздействието на дадено събитие.

По този начин медиите съобщават и образоват хората за дейности и поведения, които влияят отрицателно върху нашата екологична среда и обясняват причините. Освен това медиите образоват относно опазването на околната среда и разпространяват информация за устойчивост чрез различни медийни канали (интернет статии, печатни статии, отразяване в социалните медии, телевизия, онлайн потоци, подкасти и други аудио формати...), за да достигнат до различни групи в обществото. Медиите, освен това, разпространяват професионална и професионална информация и образоват хората за ролята, която играят в обществото, за да ги овластят. Медиите могат също така да създадат информираност за катастрофални събития в далечни части на света, така че хората във всяка страна бързо да бъдат информирани за природни бедствия и да могат да предоставят помощ и/или дарения. Това е много необходимо, тъй като в някои страни има повече помощ за развитие, отколкото държавни разходи.

За да докладват и да образоват хората относно устойчивостта, журналистите от която и да е медия трябва сами да бъдат обучени относно устойчивостта. Това е предизвикателство, тъй като областта на устойчивостта е сложна и холистична с много разнообразна информация и взаимосвързани части. Следователно са необходими дълбоки познания. Поради тази причина устойчивостта трябва да бъде внедрена в учебните програми на всяка програма за обучение по медии и комуникация. Нивото на интегриране на аспектите на устойчивостта в областта на медиите и комуникацията обаче е ниско. В повечето случаи устойчивостта остава абстрактен ръководен принцип, който не е преведен в специална оферта за курс. Като се има предвид социалната значимост и отговорност на дисциплината, комуникацията за устойчивост трябва да бъде по-силно институционализирана по отношение на интегрирането на учебната програма и чрез разработването на съответните учебни програми.

С навлизането на интернет и новите технологии, електронната търговия се появи и играе важна роля днес. Той предоставя на потребителите удобството да купуват продукти на всяко място и по всяко време, позволява им голям избор от продукти от всички части на света, увеличава наличността на редки артикули и отваря бизнес възможности и за малките и средни предприятия с ограничени бюджети. Пандемията Covid-19 допълнително засили онлайн пазаруването, тъй като много физически магазини бяха принудени да започнат да продават онлайн. Тази тенденция е малко вероятно да бъде обърната в бъдеще, но води със себе си сериозни отрицателни въздействия върху околната среда.

Като цяло има три основни категории екологични ефекти от електронната търговия: ефекти от първи ред, като например наличието на необходима ИКТ /информационни и комуникационни технологии/ инфраструктура (компютри,

мобилни телефони, сървъри, рутери и т.н.), което причинява материални потоци, използването на опасни вещества, консумация на енергия и електронни отпадъци; ефекти от втори ред, като производителност, транспорт, земеползване и ефекти от трети ред, които водят до отскок.

5.4 Глобална верига за доставки на текстил и облекло

МАРКУС АДАМ и ЙОХЕН ЩРЕЛЕ

Глобализацията е процес на взаимодействие и интеграция между хора, компании и правителства по целия свят. Глобализацията се извършва от стотици години, но се ускори неимоверно през последния половин век. Глобализацията доведе до увеличена международна търговия, компании, опериращи в повече от една държава, по-голяма зависимост от глобалната икономика, по-свободно движение на капитали, стоки и услуги и признаване на конкретни компании в световен мащаб. Появиха се глобални стратегии за снабдяване, които включват географски фрагментирани местоположения в световен мащаб. На практика търговците на облекло подхождат към своите аутсорсинг и офшоринг дейности по три начина: директно снабдяване, снабдяване с посредници или снабдителни центрове.

Глобалните вериги за доставка на текстил и облекло са мрежи от предприятия, лица, организации и процеси, които участват в производството, транспортирането и разпространението на текстил и облекло. Тези мрежи са глобални и се състоят от различни заинтересовани страни, като производители на тъкани и прежди, производители, търговци на едро, търговци на дребно и потребители. Веригата на доставки се простира от първоначалните доставчици на суровини до крайния потребител. В началото на веригата за доставки суровините, като памук или вълна, се доставят от доставчици. След това тези суровини се преработват в прежди и тъкани, които след това се продават като готови стоки или се използват като част от производствения процес. Производственият процес може да включва предене, тъкане, боядисване, печат и други процеси. Накрая, готовите стоки се изпращат до търговците на дребно, които след това продават продуктите на потребителите.

По веригата на доставки многобройни заинтересовани страни участват в производството и разпространението на текстил и облекло. Те включват производители и доставчици на суровини, производители на текстил и облекло, търговци на едро, дребно и потребители. Всяка от тези заинтересовани страни играе важна роля в световната верига за доставки на текстил и облекло.

Глобализацията на веригите за доставка на текстил има огромно отрицателно въздействие върху околната среда. Това доведе до висока употреба на химикали в страните производителки и голямо потребление на вода, която често се изхвърля нефилтрирана във водните пътища. Замърсяването на отпадъчните води се е увеличило в етапите на обработка и суровини поради използването на хранителни вещества и торове. Освен това е необходим транспорт на дълги разстояния за изпращане на готовите продукти от фабриките (разположени в страни с ниски разходи за труд) до потребителя в развита страна.

В светлината на глобално разпръснатата мрежа на веригата за доставка на облекло, интензивното участие на доставчици от по-ниско ниво във веригите за доставка на облекло усложнява управлението на екологични и социални проблеми, тъй като на фирмите-купувачи липсва информация и имат по-малко влияние върху доставчиците от по-ниско ниво.

Следователно оперативната работа на глобалните мрежи на веригата за доставки (включващи многостепенни доставчици и етапи) е изключително предизвикателна задача и се нуждае от стратегически действия за управление.

Особено през последните няколко години глобалното икономическо развитие поставя нови изисквания към управлението на веригата за доставки на компаниите. Нововъзникващите предизвикателства включват нестабилност на търсенето, нестабилност на производството, транспортни проблеми, нетрайност, прозрачност, срокове за изпълнение, наличие на суровини и популярността на бързата мода.

5.5 Ниво на развитие на глобализацията и индустриализацията в текстилната и шивашката промишленост

МАРКУС АДАМ и ЙОХЕН ЩРЕЛЕ

Глобализацията е процес на взаимодействие и интеграция между хора, компании и правителства по целия свят. Глобализацията се извършва от стотици години, но се ускори неимоверно през последния половин век. Така, когато говорим за глобализация, обикновено имаме предвид глобалното развитие от 70-те години до днес. Процесът на глобализация доведе до значително увеличаване на международната търговия, компании, опериращи в повече от една държава, по-голяма зависимост на всяка държава и индивид от глобалната икономика, по-свободно движение на капитали, стоки, услуги и хора и признаване на конкретни компании в световен мащаб (глобални марки).

Една от причините за глобализацията е значителният спад на разходите за транспорт и комуникация през последните десетилетия. В резултат на това днес износът на стоки и услуги представлява повече от 25 процента от глобалния брутен вътрешен продукт. Това развитие беше ускорено чрез създаването на междуправителствени организации като Световната търговска организация (СТО), Международния валутен фонд (МВФ) или Конференцията на ООН за търговия и развитие (UNCTAD), които насърчават свободната търговия между страните. Докато тези икономически институции имат за цел да насърчават икономическото сътрудничество в световен мащаб, подобни усилия са положени на регионално ниво чрез многонационални търговски блокове. Търговските блокове са група от държави, които решават да имат обща търговска политика за останалия свят по отношение на тарифите и достъпа до пазара. Освен това те дават преференциално третиране или облаги един на друг в рамките на блока.

Друга причина за глобализацията е значителният растеж на световното население през последните десетилетия, което доведе до по-голяма глобална работна сила. Предвид евтините транспортни разходи и смекчените транснационални търговски бариери, тази работна сила може да бъде достъпна и използвана в световен мащаб. Основните печеливши от това развитие са особено развитите страни, където богатството се е увеличило, докато годишното работно време на хората е намаляло. Появата на интернет играе допълнителна решаваща роля в глобализацията през последните две десетилетия. Това доведе до възхода на електронната търговия и незабавната наличност на всеки продукт, независимо от неговия произход, до по-голям межкултурен и междуличностен обмен през границите, намаляване на предразсъдъците между индивидите и нациите и повече гъвкавост за свободно движение и работа в различни държави едновременно. Освен това преките чуждестранни инвестиции (ПЧИ) са важен канал за трансфер на технологии между държавите и насърчават международната търговия, могат да създадат работни места и умения за местните хора, а парите, създадени от инвестициите, могат да бъдат изразходвани за образование, здравеопазване и инфраструктура.

Глобализацията обаче има и отрицателни ефекти. Мултинационалните корпорации (МНК) с техните масивни икономии на мащаба може да изгонят местните компании от бизнеса. Ако стане по-евтино да работите в друга държава, МНС/мултинационалната компания/ може да затвори фабриката и да съкрати местните хора. Освен това глобализацията улесни масовото производство и доведе до свръхпотребление. Глобализацията също се разглежда от мнозина като заплаха за световното културно многообразие: има опасения, че тя може да заглуши местните икономики, традиции и езици.

5.6 Международни доставки на текстил и облекло за Европейския пазар на дребно

МАРКУС АДАМ и ЙОХЕН ЩРЕЛЕ

Предизвикателствата пред устойчивостта на текстила и облеклото са много тясно свързани с бързата глобализация на търговията през последните десетилетия. Възникващите възможности и жестоката глобална конкуренция мотивираха компаниите да положат много усилия за намаляване на производствените разходи чрез изнасяне на производството си в развиващи се страни с ниски заплати.

На практика търговците на облекло подхождат към своите аутсорсинг и офшоринг дейности по три начина: чрез директно снабдяване от доставчици, чрез снабдителни посредници или чрез снабдителни центрове. Най-простият начин за снабдяване директно от доставчици е чрез централата на търговец на облекло, който е в пряк контакт със своите доставчици и по този начин получава по-добър контрол върху производствения процес. Нещо повече, търговците на дребно на облекло създават дъщерни дружества в съответните страни източници, така наречените центрове/офиси за доставки или международни офиси за закупуване. И накрая, търговците на дребно на облекло обикновено наемат (внос или износ) посредници за снабдяване, също обикновено наричани например агенти за снабдяване или доставчици на пълен набор от услуги, които обикновено свързват търговците на дребно на облекло в развитите страни и производителите в развиващите се страни. Правителствата в развиващите се страни бяха насърчени от международните институции да поставят икономическия растеж пред по-силното екологично и социално регулиране.

Основният проблем при поддържането на веригата за доставки на текстил прозрачна за всички свързани с нея участници е изключителната диверсификация на продуктите за облекло. Социалните движения и журналистите събират опит и документират фабрики или предприятия с ниско заплащане и лоши условия на труд, както и неустойчиви производствени обстоятелства. Това политизиране застрашава репутацията на големите марки и създава двигатели за по-устойчиви стратегии за снабдяване. В резултат на това се мобилизират ресурси, развиват се сътрудничества, издават се нови стандарти и се насърчава екологичното снабдяване. От друга страна, глобално разтегнатите, сложни и фрагментирани вериги за доставки идват заедно с огромни трудности при управлението. Пречките пред устойчивото снабдяване в модната индустрия са недостатъчно предлагане на устойчиви суровини, недостиг на суровини с превъзходно качество, сложна структура и състав на материала, слаби партньорства и интеграция между

партньорите, липса на подходящо обучение на доставчици и система за възнаграждение, както и лоша ангажираност и асиметрична информация споделяне от купувачи/клиенти. Освен това разходите за устойчиви суровини, повишаването на инвестиционните разходи, несигурната възвръщаемост на инвестициите, разходите за екологично чисти опаковки, съпротивата срещу повишаване на уменията и споделянето на знания могат да доведат до продължаващи недоразумения по цялата верига на търсене и предлагане. Други бариери включват липса на екограмотни и квалифицирани служители, недостатъчна ангажираност от страна на висшия мениджмънт, труден преход към нови бизнес модели, неадекватна инфраструктура, разпръснати възприятия на клиентите и ограничена подкрепа от управляващите органи.

