

A 2.5 - КОМПЕНДИУМ



Окончателен сборник за приложението и
въздействието на изкуствения интелект в
модната индустрия



Co-funded by
the European Union



ИНФОРМАЦИЯ ЗА ДОКУМЕНТА

Тема:	ERASMUS-KA220-VET - Партньорства за сътрудничество в областта на професионалното образование и обучение
Номер на проекта	2022-1-R001-KA220-VET-000088993
Заглавие на проекта:	Към интелигентен и екологосъобразен подход в професионалното образование и обучение по моден дизайн
Съкращение на проекта:	IG-Fashion
Продължителност на проекта:	30 месеца
Свързана задача:	WP2: Сборник за приложението и въздействието на изкуствения интелект в модната индустрия
Водещ партньор:	Асоциация Effebi





Stichting Onderwijs
Midden-Limburg

БЛАГОДАРИМОСТИ И КАЗ ОТ ОТГОВОРНОСТ

Настоящият доклад е проучен и изготвен от консорциума IG-Fashion по програма "Еразъм+" под редакционното ръководство на Алесия Спатафора, управляващ директор на сдружение Effeбі, и с участието на Бенедикта Санино, младши мениджър на проекта.

Консорциумът IG-Fashion се състои от следните организации:

CNPCD - Asociatia Centrul National pentru Productie si Consum Durable (Румъния)

SOML - Stichting Onderwijs Midden Limburg (Нидерландия)

Effeбі - Финанси и банково дело, Associazione per lo Sviluppo Organizzativo e delle Risorse Umane (Италия)

SCIAT Dupav - Специализиран колеж и институт за облекло и текстил (България)

ПГО "Недка Иван Лазарова" (България)

Militos Symvouleutiki A.E. (Гърция)

CONFAO - Consorzio Nazionale per la Formazione e l'aggiornamento e l'orientamento (Италия)



**Co-funded by
the European Union**



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

СЪДЪРЖАНИЕ

Информация за документа	2
Благодарности и отказ от отговорност.....	3
СЪДЪРЖАНИЕ	4
1. Въведение	5
2. Методология на теренното изследване	9
3. Румъния.....	13
3.1. Въведение и методология.....	13
3.2. Изводи от провеждането на интервюта (A2.3).....	13
3.3. Изводи от провеждането на интервюта (A2.4).....	14
4. Италия	15
4.1. Въведение и методология.....	15
4.2. Изводи от провеждането на интервюта (A2.3).....	15
4.3. Изводи от провеждането на интервюта (A2.4).....	16
5. Гърция	17
5.1. Въведение и методология.....	17
5.2. Изводи от провеждането на интервюта (A2.3).....	18
5.3. Изводи от провеждането на интервюта (A2.4).....	18
6. Нидерландия	19
6.1. Въведение и методология.....	19
6.2. Изводи от провеждането на интервюта (A2.3).....	20
6.3. Изводи от провеждането на интервюта (A2.4).....	21
7. България.....	23
7.1. Въведение и методология.....	23
7.2. Изводи от провеждането на интервюта (A2.3).....	24
7.3. Изводи от провеждането на интервюта (A2.4).....	24
8. Събиране на резултатите	26
8.1. Основни предизвикателства, изведени от интервютата със специалисти:.....	28



8.2.	Основни ползи от интервютата с професионалисти:.....	29
8.3.	Основни предизвикателства, изведени от интервютата с учители и ученици: 31	
8.4.	Основни ползи от интервютата с учители и ученици:	32
9.	Заклучения и други съображения	34
	Приложения.....	35
	Външни източници	36

1. ВЪВЕДЕНИЕ

В световен мащаб модната индустрия е третата по големина от гледна точка на икономическия резултат, като стойността ѝ възлиза на 3 трилиона щатски долара. Тя е една от основните индустрии, създаващи стойност за световната икономика. Ако се съпостави с БВП на отделните държави, световната модна индустрия би представлявала седмата по големина икономика в света.¹

В настоящата цифрова ера тази индустрия претърпя значителна трансформация, предизвикана от технологичните иновации. Тази еволюция направи отрасъла по-динамичен, устойчив и достъпен от всякога. В основата на тази революция е изкуственият интелект (ИИ) – движеща сила, която донесе напредък в модния сектор, като повиши креативността, ефективността на производството и персонализирането.

Тази трансформация обаче не мина без последствия. Модната индустрия се превърна в основен фактор за замърсяването на околната среда, което поражда все по-голяма загриженост за нейното въздействие върху планетата. Неустойчивите производствени практики и все по-краткият жизнен цикъл на дрехите повдигнаха важни въпроси за необходимостта от възприемане на по-отговорен и устойчив подход. По-специално, непрестанното търсене на бърза мода доведе до значителни екологични последици по време на процесите на производство, разпространение и изхвърляне.

[Програмата на ООН за околната среда \(ЮНЕП\)](#) играе жизненоважна роля в осигуряването на стратегическо ръководство и насърчаването на сътрудничеството в целия сектор, за да се ускори преходът към устойчива и кръгова верига на стойността на текстила, като същевременно се застъпва за отговорно управление на химикалите.

Поразителна статистика разкрива колосалното годишно потребление на вода в модната индустрия, възлизащо на 93 милиарда кубически метра, като 20% от глобалното замърсяване на водата се дължи на оцветяването и обработката на тъканите.² Освен

1

<https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Retail/Our%20Insights/The%20state%20of%20fashion/The-state-of-fashion-2017-McK-BoF-report.pdf>

² <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20201208ST093327/the-impact-of-textile-production-and-waste-on-the-environment-infographics>



това тази индустрия е отговорна за 10% от годишното замърсяване на въздуха с вредни газове, както и за изхвърлянето на около половин милион тона микропластмасови влакна в океаните всяка година. Изхвърлянето на 87 % от материалите за облекло в депата за отпадъци допълнително задълбочава екологичните проблеми.³

Пагубното въздействие върху околната среда и обществото подчертава неотложната необходимост от преосмисляне на модния бизнес, което налага съществени промени в практиките и търсене на иновативни решения.

През последните години тази трансформация се дължи на различни фактори, включително променящите се предпочитания на потребителите, фокуса върху екологичната устойчивост и необходимостта да се запази

конкурентоспособност на световния пазар. Европейските дизайнери и модни компании ентусиазирано възприемат цифровите иновации, по-специално използването на изкуствен интелект за предефиниране на критични процеси като дизайн, производство, управление на запасите, маркетинг и работа с клиенти.

В този контекст проектът IG-Fashion е в ход, за да даде тласък на тези промени, започвайки от начинаещите професионалисти в областта на модата. Проектът има за цел също така да подкрепи преподавателите, като ги снабди с интелигентни инструменти с изкуствен интелект, които да използват в училищата. Основната му цел е да информира хората за въздействието на модната индустрия върху околната среда на всеки етап – от производството на материали до разпространението, използването и изхвърлянето им. Проектът поставя специален акцент върху етапа на проектиране, който представлява повече от 80 % от общото въздействие на индустрията. Учениците ще придобият представа за разнообразните приложения на изкуствения интелект в модния бизнес, като по този начин ще подобрят пригодността си за заетост и перспективите си за работа.

В постоянно развиващата се сфера на модата изкуственият интелект играе ключова роля в трансформацията на индустрията, като разширява революционния си потенциал и в сферата на образованието. Този доклад разглежда в дълбочина приложението на ИИ в модната индустрия, със специален акцент върху ролята му в образованието, където технологичните иновации променят начина на обучение и подготвят следващото поколение за една силно конкурентна и непрекъсната развиваща се индустрия.

Целта на този документ е да се разгледат предизвикателствата и възможностите, които се появяват при пресичането на изкуствения интелект, цифровите инструменти и модната индустрия в Европа. Чрез гласовете и гледните точки, събрани в тези интервюта, ще се опитаме да хвърлим светлина върху това как технологичните иновации могат да помогнат за превръщането на модната индустрия в положителна сила за околната среда и обществото като цяло.

³ [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS_BRI\(2019\)633143_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS_BRI(2019)633143_EN.pdf)



Следващият документ - "Окончателен сборник за приложението и въздействието на изкуствения интелект в модната индустрия" - е разработен от консорциума IG-Fashion, съставен от група от 7 организации от 5 различни европейски държави (Румъния, Италия, България, Гърция и Нидерландия) в рамките на проекта "IG-Fashion, към интелигентен и екологичен подход в професионалното образование и обучение по моден дизайн", съфинансиран от програма "Еразъм+" на Европейската комисия. Проектът стартира през ноември 2022 г. и ще продължи общо 30 месеца.

