



**Digital Fashion Project**

Collaborative Online International Learning in Digital Fashion

# Kratko poročilo o potrebah modne industrije po digitalnih znanjih in o učnih zahtevah ranljivih skupin

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein. Project N° 2021-1-RO01-KA220-HED-000031150



**Co-funded by  
the European Union**

# Kratko poročilo o potrebah modne industrije po digitalnih znanjih in o učnih zahtevah ranljivih skupin

**Koordinator projekta:** The National Research-Development Institute for Textiles and Leather –INCDTP Bucharest

**Koordinator poročila:** Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo

## **Avtorji:**

Andreja Rudolf  
Tadeja Penko  
Zoran Stjepanović  
Ion Razvan Radulescu  
Catalin Grosu  
Razvan Scarlat  
Emilia Visileanu  
Irina Ionescu  
Manuela Avadanei  
Alexandra Cardoso  
Tânia Espírito Santo  
Joris Cools  
Sheilla Odhiambo  
Cosmin Copot  
Alexandra De Raeve  
Xianyi Zeng  
Sébastien Thomassey  
Xuyuan Tao

November 2022



# Vsebina

<b>UVOD</b> .....	<b>4</b>
<b>1 KRATKO POROČILO O REZULTATIH ANKETE, IZVEDENE V OBLAČILNIH IN MODNIH PODJETJIH</b> .....	<b>5</b>
1.1 SPLOŠNE INFORMACIJE O ANKETIRANIH PODJETJIH .....	5
1.2 IZKUŠNJE ANKETIRANIH EVROPSKIH PODJETIJ Z VIRTUALNIMI MODNIMI TEHNOLOGIJAMI....	7
1.3 ZAHTEVANA DIGITALNA ZNANJA ZA VIRTUALNE MODNE TEHNOLOGIJE IN ZAHTEVANI POKLICNI PROFILI .....	11
1.4 SKLEP .....	14
<b>2 KRATKO POROČILO INTERVIJUJEV S FOKUSNO SKUPINO MODNIH IN TEKSTILNIH PODJETJI</b> .....	<b>16</b>
2.1 OSNOVNE INFORMACIJE O INTERVJUVANIH EVROPSKIH PODJETJIH .....	16
2.2 PROGRAMSKA OPREMA ZA IZDELAVO OBLAČIL .....	17
2.3 PROGRAMSKA OPREMA ZA VIRTUALNO 3D PROTOTIPIRANJE OBLAČIL .....	18
2.4 DRUGA PROGRAMSKA ORODJA .....	19
2.5 SKLEP .....	20
<b>3 KRATKO POROČILO O UČNIH ZAHTEVAH RANLJIVIH SKUPIN</b> .....	<b>21</b>
3.1 RANLJIVE SKUPINE.....	22
3.1.1 <i>Problematika dostopa za invalide</i> .....	23
3.2 ANALIZA UČNIH POTREB RANLJIVIH SKUPIN EVROPSKIH PROJEKTNIH PARTNERJEV.....	24
3.3 SKLEP .....	26
<b>4 ZAKLJUČEK</b> .....	<b>27</b>



## UVOD

To kratko poročilo o digitalnih znanjih, potrebnih v modni industriji, in o učnih potrebah ranljivih skupin vsebuje glavne ugotovitve prvega rezultata projekta (PR1) na podlagi izvedenih dejavnosti, ki so povzete v skupnih poročilih:

- Skupno poročilo rezultatov ankete, izvedene v oblačilnih in modnih podjetjih,
- Skupno poročilo o intervjujih s fokusnimi skupinami modnih in tekstilnih podjetij in
- Skupno poročilo o učnih zahtevah ranljivih skupin,

in celostno zagotavljajo metodologijo za mednarodno sodelovalno spletno digitalno učenje.

Skupno poročilo rezultatov ankete, izvedene v oblačilnih in modnih podjetjih in skupno poročilo o intervjujih s fokusnimi skupinami modnih in oblačilnih podjetij prikazujeta trenutne potrebe po digitalnih veščinah modnih in oblačilnih podjetij ter stanje industrijske uporabe virtualnih modnih tehnologij v petih evropskih partnerskih državah: Romuniji, Portugalski, Sloveniji, Belgiji in Franciji.

Skupno poročilo o učnih potrebah ranljivih skupin v evropskih partnerskih državah zagotavlja smernice za potrebne učne metode za mednarodno sodelovalno spletno učenje na področju digitalne mode.



# 1 KRATKO POROČILO O REZULTATIH ANKETE, IZVEDENE V OBLAČILNIH IN MODNIH PODJETJIH

Namen tega poročila je oceniti raven ključnih digitalnih modnih znanj, uporabo in potrebe po teh znanjih v industriji ter razviti metodologijo za skupno mednarodno spletno poučevanje digitalne mode v petih partnerskih državah: Romuniji, Portugalski, Sloveniji, Belgiji in Franciji.

Raziskava je bila izvedena med 35 evropskimi modnimi ali oblačilnimi podjetji z uporabo spletnega orodja Google Forms v vseh partnerskih državah (vsaj pet podjetij na partnerja). Kratko poročilo je sestavljeno iz analize ankete vseh evropskih modnih in oblačilnih podjetij, ki so sodelovala v raziskavi. V Romuniji je bila raziskava izvedena pri enajstih modnih in oblačilnih podjetjih, v Belgiji pri osmih, na Portugalskem pri šestih, medtem ko je bila v Sloveniji in Franciji raziskava izvedena pri petih modnih in oblačilnih podjetjih.

Vprašalnik je bil razdeljen na tri sklope: (1) podatki o podjetju in informacije o profilu anketiranca, (2) izkušnje podjetja z virtualnimi modnimi tehnologijami in (3) digitalna znanja, potrebna za virtualne modne tehnologije, ter potrebni delovni profili. Vprašalnik je bil izpolnjen anonimno in je vseboval različne vrste vprašanj, kot so dihonomna vprašanja, vprašanja z možnostjo izbire in odprta vprašanja, da bi pridobili čim boljše mnenja. Anketa je bila analizirana z uporabo opisne statistike, saj je bil glavni namen vprašalnika ugotoviti jasno potrebo po digitalnih veščinah za modno industrijo in industrijsko uporabo virtualnih modnih tehnologij v Evropi.

## 1.1 Splošne informacije o anketiranih podjetjih

Na evropski ravni 43 % anketiranih podjetij proizvaja modna oblačila, 17 % zaščitna delovna oblačila, 11 % ženska vrhnja oblačila, 11 % perilo, 6 % moška vrhnja oblačila, 6 % športna oblačila, 3 % otroška vrhnja oblačila in 3 % pletenine.