5.7 Отношения с доставчици

МАРКУС АДАМ

От началото на 70-те години на 20 век и развитието на глобализацията аутсорсингът придобива все по-голямо внимание. Аутсорсингът се отнася до споразумения между компания и нейните независими доставчици за производство на компоненти или предоставяне на услуги съгласно определени спецификации. Единични или множество стъпки от производствения процес могат да бъдат прехвърлени на чуждестранен договорен партньор (предварително производство, крайно производство, рафиниране или пълно производство). Ползите включват спестяване на разходи (особено в трудоемки производствени процеси в страни с ниски заплати), спестявания при данъчно облагане, по-ниски разходи за енергия, достъп до суровини и възможност да се концентрира върху основните компетенции на фирмата (напр. продуктов дизайн, маркетинг, и т.н.). Това доведе до сложни мрежи, в които работят компаниите.

Мрежовата теория служи като подходящ подход за разбиране на тази сложност. Това се отклонява от предположението, че пазарите са съставени от мрежи. Мрежата се състои от набор от актьори или възли заедно с набор от връзки от определен тип (като приятелство), които ги свързват. Връзките са взаимосвързани чрез споделени краища, за да образуват пътища, които индиректно свързват възли, които не са пряко свързани. Моделът на връзките в мрежата дава определена структура и възлите заемат позиции в тази структура. Това означава, че компаниите не са изолирани, а вградени и свързани чрез взаимоотношения с други звена или участници, с които обменят знания, стоки или информация. Мрежите представляват основни проводници на информация и ноу-хау и предоставят на фирмите достъп до полезна информация и ресурси. Това означава, че една

компания не е в състояние да приложи определена стратегия напълно независимо, а трябва да вземе предвид други очаквания, изисквания или мнения. Всяка мрежа се характеризира с (потенциално) различна гъстота на мрежата, която описва степента на взаимосвързаност между различните страни в мрежата и представлява силата на връзките между различните възли.

Мрежите могат да бъдат илюстрирани под формата на карта. Това илюстрира взаимоотношенията на различните страни в средата на съответната фирма. Мрежовото картографиране помага на компаниите да се справят със сложността на отношенията, помага да се идентифицират разликите и най-важните връзки и възли и позволява да се изгради информираност за позицията на компанията. Разглеждането на илюстрация на нейната мрежа ще улесни една компания да определи обхвата на своята стратегия и ще ѝ позволи да се съсредоточи върху бизнес усилията.

Доверието е от съществено значение за развитието и поддържането на взаимни, дългосрочни отношения. Когато съществува доверие, несигурността намалява и хората са по-склонни да споделят ресурси и да си сътрудничат. Следователно създаването на доверие между партньорите е механизъм за управление, който е в основата на установяването на мрежови връзки. Доверието може да се развие от когнитивна или емоционална посока.

Процесът на установяване и развитие на взаимоотношения във времето може да се случи на постепенни етапи от тяхната еволюция. Етапите са белязани от фактори, които определят намаляването или увеличаването на несигурността и ангажираността между двете страни. Установяването на взаимоотношения не е неизбежно развиващ се процес, тъй като няма сигурност една компания да се развие и да премине към следващия етап. Вместо това може да възникне провал или регрес в развитието.

5.8 Управление на социалния риск във веригите за доставки на модни продукти

МАРКУС АДАМ И ДЕНИЗ КЪОКСАЛ

Глобалното снабдяване привлече все по-голямо внимание през началото на 70-те години, когато бяха осъзнати предимствата на офшорното производство, особено по отношение на разходите като най-доминиращия движещ фактор. Основните причини за аутсорсинг и офшоринг дейности са по-ниски цени, достъп до недостъпни на местно ниво продукти, технологии, оскъдни ресурси, по-високо качество, увеличаване на базата на доставчици и възможностите за развитие на

външен пазар. Това доведе до различни нива на интеграция на снабдяване, което в крайна сметка води до глобални стратегии за снабдяване, които включват географски фрагментирани местоположения в световен мащаб. Следователно оперативната реализация на глобалните мрежи на веригата за доставки, включващи многостепенни доставчици (доставчици от първо и по-ниско ниво), е изключително предизвикателна задача и се нуждае от стратегически управленски действия, изискващи необходимостта от управление на веригата за доставки, за да се постигне чисто икономическо цели: по-ниски разходи, повишена клиентска стойност и удовлетвореност и накрая конкурентно предимство. Доставчиците от по-ниско ниво се считат за по-малко отзивчиви към социални и екологични проблеми и имат слаби връзки с веригата за доставки надолу по веригата поради сложните и дълги вериги за доставки. Като цяло има значителна липса на видимост, тъй като те показват, че търговците на дребно на облекло може дори да не познават доставчиците, които произвеждат техните облекла. Това може да предизвика значителни социални рискове, като например използването на детски труд.

Интегрирането на икономически, екологични и социални аспекти на бизнес практиките и теорията за управление на веригата за доставки ще доведе до устойчиво управление на веригата за доставки. Устойчивото управление на веригата за доставки изисква по-широка перспектива на управление на веригата за доставки. Една концепция, която сбито оформи литературата за устойчивостта и нейната операционализация, е оценката на представянето на фирмата под чадъра на тройната крайна сметка, която препоръчва едновременен ангажимент към екологични, социални и икономически измерения. Управлението на рисковете за устойчивост и репутацията, посрещането на потребителските изисквания и натиска на заинтересованите страни или придобиването на конкурентни предимства са сред основните мотивации за фокусните компании да се обърнат към устойчиво управление на веригата за доставки. Съществуват обаче важни бариери за ефективно устойчиво управление на веригата за доставки, като по-високи разходи, сложност на координацията и недостатъчна или липсваща комуникация във веригата за доставки. Следователно оценката на доставчика изисква специфични механизми за управление и способности за управление на веригата за доставки.

За да се обърне специално внимание на социалните проблеми във веригата за доставки, се появи концепцията за социално устойчиво управление на веригата за доставки. Той включва три основни стратегии, които в крайна сметка оказват влияние върху резултатите от социалното представяне във веригите за доставки: комуникация, развитие на доставчиците и стратегия за съответствие. Показателите за социално представяне, разгледани от Социално устойчивото управление на веригата за доставки, са по-специално човешки права, несправедливи заплати,

прекомерно работно време, детски/принудителен труд, нездравословни/опасни условия на труд, дискриминация, разнообразие и отношение към животните.

5.9 Добри практики на устойчиви бизнес модели

МАРКУС АДАМ и ЙОХЕН ЩРЕЛЕ

Много дрехи се изхвърлят преди да е изтекъл ефективният им живот. Това явление често се нарича „култура на изхвърляне“, резултат от алчността на потребителите да купуват непрекъснато повече модни артикули и модните търговци на дребно задоволяват този глад, като постоянно наводняват пазара с нови дрехи на много ниски цени.

Някои модни компании започнаха да се справят с тези предизвикателства чрез прилагане на екологични технологии и интегриране на аспектите на устойчивостта в управлението на веригата за доставки. Въпреки това, тъй като тези подходи се оказаха недостатъчни за постигане на екологично устойчива трансформация на модната индустрия, устойчивите бизнес модели все повече привличат вниманието. В този контекст системите за продукти и услуги (PSS) се очертаха като потенциален начин за решаване на предизвикателството за устойчивост. Вместо да продава само материални продукти, Системата за продукти и услуги измества фокуса към задоволяване на крайните нужди на клиентите, като предлага допълнителни елементи на услугата. Това отделя удовлетвореността на клиентите от потреблението на материали и води до икономическа дематериализация, тъй като се произвеждат по-малко продукти и следователно се изискват по-малко ресурси и материални вложения за създаване на корпоративна стойност.

Основната тристранна класификация на Системата за продукти и услуги се разделя на три различни типа: (1) Продуктово ориентирани: Продуктите се продават традиционно, но се допълват от допълнителни услуги, като следпродажбено обслужване, които осигуряват дългосрочна функционалност. Примери за това са ремонтни услуги, оферти за обратно приемане на употребявани дрехи или модели, направени сами. (2) Ориентирано към употреба: Използването или функционалността на продукт се продава, докато собствеността върху продукта остава в компанията, която го предлага. Примерите включват модели за наемане, лизинг или размяна на дрехи. (3) Ориентиран към резултат: Компанията продава резултат, способност или компетентност, които са в основата на продукт като консултации или дигитални дрехи.

Особено никнещи като гъби доставчици, които предлагат услуги за наемане на дрехи, може да се наблюдава на пазара днес и придоби популярност през

последните години. Тези модели се различават значително по отношение на предлаганата стойност, каналите и потоците от разходи и приходи: Някои фирми директно отдават дрехи под наем на клиенти за определен период от време или срещу фиксирана такса, или членски внос (напр. месечен) чрез онлайн магазин. Други са модни библиотеки, които наемат дрехи чрез постоянен физически магазин. Освен това отдаването под наем (напр. доставчици на онлайн платформи) се увеличи, а B2B офертите (напр. доставчици на работно облекло под наем) вече са закотвени в индустрията за облекло за по-дълго време.

Въпреки че подобни инициативи напоследък привлякоха известно внимание, много бариери пречат на потребителите да наемат мода, като опасения за хигиената, стигмата на употребяваните стоки, преобладаващите потребителски навици, липсата на собственост, присъща на наемането, обща липса на доверие както в предлагането, така и в доставчика и общото съотношение полза/разходи. Освен това съществуват вътрешни организационни бариери, които възпрепятстват разпространението на Системата за стоки и услуги, тъй като прилагането ѝ изисква фундаментално преобразуване на съществуващите корпоративни стратегии, структури и корпоративни култури. Сервизните предложения значително се различават от преобладаващия начин на производство и продажба на дрехи. По този начин, въпреки че Системата за стоки и услуги представлява обещаващо решение за екологичното предизвикателство на индустрията, бъдещото му разпространение и потенциал остават несигурни.

5.10 Прозрачност в модния бизнес

МАРКУС АДАМ, ЙОХЕН ЩРЕЛЕ И МАЛТЕ ВЕСЕЛС

Модната индустрия е изключително ресурсоемка и причинява значителни екологични и социални въздействия. Много потребителски проучвания показват, че потребителите желаят повече прозрачност по отношение на въздействието на компаниите върху околната среда и обществото.

Отчитането на устойчивостта в модния бизнес е важна стъпка за гарантиране, че компанията управлява отговорно своите дейности. Това е начин за проследяване на екологичните, социалните и икономическите ефекти от дейностите, продуктите и услугите на компанията. По този начин той не само помага на бизнеса да идентифицира областите за подобрене, но и да разбере въздействието на своите операции върху околната среда и хората.

През последните години все повече и повече модни фирми започнаха да се справят с това търсене и да разкриват нефинансова информация за своите бизнес

дейности. Прозрачността включва корпоративното разкриване на имената на доставчиците, участващи в производството на продуктите на фирмата; информация за условията за устойчивост в съоръженията на тези доставчици и практиките за закупуване на фирмите-купувачи. Прозрачността е от полза и за компанията, тъй като намалява негативните пазарни сигнали по отношение на въздействието върху околната среда и обществото, улеснява оценката на регулаторното и доброволното спазване и повишава ефективността и качеството на управлението на устойчивата верига за доставки.

Досега компаниите можеха да използват различни рамки за своето отчитане, като Германския кодекс за устойчивост или стандартите на Глобална инициатива за отчитане (GRI). За да се подобри съпоставимостта и качеството на отчитането за устойчивост, от компаниите вече се изисква да използват единни стандарти за отчитане, които, наред с други неща, уточняват информацията, която трябва да се отчита, и вида на отчитането (напр. структурата на отчета). Стандартите ще бъдат издадени от Комисията на ЕС чрез делегирани актове; за малки и средни предприятия (МСП) се предвиждат стандарти, които отчитат особеностите на тези предприятия.

Съгласно ревизираната Директива за докладване на корпоративната устойчивост от ЕС, групата от компании, които ще трябва да докладват за нефинансови аспекти в бъдеще, нараства силно. По принцип всички компании, регистрирани на регулиран пазар в ЕС (с изключение на микросубектите), както и големите компании, които не са ориентирани към капиталовия пазар, и повечето банки и застрахователни компании, ще бъдат задължени да отчитат нефинансови показатели в бъдещето, като по този начин допринасят за по-голяма прозрачност по отношение на устойчивите аспекти.

Като цяло, прозрачността в модния бизнес е от съществено значение както за потребителите, така и за бизнеса. Помага за изграждането на доверие между двамата и също така позволява по-добро вземане на решения.