ОРГАНИЗАЦИЯ	СТРАНА
Asociatia Centrul National pentru Productie si Consum Durable *Координатор	Румъния
Stichting Onderwijs Midden Limburg (SOML)	Нидерландия
Финанси и банково дело, Associazione per lo Sviluppo Organizzativo e delle Risorse Umane (Efebi)	Италия
Специализиран колеж и Институт за облекло и текстил - Дунав	България
ПГО "Недка Иван Лазарова"	България
Miltos Symvouleutiki A.E.	Гърция
Consorzio Nazionale per la Formazione e l'aggiornamento e l'orientamento- CONFAO	Италия

Проектът IG-Fashion отговаря на следните нужди:



1. Научете повече за трудностите, пред които е изправен секторът, как да подходите към тях от гледна точка на дизайна и какви инструменти могат да се използват, за да се улесни този процес;
2. Подпомагане на преподавателите при включването на най-съвременни методи на преподаване, основани на новите зелени перспективи в индустрията, в техните класове;
3. Развиване на способностите на преподавателите и студентите да използват най-съвременните технологии в процеса на проектиране.

Проектът ще постигне целите си чрез изпълнението на 4 работни пакета:

РП1. Управление на проекта: има за цел да следи планираните дейности, да спазва крайните срокове, да изготвя графици и да разпределя финансовите ресурси.

WP2. Сборник за приложението и въздействието на изкуствения интелект в модната индустрия: целта е да се разработят национални доклади за реалната нужда от обучение за прилагане на инструменти на изкуствения интелект като чатботове в обучението по предмети, свързани с модата. Крайният продукт ще бъде сборник, който ще филтрира и включва всички данни, събрани от националните доклади, обхващащи теми като устойчиви тъкани, създаване и кроене на модели с нулеви отпадъци, дизайн за разграждане и др. Събирането на информацията ще бъде извършено чрез кабинетно проучване (събиране на добри зелени практики в модната индустрия) и теренно проучване (интервюта с учащи се/преподаватели в областта на ПОО, за да се проучат техните познания за AI Chatbot, неговото приложение, значимост, полезност за образователни цели);

WP3. Цифрови инструменти за зелени практики: целта е да се идентифицират цифрови инструменти, базирани на технология на изкуствения интелект, които да се интегрират в образователните програми на професионалното образование и обучение/най-висшите средни училища с цел разпространение и увеличаване на прилагането на зелени практики в модната индустрия. По-специално, ще бъдат разработени и предоставени на преподавателите в областта на ПОО и на учащите се чатбот с изкуствен интелект и онлайн електронна платформа за разполагане на материалите.

WP4. Комуникация и разпространение: има за цел да предостави рекламни материали и инструменти за широко разпространение на работата, извършена от Консорциума в рамките на целите на проекта.



2. МЕТОДОЛОГИЯ НА ТЕРЕННИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ

Разработването на Компендиума е последната задача, която се очаква да бъде изпълнена от РП2. С помощта на информацията и данните, събрани по време на проучването, той има за цел да демонстрира потенциала на технологията за изкуствен интелект, по-специално на чатботовете с изкуствен интелект, за насочване на модния сектор към по-устойчиви операции.

По-специално, той ще даде възможност на Консорциума да изпълни изискванията на проекта, като даде ясна представа за това как да се създадат платформата LMS и чатботът с изкуствен интелект, които са планирани от WP3.

Освен това, включвайки теми като устойчиви тъкани, моделиране без отпадъци и проектиране за разграждане, сборникът ще даде възможност на преподавателите в



областта на ПОО да включат резултатите от РП2 в своите курсове, като направят лекциите си по-интересни, актуални и в съответствие с новите тенденции в устойчивата мода.

Работен пакет 2 се състои от следните 5 дейности:

1. Дейност (A2.1): Определяне на методологията;
2. Дейност (A2.2): Извършване на анализ на ниво партньор (кабинетно проучване);
3. Дейност (A2.3): Извършване на анализ на професионално ниво (теренно проучване).
4. Дейност (A2.4): Извършване на анализ на училищно ниво (проучване на място)
5. Дейност (A2.5): Събиране на основните констатации, които ще бъдат използвани за съдържанието на сборника

A2.2 Дейността се състоеше в проучване на това кои са критичните фактори, които правят модата неустойчива, като се вземат предвид различните етапи от веригата за доставки на облекло (производство, разпространение, употреба и край на жизнения цикъл).

През последните години европейската модна индустрия направи значителен напредък в насърчаването на устойчивостта и приемането на екологични стандарти. Това до голяма степен е в отговор на нарастващата осведоменост на потребителите за екологичните и социалните проблеми, свързани с модната индустрия, както и на засиления регулаторен и индустриален натиск за намаляване на екологичния отпечатък. Повишаването на екостандартите в модната индустрия е от съществено значение поради няколко убедителни причини: въздействие върху околната среда, изменение на климата, намаляване на замърсяването.

Това са само някои от причините за увеличаване на практиките за устойчивост в модната индустрия. Повишаването на тези употреби е не само морален императив, но и практическа необходимост. То е насочено към неотложните екологични и социални предизвикателства, като същевременно позиционира бизнеса за дългосрочен успех в свят, в който съображенията за устойчивост са все по-значими.

Всеки от партньорите изследваше навиците и нагласите във връзка с феномена на бързата мода, корпоративните устойчиви политики и практиките, предприети от компаниите за справяне с този проблем.

Събрани са поне [10 добри практики на](#) национално равнище, като са взети предвид екологичните действия, предприети от различни специалисти, работещи в областта на модата.

Окончателният сборник има за цел да интегрира и представи резултатите от дейностите по A2.3 и A2.4.



A2.3: във всяка страна са интервюирани най-малко 10 специалисти, работещи в модната индустрия. Интервютата бяха насочени към използването на чатбот с изкуствен интелект. Свързаните с тях данни и констатации бяха събрани в национален доклад. Целта беше да се съберат свидетелства, мнения и обратна връзка относно предизвикателствата и ползите от AI чатботовете, използвани от компаниите в модната индустрия.

В A2.4 се предвижда подобен начин на работа като в A2.3. Във всяка държава бяха интервюирани най-малко 15 учащи се в областта на ПОО и преподаватели от институти за облекло; целта беше да се проучат знанията на преподавателите в областта на ПОО, свързани с AI Chatbot и неговото приложение, значимост и полезност за образователни цели.

Провеждането на интервюта, свързани със задачите A2.3 и A2.4, беше сметено за много стратегическо за постигането на първия резултат на IG-Fashion. Интервютата са ключови фактори по две причини: по отношение на включването на специалисти от областта, ученици и учители, за да се насърчи участието им в проекта и да се създаде чувство за съпричастност, и по отношение на разпространението, въздействието и устойчивостта на проекта. От една страна, провеждането на интервюта дава възможност на Консорциума да събере подходяща информация относно нивото на познаване на аргументите. От друга страна, чрез тази дейност Консорциумът има възможност да разпространи Проекта сред професионалисти и заинтересовани страни, учители/възпитатели и ученици, които могат да проявят интерес към по-нататъшно участие в други дейности по Проекта.

В първите интервюта участваха професионалисти от света на модата и текстила, чиито роли варират от дизайнери на облекла до мениджъри на отношенията с доставчици, местни органи и институции, мениджъри на електронна търговия, изследователи, пазарни анализатори, прогнозисти на инвестиционни тенденции и консултанти по устойчивост. Предварително зададен формуляр за записване на отговорите на респондентите беше използван чрез Google Forms. Структурата на интервюто съдържа три раздела: "Демографски въпроси" (7 въпроса), "Използване на изкуствен интелект в компаниите" (20 въпроса) и "Общо мнение за въздействието на изкуствения интелект върху модната индустрия" (6 въпроса). Обхватът на интервютата е да се установи как понастоящем ИИ се използва от модните и текстилните компании на съвременния пазар, нивото на технологична готовност и цялостното им мнение за това как ИИ може да повлияе на индустрията.

Информацията, получена по време на интервютата, подлежи на допълнително кодиране и анализ, за да се структурира и обобщи цялата получена информация. Кодирането е създадено въз основа на осем от избраните релевантни показатели: Дейност на компанията; Цифрови решения, които се използват в момента в компаниите (и как се използват); Причина за използване на ИИ в компанията; Ползи/предимства от използването на ИИ; Конкретни резултати от използването на ИИ; Общо мнение за използването на ИИ; Опасения/предизвикателства, свързани с използването на ИИ; Прилагане на практики за устойчивост във веригата на процесите в модната индустрия.