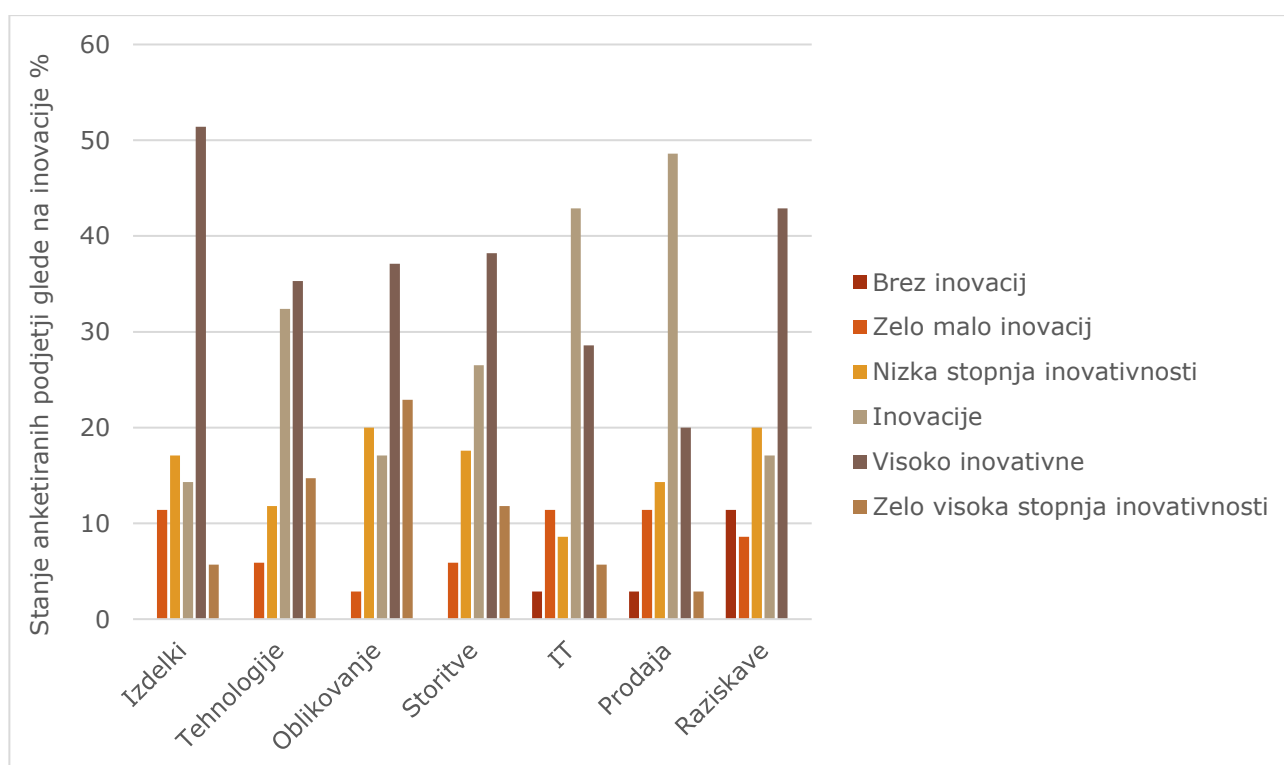
37 % anketiranih evropskih podjetij so večja podjetja z več kot 249 zaposlenimi. Od 50 do 249 zaposlenih ima 14 % podjetij, 29 % podjetij ima od 10 do 49 zaposlenih, 20 % podjetij pa od 1 do 9 zaposlenih.



40 % podjetij izvaža 75 % ali več svojih izdelkov, 11 % podjetij izvaža manj kot 25 % svojih izdelkov, 6 % podjetij izvaža od 50 do 74 % svojih izdelkov, 17 % podjetij izvaža od 25 do 49 % svojih izdelkov, 26 % podjetij pa svojih izdelkov ne izvaža.

Glede prometa v anketiranih evropskih podjetij je situacija takšna: 15 % podjetij ima letni promet več kot 100 milijonov evrov, 29 % podjetij med 10 in 50 milijoni evrov, 6 % med 50 in 100 milijoni evrov, 21 % podjetij med 1 in 10 milijoni evrov. 29 % podjetij ima letni promet manj kot 1 milijon evrov.

V prvem delu vprašalnika so anketirana podjetja opredelila tudi svoj odnos do inovacij. Večina podjetij ocenjuje inovacije z vidika izdelkov, tehnologij, oblikovanja in raziskav kot visoko inovativne, medtem ko IT in prodajo večinoma ocenjujejo kot srednje inovativne, slika 2.1.



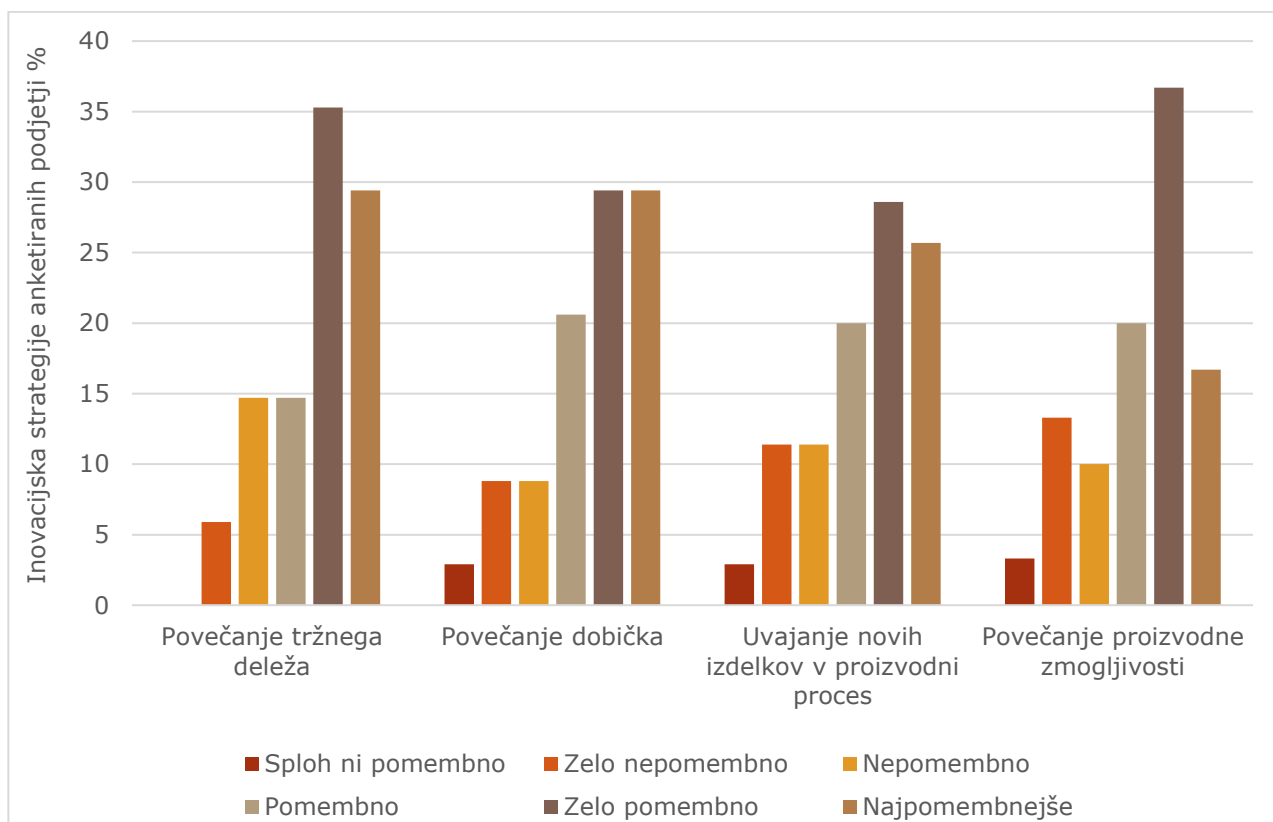
Slika 2.1: Stanje anketiranih evropskih podjetij glede na inovacije

13 % evropskih podjetij porabi za promocijske dejavnosti več kot 15 % svojega dohodka, 19 % jih za to nameni približno 10 % do 15 %, 31 % približno 0 % do 5 %, 37 % podjetij pa približno 5 % do 10 % svojega dohodka.