От гледна точка на потребителите, прозрачността позволява вземането на информирани решения относно продуктите. Познаването на материалите и вложения труд, използвани за направата на една дреха например, може да помогне на потребителите да направят по-етичен избор. Освен това прозрачността помага за защита на потребителите от експлоатация и фалшиви стоки.

От гледна точка на бизнеса, прозрачността може да помогне за управлението на разходите, както и за подобряване на процесите, като управление на веригата за

доставки. По този начин предприятията могат да гарантират, че техните процеси са ефективни и че техните продукти са с високо качество.

5.11 Зелени стратегии за търговия на дребно на модни продукти

МАРКУС АДАМ и ЙОХЕН ЩРЕЛЕ

Бързината, новостта и евтиността се превърнаха в най-критичните детерминанти за успех в масовата модна индустрия. Въпреки това, този бизнес модел е изключително ресурсоемък и причинява значително въздействие върху околната среда. През последните години все повече и повече модни фирми започнаха да се занимават с този проблем и възприеха екологични стандарти за производство на по-устойчиви дрехи. За да се реши това предизвикателство, е необходима ясно дефинирана и изпълнена стратегия. Стратегическото управление обхваща формулирането и прилагането на основните цели и инициативи на компанията от името на заинтересованите страни. Базира се на разглеждане на ресурсите и оценка на вътрешната и външната среда, в която компанията работи. Необходими са стратегии, за да се определи посоката, да се съсредоточат усилията и компанията и да се осигури последователност или насоки в отговор на промените в околната среда.

Модните търговци на дребно, които искат да внедрят система за устойчивост в своите магазини, трябва да разработят ясна дългосрочно ориентирана стратегия и да определят план за действие за постигане на поставената цел. Различни данни трябва да се наблюдават и анализират въз основа на тази стратегия, за да се даде приоритет на инициативите за ефективност чрез възвръщаемост на инвестициите. Това включва текущи доклади за договори, пазарни промени и възможности. След това трябва да се внедрят енергийни оценки в извадка от магазини. Магазините трябва да бъдат организирани по категории, като тип сграда и възраст или по инсталирано оборудване. За да може да се подготви широка видимост на различни източници на данни за вътрешни и външни заинтересовани страни, трябва да се събират данни за потреблението на енергия и ресурси и да се генерират отчети. В следващата стъпка данните за енергията и ресурсите трябва да бъдат обобщени, централизирани в софтуер и прегледани от дистанционни енергийни експерти, за да открият неефективност и да препоръчат инициативи за оптимизиране на процеси или оборудване. И накрая, информацията за доставчика трябва да бъде анализирана, за да се идентифицират потенциалните рискове.

Друг стратегически подход към устойчивата търговия на дребно е разработването и внедряването на системи за продукти и услуги. Вместо да

продава само материални продукти, системите за продукти и услуги се фокусира върху задоволяването на нуждите на крайния клиент, като предлага допълнителни елементи на услугата. Системите за продукти и услуги противоречат на традиционния линеен моден бизнес модел: внедряването изисква нови канали за дистрибуция, потоци от приходи, логистика и опит. Овладяването на два несъвместими бизнес модела е предизвикателство и включва риск от установяване на утрешния бизнес за сметка на днешния, особено след като настоящият бизнес модел работи добре за повечето модни фирми. Този компромис се нарича „амбидекстърност“. Има два основни стратегически подхода за решаване на това предизвикателство. Първо, може да се използва пространствено разделяне, което означава, че бизнес моделът на системите за продукти и услуги е поставен в автономна и независима единица със собствена марка, верига на стойността и организационни структури. Вторият стратегически подход е временно разделяне: Бизнесът, базиран на системите за продукти и услуги може да започне в отделно звено и постепенно да бъде интегриран в основния бизнес с течение на времето.

5.12 Нови стратегии за устойчив текстил и мода на Европейския пазар

МАРКУС АДАМ

Модната индустрия призовава за нови устойчиви решения, за да подобри своите екологични отпечатъци. Преобладаващият бизнес модел на днешната модна индустрия се основава на остаряването на продуктите, като модните търговци на дребно постоянно представят нови модни линии на ниски цени на масовия пазар. Това води до значителни последици за околната среда, тъй като предполага голямо потребление на енергия, вода, пестициди и вредни химикали и генерира огромни количества отпадъци. Освен това, той насърчава „културата на изхвърляне“ сред потребителите, като дрехите се изхвърлят и сменят, преди да е изтекъл ефективният им живот. През последните години все повече и повече модни фирми започнаха да се занимават с този проблем и приеха различни инициативи за корпоративна устойчивост. Тези подходи се различават много по отношение на ангажираността и обвързаността, от „зелено измиване“ до стратегии, които целят трансформиране на преобладаващия начин за правене на бизнес.

Усъвършенстваните стратегии за корпоративна устойчивост на организациите се основават на различни крайъгълни камъни като прозрачност, цялостна комуникация, разкриване на нефинансова информация, диалог със заинтересованите страни, толерантност към провал и организационно обучение. Особено служителите играят решаваща роля в корпоративната устойчивост. Една

компания не може да съществува без служители: те трябва да подкрепят директивата корпоративна устойчивост и да я приложат на практика. Огромен потенциал за корпоративна устойчивост се крие в служителите: Много от тях водят устойчив начин на живот в личния си живот и обичат да пренасят начина си на живот в професионалния си живот. Освен това служителите са основната пресечна точка между фирмите и клиентите и по този начин представляват ценностите на фирмите в очите на клиента. Ако една организация иска да бъде призната за устойчива и да образова своите клиенти към по-устойчиво поведение, до голяма степен зависи от служителите да прехвърлят устойчиви ценности и нагласи на клиентите по надежден начин. Това се отнася особено за фирми с бизнес модел, който се основава на значителен компонент на услугата, като модни търговци на дребно. Освен това много служители внасят много образование и опит, които биха могли и трябва да бъдат използвани, за да се реструктурира успешно една организация към по-голяма устойчивост. По този начин вътрешната мотивация на служителите е критичен фактор за внедряването на корпоративната устойчивост. За да подхранват и извличат оптимално вътрешната мотивация на служителите, фирмите с усъвършенствани стратегии за корпоративна устойчивост са възприели различни HR практики, като персонал, обучение, награди, възможности за кариера, сигурност на заетостта, споделяне на печалба и участие.

На по-общо ниво прилагането на бизнес модели, като системи за продукти и услуги или модели на кръгова икономика, са целесъобразни начини за стратегическа трансформация на организацията към устойчивост. Фирмите, които се движат в тази посока, първо трябва да създадат интелигентен продуктов дизайн и да си сътрудничат тясно с партньори за тази цел. Това е предизвикателство, тъй като компаниите обикновено не са свикнали да взаимодействат с компаниите по такъв начин, а са по-скоро фокусирани върху директните отношения с доставчици или клиенти. На второ място, фирмите трябва да се потопят дълбоко в собствените си производствени процеси и производствените процеси на своите партньори и дейностите на клиентите, за да разберат екологичния отпечатък. Това включва използване на нови технологии и модели като възможност за ремонт, местно производство и използване на възобновяеми енергийни източници. Трето, фирмите трябва да осигурят приходи от подхода и да разработят базирани на резултатите модели за приходи от договаряне. И накрая, фирмите трябва да намерят начини да развълнуват модела чрез създаване на нови и атрактивни предложения за стойност за клиента.

5.13 Шансове и рискове от стратегиите за бавна мода и кръгова икономика на Европейския пазар

МАРКУС АДАМ и ЙОХЕН ЩРЕЛЕ

Бавната мода е начин за „идентифициране на устойчиви модни решения, базирани на препозициониране на стратегии за дизайн, производство, потребление, употреба и повторна употреба, които се появяват заедно с глобалната модна система и представляват потенциално предизвикателство пред нея“ (Кларк, 2008, стр. 428). Този цитат показва, че бавната мода е подход към модата, който се основава на устойчивост. Това е екологичен подход към модата, който се фокусира върху бавното производство и потребление на дрехи. Целта на бавната мода е да намали екологичното и социалното въздействие на модната индустрия чрез фокусиране върху практиките за устойчиво производство и потребление. Това включва насърчаване на използването на естествени и органични материали, намаляване на отпадъците и създаване на етични условия на труд за служителите.

Повечето продукти не са предназначени за издръжливост. Сегашната ни икономическа система се основава на бърза подмяна на продукта, планирано остаряване, ниски единични цени и ниско качество, поради което вече не си струва да се ремонтират продукти. Продуктите и материалните притежания обаче играят важна роля. Те представляват нашата личност, социално положение, богатство, ценности, история и взаимоотношения с другите. Те са израз на нашата идентичност, сексуалност, социалност и на желания от нас начин на живот. Освен това те са свързани с емоциите. Емоциите, свързани с потреблението, се предизвикват преди и след събитието за покупка. Потребителите могат да развият емоционална привързаност към някои обекти, но не и към други. Ако съществува емоционална привързаност, е малко вероятно потребителите да се откажат от продукта скоро след покупката. Вместо това потребителите се грижат за продукта и дълголетието на продукта се увеличава.

Дизайнерите трябва да намерят начини да насърчат привързаността продукт-потребител, за да удължат живота на продукта. Емпатичният дизайн е концепция, която възприема тази идея. Базира се на наблюдение и идентифициране на скрити нужди на клиента. Целта е да се създадат продукти, които клиентите все още не знаят, че желаят, или да се създадат продукти, които клиентите трудно могат да си представят, защото не са запознати с новите технологични възможности или да се създадат продукти, които потребителите не могат да визуализират, защото са затворени в специфичен начин на мислене .

Този подход е тясно свързан с развитието към кръгова икономика. Фирмите, които се движат в тази посока, първо трябва да създадат интелигентен продуктов дизайн и да си сътрудничат тясно с партньори за тази цел. Това е предизвикателство, тъй като компаниите обикновено не са свикнали да взаимодействат с компаниите по такъв начин, а са по-скоро фокусирани върху директните отношения с доставчици или клиенти. На второ място, фирмите трябва да се потопят дълбоко в собствените си производствени процеси и производствените процеси на своите партньори и дейностите на клиентите, за да разберат екологичния отпечатък. Това включва използване на нови технологии и модели като възможност за ремонт, местно производство и използване на възобновяеми енергийни източници. Трето, фирмите трябва да осигурят приходи от подхода и да разработят базирани на резултатите модели за приходи от договаряне. И накрая, фирмите трябва да намерят начини да развълнуват модела чрез създаване на нови и атрактивни предложения за стойност за клиента.

5.14 Обобщение, отражение и перспектива – част 3

МАРКУС АДАМ и ЙОХЕН ЩРЕЛЕ

Модната индустрия е зрял, изключително глобализиран и трудоемък сектор със силен конкурентен натиск, кратки жизнени цикли и ниска предвидимост. Модата се превърна в широко разпространена част от ежедневието и се свързва с различни негативни ефекти. Първо, модата може да се разглежда като символ на статус, който може да доведе до чувство на несигурност, конкуренция и завист. Освен това може да създаде нездравословен фокус върху външния вид и образа на тялото, което може да доведе до хранителни разстройства, депресия и тревожност. Освен това модните тенденции често включват синтетични и токсични материали, като поливинилхлорид (PVC), които могат да бъдат вредни за околната среда и да представляват риск за здравето на тези, които ги носят. Производството на облекло и аксесоари също може да създаде голямо замърсяване, тъй като химикалите, използвани при боядисването и довършването, се отделят във въздуха и водоснабдяването.

И накрая, модната индустрия е известна със своите експлоататорски трудови практики, като работниците в развиващите се страни често са изправени пред дълги часове, ниски заплати и опасни условия на труд. Това може да доведе до липса на икономически възможности за тези, които живеят в бедност, и да увековечи социалните неравенства. От края на 90-те и началото на 2000-те модните фирми започнаха по-често да обновяват модните си линии, за да отговорят на бързо променящите се предпочитания на потребителите. Тази

тенденция се ускори допълнително чрез появата на електронната търговия, която предоставя на потребителите неограничената възможност незабавно да купуват нови дрехи. Сега търговците на дребно непрекъснато наводняват пазара с нови масово произвеждани модни артикули, които са модерни, достъпни и лесно достъпни за потребителите, които желаят да следват най-новите висши модни тенденции за част от традиционната цена. Въпреки това, този бизнес модел е изключително ресурсоемък и причинява значително въздействие върху околната среда.