Въпросите със затворен характер са анализирани въз основа на цифрова обработка на данните чрез софтуера Google Forms.

Списъкът с индикатори за кодиране включва следните теми:

- Дейност на компанията
- Дигитални решения, които се използват в момента в компаниите (и как се използват)
- Причина за използване на ИИ в дадена компания
- Ползи/предимства от използването на ИИ
- Конкретни резултати от използването на ИИ
- Загриженост/предизвикателства, свързани с използването на ИИ
- Общо мнение за използването на ИИ
- Прилагане на практики за устойчивост във веригата от процеси в модната индустрия.

Дейността A2.4 включва проучване и сравняване на резултатите от интервюта с учители и ученици. Интервюта попадат в две различни категории, което позволява задълбочено разбиране на темата и от двете гледни точки.

Партньорите по проекта съвместно разработиха и уточниха въпросите за интервюто, които след това бяха зададени на интервюираните лица, след като те попълниха формуляра, използван за събиране на данните, описани по-долу.

За записване на отговорите на респондентите беше използван предварително зададен формуляр чрез Google Forms. Структурата на интервюто съдържа 23 въпроса, разделени в 3 групи/кластери: "Роля и биография" (3 въпроса), "Училище и технологичен контекст" (7 въпроса) и "Индустрия и изкуствен интелект" (13 въпроса). Обхватът на интервюта е да се установи как цифровите технологии и ИИ се използват в момента от днешните професионални училища по моден дизайн.



3. РУМЪНИЯ

3.1. Въведение и методология

През май и юни 2023 г. бяха проведени теренни проучвания в Румъния в областта на модната и текстилната индустрия. Проучването включваше интервюта с широк кръг професионалисти, като собственици на предприятия, мениджъри, продуктови дизайнери и др. Тази разнообразна група от 11 интервюирани представляваше различни аспекти на модната индустрия, всички свързани с малки и средни предприятия в Румъния и в чужбина.

Във втората част на изследването участваха 6 ученици от различни учебни заведения, включително университети и онлайн курсове. Те бяха на различни нива на опит – от начинаещи до кандидати за магистърска степен. Освен това бяха интервюирани 9 учители по ПОО, които демонстрираха своя опит в областта на цифровите технологии. Проучването включваше институции като Западния университет в Тимишоара, Института за мода "Саломея Трута" и дигиталното училище за мода BiEco, както и Университета "Георге Асачи" в Яш.

3.2. Изводи от провеждането на интервюта (A2.3)

В изследването са използвани качествени методи като дълбочинни интервюта и структурирани въпросници, за да се разбере как цифровите технологии, особено изкуственият интелект, са интегрирани в индустрията. Всички респонденти признаха, че използват цифрови технологии, което показва готовността на индустрията за технологичен напредък.

Що се отнася до изкуствения интелект, 90 % от анкетираните признават значението му в модата, въпреки че има нужда от по-задълбочено разбиране на пълния му потенциал. Приложенията на ИИ, като чатботове за проучвания, пазарни анализи и дизайн, демонстрират неговата многостранност. Около 36% от анкетираните съобщават за конкретни ползи от внедряването на ИИ, включително подобрена комуникация, създаване на съдържание и дизайн. Появиха се и предизвикателства като разходи, правни въпроси и сигурност на данните. Повечето респонденти (90%) изразиха оптимизъм относно бъдещото въздействие на ИИ върху модната индустрия, но е необходимо повишено внимание, за да се гарантира точността и съответствието на информацията, получена от ИИ. Забележително е, че индустрията е ангажирана с устойчивостта, като прилага намаляване на отпадъците, използване на възобновяема енергия и екологични материали. Много от тях (63,6 %) възприемат практики на кръговата икономика, показвайки усилия за устойчиво производство.

В обобщение, румънската модна и текстилна индустрия е на прага на трансформация, като цифровите технологии и изкуственият интелект играят решаваща роля. Фокусът на



индустрията върху устойчивостта и отвореността към нововъзникващите технологии я поставят в ролята на лидер в световните модни иновации.

3.3. Изводи от провеждането на интервюта (A2.4)

Проучването на място в румънската система за ПОО включваше разнообразни преживявания и нива на умения – от университетски класове до онлайн програми за ПОО, което отразява различни умения в областта на цифровите технологии както сред учениците, така и сред учителите. Резултатите подчертават разнообразието от технологична готовност сред институциите, което показва възможности за растеж и развитие.

Интервютата показаха, че учениците са запознати с цифровите технологии на различно ниво – от високо ниво на владение до ограничено. Проучването също така предостави информация за технологичния пейзаж в обучението по мода в областта на ПОО в Румъния, като някои институции разполагат със солидни цифрови ресурси, докато други желаят по-модерно оборудване. Участниците подчертаха значението на интегрирането на цифровите технологии в образованието по мода, като посочиха ползи като подобрена ефективност, прецизни дизайнерски умения и по-добра подготовка за променящия се моден пазар. Преподавателите споделиха това мнение, като подчертаха опростяването на процесите, подобрените взаимоотношения с учениците и ключовата роля на цифровизацията в образованието.

Що се отнася до интегрирането на най-съвременни технологии, мненията се различават, като някои признават, че се полагат постоянни усилия за включване на съвременни инструменти като Clo3D, докато други виждат потенциал за по-нататъшно адаптиране. Изследването в Румъния разкри и значителна разлика в познаването на инструментите за изкуствен интелект сред учениците и учителите, което подчертава необходимостта от всеобхватни програми за обучение.



4. ИТАЛИЯ

4.1. Въведение и методология

През май 2023 г. в теренно проучване в Италия участваха професионалисти от модната и текстилната индустрия, заемащи различни позиции, като дизайнери на облекло, ръководители на взаимоотношения с доставчици, мениджъри на електронна търговия, изследователи, пазарни анализатори, прогнозисти на инвестиционни тенденции и консултанти по устойчивост. Изследването се възползва от уникалните гледни точки на тези професионалисти, всички от които са заети в малки и средни предприятия, предимно в северните региони на Италия, което показва широкото разпространение на модната индустрия в страната.

През юни 2023 г. теренните проучвания в Италия се разшириха, за да включат ученици от професионалното образование и обучение, архитекти, компютърни специалисти и учители по професионално образование и обучение от модни институти. Проучването имаше за цел да оцени настоящите приложения на ИИ, по-специално чатботове, в обучението по моден дизайн. Респондентите признаха потенциала на ИИ за повишаване на ефективността, рационализиране на управлението на информацията, намаляване на грешките и подобряване на обработката на продукти и управлението на инвентара в образованието по мода в областта на ПОО.

В Италия синергията между модата и изкуствения интелект нараства, като изкуственият интелект предлага възможности в областта на дизайна, производството, дистрибуцията и потребителското изживяване. Той подпомага творчеството, оптимизира производството, подобрява качеството на продуктите и намалява материалните отпадъци. ИИ също така подобрява управлението на запасите, ценообразуването и персонализирането при онлайн пазаруването.

Компаниите и стартъпите в Италия все по-често използват изкуствен интелект в модната индустрия, а професионалните институти и университетите изследват интегрирането на изкуствения интелект, за да подобрят сектора и да предоставят на студентите ценни умения.

4.2. Изводи от провеждането на интервюта (A2.3)



Общото мнение на италианските участници в интервютата може да се счита за положително. Благодарение на богатия опит и високото ниво на професионализъм на участниците беше възможно да се получи цялостно мнение за използването на тази технология в различни области на модната индустрия, както и за ограниченията и предимствата на нейното интегриране.

Въпреки че почти всички участници използват цифрови инструменти – някои от тях базирани на изкуствен интелект – за ускоряване на производствените процеси, управление на складове и логистика, подпомагане на клиентите при покупки, проследяване на продукти и т.н., все още съществува известна форма на скептицизъм. Сред участниците е разпространено мнението, че ИИ и чатботовете са технологии, които са или твърде скъпи, или чието интегриране изисква значителни разходи за адаптиране от страна на дружествата – нещо, което малките и средните предприятия трудно понасят.