Vsa anketirana evropska podjetja ocenjujejo inovacijske strategije kot zelo pomembne, slika 2.2. Za 64 % podjetij je povečanje tržnega deleža zelo pomembno (29 % podjetij ocenjuje povečanje tržnega deleža kot najpomembnejše, 35 % pa kot zelo pomembno). Povečanje dobička je zelo pomembno za 58 % podjetij (29 % podjetij ocenjuje povečanje dobička kot najpomembnejše, 29 % pa kot zelo pomembno). Uvajanje novih izdelkov v



proizvodni proces je zelo pomembno za 55 % podjetij (26 % je to ocenilo kot najpomembnejše in 29 % kot zelo pomembno). Povečanje proizvodne zmogljivosti je zelo pomembno za 54 % podjetij (17 % je to ocenilo kot najpomembnejše in 37 % kot zelo pomembno).



Slika 2.2: Inovacijska strategija anketiranih evropskih podjetij

## 1.2 Izkušnje anketiranih evropskih podjetij z virtualnimi modnimi tehnologijami

Vprašanja v drugem delu ankete so se nanašala na izkušnje podjetij z virtualnimi modnimi tehnologijami. Digitalne prakse v modnih in oblačilnih podjetjih so namreč vse bolj v ospredju. Skupaj z virtualnimi modnimi tehnologijami za virtualno 3D prototipiranje in vizualizacijo omogočajo digitalizacijo celotnega ustvarjalnega procesa proizvodnje oblačil, njihove predstavitve in ponudbe.

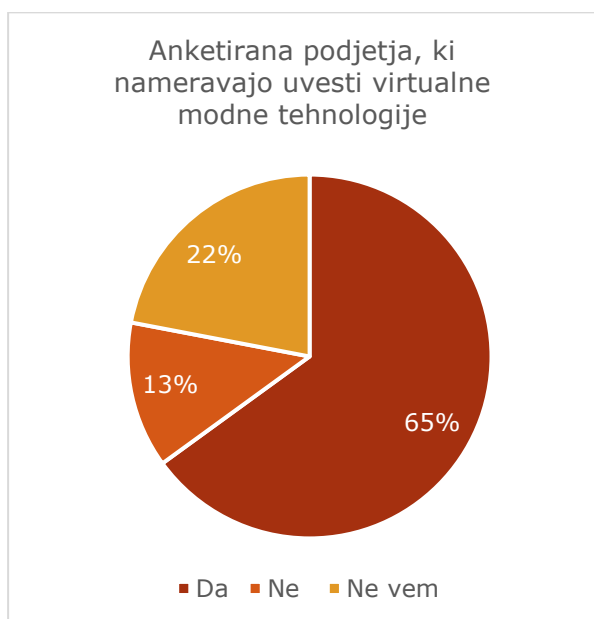
Raziskava je pokazala, da 71 % evropskih podjetij nima izkušenj z virtualnimi modnimi tehnologijami, slika 2.3. Med podjetji, ki nimajo izkušenj, namerava 65 % podjetij uvesti virtualne modne tehnologije, 13 % podjetij jih ne namerava uvesti, 22 % podjetij pa še ne ve, ali bodo uvedla tehnologije virtualnega prototipiranja, slika 2.4. Evropska



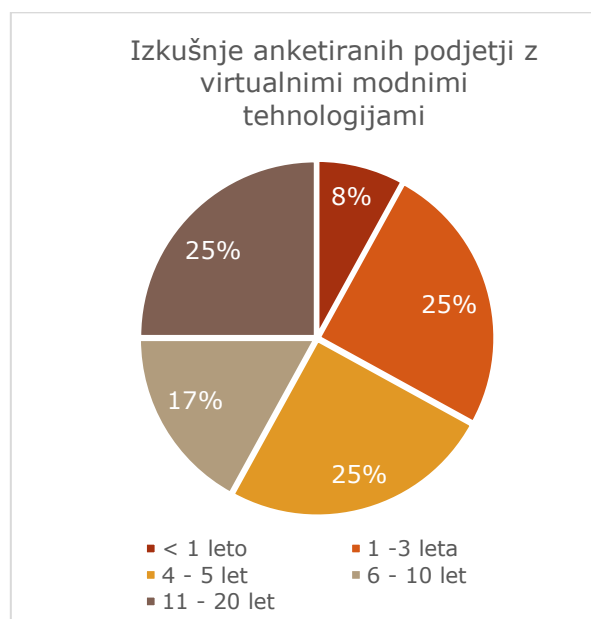
podjetja, ki imajo izkušnje z virtualnimi modnimi tehnologijami, imajo tudi različno dolge izkušnje s temi tehnologijami. 25 % jih ima izkušnje od 1 do 3 let, 25 % od 4 do 5 let, 17 % od 6 do 10 let, 11 % od 11 do 20 let in 8 % manj kot 1 leto, slika 2.5.



Slika 2.3: Izkušnje evropskih podjetij na področju virtualnih modnih tehnologij



Slika 2.4: Namera evropskih podjetij za uvajanje virtualnih modnih tehnologij



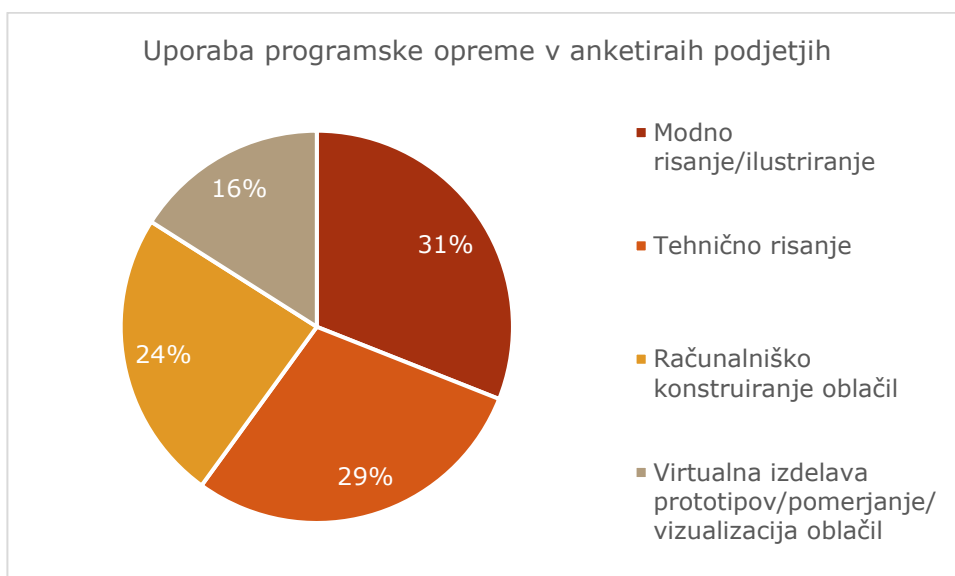
Slika 2.5: Izkušnje evropskih podjetij z virtualnimi modnimi tehnologijami

31 % anketiranih podjetij uporablja programsko opremo za modno risanje in ilustriranje, 29 % podjetij uporablja specializirano programsko opremo za tehnično risanje, 24 %