Отрицателните ефекти на модата върху околната среда се засилиха допълнително чрез склонността на потребителите към свръхконсумация и краткотрайна употреба на дрехи. Падащите цени, незабавната наличност и влошеното качество на модните артикули насърчиха „културата на изхвърляне“ сред потребителите, като много дрехи се изхвърлят, преди да е изтекъл ефективният им живот. Накратко, модата може да има много отрицателни ефекти, от чувство на несигурност и конкуренция до експлоатация на работниците и увреждане на околната среда. Важно е да сте наясно с тези потенциални рискове и да предприемете стъпки, за да сте сигурни, че са сведени до минимум.

Предишните лекции направиха кратък преглед на най-важните основни механизми и ги обсъдиха. След преминаване през лекциите, студентите трябва да имат основно разбиране за взаимодействието между компании и потребители в един силно глобализиран свят и защо това причинява сериозни отрицателни въздействия върху околната среда. Студентите трябва да могат да разсъждават върху причините и – въз основа на това – да обсъждат потенциални решения. По този начин те допринасят за устойчивото развитие на модната и текстилната индустрия.

6 Материали за преподаване и обучение за ОУР в общото и професионалното образование

АНЕ-МАРИ ГРУНДМАЙЕР

Пред лицето на изменението на климата, изчезването на видове и неравенството на възможностите, предпоставката за устойчивост се е наложила във всички сфери на обществото. В ежедневието това се изразява в разнообразни действия като избягване на отпадъците, повторно използване и използване на възобновяеми енергии. В политиката това се проявява в стратегии за устойчивост, докато икономиката установява устойчивост чрез процеси, ориентирани към устойчивостта, както и екологични и справедливи продукти. В рамките на една устойчива трансформация се изисква преориентиране на установените производствени техники и продукти, модели на потребление и начин на живот (United Nations, 2015).

От една страна, компаниите са призовани да разпознават специфичните за сектора предизвикателства пред устойчивостта и да разработват стратегии за социално отговорни решения. За решаването на ключовия проблем за оставянето на екологично, социално и икономически непокътнат свят за бъдещите поколения, бизнес светът е от изключително значение за разработването и разпространението на социални и технологични иновации за оформяне на процеси на трансформация, ориентирани към устойчивост. От друга страна, зелената трансформация не може да успее без информирани и устойчиви потребители. Следователно образованието като цяло – самостоятелно, неформално и формално – както и професионалното образование и обучение, играят ключова роля.

За да се подпомогнат учениците при класифицирането на значението на техните действия за околната среда и обществото, са необходими целеви образователни предложения в смисъла на образованието за устойчиво развитие (ОУР). ОУР представлява концепция за педагогическо действие, която има за цел да даде възможност на учениците да правят преценки и да предприемат действия в ежедневието и на работното място и да дадат принос за оформянето на устойчиво развитие. Дидактическият образователен подход разглежда трите стълба на устойчивостта – екология, икономика и социални въпроси – и има за цел да доведе до устойчива промяна.

Чрез образователни и комуникационни процеси могат да се развият и осмислят предизвикателствата на устойчивото развитие, може да се изгради и задълбочи разбиране на сложните, многопластови взаимовръзки между екологични, икономически, социални, културни и политически условия за устойчиво развитие,

познанията могат да бъдат придобити и отразени, а ценностите и нагласите могат да бъдат поставени под въпрос. Това може да инициира или задълбочи промяна в съзнанието и да допринесе за индивидуалното развитие на компетенции, които мотивират хората да се включат и им позволяват отговорно да оформят настоящето и бъдещето.

Чрез Дневен ред 21 (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 1992) беше приета програма за действие, която съдържа насоки за устойчиво развитие. Обучението в университетите и училищата е от основно значение за прилагането на тези насоки. В крайна сметка формалното образование има за цел да даде възможност на младите хора да оформят бъдещето – както за себе си, така и за тях като част от поколението, което ще носи отговорност в бъдещето. ОУР не трябва да се разбира като предмет на университетско или училищно преподаване, а като поле на действие, в което се вливат знания от предметите. По този начин ОУР не може да замени предметите, изучавани и преподавани в училище, но има за цел да се свърже със знанията, придобити там по различни начини, като ги обогатява, разширява и ре-контекстуализира (Bundesministerium für Bildung und Forschung).

ОУР трябва да даде възможност на обучаващите се да помогнат за оформянето на устойчиво развитие и да осмислят критично действията си в това отношение. Това изисква индивидуални компетенции, които трябва да бъдат насърчавани чрез ОУР. От една страна, ОУР трябва да дава основни знания за това как да се справят с ключови социални проблеми. Обучаемите трябва да могат да разпознават предизвикателствата и да намират свои собствени подходи и решения, т.е. да придобият компетентност за проектиране (de Naan, 2008). Тъй като ОУР обхваща мандат за технически, икономически, политически и социален дизайн, компетентността за проектиране е основната цел на обучението. Това се разбира като способност за прилагане на знания за устойчивото развитие и за разпознаване на проблемите на неустойчивото развитие. Това означава да могат да бъдат направени заключения относно екологичните, икономическите и социалните развития в тяхната взаимозависимост от анализи на настоящето и проучвания на бъдещето и да могат да бъдат взети и разбрани решения въз основа на тези заключения и да бъдат приложени индивидуално, колективно и политически, за реализиране на процеси на устойчиво развитие (Trempler et al., 2012).

За училищното образование съществуват различни модели на компетентност за определяне на основните компетентности, които трябва да бъдат придобити в контекста на ОУР (Nagel et al., 2006). Ориентационната рамка за обучение за глобално развитие е пряко свързана с ориентирано към компетентности преподаване по предмети (Schreiber & Siege, 2016). Това дефинира единадесет

основни компетентности, които могат да бъдат причислени към трите области на компетентност за разпознаване, оценяване и действие. В емпиричните социални изследвания съществува подходът да се разглежда екологичното поведение като част от начина на живот и моделите на потребление. В края на краищата начинът на живот, моделите на потребление и специфичните предпочитания на интереси се считат за съществени за екологичното съзнание и поведение. Въпреки че е доказано, че младите хора имат цялостна осведоменост за устойчивостта (BMUV & UBA, 2021), проучванията също така показват несъответствие между техните познания за околната среда и екологичните действия в модния сектор (Wahnbaeck & Groth, 2015) и потвърждават разликата между отношението и поведението (Wiederhold & Martinez, 2018). Според представително проучване сред 14- до 22-годишни, живеещи в Германия, проведено от Федералното министерство на околната среда, опазването на природата, ядрената безопасност и защитата на потребителите и Федералната агенция по околна среда, поведението на устойчиво потребление става все по-важно, което отразява, например при потреблението на органични продукти и продукти от справедлива търговия, както и чрез дейности за споделяне или закупуване на стоки втора употреба (BMUV & UBA, 2021, стр. 32-33). На този фон справянето с устойчивото потребление на текстил и облекло е много важно.

Като цяло 40 процента от младите хора в Германия мислят как могат да се държат по по-щадящ климата начин. 37 процента са по-загрижени за бъдещето, 34 процента се опитват да накарат приятелите и семейството си да действат по по-щадящ климата начин и 28 процента искат да се включат (още) повече в опазването на околната среда и климата в бъдеще (BMUV & UBA, 2021). Ето защо е важно да се представят на учениците устойчиви, осъществими възможности за действие или мотивиращи решения. Тази констатация е подкрепена от проучването на Ojala, според което учителите трябва да приемат емоциите на учениците сериозно и да общуват по перспективен, позитивен и ориентиран към решения начин. Чрез този стил на комуникация и приемането на емоциите на сериозно, учениците трябва да почувстват повече „конструктивна надежда“, която, за разлика от „надеждата за отричане“, може да бъде свързана с природосъобразно поведение и повишена ангажираност (Ojala, 2015). Следователно емпатията е от голямо значение за устойчивото действие. И накрая, изследователите потвърдиха, че емпатията е една от ключовите компетенции за ОУР (Schneider, 2013). За да се развие емпатия, например, трябва да се извършват упражнения за внимателност, в които се практикува грижа и отговорност към други живи същества (Fritzsche et al., 2018).

Принципите на ОУР и критериите за качество на ОУР осигуряват важни насоки за планирането и провеждането на уроците. Ако се инициира компетентност за проектиране, ориентацията към дидактически принципи и критерии за качество е

централна. Това са както общи дидактически принципи, като ориентация към действие и размисъл, достъпност и обучение, базирано на изследвания, така и специфични за ОУР принципи, като обучение в мрежа, ориентация към участие и ориентация към визия (Künzli David, 2007, стр. 294-295). Преподаването, което отчита принципа на мрежовото обучение, е структурирано по многоперспективен начин и интегрира различни гледни точки. В същото време трябва да се вземат предвид взаимозависимостите на местните и глобалните събития, както и ефектите върху бъдещите поколения. Ориентацията към участието се разбира като участието на учениците в дизайна на уроците, както и изследването на социалното участие (Keuler, 2019). По този начин ОУР трябва да вземе предвид нуждата на младите хора да създават и тяхната тенденция към автономия, за да укрепи културата на устойчиво развитие. В допълнение, поведението или жизнената среда на младите хора трябва да се превърне в отправна точка на ОУР (de Haan & Harenberg, 1999). Ориентацията към визията описва принципа на разработване на общи визии по отношение на устойчивото развитие и тяхното прилагане в класната стая (Künzli David, 2007). Подходът на участие, при който учащите и учителите сами идентифицират, определят и разработват подходящи теми за устойчиво образование на база, свързана с приложението, съответства на преобразуващото искане на ОУР и в професионалното образование и обучение (Holst et al., 2020). Въпреки това, този подход също така създава предизвикателства за сътрудничество в рамките на научно-практическото сътрудничество, ако свързаните с практиката идеи за проектиране на ориентирани към устойчивост процеси на преподаване/учене се отклоняват от научните изисквания.

Рамката за образование за устойчиво развитие изброява шест дидактически принципа, всеки от които е диференциран в ключови квалификации. Списъкът на Künzli David (2007) е разширен със следните принципи: ориентация към система и решаване на проблеми, комуникация и ценностно ориентирано обучение, ориентация към сътрудничество и самоорганизация. Преподаването в класната стая, което е ориентирано към система и решаване на проблеми, насърчава мрежово и ориентирано към бъдещето мислене и креативност. Принципът на разбиране и ценностна ориентация има за цел да може да отразява и артикулира своите интереси. Той включва ключовите квалификации за диалог, умения за саморефлексия и разрешаване на конфликти, както и компетентността да се действа по ценностно ориентиран начин. Принципът на ориентация към сътрудничество се разбира като насърчаване на способността за работа в екип и чувството за общност. Принципът на самоорганизацията се отнася до организацията и оценката на процесите на обучение (de Haan & Harenberg, 1999). Всеки от тези принципи е необходимо условие за прилагането на ОУР, но не е

достатъчно условие сам по себе си. Те могат да разгърнат своя ефект в смисъла на ОУР само когато са комбинирани.

В рамките на проекта ANU 2000 бяха формулирани критерии за качество за примери за най-добра практика на ОУР. Те са ориентирани към компетенциите, те насърчават компетентността за проектиране и предават ключовите компетенции, необходими за това. Освен това те работят с интерактивни методи и методи на участие, които са подходящи за преподаване на компетентност за дизайн. ОУР има за цел да даде възможност на хората да оформят бъдещето с визия, въображение и креативност, да се осмелят да опитат нещо ново и да изследват непознати пътища. Съответно методите му са иновативни и разнообразни. Ученето с участие и участието в процесите на вземане на решения са централни за устойчивото развитие. Ето защо е важно да се интегрират форми и методи на обучение с участие в уроците и да се насърчават комуникацията, сътрудничеството, размисълът и уменията за планиране (de Haan & Harenberg, 1999). Допълнителни критерии за качество са ориентация към ученик и житейски свят и опит и ориентация към действие. По този начин примерите за най-добра практика на ОУР показват реални възможности за действие (Brundiars et al., 2010).