Така, въпреки голямото любопитство и желание за иновации, общата представа е, че това са технологии, предназначени да бъдат използвани само от големи компании или луксозни марки, което вече се случва. Друго опасение е свързано с евентуалната загуба на работни места за специалистите в тази област. Вярно е, че изкуственият интелект е способен да изпълнява механични и повтарящи се задачи непрекъснато, като е по-ефективен от всеки човешки ресурс, изпълняващ същата задача. Въпреки това, макар че това може да се счита за силна страна на технологията, то остава основен възпиращ фактор. И накрая, местният и занаятчийски размер на повечето италиански МСП в сектора поражда друго опасение сред участниците в интервюто, а именно липсата на адаптивност на тези технологии.

4.3. Изводи от провеждането на интервюта (A2.4)

Използването на изкуствен интелект в италианската образователна система се посреща с различни мнения. Въпреки че има потенциал да персонализира обучението, да автоматизира административните задачи и да предоставя информация за резултатите на учениците, съществуват опасения относно етиката, защитата на личните данни и възможността ИИ да замени човешките учители. Някои преподаватели виждат в ИИ ценен инструмент за подобряване на обучението и облекчаване на административните усилия, докато други са предпазливи по отношение на точността, пристрастията и въздействието върху основните човешки умения и взаимодействия. Балансираното приемане на ИИ изисква внимание към етичните насоки, неприкосновеността на личния живот и гарантирането, че ИИ допълва, а не замества учителите. От решаващо значение са подходящото обучение и подкрепата за преподавателите. Мненията могат да се променят с повече изследвания и реални приложения.

Професионалните институти въвеждат цифрови инструменти в образованието, за да подготвят студентите за модната индустрия в цифровата ера. Този всеобхватен подход дава на студентите както традиционни, така и цифрови умения в областта на дизайна, като ги подготвя добре за предизвикателствата и възможностите на индустрията в цифровата ера. Някои преподаватели и институции в Италия възприемат изкуствения



интелект като ценен инструмент за подобряване на обучението и оптимизиране на образователните процеси. Те виждат в ИИ начин за адаптиране на обучението към индивидуалните нужди и предпочитания на учениците, което прави ученето по-ефективно и ангажиращо. Освен това базираните на ИИ приложения могат да се използват за опростяване на административните задачи и намаляване на работното натоварване на учителите, което им позволява да се съсредоточат повече върху взаимодействието с учениците и обучението.

Възгледите на учениците за ИИ в образованието са разнообразни и се влияят от техния опит, излагането им на технологиите за ИИ и личните им убеждения. Много ученици са ентузиазирани от използването на ИИ в образованието, като го намират за иновативен и завладяващ, особено когато позволява персонализиран учебен опит. Някои ученици обаче изразяват загриженост относно въздействието върху заетостта, неприкосновеността на личния живот и сигурността на данните при използването на инструменти, базирани на ИИ, както и относно етичните последици и възможните пристрастия на алгоритмите. Някои се притесняват, че прекомерното разчитане на ИИ може да възпрепятства критичното мислене и социалното взаимодействие.

5. ГЪРЦИЯ

5.1. Въведение и методология

През май 2023 г. в Гърция бяха проведени първични проучвания, при които бяха идентифицирани и интервюирани различни професионалисти от модния сектор, включително от сферата на продажбите, управлението, производството, дизайна и модните блокове. Бяха интервюирани 10 участници, състоящи се от 7 жени и 3 мъже. Трима от тях имаха по-малко от 5 години опит в сектора, докато останалите седем имаха 5-10 години опит. Тези професионалисти работеха в Атина, но имаха сътрудничества както на национално, така и на международно ниво.

В отделна фаза на изследването от юни до септември 2023 г. участваха шестима преподаватели в областта на професионалното образование и обучение по мода и дизайн, както и четирима студенти по моден дизайн и производство. Много училища за ПОО и следгимназиални училища предлагат програми по моден дизайн, като признават необходимостта от адаптиране към технологичния напредък, включително използването на ИИ в модната индустрия и образованието. Преподавателите посочиха, че училищата за ПОО са умерено подготвени за възприемането на тези технологии, но подчертаха нарастващото търсене на преподаватели по ПОО с цифрови умения и опит в областта на ИИ в модната индустрия.



И учителите, и учениците свързват "технологията" предимно с утвърдени цифрови решения като софтуер, CAD, Photoshop, ProCreate и Illustrator, без да разглеждат изрично изкуствения интелект като бързо развиваща се област. Важен извод от изследването е липсата на финансиране и ресурси, с които разполагат училищата за ПОО за внедряване на нови технологии.

5.2. Изводи от провеждането на интервюта (A2.3)

По-голямата част от интервюираните специалисти в столичния район на Атина работят в малки и средни предприятия и притежават добри цифрови умения, а 90% от тях активно използват цифрови технологии. Те са запознати с изкуствения интелект в модната индустрия и гледат положително на неговото интегриране. Въпреки че първоначално не всички бяха запознати с чатботовете, след като се запознаха с тях, те като цяло подкрепиха използването им в модната индустрия.

Тези специалисти смятат, че технологичната помощ, включително чатботовете, може да се адаптира към нуждите на модната индустрия, но изтъкват предизвикателства като разходи, надеждност, необходимост от наблюдение, опасения за дехуманизация, проблеми със съхранението и използването на данни, пристрастия и потенциално изместване на работни места. Те обаче признават и ползи като точно вземане на решения, автоматизация на процесите, прогнозиране и увеличаване на приходите.

Що се отнася до опазването на околната среда, участниците прилагат екологични практики като рециклиране, използване на екологични материали, практикуване на кръгова икономика и намаляване на отпадъците. Те вярват, че инструментите на изкуствения интелект, включително чатботовете, могат да донесат ползи за околната среда на различни етапи - от проектирането до производството и продажбите на дребно.

Важно е да се отбележи, че тази група професионалисти в областта на модата в Гърция представлява част от индустрията и може да не отразява целия сектор в страната. Въпреки това техните мнения предоставят ценна информация за цифровата грамотност и осведомеността за ИИ в индустрията. Въпреки че виждат предимствата на ИИ, включително чатботовете, те изразяват и загриженост относно потенциалните заплахи за човешкия фактор в модната индустрия, като например творчеството и уникалното човешко отношение.

5.3. Изводи от провеждането на интервюта (A2.4)

В Гърция смесена група от 6 преподаватели в областта на ПОО, както от сектора на модния дизайн, така и от сектора на ПОО, участва в изследването заедно с 4 студенти в областта на модния дизайн и производството. Преподавателите са със среден и дълъг опит и често работят на свободна практика в големи градове. Изследването показва, че учителите използват предимно традиционни цифрови технологии в преподаването си,



като училищата за ПОО са средно оборудвани в това отношение. Учениците също подчертават значението на цифровите инструменти в проектирането и обучението.

Както учителите, така и учениците откриха ползите от използването на цифрови технологии в модния сектор и образованието, включително оптимизиране на времето за проектиране, насърчаване на ученето, развиване на цифрови умения, подкрепа на творчеството и постигане на по-бързи процедури и прецизност, както и екологична устойчивост.

Половината от учителите и всички ученици са запознати с инструментите за изкуствен интелект. Те признават полезността на ИИ в модата и образованието, но имат донякъде объркано разбиране за ИИ, включително за цифровите инструменти, които не са свързани с ИИ. Споменатите конкретни инструменти с ИИ включват софтуер с ИИ, чатботове, разпознаване на реч, биометрични данни за създаване на аватари и платформи за превод. Както учителите, така и учениците виждат потенциала на ИИ в персонализирането на обучението, осигуряването на интелигентно наставничество, подобряването на сътрудничеството, анализа на данни и предоставянето на достъп до образователни ресурси. Те също така споменават, че ИИ трябва да подобри, а не да замени обучението, ръководено от човека. Преподавателите подчертават координирането на образователните програми с нуждите на индустрията, особено в областта на екологичните практики. Учениците показват известна осведоменост за екологичните стандарти и използват екологични материали в своите проекти, като например бански костюми от рециклирани продукти. Споменават също, че използват лазерно рязане, за да намалят въздействието върху околната среда.

Като цяло се признава положителното въздействие на изкуствения интелект и екологосъобразните практики в модната индустрия, но разбирането и прилагането на тези концепции е различно сред учителите и учениците.

6. НИДЕРЛАНДИЯ

6.1. Въведение и методология

През юни и юли 2023 г. в Нидерландия бяха проведени първични проучвания с акцент върху модния сектор и проучване на потенциалното въздействие на ИИ. Проучването



включваше интервюта с разнообразна група професионалисти от различни длъжности, включително от сферата на продажбите, управлението, мениджмънта, производството, дизайна и модните блокове.