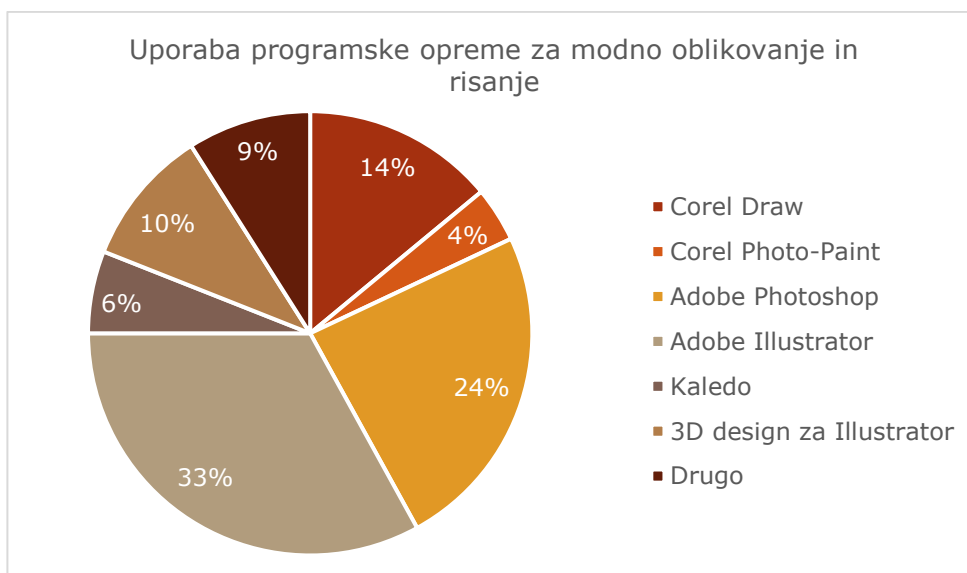


podjetij uporablja programsko opremo za računalniško konstruiranje oblačil in 16 % podjetij uporablja programsko opremo za virtualno izdelavo prototipov, pomerjanje oblačil in vizualizacijo oblačil, slika 2.6.



Slika 2.6: Uporaba programske opreme v anketiranih evropskih podjetjih

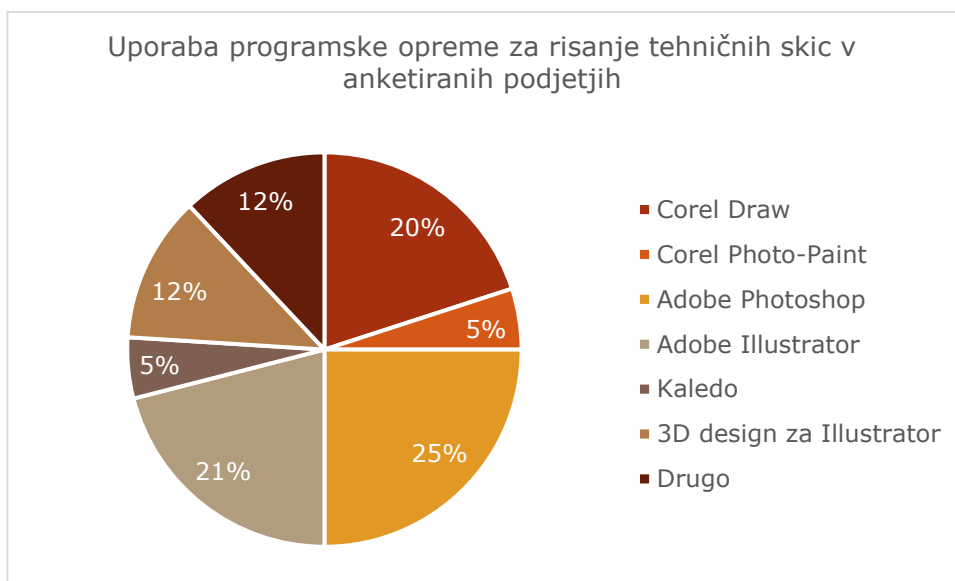
Najpogosteje uporabljena programska oprema za modno oblikovanje in risanje je Adobe Illustrator (33 %), sledita Adobe Photoshop (24 %) in Corel Draw (14 %). Podjetja uporabljajo tudi Corel Photo-Paint (4 %), Kaledo (6 %) in 3D Design for Illustrator (10 %). 9 % podjetij uporablja drugo programsko opremo za modni dizajn, npr. GRAPH6+, Procreate, Clo in Clo3D, slika 2.7.



Slika 2.7: Uporaba programske opreme za modno Oblikovanje in risanje v anketiranih evropskih podjetjih

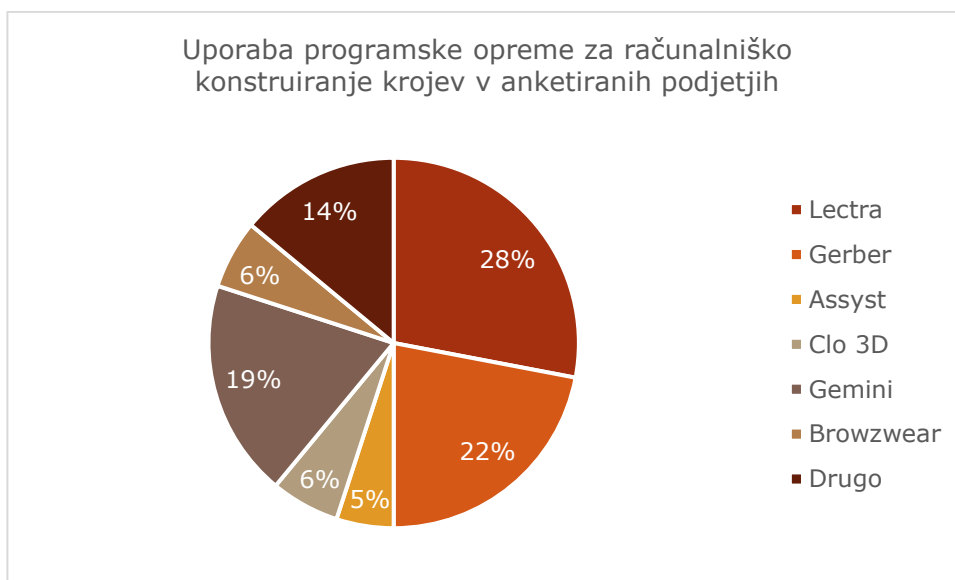


Za risanje tehničnih skic podjetja uporabljajo Adobe Photoshop (25 %), Adobe Illustrator (21 %), CorelDraw (20 %), 3D Design for Illustrator (12 %), Corel Photo-Paint (5 %) in Kaledo (5 %). 12 % podjetij uporablja drugo programsko opremo za risanje tehničnih skic, npr. GRAPH6+, Lectra in Solidworks, slika 2.8.