Ученето е активен процес, който се основава на предишни знания, черпи от различни източници, е социален процес и изисква мотивация. Следователно трябва да се проектират учебни ситуации за ОУР, които позволяват на учащите да учат активно в автентични среди от реалния живот (Schneider, 2013). Друг важен критерий за качество е изборът на ключова тема, като потребление и начин на живот, глобално обучение или глобални екологични рискове (Brundiars & Wiek, 2013). Темите, свързани с ОУР, трябва да засягат централна местна и/или глобална проблемна ситуация, да имат дългосрочно значение, да се основават на широко и диференцирано познание по темата и да предлагат възможно най-голям потенциал за действие. По този начин трябва да се придобият обобщаващи знания чрез разглеждане на темата. В клас избраната тема трябва да бъде разгледана от няколко гледни точки (екология, икономика и социални проблеми) (ANU 2000).

Екологичните, икономическите и социалните предизвикателства трябва да се разглеждат заедно във всяко решение. Това изисква холистично мислене, интер- и трансдисциплинарност. Мултиперспективното обучение означава, че от една страна са включени субективните гледни точки на учениците, а от друга - научните перспективи на темата. Следвайки това, следващият критерий за качество изисква предаването на знания и препоръките за действие да бъдат научно обосновани, доколкото е възможно. Отворените въпроси или противоречивите мнения също трябва да бъдат представени като такива. Следните въпроси могат да се използват за самооценка след концепцията на учебната единица (Bouverat, 2013):

- Урокът адресира ли адекватно икономическите, социалните и екологичните въздействия?
- Отчитат ли се предишният опит или знания на учениците?
- До каква степен учениците отразяват последствията за бъдещите поколения?
- Показани ли са конкретни възможности за действие?

Въпросът за ефективността засяга степента, в която дадена мярка постига (не)желани ефекти. Въпросът за начина на действие е относно конкретните фактори, процеси и техните взаимовръзки, които водят до тези ефекти. За да се изследва въздействието на преподаването, е необходимо да се очертаят пътища на въздействие, които обясняват как отделните компоненти на преподаването могат да допринесат за промени в знанията и поведението на учениците (Scheffler, 2018). Връзката между хората и околната среда е сложна система и много влияния си взаимодействат, трудно е методично да се припишат промените в поведението на учениците на една мярка. Един модел на въздействие може да помогне за по-добро разбиране на централните влияния и взаимовръзки и правдоподобно обосноваване на резултатите.

Фундаменталните допускания и познания относно 1) поведението и неговите ефекти, 2) нормите и ценностите и 3) собствените възможности за влияние (самоефективност) са важни за устойчивото поведение (Vamberg et al., 2018). В съответната литература знанието се разбира като цялото съдържание, съхранено в дългосрочната памет под формата на представяне на знания (Dornheim & Weinert, 2019). Фактическите знания, концептуалните знания, процедурните знания и метакогнитивните знания могат да бъдат разграничени като различни видове знания (Worbach et al., 2019). Концептуалното знание като знание за връзките между фактите е много важно, особено в темите за ОУР, тъй като предизвикателствата на днешния глобализиран свят са сложни и зависят и се влияят от много фактори. Придобиването на концептуални знания е важна основа за бъдещи действия. И накрая, учениците трябва да осъзнаят, че тяхното (потребителско) поведение има последствия за обществото и че всеки индивид може да даде важен принос със своето поведение. Процедурните познания, наричани също знания за действията и методите, са особено важни за (бъдещо) екологично съзнателно поведение. За измерването на двата конструкта „концептуално и процедурно знание“ има множество различни методи (Worbach et al., 2019). При измерването на устойчивото поведение може да се направи разграничение между подхода, ориентиран към намеренията, който пита за самооценени, субективни поведенчески намерения, и подхода, ориентиран към въздействието, който измерва действителното въздействие върху околната среда чрез поведение (Scheffler, 2018).

Устойчивото поведение се разбира като поведение, което е социално, екологично и икономически съвместимо. Записването на бъдещото устойчиво поведение е много сложно, тъй като се влияе от много различни фактори. Психологическият модел за обяснение на устойчивото поведение отчасти се основава на теорията за планираното поведение (Ajzen, 1991). Това показва, че се извършва процес на претегляне, преди индивидът да действа. В този процес разходите и ползите от поведението се претеглят една спрямо друга, за да се вземе решение. Процесът на претегляне води до поведенческо намерение, въпреки че това не се превръща автоматично в поведение. И накрая, има няколко влияещи фактора, които могат да повлияят или да предотвратят желаното поведение (Namann et al., 2016, стр. 56). По този начин устойчивото поведение се влияе от лична екологична норма, социални норми, както и поведение, съобразено с разходите и ползите. На нивото на личната екологична норма знанието, самоефективността, контролът, навиците, опитът и алтернативните действия са значими влияещи фактори (Bamberg et al., 2018). Следователно теорията на Ajzen за планираните действия не предоставя сама подходящата рамка за прогнозиране на поведението (Haddock & Maio, 2014). В образователните изследвания индикаторите се използват за улавяне на компетенциите за ОУР, тъй като бъдещите поведения са латентни конструкции (Rieß et al., 2022).

Университетите са важни (образователни) институции, където екологичните, социалните и икономическите измерения на обществото се разглеждат интегрирано. Целта е да се разработят решения за настоящи и бъдещи предизвикателства и да се обучат лицата, вземащи решения за различни области на действие (Bellina et al., 2020). Поради това се изисква внедряването на ОУР във всички учебни програми (Molitor et al., 2023). По този начин би трябвало да е възможно да се вземат обосновани решения въпреки неразрешимата сложност и противоречия – също относно предпоставките и базираното на изследвания знание (Pettig, 2021). Насочени са към еманципиращо размишление, умения за вземане на решения и действия за устойчиво ориентирана дизайнерска компетентност.

Насърчаването на необходимите умения за придобиване на знания, критична рефлексия, автономно вземане на решения и действие (Getzin & Singer-Brodowski, 2016) също е задача на обучението на учителите. За да приложат ОУР, учителите се нуждаят от компетентност за проектиране, ориентирана към устойчивостта, която се основава на познания по предмета, умения, както и знания за устойчивост, мотивация и отразяване на техните собствени убеждения. За учителите в контекста на модата и текстила възниква въпросът как сложни проблемни области в теорията на предмета и практиката на предмета могат да бъдат разработени в смисъла на ОУР, за да се насърчи еманципиращата компетентност за дизайн (Pettig, 2021).

Професионалното образование и обучение се разглеждат като ключ към устойчивата трансформация на професионалния свят (de Haan et al., 2021). Целта на професионалното образование и обучение за устойчиво развитие е да насърчава компетентности, с които работната и жизнената среда могат да бъдат оформени в смисъл на устойчивост. При това е важно ориентирането на професионалните действия към техните екологични, социални и икономически последици (Hemkes et al., 2013). В общото образование фокусът е върху моделите на потребление в смисъл на творчески и умел подход към текстилната материална култура. ОУР дава възможност на учителите и учениците като потребители и професионалисти да допринасят за устойчивото развитие чрез ангажираност на гражданското общество и политически действия (Nachreiner et al., 2020). Освен придобиването на знания, става въпрос за желанието за ангажиране и поемане на отговорност, за управление на рискове и несигурност, както и съпричастност към обстоятелствата на другите хора и солидна преценка по въпроси за бъдещето.

Материалите за преподаване и обучение, разработени в проекта Fashion DIET, са свързани с избрани учебни единици от модула ОУР. Подходящи са за средното ниво на общообразователната система и/или за професионалното образование и обучение. Представени са както теоретични, така и практически учебни поредици. Поради разнообразието на международните учебни програми, няма присвояване на образователните системи. Учителите и обучителите се насърчават да адаптират учебните единици към изискванията на обучаващата група според собствените си идеи.

7 Заключение

ЙОХЕН ЩРЕЛЕ

Устойчивостта на модата е тема, която привлича все по-голямо внимание през последните години, тъй като хората стават по-наясно с отрицателните въздействия на модната индустрия върху околната среда, работниците и местните общности. Модната индустрия е една от най-замърсяващите индустрии в света, със значителен въглероден отпечатък и потребление на вода. Освен това бързата мода, която се отнася до масовото производство на облекла с ниско качество на евтини цени, е основен фактор за отрицателното въздействие на индустрията. Бързата мода насърчава свръхконсумацията и изхвърлянето на дрехите само след няколко носения, създавайки цикъл от отпадъци и замърсяване.

За да направим модната индустрия по-устойчива, трябва да се съсредоточим върху намаляването на отпадъците, използването на устойчиви материали и насърчаването на етични трудови практики. Има няколко начина за постигане на тази цел. Например компаниите могат да приемат системи със затворен цикъл, които включват рециклиране на материали и повторното им използване в нови дрехи. Те могат също така да използват устойчиви материали, като органичен памук или рециклиран полиестер, които имат по-малко въздействие върху околната среда в сравнение с конвенционалните материали. Освен това компаниите могат да насърчават етични трудови практики, като справедливи заплати, безопасни условия на труд и липса на детски труд.

Потребителите могат да окажат голямо влияние, като изберат да купуват от устойчиви марки, инвестират във висококачествени, дълготрайни дрехи и рециклират или даряват стари дрехи, вместо да ги изхвърлят. Купуването от устойчиви марки означава подкрепа на компании, които дават приоритет на устойчивостта и етичните практики и които са ангажирани с намаляване на отпадъците и въздействието върху околната среда. Инвестирането във висококачествено облекло означава закупуване на облекла, които са издръжливи, вечни и универсални и които могат да се носят с години напред. Рециклирането или даряването на стари дрехи означава намаляване на отпадъците и даване на нов живот на дрехите, които иначе биха се озовали на сметницата.

Устойчивостта на модата не е само индивидуална отговорност, а системен проблем, който изисква сътрудничество между дизайнери, производители, търговци на дребно и политици за създаване на значима промяна. Модната индустрия е сложна и включва множество заинтересовани страни, всяка със свои собствени роли и отговорности. За да се създаде по-устойчива модна индустрия, е

необходимо да има подход на сътрудничество, който включва всички заинтересовани страни, работещи заедно за постигане на обща цел.

Въпреки че е постигнат напредък през последните години, все още има дълъг път, за да се направи модната индустрия наистина устойчива. За постигането на тази цел ще са необходими постоянни усилия и ангажираност от страна на всички заинтересовани страни. Това включва компании, които възприемат устойчиви практики, потребители, които правят информиран избор, и политици, създаващи регулации, които насърчават устойчивостта и етичните практики. В крайна сметка една устойчива модна индустрия е добра не само за околната среда и работниците, но и за самата индустрия, тъй като може да доведе до по-ефективно използване на ресурсите, по-добро качество на продуктите и повишено доверие на потребителите.

Въпреки че е постигнат напредък през последните години, все още има дълъг път, за да се направи модната индустрия наистина устойчива. За постигането на тази цел ще са необходими постоянни усилия и ангажираност от страна на всички заинтересовани страни. Това включва компании, които възприемат устойчиви практики, потребители, които правят информиран избор, и политици, създаващи регулации, които насърчават устойчивостта и етичните практики. В крайна сметка една устойчива модна индустрия е добра не само за околната среда и работниците, но и за самата индустрия, тъй като може да доведе до по-ефективно използване на ресурсите, по-добро качество на продуктите и повишено доверие на потребителите.