Участниците, състоящи се от 8 жени и 2 мъже, бяха активно ангажирани в модния сектор и щедро допринесоха с ценните си идеи, като използваха опита си от 17 до 40 години. Интервютата бяха записани с тяхно съгласие и спазваха етичните изследователски практики, включително насоките, свързани с GDPR.

Структурираните интервюта, разработени в сътрудничество с партньорството по проекта, гарантираха последователност и осигуриха систематично проучване на последиците от ИИ в холандската модна индустрия. Десетте интервюирани споделиха различни гледни точки за потенциалните приложения, ползите и предизвикателствата на ИИ в съответните им области.

По отношение на дейност A2.4 бяха проведени интервюта от ученици от SOML Connect College в Ехт, за да се проучи връзката между технологиите с изкуствен интелект, модната индустрия и училищата за професионално образование и обучение.

Интервютата бяха структурирани така, че да ангажират както учителите, така и учениците, като за инструмент за събиране на данни беше използван добре изготвен въпросник. Интервюираните включваха смесица от опитни преподаватели с разнообразен педагогически опит и студенти, които в момента са записани в курсове по моден дизайн. Тези участници бяха свързани с две престижни училища за професионално образование и обучение – MBO Zadkine Beauty and Fashion в Ротердам и Summa College Fashion в Айндховен. Тези учебни заведения са добре известни с отдадеността си да осигуряват среда за развитие на следващото поколение модни дизайнери, като предлагат комбинация от теоретични знания и практически умения.

6.2. Изводи от провеждането на интервюта (A2.3)

Модната индустрия в Нидерландия претърпява значителна трансформация, тъй като компаниите активно внедряват изкуствен интелект и устойчиви практики. Качествените интервюта с представители на модния бизнес предоставят ценна информация за текущото състояние на индустрията, въздействието на ИИ и възприемането на устойчивостта.

Проучването установи, че макар участниците да се различават по отношение на цифровата грамотност, цифровите технологии оказват значително влияние върху работата им, като 95% от тях ги използват в своите процеси. Повечето от тях са наясно с изкуствения интелект в модата и гледат положително на интегрирането му за подобряване на работата. Въпреки че чатботовете бяха познати, някои не бяха наясно с техните приложения в модата. Научавайки за техния потенциал, участниците показаха ентузиазъм за интегриране на чатботове поради тяхната адаптивност. Въпреки това бяха разпознати предизвикателства като свръхпотребление, предизвикано от ИИ,



манипулирано поведение, етика на данните, плагиатство, устойчиви разходи и ограничени познания за ИИ.

Ползите от изкуствения интелект включват прецизно вземане на решения, автоматизация, прогнозиране и увеличаване на приходите. Участниците дадоха приоритет на опазването на околната среда, практикувайки устойчивост чрез рециклиране, екологични материали и принципи на кръговата икономика. Те определиха ИИ, подобно на чатботовете, като полезен за околната среда, като отбелязаха потенциала му в областта на дизайна, производството, продажбите и търговията на дребно.

Интервюираните компании са представители на разнообразни сектори на модата – от бутици за мъжка мода, предлагащи костюми по поръчка, до такива, специализирани в екологичен декор за дома. Всяка компания демонстрира уникални стратегии за задоволяване на нуждите на клиентите, като в същото време постига цели за устойчивост.

ИИ променя модните операции и подобрява преживяванията на клиентите. Технологиите на ИИ като анализ на материалите и персонализирано категоризиране дават възможност за вземане на решения, основани на данни. Чатботовете и инструментите за цифрово проектиране подобряват обслужването на клиентите и креативността. Цифровизацията подчертава умението на индустрията да използва ИИ за ефективност.

ИИ носи ползи като подобрен дизайн, опит за клиентите и устойчивост. Те включват по-добра производствена ефективност, персонализирани взаимодействия и автоматизирано рециклиране. Прогнозните анализи на ИИ подобряват управлението на запасите и обслужването на клиентите. Въпреки това предизвикателства като свръхпотребление, предизвикано от ИИ, и етични проблеми с данните изискват внимание. Плагиатството, устойчивите разходи и знанията за ИИ са допълнителни въпроси.

Въпреки предизвикателствата, модните компании гледат положително на ИИ за подобряване на операциите и опита на клиентите. Предпазливостта гарантира, че потребителското поведение и устойчивостта няма да бъдат засегнати. Липсата на разбиране за ИИ стимулира инвестициите в образование. Устойчивостта е от ключово значение за модните компании. Те отдават приоритет на рециклирането, като използват ИИ за намаляване на отпадъците. Сътрудничеството е насочено към проблемите на околната среда. Стратегиите включват по-дълъг жизнен цикъл на дрехите, устойчиви споразумения и възобновяема енергия за ангажимент на индустрията.

6.3. Изводи от провеждането на интервюта (A2.4)

Проучването на интеграцията и въздействието на изкуствения интелект в процесите на обучение доведе до следните основни изводи:



Преподавателите разглеждат ИИ като трансформиращ инструмент, който подобрява учебния опит и привежда методите на преподаване в съответствие с изискванията на индустрията. Те оценяват способността на ИИ да предоставя на учениците задълбочено разбиране на сложната динамика на модната индустрия. Инструментите за обучение с ИИ се разглеждат като начин за създаване на по-интерактивен, персонализиран и ефективен учебен опит. Обратната връзка в реално време от ИИ се разглежда като полезна за ускоряване на обучението и затвърждаване на основните концепции. Излагането на ИИ се счита за полезно за подготовката на учениците за технологичната модна индустрия, но преподавателите също така подчертават необходимостта от балансиран подход, който да запази човекоцентричния характер на образованието.

Учениците са ентузиазирани по отношение на ИИ и се радват на интерактивната и ангажираща учебна среда, която той създава. Те оценяват практическия опит с инструменти за ИИ, като го намират за обогатяващ и отразяващ реалните практики в индустрията. ИИ се възприема като средство за разгадаване на сложни идеи по увлекателен и разбираем начин, което насърчава иновативното обучение.

ИИ ускорява обратната връзка и персонализира начините на учене според индивидуалните силни страни и областите на усъвършенстване. Запознаването с ИИ се разглежда като ценна подготовка за бъдеща кариера в модната индустрия, която се развива с помощта на технологиите.

Както преподавателите, така и студентите изразяват положителна нагласа към интегрирането на изкуствения интелект в образованието, като признават потенциала му да преодолее разликата между теорията и изискванията на индустрията. Комбинацията от ентузиазъм и предпазлив оптимизъм предполага плодородна почва за по-нататъшно проучване и интегриране на ИИ в образованието. Чрез внимателно интегриране ИИ има потенциала да подобри учебния опит в професионалните училища, като подготви бъдещите професионалисти за динамичната и технологично напреднала модна индустрия.



7. БЪЛГАРИЯ

7.1. Въведение и методология

Текстилната и шивашката промишленост на България представлява около 10% от общия износ, като допринася с над 2 млрд. евро годишно и създава около 12% от добавената стойност в сектора. Въпреки традиционното си задържане, индустрията постепенно възприема технологиите на изкуствения интелект в различни области, включително електронна търговия, 3D моделиране, управление на веригата на доставки, анализ на данни и цифровизация.

В първичното проучване през май и юни 2023 г. участваха 13 водещи компании за текстил и облекло в Северна България. Тези компании обхващат цялата производствена верига - от тъкането до готовите продукти. Участниците, с повече от десетгодишен опит, демонстрираха средна до висока дигитална компетентност и бяха наясно с ролята на ИИ в модата.

Нито един от анкетирания не съобщава, че използва чатботове, но всички са отворени за внедряване на инструменти с изкуствен интелект в своите компании, тъй като вярват, че изкуственият интелект може да направи революция в индустрията - от дизайна до маркетинга и продажбите. Освен това участниците бяха чувствителни към концепцията за кръгова икономика и се фокусираха върху практиките за устойчивост в своите компании.

През юли и септември 2023 г. в България бяха проведени теренни проучвания, за да се събере информация за използването на технологиите на изкуствения интелект в образователната система в областта на модата. Бяха проведени тридесет интервюта с ученици и учители в институти и училища за професионално обучение, специализирани в областта на текстила и модния дизайн, както и в центрове за професионално обучение за производство на облекло и моден дизайн. Всички участници показаха добро разбиране на



ИИ и разпозна потенциалта му за подобряване на ефективността на образователната система в модната индустрия, като вече интегрира в процесите си цифрови инструменти, базирани на ИИ.