Slika 2.8: Uporaba programske opreme za risanje tehničnih skic v anketiranih evropskih podjetjih

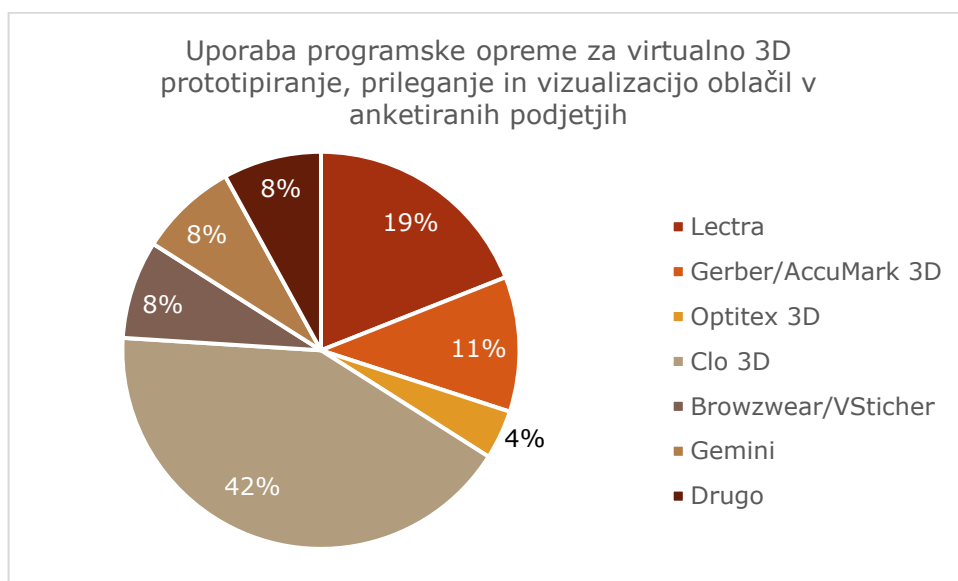
Evropska podjetja za računalniško konstruiranje krojev uporabljajo programe Lectra (28 %), Gerber (22 %), Gemini (19 %), Assyst (5 %), Clo (6 %) in Browzwear (6 %). 14 % podjetij za konstruiranje krojev uporablja drugo programsko opremo: Apex3, Shima Seiki, Photoshop, Illustrator in Gerber AccuMark, slika 2.9.



Slika 2.9: Uporaba programske opreme za računalniško konstruiranje krojev v anketiranih evropskih podjetjih



Za virtualno 3D prototipiranje, prileganje in vizualizacijo oblačil podjetja uporabljajo Clo3D (42 %), Lectra/Modaris (19 %), Browzwear/VStitcher (8 %), Gerber/AccuMark (11 %), Gemini (8 %) in Optitex 3D (4 %), slika 2.10.

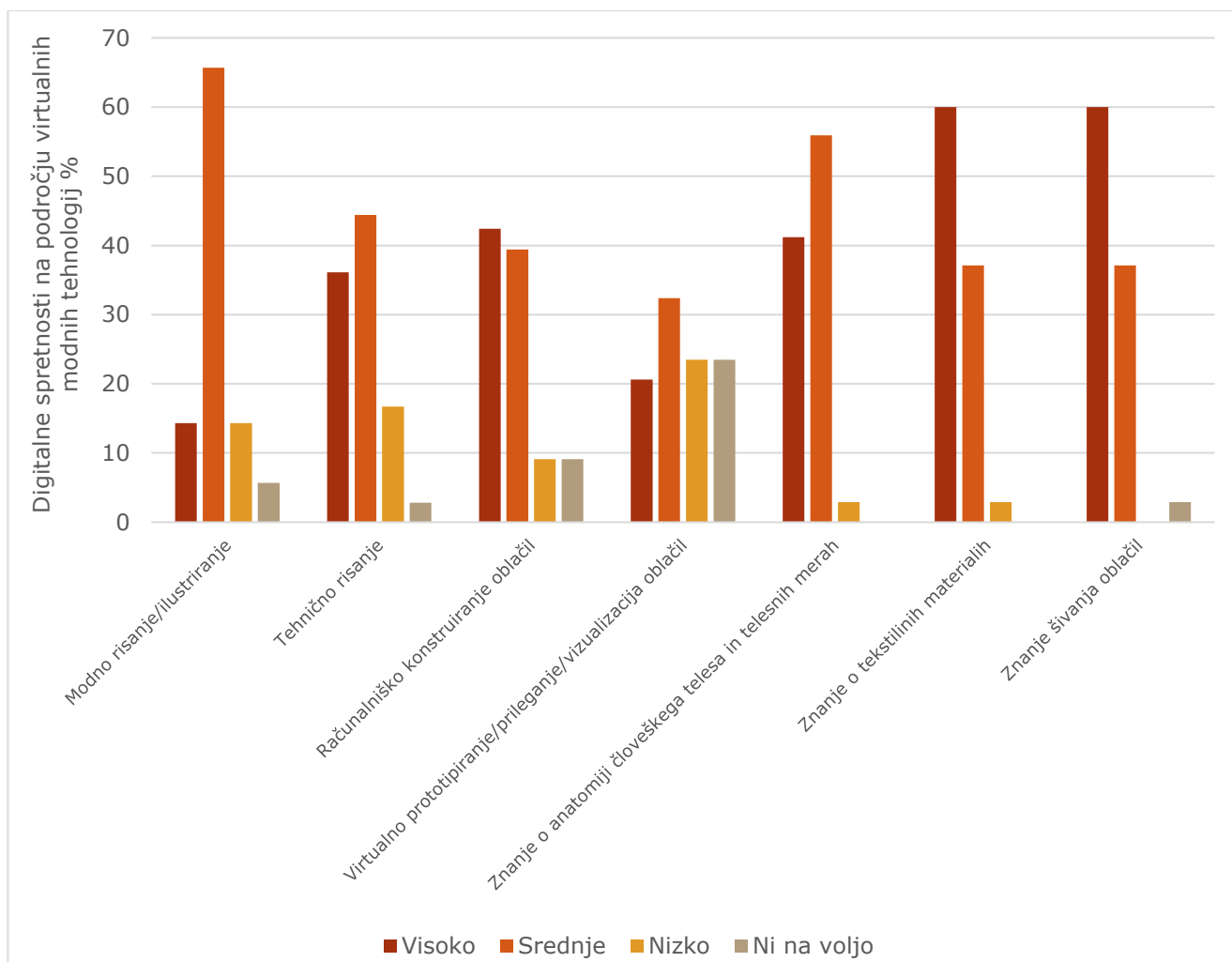


Slika 2.10: Uporaba programske opreme za pomerjanje in vizualizacijo virtualnih prototipov oblačil v anketiranih evropskih podjetjih

### 1.3 Zahtevana digitalna znanja za virtualne modne tehnologije in zahtevani poklicni profili

Raven digitalnih in drugih spretnosti zaposlenih v podjetjih se razlikuje glede na namen, slika 2.11. 14 % evropskih podjetij je ocenilo, da je znanje modnega risanja visoko, 66 % srednje, 14 % nizko, 6 % pa, da tega znanja nimajo. 36 % podjetij je znanje tehničnega risanja ocenilo kot visoko, 44 % kot srednje, 17 % kot nizko in 3 % podjetij tega znanja nima. 42 % podjetij je znanje računalniškega konstruiranja oblačil ocenilo kot visoko, 39 % kot srednje, 9 % kot nizko in 9 % podjetij tega znanja nima. 21 % podjetij je ocenilo, da je znanje na področju virtualnega prototipiranja, prileganja in vizualizacije oblačil visoko, 32 % srednje, 24 % nizko in 24 % brez znanja. 41 % podjetij ocenjuje znanje o anatomiji človeškega telesa in telesnih merah kot visoko, 56 % kot srednje in 3 % podjetij teh znanj nima. Znanje o tekstilnih materialih 60 % podjetij ocenjuje visoko, 37 % srednje in 3 % nizko. Rezultati glede znanj na področju šivanja oblačil so naslednji: 60 % podjetij ima na tem področju visoko znanje, 37 % podjetij srednje znanje, 3 % podjetij pa ga nima.