8 Литература

- Anand, N. (2011). Pattern engineering and functional clothing. *Indian Journal of Fibre & Textile Research*, 36(4), 358-365.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung Bundesverband e.V. (ANU) (2000). *Qualitätskriterien für „Gute Beispiele“ einer Bildung für nachhaltige Entwicklung* [Quality criteria for “good examples“ of education for sustainable development]. <https://redaktion.openeduhub.net/edu-sharing/components/render/e3f4157b-1e20-49ef-a132-24ccc39faf89>
- Bamberg, E., Schmitt, C. T., Baur, C., Gude, M., & Tanner, G. (2018). Theoretische Konzepte zu Nachhaltigkeit - unter besonderer Berücksichtigung von Handlungs- und Moraltheorien [Theoretical concepts of sustainability - with special consideration of theories of action and morality]. In C. T. Schmitt & E. Bamberg (Eds.), *Psychologie und Nachhaltigkeit: Konzeptionelle Grundlagen, Anwendungsbeispiele und Zukunftsperspektiven* [Psychology and Sustainability: Conceptual Foundations, Application Examples and Future Perspectives] (pp. 17-36). Springer.
- Bellina, L., Tegeler, M. K., Müller-Christ, G., & Potthast, T. (2020). Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Hochschullehre. BMBF-Projekt „Nachhaltigkeit an Hochschulen: entwickeln – vernetzen – berichten (HOCHN)“ [Education for sustainable development (ESD) in higher education teaching. BMBF project "Sustainability at universities: develop - network - report (HOCHN)"]. <https://www.hochn.uni-hamburg.de/-downloads/handlungsfelder/lehre/hochn-leitfaden-lehre-2020-neu.pdf>
- Bick, R., Halsey, E., & Ekenga, C.C. (2018). The global environmental injustice of fast fashion. *Environmental Health*, 17(1), 92-95. <https://doi.org/10.1186/s12940-018-0433-7>
- Blackburn, R. S. (Ed.). (2015). *Sustainable Apparel: Production, Processing and Recycling*. Woodhead Publishing Series in Textiles.
- Blaga, M., Grundmeier, A.-M., Höfer, D., Kazlacheva, Z., Köksal, D., Strähle, J., & Zlatev, Z. (2022). A New Curriculum for Sustainable Fashion at Textile Universities in Europe – Preliminary Results of the European Project Fashion Diet. *Advances in Science and Technology*, 113, 209-215. <https://doi.org/10.4028/p-963ztt>

- Boström, M., & Micheletti, M. (2016). Introducing the Sustainability Challenge of Textiles and Clothing. *Journal of Consumer Policy*, 39(4), 367–375. <https://doi.org/10.1007/s10603-016-9336-6>
- Bouverat, M. (2013). Evaluation: Bildung für Nachhaltige Entwicklung evaluieren [Evaluation: Evaluating Education for Sustainable Development]. In BNE-Konsortium COHEP (Hrsg.), *Didaktische Grundlagen zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Textsammlung* [Didactic Foundations for Education for Sustainable Development in Teacher Education: Text Collection] (pp. 77-86). https://www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/campus/cohep/131031_d_Gesamtdokument.pdf
- Brahma, T., & Lofthouse, V. (2007). *Design for sustainability: A practical approach*. Gower Publishing, Ltd.
- Brundiers, K., & Wiek, A. (2013). Do We Teach What We Preach? An International Comparison of Problem- and Project-Based Learning Courses in Sustainability. *Sustainability*, 5(4), 1725-1746. <https://doi.org/10.3390/su5041725>
- Brundiers, K., Wiek, A., & Redman, C. L. (2010). Real-world learning opportunities in sustainability: from classroom into the real world. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 11(4), 308-324. <https://doi.org/10.1108/14676371011077540>
- Brundtland, G. H. (1987). *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development*. UN-Document A/42/427. <http://www.un-documents.net/ocf-ov.html>
- Bruner, J. (1977). *The Process of Education*. Harvard University Press.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (n.d.). *Bildung für nachhaltige Entwicklung bis 2030* [Education for Sustainable Development until 2030]. <https://www.bne-portal.de/bne/de/nationaler-aktionsplan/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung-bis-2030/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung-bis-2030.html>
- Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) & Umweltbundesamt (UBA) (Eds.). (2021). *Zukunft? Jugend fragen! – 2021. Umwelt, Klima, Wandel – was junge Menschen erwarten und wie sie sich engagieren* [Future? Ask the Youth! - 2021. Environment, climate, change - what young people expect and how they get involved]. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/zukunft_jugend_fragen_2021_bf.pdf

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Ed.). (1992). *Agenda 21*. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nachhaltige_Entwicklung/agenda21.pdf
- Clark, H. (2008). SLOW+ FASHION—an Oxymoron—or a Promise for the Future...?. *Fashion theory*, 12(4), 427-446. <https://doi.org/10.2752/175174108x346922>
- De Haan, G. (2008). Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung [Design competence as a competence concept of Education for Sustainable Development]. In I. Bormann & G. de Haan (Eds.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* [Competences of Education for Sustainable Development: Operationalisation, measurement, frameworks, findings] (pp. 23–43). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- De Haan, G., & Harenberg, D. (1999). *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Gutachten zum Programm* [Education for Sustainable Development. Expert opinion on the programme]. BLK.
- De Haan, G., Holst, J., & Singer-Brodowski, M. (2021). Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE). Genese, Entwicklungsstand und mögliche Transformationspfade [Vocational education for sustainable development (BBNE): Genesis, state of development and possible transformation paths]. *BWP*, 50(3), 10-14.
- Dornheim, D., & Weinert, S. (2019). Kognitiv-sprachliche Entwicklung [Cognitive-linguistic development]. In D. Urhahne, M. Dresel & F. Fischer (Eds.), *Lehrbuch. Psychologie für den Lehrberuf* [Textbook: Psychology for the teaching profession] (pp. 273-294). Springer
- Eggert, S., & Bögeholz, S. (2006). Göttinger Modell der Bewertungskompetenz – Teilkompetenz „Bewerten, Entscheiden und Reflektieren“ für Gestaltungsaufgaben Nachhaltiger Entwicklung. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 12, 177–197.
- Esty, D. C., & Winston, A. S. (2009). *Green to gold: How smart companies use environmental strategy to innovate, create value and build competitive advantage*. John Wiley & Sons.
- European Commission. (2023, February 15). *Europe's Digital Decade*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/europes-digital-decade>

- Federal Ministry of Education and Research Germany (2017, June 20). *National Action Plan on Education for Sustainable Development*. https://www.bne-portal.de/bne/shareddocs/downloads/files/bmbf_nap_bne_en_screen_2.pdf?__blob=publicationFile
- Fletcher, K., & Williams, D. (2013). Fashion Education in Sustainability in Practice. *Research Journal of Textile and Apparel*, 17(2), 81-88.
- Fritzsche, J., Fischer, D., Böhme, T., & Grossmann (2018). *Bildung für nachhaltigen Konsum durch Achtsamkeit. Toolkit #9* [Education for sustainable consumption through mindfulness. Toolkit #9.]. http://achtsamkeit-und-konsum.de/wp-content/uploads/2018/06/Toolkit_DE_online.pdf
- Gam, H. J., Cao, H., Bennett, J., & Helmkamp, C. (2021). Application of design for disassembly in men's jacket: A study on sustainable apparel design. *International Journal of Clothing Science and Technology*, 23(2/3), 83-94.
- Getzin, S., & Singer-Brodowski, M. (2016). Transformatives Lernen in einer Degrowth-Gesellschaft [Transformative learning in a degrowth society]. *Socience: Journal of Science-Society Interfaces*, 1, 33-46. openjournals.wu.ac.at/ojs/index.php/socience/article/view/181
- Graham, A., & Marci, K. (2020). *5 ways coronavirus is drawing attention to sustainable fashion*. Edited. <https://blog.edited.com/blog/resources/coronavirus-and-sustainable-fashion>.
- Grundmeier, A.-M. (2017). Why Sustainability within the Fashion Market Needs Education. *Journal of Fashion Technology & Textile Engineering*, S3:007. <https://doi.org/10.4172/2329-9568.S3-007>.
- Grunwald, A., & Kopfmüller, J. (2012). *Nachhaltigkeit. 2* [Sustainability:2]. Campus Verlag.
- Gunn, C. (2010). Sustainability factors for e-learning initiatives. *ALT-J, Research in Learning Technology*, 18(2), 89–103. <https://journal.alt.ac.uk/index.php/rlt/article/view/879>
- Gurova, O., & Morozova, D. (2018). A critical approach to sustainable fashion: Practices of clothing designers in the Kallio neighborhood of Helsinki. *Journal of Consumer Culture* 18(3), 397–418. <https://doi.org/10.1177/1469540516668227>.

- Gupta, S., Motlagh, M., & Rhyner, J. (2020). The Digitalization Sustainability Matrix: A Participatory Research Tool for Investigating Digitainability. *Sustainability*, 12(21), 9283. <https://doi.org/10.3390/su12219283>
- Gwilt, A., & Rissanen, T. (Eds.). (2011). Shaping sustainable fashion: Changing the way we make and use clothes. Routledge.
- Haddock, G., & Maio, G. R. (2014). Einstellungen [Attitudes]. In K. Jonas, W. Stroebe & M. Hewstone (Eds.), *Sozialpsychologie* [Social psychology] (6. ed., pp. 197-230). Springer.
- Hamann, K., Baumann, A., & Löschinger, D. (2016). Psychology of Environmental Protection. Handbook for Encouraging Sustainable Actions. oekom.
- Hemkes, B., Kuhlmeier, W., & Vollmer, T. (2013). Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung im Zusammenhang gesellschaftlicher Innovationsstrategien [Vocational education for sustainable development in the context of societal innovation strategies]. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 13(6), 28–31.
- Holst, J., Brock, A., Singer-Brodowski, M., & de Haan, G. (2020). Monitoring Progress of Change: Implementation of Education for Sustainable Development (ESD) within Documents of the German Education System, *Sustainability* 12(10), 4306. <https://doi.org/10.3390/su12104306>
- Jana, P. (2011). Assembling technologies for functional garments — An overview. *Indian Journal of Fibre & Textile Research*, 36(4), 380-387.
- Keuler, C. (2019). Unterricht partizipativ gestalten [Designing participatory lessons]. *Mateneen - Partizipation im Unterricht*, 3, 5-8. <https://doi.org/10.25353/ubtr-made-1167-4f71>
- Kirschner, P., Varwick, P., van Dorp, K.-J., & Lane A. (2006). Open educational resources in Europe: A triptych of actions to support participation in higher education. In Proceedings: Conference: Open Education 2006 Community, Culture & Content (pp. 69-84). Utah State University.
https://open-educational-resources.de/fp_materialien/open-educational-resources-in-europe-a-triptych-of-actions-to-support-participation-in-higher-education/
- Kozłowski, A., Searcy, C., & Bardecki, M. (2018). The reDesign canvas: Fashion design as a tool for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 183, 194-207.

- Köksal, D., Strähle, J., Müller, M., & Freise, M. (2017). Social Sustainable Supply Chain Management in the Textile and Apparel Industry - A Literature Review, *Sustainability*, 9(1), 100. <https://doi.org/10.3390/su9010100>.
- Künzli David, C. (2007). *Zukunft mitgestalten: Bildung für eine nachhaltige Entwicklung - didaktisches Konzept und Umsetzung in der Grundschule* [Helping to shape the future: Education for sustainable development - didactic concept and implementation in primary schools] (1st ed.). *PRISMA*, 4. Haupt.
- Leibowitz, C. (2019). *CFDA Guide to Sustainable Strategies – Materials*. Council of Fashion Designers of America. https://s3.amazonaws.com/cfda.f.mrhenry.be/2019/01/CFDA-Guide-to-Sustainable-Strategies_6_0.pdf
- Molitor, H., Krah, J., Reiman, J., Bellina, L., Bruns, A., & Arbeitsgemeinschaft für Nachhaltigkeit an Brandenburger Hochschulen. (2023). *Zukunftsfähige Curricula gestalten - eine Handreichung zur curricularen Verankerung von Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung* [Designing sustainable curricula - a handout on the curricular anchoring of higher education for sustainable development]. <https://doi.org/10.57741/opus4-388>
- Nachreiner, M., Laufer, D., Belakhdar, T., & Koch, U. (2020). *Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung - zielgruppenorientiert und wirkungsorientiert! Abschlussbericht* [Environmental education and education for sustainable development - target group-oriented and impact-oriented! Final report]. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltbildung-bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung>
- Nagel, U., Kern, W., & Schwarz, V. (2006). Schlussbericht: Beiträge zur Festlegung von Kompetenzen und Standards für die Bildung für Nachhaltige Entwicklung – unter den Aspekten Umweltbildung, Gesundheitsbildung und Globales Lernen [Final report: Contributions to the definition of competences and standards for Education for Sustainable Development – under the aspects of Environmental Education, Health Education and Global Learning]. Pädagogische Hochschule Zürich. https://www.phzh.ch/MAPortrait_Data/53664/16/BNE_Schlussbericht.pdf
- Ojala, M. (2015). Hope in the Face of Climate Change: Associations With Environmental Engagement and Student Perceptions of Teachers' Emotion Communication Style and Future Orientation. *The Journal of Environmental Education*, 46(3), 133–148. <https://doi.org/10.1080/00958964.2015.1021662>