7.2. Изводи от провеждането на интервюта (A2.3)

Проучването включваше интервюта с 13 фирми за текстил и облекло в България, разположени основно в Русе, с допълнителни фирми във Варна и Габрово, всички в Северна България. Осем от участниците бяха жени, а петима бяха мъже. Тези компании бяха избрани така, че да представят цялата верига за производство на текстил в България, и всички те имаха над десетгодишен опит в областта на устойчивото развитие.

Интервюираните показаха похвално ниво на цифрова грамотност и изразиха силно желание да интегрират технологиите за изкуствен интелект в своите компании, въпреки че никой от тях не използва чатботове в момента. Приблизително 70% от компаниите с опит в областта на ИИ го смятат за ценен, но изразяват опасения относно процеса на внедряване и необходимите ресурси.

Повечето интервюирани, предимно собственици и мениджъри, се интересуват от внедряването на ИИ за анализ на данни и прогнозни възможности, като признават потенциалта му за рационализиране на операциите и трансформиране на модната индустрия - от управлението на веригата за доставки до процесите на проектиране.

В изследването се подчертава, че макар ИИ да има потенциала да революционизира модната индустрия, той поставя нови предизвикателства, с които предприятията трябва да се справят. Компаниите демонстрираха различни устойчиви практики, като инвестираха в зелени технологии за справяне с екологични проблеми и икономически предизвикателства.

Използването на изкуствен интелект и чатботове са сравнително нови понятия в българската текстилна индустрия, но кръговата икономика е утвърдена и широко разпространена. Както възприемането на ИИ, така и ангажираността с принципите на кръговата икономика са от жизненоважно значение за развитието на текстилната промишленост в България, формирайки нейните усилия за устойчивост и иновации в конкурентната глобална среда.

7.3. Изводи от провеждането на интервюта (A2.4)

15-те интервюирани учители работят в областта на модния дизайн, конструирането и моделирането на дрехи и уменията за шиене. Всички те са членове на професионалното образование и обучение в областта на модната индустрия. Учителите/възпитателите в областта на ПОО имат различен дългогодишен педагогически опит - от по-малко от 10 до повече от 20 години опит в областта на ПОО, ето защо изследването имаше за цел да събере различни гледни точки.



15-те интервюирани ученици от професионалното образование и обучение принадлежат към различни професионални училища по облекло в Северна България. Всички респонденти не са в една и съща учебна година (от 8. до 12. клас) и имат различен дългогодишен опит в обучението и познания по темата, която настоящото изследване цели да анализира. Всичките интервюирани 15 ученици, които са с фокус върху зеления и интелигентен подход в професионалното образование и обучение и изкуствения интелект в модната индустрия, са се обучавали в областта на модния дизайн, конструирането и моделирането на облекло и шиенето. Повечето от тях са представители на малки общини, що се отнася до икономическия профил на региона. Целта беше да се получи обща представа за възгледите на учениците от професионалното образование и обучение в областта на модата в професионалните училища.

В България потенциалът на изкуствения интелект в образованието все още е сравнително неизползван, но той обещава да повиши ангажираността на учениците и да насърчи прилагането на знанията в реалния свят. Много училища в България вече приемат иновативни учебни среди, които се фокусират върху предметите от областта на STEM, повишават цифровата грамотност, креативността и уменията за решаване на проблеми.

ИИ се разглежда като инструмент за подпомагане на учителите при създаването на интересни и творчески учебни преживявания, за автоматизиране на административните задачи и за по-отдаден фокус върху преподаването. ИИ се възприема като средство, което променя образователния пейзаж, предлагайки по-добър достъп и приобщаване. Той може да осигури ценни ресурси за учениците с увреждания и да даде възможност на учителите да създават творчески учебни преживявания. Той също така автоматизира административните задачи, като освобождава повече време на учителите за класната стая. Въпреки това съществуват значителни предизвикателства и ограничения пред прилагането на изкуствен интелект в България, включително съпротива от страна на някои учители, опасения за изместване на работни места, необходимост от широка подкрепа от страна на заинтересованите страни, ограничения, свързани със спецификата на предмета, проблеми с разходите, както и рискове за неприкосновеността на личния живот и киберсигурността.

Въпреки това съществуват предизвикателства пред прилагането на ИИ в България:

- Съпротива от страна на някои учители.
- Опасения за изместване на работни места.
- Необходимост от широка подкрепа от страна на заинтересованите страни.
- Ограничена приложимост към определени теми.
- Разходи за изпълнение.
- Рискове, свързани с поверителността на данните и киберсигурността.

Като цяло интервютата, проведени по време на проучването, предоставиха ценни сведения за разработването на висококачествени проектни резултати.



8. СЪБИРАНЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ



What came out?

Level of digitalization in fashion companies in partner countries: Medium-high

- Digital literacy level: 35 % have an average level, 31 % have a good level, 21 % have the highest level, and 13 % have the lowest level.

Use of AI in fashion companies

- On average, 88% of respondents have heard of the use of AI in fashion.
- Familiarity and use of AI-based chatbots in the fashion industry: On average, 68% of respondents are familiar with the use of AI-based chatbots.
- Interest in adapting AI to the needs of fashion companies: On average, interest in adapting AI is high, with an average of 8/10.
- Experience of concrete results via chatbots: On average, 36% of respondents have experience of concrete results via chatbots.

Overall opinion of AI impact on the fashion industry



-  **ITALY:** Positive in terms of efficiency and negative in terms of high costs and job losses.
-  **ROMANIA:** Positive in terms of clearer communication, but with some ethical concerns.
-  **GREECE:** Positive for improved customer service and e-commerce experience, but with concerns about productivity.
-  **NETHERLANDS:** Positive for efficiency and personalization, but with ethical and sustainability concerns.
-  **BULGARIA:** Positive for efficiency, planning, and sustainability, but with concern about legal issue and about finding experts.



What came out?

Level of digitalization in VET Institutes

- AI in Learning Process: Personalization of learning; Intelligent tutoring; Advanced collaboration; Data analysis and obtaining information; Wider access to educational resources.
- Familiarity with AI Learning Tools: 50% of schools are familiar with and use AI tools.

Benefits And Advantages of Using Digital Technologies

- Faster procedures, less likelihood of errors, and greater accuracy; Environmental Sustainability.
- Experience of concrete results via chatbots: Support for short questions on educational topics; Monitoring and evaluation.

Overall opinion of AI impact on the fashion industry



- Increasing adoption of sustainable technologies.
 - Attention to ecological standards.
 - Production of new products from recycled materials.
 - Reduction of environmental impact through optimization of printing and transportation.
- 
- Preparation for Digital Technologies: Schools' preparation is considered insufficient.
 - Familiarity with AI Tools: Only 50% of schools are familiar with and use AI tools.
 - Use of Chatbots: Limited to short questions on educational topics.
 - AI Support in Learning: Conditional on parallel use with analog learning methods.





8.1. Основни предизвикателства, които се очертават в интервютата с професионалисти:

- **Интегриране на технологиите в бизнес средата:** Въвеждането на изкуствен интелект изисква значително реструктуриране в компаниите, което може да бъде трудно за изпълнение. Съществува ясна необходимост от културна и организационна промяна, за да се извлекат максимални ползи от ИИ.
- **Високи разходи:** Прилагането на ИИ изисква значителни инвестиции във финансови ресурси, обучение и инфраструктура. Това може да е пречка за компаниите, особено за по-малките.
- **Трудности при намирането на експерти:** Недостигът на опитни специалисти в областта на ИИ води до ожесточена конкуренция за таланти. Обучението на вътрешни експерти е от решаващо значение, но изисква време и ресурси.
- **Умения на служителите:** Приемането на ИИ изисква нови умения и компетенции от служителите. Това измества фокуса върху непрекъснатото обучение и развитие на уменията на служителите.
- **Сигурност на данните:** Управлението на чувствителни данни е постоянна грижа, свързана с повишения риск от пробиви в сигурността.
- **Социално и етично въздействие на чатботовете с изкуствен интелект:** Прилагането на чатботове, базирани на изкуствен интелект, поражда



загриженост относно взаимодействието с хората и етичните последици, като изисква баланс между автоматизацията и човешките взаимоотношения.