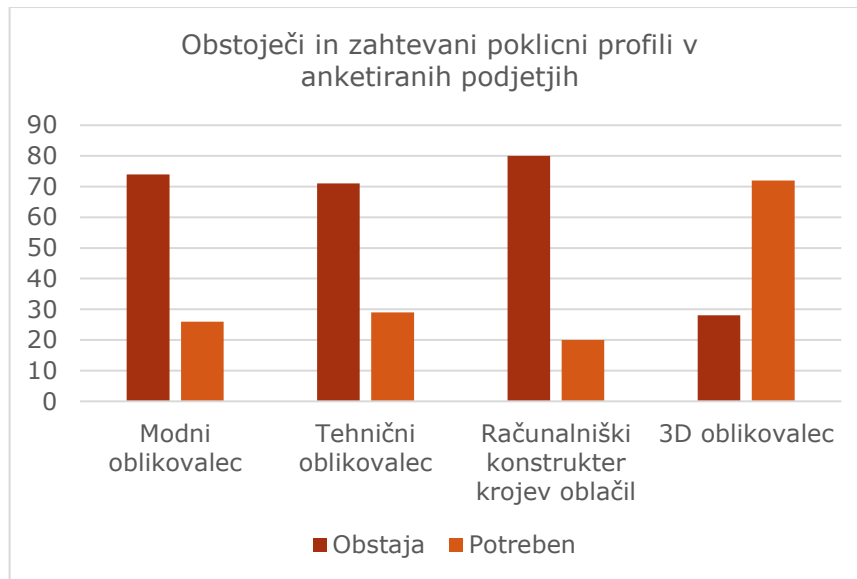




Slika 2.11: Raven digitalnih spretnosti na področju virtualnih modnih tehnologij v anketiranih evropskih podjetjih

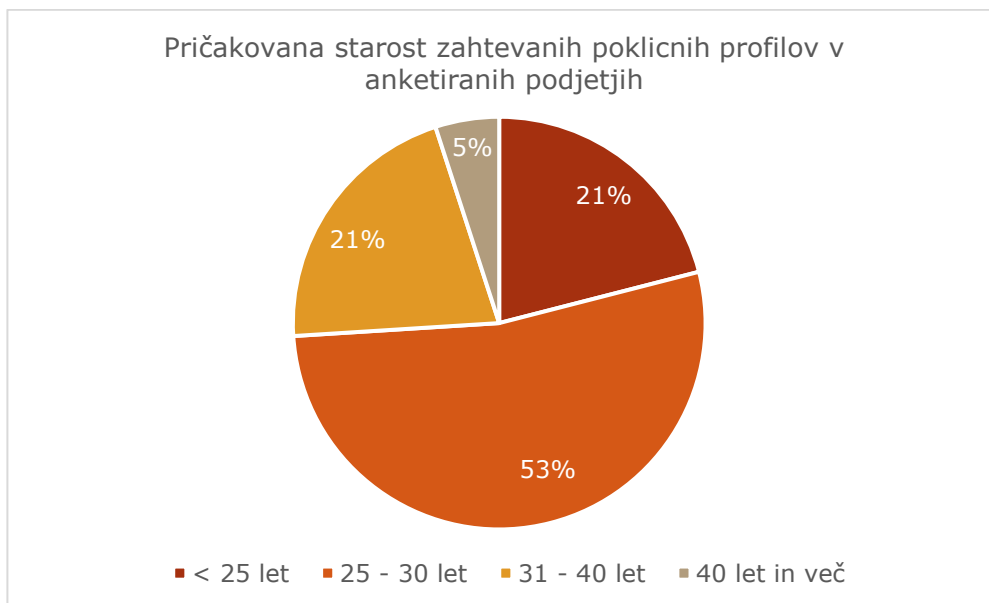
V anketiranih evropskih podjetjih ima 74 % podjetij modne oblikovalce, 71 % tehnične oblikovalce, 80 % konstrukterje krojev oblačil (2D CAD konstruktorji) in 28 % 3D konstruktorje. V večini podjetij je 3D oblikovalec (3D konstrukter krojev oblačil) najbolj potreben poklic (72 %), slika 2.12.





Slika 2.12: Obstoječi in zahtevani poklicni profili na področju oblikovanja oblacil

Pričakovana starost zahtevanih poklicnih profilov v anketiranih evropskih podjetjih je: 21 % mlajši od 25 let, 53 % stari med 25 in 30 let, 21 % stari med 31 in 40 let in le 5 % podjetij želi sodelavce stare 40 let in več, slika 2.13.

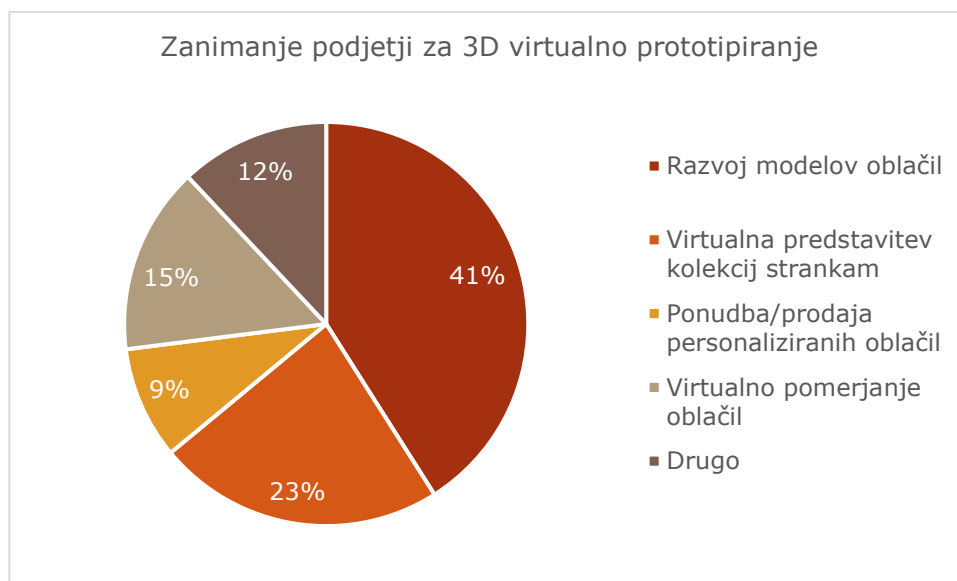


Slika 2.13: Pričakovana starost zahtevanih poklicnih profilov v anketiranih evropskih podjetjih

Anketirana evropska podjetja se v prihodnjem zanimajo za vključevanje virtualnega 3D prototipiranja oblacil. 41 % podjetij se zanima za uporabo tehnologij virtualnega



prototipiranja oblačil, zlasti za razvoj modelov oblačil, 23 % za virtualno 3D predstavitev kolekcij strankam, 15 % za virtualno pomerjanje, 9 % za ponudbo/prodajo personaliziranih oblačil s pomočjo virtualne predstavitve/izbire oblačil in 12 % za druge namene, zlasti za usposabljanje, slika 2.14.