- Otero, M., Pastor, A., Portela, J. M., Viguera, J. L., & Huerta, M. (2011). Methods of Analysis for a Sustainable Production System. In J. Blanco & H. Kheradmand (Eds.), *Climate Change – Research and Technology for Adaption and Mitigation (Chapter 15)*. InTechOpen. <https://doi.org.10.5772/24237>
- Otto, D., & Becker, S. (2019). E-Learning and Sustainable Development. In Leal Filho, W. (Ed.), *Encyclopedia of Sustainability in Higher Education*. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-11352-0_211
- Pal, R. (2014). Sustainable Business Development Through Designing Approaches for Fashion Value Chains. In Muthu, S.S., *Roadmap to Sustainable Textiles and Clothing* (pp. 227-261). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-287-110-7_9
- Penkova, M., & Pantulova, M. (2018). Innovative technologies in the manufacture of sport-functional clothing. *Proceedings of 27th International Conference for Young Scientists “Management and Quality”*, (pp. 1-5). Trakia University.
- Pettig, F. (2021). Transformative Lernangebote kritisch-reflexiv gestalten. Fachdidaktische Orientierungen einer emanzipatorischen BNE [Designing transformative learning opportunities critically and reflectively. Subject didactic orientations of an emancipatory ESD]. *GW-Unterricht*, 34(2), 5-17.
- Rieß, W., Martin, M., Mischo, C., Kotthoff, H.-G., & Waltner, E.-M. (2022). How Can Education for Sustainable Development (ESD) Be Effectively Implemented in Teaching and Learning? An Analysis of Educational Science Recommendations of Methods and Procedures to Promote ESD Goals. *Sustainability*, 14(7), 3708. <https://doi.org/10.3390/su14073708>
- Rosen, M., & Kishawy, H. (2012). Sustainable Manufacturing and Design: Concepts, Practices and Needs. *Sustainability*, 4(2), 154-174.
- Scheffler, D. (2018). Evaluation von Nachhaltigkeitsprojekten: Wirkung verbessern und Wirksamkeit bewerten [Evaluation of sustainability projects: Improving impact and assessing effectiveness]. In C. T. Schmitt & E. Bamberg (Eds.), *Psychologie und Nachhaltigkeit: Konzeptionelle Grundlagen, Anwendungsbeispiele und Zukunftsperspektiven* [Psychology and sustainability: Conceptual foundations, application examples and future perspectives] (pp. 165-176). Springer.
- Schneider, A. (2013). Kernelemente einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung [Core elements of education for sustainable development]. In BNE-Konsortium COHEP (Ed.), *Didaktische Grundlagen zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung: Textsammlung* [Didactic Foundations of Education

- for Sustainable Development in Teacher Education: Text Collection] (pp. 21-32). https://www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/campus/cohep/131031_d_Gesamtdokument.pdf
- Schreiber, J.-R., & Siege, H. (Eds.). (2016). Orientierungsrahmen für den Lernbereich globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Ein Beitrag zum Weltaktionsprogramm „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ [Orientation framework for the learning area of global development in the context of education for sustainable development: A contribution to the World Programme of Action “Education for Sustainable Development”] (2nd rev. ed.). Cornelsen. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_06_00-Orientierungsrahmen-Globale-Entwicklung.pdf
- Schumacher, E. F. (2019). *Small is beautiful. Die Rückkehr zum menschlichen Maß* (Mit einer Einführung von Niko Paech) [The Return to Human Scale (With an Introduction by Nico Paech)]. oekom.
- Sewport Support Team (2023, May 18). *What is Sympatex Fabric: Properties, How its Made and Where*. Sewport. <https://sewport.com/fabrics-directory/sympatex-fabric>
- Singer-Brodowski, M., Etzkorn, N., & Grapentin-Rimek, T. (2019). *Pfade der Transformation: Die Verbreitung von Bildung für Nachhaltige Entwicklung im Deutschen Bildungssystem* [Paths of Transformation: The Dissemination of Education for Sustainable Development in the German Education System]. Barbara Budrich.
- Thackara, J. (2005). *In the bubble: Designing in a complex world*. The MIT Press.
- Tomaney, M. (2005). The elephant in the room: Contextualizing the ethical within fashion excellence. In Parker, L. & Dixon, M. (Eds.), *Sustainable fashion: A handbook for educators*, (pp. 29-32). Labour Behind the Label.
- Trempler, K., Schellenbach-Zell, J., & Gräsel, C. (2012). Effekte des Transfermodellversuchsprogramms „Transfer-21“ auf Unterrichts- und Schulebene [Effects of the transfer model test programme “Transfer-21“ at the teaching and school level]. In Bundesministerium für Bildung und Forschung (Ed.), *Bildung: Bd. 39. Bildung für nachhaltige Entwicklung: Beiträge der Bildungsforschung* [Education: Vol. 39. Education for Sustainable Development: Contributions of Educational Research] (pp. 25-42). Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Referat Bildungsforschung.
- United Nations (1992). *Agenda 21. United Nations Conference on Environment & Development*. <https://www.un.org/en/events/pastevents/pdfs/Agenda21.pdf>

- United Nations General Assembly UN (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. A/RES/70/1. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- UNESCO (n.d.-a). *Education for sustainable development*. <https://www.unesco.org/en/education/sustainable-development>
- UNESCO (n.d.-b). *Open Educational Resources*. <https://www.unesco.org/en/open-educational-resources>
- UNESCO (2020). *Education for sustainable development: A roadmap*. United Nations Conference on Environment & Development. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>
- United Nations (UN) (Ed.). (2015). *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. United Nations. <https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development-17981>
- UN General Assembly (1972, December 15). *United Nations Conference on the Human Environment*. A/RES/2994. <https://www.refworld.org/docid/3b00f1c840.html>
- Wahnbaeck, C., & Groth, H. (2015). *Saubere Mode hat's schwer: Repräsentative Greenpeace-Umfrage beleuchtet Modekonsum von Jugendlichen* [Clean fashion has a hard time: Representative Greenpeace survey sheds light on fashion consumption by young people]. Greenpeace e.V. https://www.greenpeace.de/sites/default/files/publications/mode-unter-jugendlichen-greenpeace-umfrage_zusammenfassung_1.pdf
- Wiederhold, M., & Martinez, L. F. (2018). Ethical consumer behaviour in Germany: The attitude-behaviour gap in the green apparel industry. *International Journal of Consumer Studies*, 42(4), 419–429. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12435>
- Wood, J. (2007). *Design for micro-utopias: Making the unthinkable possible*. London: Gower. 11th Hour. Documentary Film Dirs. Nadia Conners & Leila Conners Petersen. Warner Independent Pictures.
- Worbach, M., Drechsel, B., & Carstensen, C. H. (2019). Messen und Bewerten von Lernergebnissen [Measuring and assessing learning outcomes]. In D. Urhahne, M. Dresel & F. Fischer (Eds.), *Lehrbuch. Psychologie für den Lehrberuf* [Textbook: Psychology for the Teaching Profession] (pp. 493-516). Springer.

9 Достъп до базите данни

Уебсайт на проект Fashion DIET – От началото на проекта, основният му уебсайт непрекъснато показва напредъка на проекта. Уебсайтът представлява ключовата точка за достъп до платформата за информация и електронно обучение. Уебсайтът също така предлага достъп до допълнителни материали за преподаване и обучение като наръчници, подкасти и доставка на интерактивни и физически материали. По този начин се гарантира, че материалите могат да се използват в класната стая устойчиво. Освен това порталът предоставя специфични за страната данни за модната и текстилната индустрия и нейния пазар, като взема предвид различните гледни точки на университетите и училищата. Порталът представлява (1) уеб базирана платформа за подпомагане на разпространението на ESD като ръководен принцип и (2) точка за достъп на едно гише за целевата група за събиране на подходяща информация за ОУР (Образование за устойчиво развитие).

Линк към уебсайта на проект Fashion DIET: <https://fashiondiet.eu>

Glocal Campus – Договореностите за преподаване и обучение по проекта се предоставят като отворени образователни ресурси на платформата за електронно обучение с отворен достъп Glocal Campus. Glocal Campus е базирана на Moodle онлайн платформа, която се трансформира в международна университетска мрежа, позволяваща виртуален междууниверситетски обмен по широк кръг от теми.

Линк към Glocal Campus: <https://glocal-campus.org/login/altlogin/index.html>

Fashion + Textile Database – Този интернет източник е изчерпателна и систематична база данни за събиране на актуална информация по модни и текстилни теми. F+TD е сърцето на всеки изследователски подход в рамките на Международната модна програма за търговия на дребно и мястото за намиране, създаване и анализ на данни. Фокусът на F+TD е проучване на използваемостта на онлайн магазини, проучвания на потребителското поведение и анализ на комуникационни концепции. Изследователите ще имат шанса да проведат първични изследвания с професионални изследователски инструменти. Освен това служи като изследователски център за индустрията.

Линк към F+TD: <https://opus.bsz-bw.de/ftrc/home>

10 Публикации по проекта

Fashion DIET – Европейски проект. (25.06.2023). <https://fashiondiet.eu/>

Публикации 2023

Blaga, M., Avadanei, M., Curteza, A., Berteza, A., Grundmeier, A.-M., Strähle, J., Wagner, M., & Kazlacheva, Z. (2023). Education on Sustainable Textile Technologies and Fashion in the European Market. In *Proceedings of the 18th Romanian Textiles and Leather Conference* (pp. 447-454). Cortep 2022.

<https://doi.org/10.2478/9788367405133-067>

Bothner, S., & Grundmeier, A.-M. (in press). Education for Sustainable Development through Design Thinking. *AIP Conference Proceedings*.

Dineva, P. (in press). Investigating sustainable design of 3D peplum clothes. *AIP Conference Proceedings*.

Genova, K., Kazlacheva, Z., & Ruseva, I. (2023). The Slow Fashion – a Review. *ARTTE Applied Researches in Technics, Technologies and Education*, 10(4), 207-216.

Grundmeier A.-M. (2023). Nachhaltige Konsumbildung im digitalen Modemarkt - Herausforderungen und Potenziale [Sustainable consumer education in the digital fashion market: Challenges and potentials]. [Manuscript in preparation]. ...*textil... Wissenschaft Forschung Bildung*.

Grundmeier A.-M. & Bothner, S. (2023). Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) und Design Thinking im Kontext Mode und Textil [Education for Sustainable Development (ESD) and Design Thinking in the context of fashion and textiles]. In Brunner, G., Degenhardt, M., Herrmann, T., & Zaki, K. (Eds.), *Proceedings „Querschnittskompetenzen im Lehramt und darüber hinaus“* [“Cross-cutting competences in the teaching profession and beyond”] (pp. 181-193). Pädagogische Hochschule Freiburg.

Grundmeier, A.-M., Höfer, D., Kazlacheva, Z., Zlatev, Z., Blaga, M., Köksal, D., & Strähle, J. (in press). On the Importance of Fashion Design within a Sustainable Fashion Curriculum at Textile Universities in Europe – Preliminary Results of the European Research Project Fashion DIET. *AIP Conference Proceedings*.

- Ilieva, J., & Stoykova, V. (2023). An Automatic Geometric Interpretation of Floral Patterns for Contemporary Fashion Clothing and Accessories. *ARTTE Applied Researches in Technics, Technologies and Education*, 11(1), 14-20.
- Kazlacheva, Z., Ilieva, J., & Genova, K. (in press). A Study on Sustainable Fashion Design and Pattern Making with Combination of Drapes and Golden and Fibonacci Proportions. *AIP Conference Proceedings*.
- Kazlacheva, Z., & Ruseva, I. (in press). A Study on Applying of Golden Ratio and Fibonacci Sequence Tilings in Sustainable Fashion Design and Pattern Making. *AIP Conference Proceedings*.
- Kosinkiva-Stoeva, A., & Kazlacheva, Z. (in press). A study on Making of Patterns of Asymmetric Draped Necklines. *AIP Conference Proceedings*.
- Radieva, K., & Kazlacheva, Z. (in press). An Investigation of Making of Twist Patterns. *AIP Conference Proceedings*.
- Ruseva, I., Kazlacheva, Z., & Genova, K. (2023). Zero Waste Fashion Design in Historical Costumes. *ARTTE Applied Researches in Technics, Technologies and Education*, 10(4), 197-206.