- Загуба на работни места: автоматизацията чрез изкуствен интелект може да доведе до намаляване на нуждата от работна ръка в някои етапи на производството, което поражда опасения за заетостта в индустрията.

8.2. Основни ползи от интервютата с професионалисти:

- Изпълнение на много сложни задачи: ИИ позволява изключително сложни задачи, като например анализ на пазарните тенденции и прогнозиране на резултатите, да бъдат изпълнявани с безпрецедентна точност и бързина.
- Лесно извличане на информация: ИИ значително подобрява възможността за достъп и използване на съответните данни в подкрепа на решенията за проектиране, като допринася за по-информирано вземане на решения.
- Непрекъснатост на операциите: ИИ осигурява по-голяма стабилност и надеждност на операциите, като свежда до минимум времето за престой.
- Повишена ефективност на производството: Автоматизацията на процесите чрез ИИ дава възможност за повишаване на ефективността на производството, намаляване на времето и разходите.
- Подобро планиране и организация: AI помага на дизайнерите да планират и организират по-ефективно, като позволява оптимизирано управление на ресурсите.
- Автоматизация на процесите: Намаляването на необходимостта от човешка намеса в повтарящи се процеси води до по-голяма ефективност и точност.
- Повишена удовлетвореност на клиентите: ИИ може да подобри обслужването на клиентите чрез виртуална помощ, персонализация и бързо обслужване.
- По-добро прогнозиране на производителността: Възможностите на AI за прогнозен анализ позволяват на дизайнерите да предвиждат тенденциите и да отговарят по-ефективно на нуждите на клиентите.
- Лесно вземане на решения: Инструментите, базирани на изкуствен интелект, подпомагат вземането на сложни решения и намаляват несигурността.
- Подобрена устойчивост: ИИ може да помогне за идентифициране на по-устойчиви варианти за проектиране и производство, като по този начин се намалява въздействието върху околната среда.



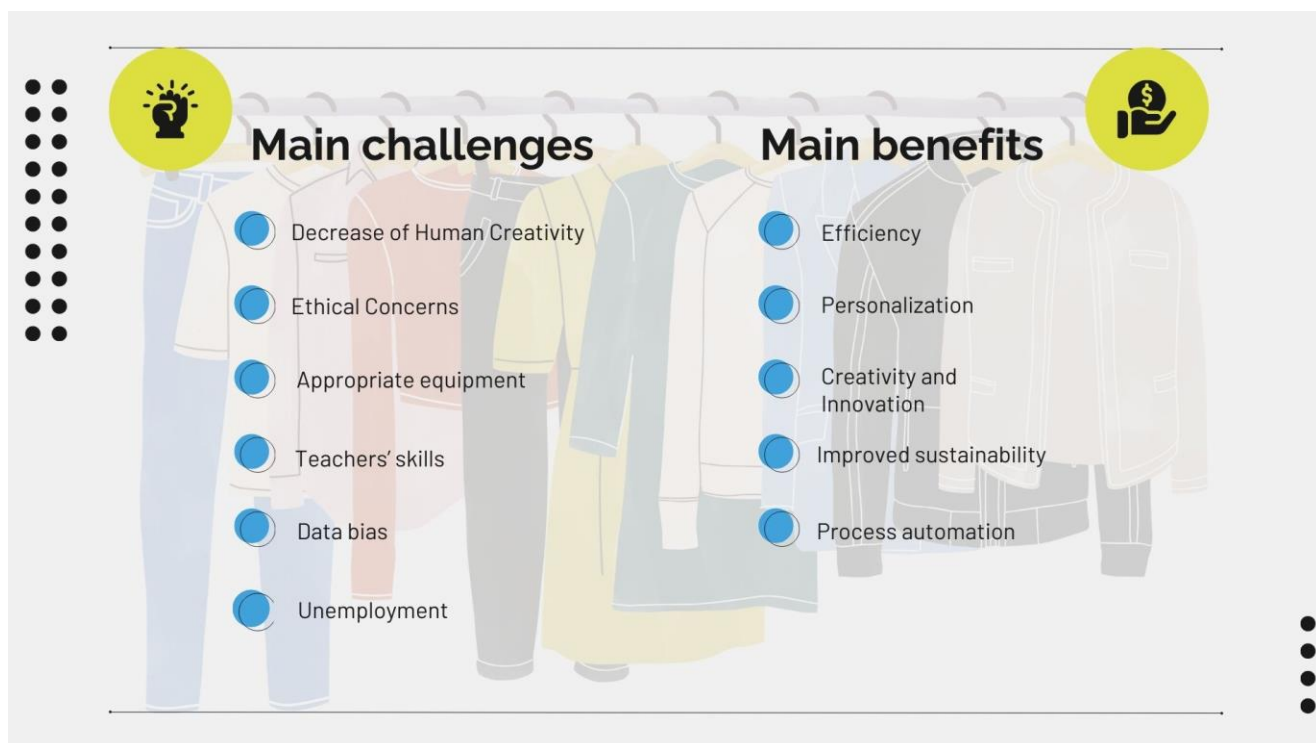
- Намаляване на грешките: Автоматизацията с помощта на ИИ намалява човешките грешки в производствените и дизайнерските процеси.
- Намалена нужда от човешки ресурси: Въпреки че има опасения за загуба на работни места, ИИ може да намали нуждата от човешки ресурси при повтарящи се ръчни процеси.
- Непрекъснат анализ на пазара и конкурентите: AI позволява постоянно наблюдение на пазара и движението на конкурентите, което осигурява конкурентно предимство.
- По-кратко време за производство и намалени разходи: Благодарение на автоматизацията и оптимизацията на процесите времето за производство е по-кратко, а разходите – по-ниски.
- По-добра поддръжка на клиенти: ИИ може да се използва за подобряване на обслужването на клиенти чрез бързо и ефективно отговаряне на въпроси.

Резултатите от интервюта с професионалисти в областта на модния дизайн относно използването на изкуствен интелект (ИИ) повдигат редица интересни въпроси.

От една страна, ясно се очертават някои значителни предизвикателства при приемането на ИИ. Интегрирането на тази технология изисква дълбока промяна в културната и организационната динамика на компаниите, което може да се окаже сложен процес. Освен това разходите, свързани с внедряването на ИИ, включително обучението и инфраструктурата, могат да се окажат пречка за много компании, особено за по-малките. Недостигът на експерти по ИИ е друг проблем, тъй като конкуренцията за таланти е голяма, а обучението на вътрешни ресурси изисква време и средства.

От друга страна, ползите са също толкова ясни. ИИ позволява изпълнението на изключително сложни задачи с безпрецедентна точност и бързина. Намаляването на необходимостта от човешка намеса в повтарящи се процеси води до повишаване на ефективността и точността. Удовлетвореността на клиентите може значително да се подобри чрез виртуална помощ, персонализация и по-бързо обслужване.

Като цяло тези резултати ясно показват, че отговорното прилагане на изкуствен интелект в модната индустрия носи предизвикателства, но в същото време предлага огромни възможности. Ключът е да се намери баланс между оптимизирането на операциите и решаването на етични и социални проблеми.



8.3. Основни предизвикателства, изведени от интервютата с учители и ученици:

- Намаляване на човешката креативност: Автоматизацията с помощта на ИИ може да ограничи човешката креативност в процеса на проектиране, което поражда опасения относно оригиналността.
- Етични проблеми: Събирането на данни и използването им в ИИ повдига етични въпроси, като например неприкосновеността на личния живот и потенциалното изкривяване на резултатите.
- Умения на учителя: Учителите трябва да бъдат подходящо обучени да преподават на учениците как да работят с ИИ, но това обучение може да липсва.
- Пристрастност на данните: ИИ може да унаследи пристрастия от данните, използвани за обучението му, което поражда опасения относно представителността и справедливостта.



- Безработица: Учениците изразяват загриженост относно възможността за бъдеща безработица поради автоматизацията.
- Подходящо оборудване: Липсата на достъп до подходящи инструменти и ресурси може да ограничи ефективността на обучението по изкуствен интелект.

8.4. Основни ползи от интервютата с учители и ученици:

- Ефективност: ИИ може да опрости процеса на проектиране и производство, като увеличи ефективността и производителността.
- Персонализиране: ИИ позволява създаването на по-персонализирани и съобразени с нуждите на клиентите продукти.
- Творчество и иновации: Въпреки опасенията, ИИ може да бъде инструмент за стимулиране на творчеството и иновациите в модната индустрия.
- Автоматизация на процесите: ИИ подпомага автоматизацията на процесите, като намалява тежестта на повтарящите се задачи.
- Подобряване на устойчивостта: ИИ може да помогне за идентифицирането на по-устойчиви решения за проектиране, допринасяйки за постигането на целта за устойчивост на околната среда.