Slika 2.14: Zanimanje podjetij za 3D virtualno izdelavo prototipov oblačil z vidika prihodnjega razvoja

## 1.4 Sklep

Raziskava je pokazala, da 71 % evropskih oblačilnih in modnih podjetij nima izkušenj z virtualnimi modnimi tehnologijami, 29 % pa jih ima. Ta evropska podjetja (29 %) imajo tudi različno dolge izkušnje z virtualnimi modnimi tehnologijami: 25 % jih ima izkušnje od 1 do 3 let, 25 % pa od 4 do 5 let. Med podjetji brez izkušenj jih 65 % želi v prihodnosti uporabljati tehnologije virtualnega prototipiranja, zlasti za računalniško konstruiranje krojev oblačil z uporabo virtualnega prototipiranja in virtualnimi predstavitvami kolekcij strankam.

Ugotovljeno je bilo, da anketirana evropska podjetja večinoma potrebujejo (72 %) nov poklicni profil, 3D oblikovalec oz. 3D konstrukter krojev, ki že ima nekaj izkušenj in je starosti med 25 in 30 let. To kaže, da se morajo tako študenti in dijaki na fakultetah in srednješolskih izobraževalnih ustanovah kot tudi strokovnjaki v podjetjih nujno usposobiti za uporabo virtualnih modnih tehnologij.



Raziskava je pokazala, da večina podjetij opisuje svoje digitalno znanje kot orodje za modno risanje in ilustriranje (66 %), tehnično risanje (44 %), konstruiranje krojev (42 %) in virtualno prototipiranje, prileganje in vizualizacijo oblačil (32 %). Za dobro razumevanje in uporabo virtualnih modnih tehnologij ter izdelavo personaliziranih virtualnih manekenov za razvoj personaliziranih oblačil morajo zaposleni v podjetjih dobro poznati tudi druga področja, npr. anatomijo človeškega telesa in zajemanje telesnih dimenzij. Potrebno je tudi dobro znanje s področja tekstilnih materialov in šivanja oblačil. Ta znanja je 60 % podjetij ocenilo kot dobra, z izjemo znanja anatomije človeškega telesa in telesnih mer (56 % kot srednje dobro). Ti rezultati kažejo, da še vedno obstaja vrzel med trenutnimi in zahtevanimi digitalnimi spretnostmi, da bi se podjetja približala cilju, to je visokemu nivoju znanja in spretnosti.

Analiza raziskave kaže, da je uporaba virtualnih modnih tehnologij za anketirana evropska podjetja še vedno relativno novo področje v procesu razvoja oblačil in za predstavitev oblačil na modnem trgu.

Raziskava med evropskimi podjetji je pokazala, da obstaja potreba po usposabljanju na področju digitalne mode, katerega bodo projektni partnerji razvili v naslednjih rezultatih projekta s pomočjo platforme za usposabljanje na področju personaliziranega virtualnega 3D pomerjanja oblačil.

Analiza raziskave je pokazala, da mora usposabljanje z učno platformo temeljiti na različnih učnih komponentah, ki za vsako oblačilo vključujejo predstavitev:

- tehnično skico oblačila za razumevanje zasnove krojnih delov oblačila,
- tekstilnih materialov z vidika mehanskih lastnosti, za razumevanje videza virtualnega oblačila pri uporabi različnih tekstilnih materialov,
- tekstilnih materialov z vidika njihove barve in otipa za čutno zaznavanje virtualnih oblačil in
- 3D telesnih modelov z vidika možnosti prilagajanja telesnih mer in njihovega vpliva na izbiro oblačila ustrezne velikosti.



## 2 KRATKO POROČILO INTERVIJUJEV S FOKUSNO SKUPINO MODNIH IN TEKSTILNIH PODJETJI

Poročilo intervjujev s fokusno skupino modnih in tekstilnih podjetij je namenjeno usmeritvi in opredelitvi digitalnih spretnosti, ki so potrebne v modni industriji ter predstavitvi dejanskega stanja uporabe virtualnih modnih tehnologij v industriji za vsako partnersko državo.

Intervju temelji na opredeljenih izhodiščih analize raziskave za vsako partnersko državo. Omogoča poglobljeno raziskavo potrebnih digitalnih spretnosti in stanje vključevanja virtualnih tehnologij za izdelavo prototipov personaliziranih oblačil v modni industriji. Sestavljen je bil iz šestih podpornih vprašanj, ki so bila podlaga za izvedbo ustreznih intervjujev v partnerskih državah.

Intervjuji so bili opravljeni z najmanj tremi modnimi ali oblačilnimi podjetji na partnerja v obliki osebnih, telefonskih, spletnih ali elektronskih intervjujev z osebami na vodstvenih položajih in/ali tehničnim osebjem.

V Romuniji je bilo intervjuvanih sedem modnih in oblačilnih podjetji, štiri s strani partnerja INCDTP in tri s strani partnerja TU Iasi. Na Portugalskem, v Sloveniji in v Franciji so bila intervjuvana po tri podjetja na partnerja, medtem ko so Belgijski partnerji izvedli intervju s petimi podjetji.

Rezultati intervjujev s fokusnimi skupinami modnih in tekstilnih podjetij so predstavljeni v obliki nacionalnih poročil sodelujočih partnerjev. V tem kratkem poročilu povzemamo glavne ugotovitve intervjujev s podjetji, v petih partnerskih državah projekta Erasmus+ DigitalFashion: Romunija, Portugalska, Slovenija, Belgija in Francija.

### 2.1 Osnovne informacije o intervjuvanih Evropskih podjetjih

V Romuniji intervjuvana podjetja proizvajajo široko paleto izdelkov: od preprostih do zelo zapletenih oblačil iz tkanin ali pletiv za ženske, moške in otroke. Nekatera od teh podjetij so velika podjetja, ki delajo za znane blagovne znamke in jim zato ni potrebno izvajati promocijskih dejavnosti. Nekatera podjetja, s katerimi so bili opravljeni





razgovori, so manjša, z lastnimi kolekcijami. Promovirajo se predvsem prek spleta, družbenih omrežij in spletnih trgovin. Večina jih ima lastno spletno stran. Svoje izdelke promovirajo tudi na sejmi, vendar pa je v zadnjem času zaradi pandemičnih razmer za njih aktualno predvsem spletno oglaševanje.

Na Portugalskem je bil intervju opravljen s fokusno skupino malih in srednje velikih podjetij. Vsa tri podjetja imajo lastno blagovno znamko, dve od njih pa izdelujeta oblačila tudi za druge blagovne znamke. Vsa podjetja imajo dobro izdelano komunikacijsko strategijo z jasno prisotnostjo na družbenih omrežjih. Eno od podjetij ima lastno trgovino na drobno. Vsa tri podjetja se promovirajo tudi s prisotnostjo na sejmi.

Intervjuvana slovenska podjetja so manjša modna podjetja, ki izdelujejo personalizirana modna oblačila za odrasle, dve pa imata tudi lastne kolekcije oblačil za ženske ali otroke. Vsa tri podjetja za promocijo svojih dejavnosti in oblačil uporabljajo družbena omrežja, dve pa ponujata tudi spletno prodajo oblačil.