Публикации 2022

- Bлага, M., Avadanei, M., Curteza, A., Bertea, A., Grundmeier, A.-M., Strähle, J., Wagner, M., & Kazlacheva, Z. (2022). Education on sustainable textile technologies and fashion in the European market. *Book of Abstracts of Cortep Conference*. chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cortep.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2022/11/Book-of-abstracts-CORTEP-2022.pdf
- Bлага, M., Grundmeier, A.-M., Höfer, D., Kazlacheva, Z., Köksal, D., Strähle, J., & Zlatev, Z. (2022). A New Curriculum for Sustainable Fashion at Textile Universities in Europe – Preliminary Results of the European Project Fashion Diet. *Advances in Science and Technology*, 113, 209-215. <https://doi.org/10.4028/p-963ztt>
- Dineva, P. (2022). Investigation of Shibori Technique Applied in Sustainable Fashion Design. *ARTTE Applied Researches in Technics, Technologies and Education*, 10(3), 142-148.
- Grundmeier, A.-M., Köhler, D., & Zeyher-Plötz, E.-M. (2022). Textil studieren an der Pädagogischen Hochschule Freiburg [Studying Textiles at Freiburg University of Education]. *Stichwort 2022. Jahresbericht und Magazin des Fachgebietes Textiles*

Gestalten der Universität Osnabrück 2022 [Keyword 2022. Annual Report and Magazine of the Department of Textile Design at the University of Osnabrück 2022], 5(1), 42-47.

Höfer, D., Grundmeier, A.-M., Strähle, J., Blaga, M., & Kazlacheva, Z. (2022). Implementing Education for Sustainable Development in Textile Education and Training. *Book of Abstracts of Global Fashion Conference*, (p. 6).

Hristova, Z., & Ilieva, Z. (2022). Design of Women's Clothes Based on Sustainable Construction Elements in Clothing through Different Historical Era. *ARTTE Applied Researches in Technics, Technologies and Education*, 10(3), 133-141.

Ruseva, I., & Kazlacheva, Z. (2022). Zero waste fashion design - a review. *Tekstil i Obleklo*, 70(10), 287.

Zlatev, Z. (2022). Application of natural dyes to textile fabrics in the context of sustainability. *ARTTE Applied Researches in Technics. Technologies and Education*, 10(3), 149-164.

Публикации 2021

Avadanei M., Blaga M., & Kazlacheva Z. (2021). Best practices of sustainable product development through 3D-design and visualization. *Proceedings of International Symposium "Technical Textiles - Present and Future"*, (pp. 227-235).
<https://doi.org/10.2478/9788366675735-037>

Blaga, M., Grundmeier, A.-M., Höfer, D., Kazlacheva, Z., Strähle, J., Zlatev, Z., & Köksal, D. (2021). E-Learning as a Tool for Implementing a Sustainable Fashion Curriculum in Textile Universities in Europe. *eLearning & Software for Education*, 3, 98-104.
<https://doi.org/10.12753/2066-026X-21-153>

Höfer, D., Grundmeier, A.-M., Köksal, D., Strähle, J., Blaga, M., Kazlacheva, Z., & Zlatev, Z. (2021). How to implement a sustainable fashion curriculum at textile universities via e-learning – preliminary results of the European research project Fashion DIET. In International Foundation of Fashion Technology Institutes (Ed.), *23rd Annual Conference Proceedings 2021 "Fashion Resurgence – Our Time is now"* (pp. 55-60). *Pearl Academy*.
http://iffiti.org/downloads/past_conferences/proceedings/proceedings-IFFTI-2021.pdf

Ilieva, J. (2021). Development of floral textile patterns on the base of the golden and Fibonacci geometry. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 1031. 012027. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1031/1/012027>.

Ilieva, J., Kazlacheva, Z., Dineva, P., Indrie, L., & Florea-Burduja, E. (2021). A study on application of the golden and Fibonacci geometry in design of fashion accessories. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 1031. 012026. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1031/1/012026>.

Kazlacheva, Z., & Kosinkova-Stoeva, A. (2021). An investigation of pattern design of draped necklines. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 1031. 012022. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1031/1/012022>.

Peneva, T., Kazlacheva, Z., & Ilieva, J. (2021). Adaptation of a system for pattern design of twist knot draperies for knitted fabrics. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 1031. 012023. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1031/1/012023>.

Zlatev, Z., & Ilieva, J. (2021). Automated recognition and sorting of recycled textiles for sustainable fashion. *Communications in Development and Assembling of Textile Products*, 2(2), 151-161. <https://doi.org/10.25367/cdatp.2021.2.p151-161>

Публикации 2020

Kazlacheva, Z. (2020). Pattern Making Solutions for Sustainable Fashion - Case Studies. *Applied Researches in Technics Technologies and Education*, 8(4), 184-197.

11 Автори

Аваданей, Мануела (магистърска степен по технологии за плетиво и облекло, докторска степен и хабилитация по индустриално инженерство) е професор по дизайн на облекло. Работи във Факултета по индустриален дизайн и бизнес мениджмънт към Технически университет „Георге Асаки“ – Яш, Румъния и е ръководител на катедрата по плетиво и облекло. Нейните научни интереси са цифрови технологии за облекло от текстил, многофункционални, персонализирани и интелигентни продукти, устойчивост, 3D и 2D конструиране и моделиране на облекло, кръгова икономика в модната индустрия, физическа ергономия и биомеханика за шивашката индустрия.

Адам, Маркус е изследовател в TEXOVERSUM, Университет на Ройтлинген, Германия. Има докторска степен по бизнес администрация и е ръководител на лабораторията за пазарни проучвания в TEXOVERSUM. Основните му изследователски дейности са съсредоточени върху устойчивото организационно развитие на модните компании, устойчивите модни бизнес модели и модното потребление. Освен това той се интересува от управление на човешките ресурси и организационни системи за стимулиране.

Балабанова, Диана е доцент във Факултет „Техника и технологии“ – Ямбол при Тракийски университет, България. Има магистърска степен по Техника и технология на текстила и облеклото от Техническия университет – София, България и докторска степен по научна специалност „Машини и оборудване за шевната и текстилната промишленост“ от Техническия университет – Габрово, България. Научните ѝ интереси включват изследване на шевни и текстилни механизми и машини, проектиране и технология на трикотажни облекла, както и технологични процеси в шевната промишленост.

Бертея, Андрей-Петру е пенсиониран професор в областта на текстилните влакна, опазването на околната среда в текстилната химия и компютърния дизайн в текстила в Техническия университет – Яш, Румъния, където е работил във Факултета по индустриален дизайн и бизнес управление. Има докторска степен по индустриална химия. Научните му интереси са опазването на околната среда в текстилната химия и текстилните екотехнологии.

Блага, Мирела има магистърска степен по технология на плетиво и облекло, докторска степен в областта на основното плетене, и хабилитация по индустриално инженерство. Тя е професор по технологии за плетене и CAD системи за проектиране на трикотаж в Техническия университет „Георге Асаки“ – Яш, Румъния, във Факултета по индустриален дизайн и бизнес мениджмънт.

Основните ѝ научни интереси са архитектурни плетени тъкани, функционални плетени материали и приложения на AI при решаване на текстилни проблеми. Тя е ръководител на докторанти и член на координационния съвет на докторантската програма към Факултета по индустриален дизайн и бизнес мениджмънт. От 2011 г. тя работи като експерт и заместник-председател на Комисията на ЕС за различни покани за научни изследвания „Действия на Мария Склодовска Кюри“.

Вагнер, Марлен е технически асистент в лабораторията по технология на плетенето в TEXOVERSUM, Университет на Ройтлинген, Германия. Преподава програмиране и практическата работа с плетачните машини и контролира работата на студентите. Тя има бакалавърска степен по инженерство по технология на облеклото с фокус върху дизайна и технологията на трикотаж. Преди сегашната си позиция тя е работила в модната индустрия като технически дизайнер на плетива и плетени облекла.

Веселс, Малте е професор по бизнес администрация и контролинг в TEXOVERSUM, Университет на Ройтлинген, Германия. Преди да се присъедини към TEXOVERSUM, той работи като мениджър в областта на финансовите консултации.

Грундмайер, Ане-Мари (диплома за висше образование по професионално образование) е професор в областта на модата, текстилните науки и дидактика в Педагогически университет – Фрайбург, Германия. Тя е ръководител на катедра „Мода и текстил“ и Института за битова култура, спорт и здраве. Има докторска степен по икономика и е работила като учител в професионално училище. Нейните научни интереси са модни и текстилни науки, с акцент върху образованието за устойчиво развитие, (между)културното и професионалното образование.

Динева, Петя е главен асистент по моден дизайн, конструиране и моделиране, и технология на облеклото във Факултет „Техника и технологии“ – Ямбол, Тракийски университет – Стара Загора, България. Има магистърска степен по „Дизайн, технологии и мениджмънт на модната индустрия“ и докторска степен по „Моден дизайн и моделиране на облеклото“ от Факултет „Техника и технологии“ – Ямбол, Тракийски университет – Стара Загора, България. Научни интереси: моден дизайн, текстилен дизайн, конструиране и моделиране на облекло, устойчива мода.

Илиева, Жулиета е главен асистент по моден и текстилен дизайн във Факултет „Техника и технологии“ – Ямбол, Тракийски университет – Стара Загора,

България. Има магистърска степен по инженерен дизайн от Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ –Бургас, България и докторска степен по дизайн и ергономия от Русенски университет „Ангел Кънчев“, България. Научни интереси: моден дизайн, текстилен дизайн, промишлен дизайн, графичен дизайн, устойчива мода, конструиране и моделиране на облекло с CAD системи.

Казлачева, Златина има докторска степен по дизайн от Техническия университет – София, България. Тя е професор по моден дизайн, конструиране и моделиране на облеклото във Факултет „Техника и технологии“ – Ямбол, Тракийски университет, България. Освен това тя е Зам.-декан по научната и международната дейност на Факултет „Техника и технологии“, както и вицепрезидент на Балканската асоциация на текстилните инженери BASTE. Нейните научни интереси са моден дизайн, включително теория и практика на дизайна, конструиране и моделиране на облеклото (разработване и усъвършенстване на системи за конструиране и моделиране на облеклото, CAD дизайн) и устойчива мода.

Куртеза, Антонела е завършила Текстилният факултет на Техническия университет „Георге Асаки“ – Яш, Румъния, и има докторска степен по комфорт и функционалност на облеклото. Тя е професор в областта на модната индустрия, устойчива мода, дизайн и креативност, ръководител на докторантурата и директор на координационния съвет за докторантура във Факултета по индустриален дизайн и бизнес мениджмънт. Нейната основна настояща изследователска работа и интереси включват комфорт и функции на облеклото, устойчиво развитие в модата и дизайна, и функционални текстилни продукти за хора със специални нужди.

Кьоксал, Дениз има докторска степен по бизнес администрация. Той е експерт по устойчиво управление на веригата за доставки, провежда кампании за научнообоснованото движение и говори за социална справедливост и екологична отговорност в света на текстила и модата.

Фрич, Лиза е завършила международна модна търговия на дребно в университета Ройтлинген, Германия. По време на обучението си тя се посвещава на изследвания в областта на оценката на устойчивите доставчици и теорията на устойчивата икономика. Освен това, тя работи като лектор по няколко теми за устойчивостта в модата в германската правителствена програма „Bildung trifft Entwicklung“ [Образованието среща развитието].

Хьофер, Дирк е доцент по здравна грамотност в Педагогически университет – Фрайбург в Германия, където работи в Института за ежедневна култура, спорт и

здраве. Завършил е теоретична медицина и има докторска степен по физиология. След като се е хабилитирал по медицина, той е работил като управляващ директор и медицински директор на международна компания за изследване и тестване на текстил. С 20 години опит в индустрията, сега той се фокусира върху здравните аспекти на производството и потреблението на текстил в контекста на устойчивостта.

Щреле, Йохен е Декан на Факултета по текстил и дизайн, член на сената и професор по международен моден мениджмънт в Университета на Ройтлинген, Германия. Преди сегашната си позиция той е бил професор по управление на търговията на дребно в Университета за кооперативно образование в Германия. Йохен Щреле е международен експерт по моден и текстилен мениджмънт, обучен в Университет „Фридрих Шилер“ – Йена, Германия, Университета на Коимбра, Португалия, и Университетът на Лондон и Париж, Великобритания и Франция. Има магистърска и докторска степен по бизнес администрация и межкултурен мениджмънт.