Резултатите от интервютата, проведени с преподаватели и студенти относно използването на изкуствения интелект (ИИ) в модната индустрия, повдигат актуални въпроси и подчертават деликатния баланс между предизвикателствата и възможностите.

От една страна, възникват важни предизвикателства. Намаляването на човешката креативност е основателно опасение, тъй като автоматизацията чрез ИИ може да ограничи оригиналността в процесите на проектиране. Ясно е, че преподавателите се нуждаят от адекватно обучение, за да преподават на студентите как да работят с ИИ, а такова обучение в момента може би липсва. И накрая, загрижеността на студентите относно възможността за бъдеща безработица поради автоматизацията е важна тема, отразяваща нарастващото осъзнаване на последиците от ИИ в света на труда.

От друга страна, се появяват и значителни ползи. Въпреки опасенията, ИИ всъщност може да стимулира творчеството и иновациите в модната индустрия. Освен това автоматизацията на процесите чрез ИИ намалява тежестта на повтарящите се задачи, като освобождава време и ресурси за по-креативни дейности. Възможността за



подобряване на устойчивостта чрез ИИ е особено актуална, тъй като допринася за усилията за намаляване на въздействието на модната индустрия върху околната среда.

В обобщение, тези резултати показват, че внедряването на изкуствен интелект в модната индустрия представлява истинско предизвикателство, но същевременно предлага значителни възможности за подобряване на ефективността, творчеството и устойчивостта. Сътрудничеството между преподаватели, студенти, практики и създатели на политики ще бъде от съществено значение, за да се гарантира, че ИИ е двигател на положителни иновации в модната индустрия.

Main Sustainability Practices Collected



Renewable Energy Use	Reducing Toxic Materials
High-Quality Materials and Products raw materials, natural fibers to ensure yarn quality	Minimizing Fabric Waste Producing fewer pieces but with multiple combinations to minimize fabric waste
Waste Reduction and Recycling promoting recycling and using recyclable materials	AI Integration and Technology Integrating AI to optimize processes and reduce waste.
Sustainable Production Practices Implementing controlled production practices. Promoting repair, remaking, and refreshing of clothing items	Extended Product Lifecycle Focusing on extending the lifecycle of clothing items to protect the environment and improve living conditions
Collaborations and Dialogue Promoting collaborations among institutions, businesses, and government for sustainability.	Promoting Sustainability Agreements



9. ЗАКЛЮЧЕНИЯ И СЪОБРАЖЕНИЯ

В края на това задълбочено проучване се появява сложен разказ, който отразява дълбокото пресичане на човешкото творчество и напредналите технологии. Модата винаги е била изкуство в движение, характеризиращо се с постоянна поява на нови тенденции и стилове. Тази динамика изисква добре информирани и високо компетентни професионалисти, които могат бързо да се адаптират. ИИ революционизира придобиването на знания и умения за професионалистите в областта на модата, като предлага нови възможности за персонализирано обучение, анализ на тенденциите и иновации в дизайна и производството. Наред с многобройните предимства на ИИ в образованието по мода обаче е изключително важно да се обърне внимание на етичните съображения, да се гарантира сигурността на данните и да се подобри достъпността. В допълнение към изследването на конкретните приложения на ИИ в образованието по мода, в този документ са разгледани и етичните измерения и мерките за сигурност, свързани с ИИ в образованието по мода. ИИ оформя сектора на модното образование по безпрецедентен начин, като подготвя студентите да се изправят пред предизвикателствата на една постоянно променяща се индустрия и да допринесат значително за развитието на самата мода.

Проектът IG-Fashion даде възможност за задълбочено проучване на възможностите и предизвикателствата, свързани с внедряването на изкуствен интелект в една индустрия, която се характеризира с естетика, култура и идентичност. Въпреки че перспективите са обещаващи, тъй като ИИ предлага огромен потенциал за подобряване на производителността, иновациите и устойчивостта, не можем да пренебрегнем по-дълбоките нюанси на тази трансформация.

Първо, човешкото творчество остава незаменимо. ИИ може да бъде изключителен инструмент за рационализиране на процесите, предлагане на иновативни дизайни и подобряване на потребителското преживяване, но човекът-художник е този, който вдъхва живот на една дреха чрез своя поглед, вдъхновение и културна чувствителност.



Интегрирането на изкуствения интелект в модния дизайн трябва да се ръководи от обща визия: обогатяване на човешкия труд, а не заместването му.

Второ, възникват етични проблеми. Използването на изкуствен интелект в процесите на вземане на решения, като например при проектирането на модели, избора на материали или маркетинговите стратегии, повдига важни въпроси за прозрачността, справедливостта и неприкосновеността на личния живот. Изключително важно е браншовите организации, съвместно със законодателите, да се справят с тези опасения и да разработят етични насоки, които да ръководят отговорното използване на ИИ в модния дизайн.

И накрая, достъпът и образованието играят решаваща роля. Широкото разпространение на ИИ изисква проектантите и работниците в индустрията да бъдат подходящо обучени и да им бъдат предоставени възможности за ефективно използване на тези технологии. Проектът IG-Fashion показва колко е важно да се насърчава образованието и обучението по ИИ в областта на модния дизайн.

В обобщение, ИИ има потенциала да преобрази модната индустрия по изключителен начин, но това изисква цялостен и информиран подход. Нашата заключителна работа отразява вълнението и предизвикателствата на тази продължаваща трансформация. Гледайки към бъдещето, можем да приемем ИИ като творчески съюзник, като продължим да развиваме красотата, иновациите и идентичността, които определят света на модата, и да го правим по етичен и устойчив начин. Това е предизвикателството и възможността пред нас, ръководени от ценното учение на един проект, посветен на изследването на бъдещето на модния дизайн в епохата на изкуствения интелект.

ПРИЛОЖЕНИЯ

- IG-Fashion - А 2.2. Документално проучване "[Анализ на добрите практики за устойчивост в модната индустрия и зелените мерки, предприети от модните предприятия](#)"
- IG-Fashion - [Методология](#)
- [Доклад](#) IG-Fashion [А2.3](#) - Румъния
- [Доклад](#) IG-Fashion [А2.3](#) - Италия
- [Доклад](#) IG-Fashion [А2.3](#) - Гърция
- [Доклад за](#) IG-Fashion [А2.3](#) - Нидерландия
- IG-Fashion [А2.3 Report](#) - България
- [Доклад](#) IG-Fashion [А2.4](#) - Румъния
- [Доклад](#) IG-Fashion [А2.4](#) - Италия
- [Доклад](#) IG-Fashion [А2.4](#) - Гърция



- [Доклад IG-Fashion A2.4 - Нидерландия](#)
- [IG-Fashion A2.4 Доклад - България](#)

ВЪНШНИ ИЗТОЧНИЦИ

По-долу ще намерите няколко полезни източника, които са от полза за окончателния сборник:

- Парламент на ЕС, (2019 г.) "Въздействие на текстилната и шивашката промишленост върху околната среда"
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS_BRI\(2019\)633143_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS_BRI(2019)633143_EN.pdf)
- Парламент на ЕС, (2019 г.) "Въздействието на текстилното производство и отпадъците върху околната среда"
<https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20201208ST093327/the-impact-of-textile-production-and-waste-on-the-environmentinfographics>
- Gosselin Victor (2019 г.), "Как изкуственият интелект може да помогне на модните марки да бъдат по-устойчиви";
<https://www.heuritech.com/articles/fashion-solutions/how-artificial-intelligence-can-help-fashion-brands-be-more-sustainable/>
- Marr.B, (2022) "Три тенденции в областта на изкуствения интелект и технологиите, които ще преобразят модната индустрия"
<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2021/03/26/three-ai-and-tech-trends-that-will-transform-fashion-industry/?sh=65725ae1746c>
- Milton.L (2022 г.), "Как изкуственият интелект прави модната индустрия по-устойчива" = <https://www.sustainably-chic.com/blog/how-ai-is-making-the-fashion-industry-more-sustainable>
- The Business of Fashion и McKinsey & Company, "The State of Fashion 2017" - <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Retail/Our%20Insights/The%20state%20of%20fashion/The-state-of-fashion-2017-McK-BoF-report.pdf>