Od vseh petih intervjuvanih belgijskih podjetji, le eno podjetje proizvaja visoko modna oblačila za moške, ženske in otroke. Dve podjetji razvijata in proizvajata varovalna in običajna delovna oblačila, eno podjetje proizvaja spalni program za vse starostne skupine, eno podjetje pa je vodilno na trgu ženskega spodnjega perila in kopalk. Z izjemo modnega podjetja skoraj vsa podjetja, ki proizvajajo profesionalna in varovalna oblačila, večino svojega prometa ustvarijo s poslovanjem B2B. Modno podjetje prodaja predvsem v lastnih trgovinah, majhen del (15-20 %) se proda prek spletnih platform. Oglaševanje poteka predvsem prek spletnih strani, katalogov in družbenih medijev.

V Franciji so bili intervjuji opravljeni s podjetji, ki proizvajajo širok nabor izdelkov: od preprostih oblačil do prilagojenih izdelkov visoke mode in delovnih oblačil. Eno od podjetij je veliko in ima v lasti znano modno znamko z dobro razvitim tradicionalnim poslovnim modelom in močnimi oglaševalskimi kanali. Dobro razvita je tudi njegova platforma za e-nakupovanje s spletnim oglaševanjem. Eno podjetje ima v lasti blagovno znamko visoke mode, ki je zelo znana med premožnejšim prebivalstvom zahodne Evrope in ima dobro razvito platformo za e-nakupovanje in e-oglaševanje. Zadnje podjetje je mlado modno podjetje, ki ponuja delovna oblačila. Podjetje ima dobro komunikacijo preko družbenih medijev in dobro razvito platformo za e-nakupovanje. Komunikacija s strankami običajno poteka prek elektronske pošte, družbenih medijev in spletnih sestankov.

## 2.2 Programska oprema za izdelavo oblačil

Anketirana podjetja v Romuniji uporabljajo posebno programsko opremo za risanje modnih skic, na primer Corel Draw. V nekaterih primerih so skice izrisane tudi prostoročno. Konstruiranje krojev oblačil se v večini primerov opravi s posebno programsko opremo. Najbolj priljubljena je programska oprema Gemini, sledita ji Gerber



in Lectra. V nekaterih podjetjih kombinirajo obe metodi: ročno in računalniško. Pri pleteninah se uporablja Shima Seiki programska oprema. Nekatera najmanjša podjetja konstruirajo oblačila le ročno.

Vsa tri anketirana portugalska podjetja uporabljajo za izdelavo oblačil programsko opremo: Gerber in Lectra.

Anketirana slovenska podjetja za razvoj oblačil uporabljajo modne in tehnične skice, ki jih narišejo ročno ali pa s pomočjo programske opreme. V vseh podjetjih se konstruiranje krojev oblačil izvaja ročno, prav tako se ročno ugotavlja tudi prileganje oblačil, izdelanih po meri.

V vseh anketiranih belgijskih podjetjih za modne in tehnične skice uporabljajo Adobe Illustrator, eno podjetje uporablja tudi Canvas in Lectra Kaleido. Dve podjetji uporabljata Adobe Photoshop, podjetje za spodnje perilo pa eksperimentira s programom Clo3d. Tri podjetja konstruirajo kroje oblačil v podjetju s programsko opremo Lectra, Gerber ali Investronica. Za dve podjetji pa konstruirajo kroje oblačil podizvajalci, ki uporabljajo programa Lectra in Assyst. Seveda pa vsa anketirana podjetja uporabljajo tudi običajno pisarniško programsko opremo, večina jih ima sistem PLM in/ali ERP.

V anketiranih francoskih podjetjih modne skice izrisujejo s posebno programsko opremo; najbolj priljubljen je Adobe Photoshop, občasno pa so skice narisane tudi ročno. V večini primerov je konstruiranje krojev oblačil izdelano s posebno programsko opremo, najbolj priljubljena programa sta Lectra in Gerber. V primeru konstruiranja krojev delovnih oblačil se istočasno uporabljata ročno in računalniško podprto konstruiranje. Razlog za to je, da nekaterih posebnih spretnosti pri konstruiranju krojev oblačil ni mogoče v celoti prenesti v CAD okolje.

## 2.3 Programska oprema za virtualno 3D prototipiranje oblačil

Večina intervjuvanih romunskih podjetji želi v prihodnosti uporabljati virtualno 3D prototipiranje za namene razvoja krojev oblačil. Uvedba 3D prototipiranja je odvisna predvsem od prihodnosti oblačilne industrije. Vsa anketirana podjetja so odprta za uporabo virtualnega 3D prototipiranja predvsem za namene razvoja modelov oblačil, dve od njih ga že uporabljata. Podjetja razumejo prednosti tovrstne programske opreme, omejitvi pa sta cena in negotovost glede prihodnosti predvsem zaradi pandemske krize.

Nobeno izmed portugalskih podjetji ne uporablja 3D tehnologije, v dveh podjetjih razmišljajo o uporabi te tehnologije v prihodnosti, medtem ko v tretjem podjetju ne nameravajo uvesti 3D tehnologij.

Virtualne modne tehnologije anketirana slovenska podjetja na splošno poznajo, čeprav v kratkem še ne nameravajo uvesti programske opreme CAD PDS 3D. Dve podjetji



poznata 2D programsko opremo CAD PDS za konstruiranje krojev oblačil, le eno podjetje ima osnovno znanje o 3D virtualnem prototipiranju oblačil.

Z izjemo belgijskega podjetja za spodnje perilo nobeno od belgijskih podjetij, s katerimi so bili opravljeni razgovori, nima izkušenj s programsko opremo za virtualno 3D pomerjanje, vendar pa vsa preučujejo možnosti za njeno uvedbo v prihodnosti. Podjetje za spodnje perilo uporablja Clo3d samo za vizualizacijo, ne pa za pomerjanje.

Vsa anketirana podjetja v Franciji želijo v prihodnosti uporabljati virtualno 3D prototipiranje predvsem na področju razvoja krojev oblačil. Ali bodo uporabljali 3D virtualnih tehnologije pa bo odvisno od razvoja trga modne industrije in možnosti za usposabljanje digitalnih oblikovalcev. Vsa anketirana podjetja so odprta za uporabo virtualnega 3D prototipiranja za razvoj modelov oblačil. Ob tem pa želijo pridobiti več spretnosti za delo v 3D virtualnem okolju v smislu znanj o oblikovanju in karakterizaciji lastnosti tekstilij. Digitalno oblikovalsko okolje, ustvarjeno z orodji CAD, bi moralo biti tesno povezano in v interakciji s sedanjim realnim oblikovalskim okoljem, v katerem oblikovalci in vodje blagovnih znamk prav tako obvladajo napredna znanja v vseh pogledih.

## 2.4 Druga programska orodja

V Romuniji podjetja uporabljajo tudi druge vrste programske opreme: za računovodstvo, odpremo, proizvodnjo SSD (Standard Sewing Data), DataS, za krojilnico in vezenje. Najpogosteje se uporablja programska oprema za računovodstvo in odpremo, ki ji glede na velikost podjetja sledi specializirana programska oprema za področje proizvodnje. Večina anketiranih podjetij uporablja različne vrste programske opreme, kar pomeni, da so odprta za proces digitalizacije in imajo zaposlene z osnovnim znanjem na tem področju. Ne glede na raznolikost anketiranih podjetij, vsa podjetja pri svojem delu uporabljajo različno programsko opremo in bi je vsekakor potrebovali še več. Zagotovo pa v anketiranih romunskih podjetjih obstaja potreba po digitalnih znanjih za potrebe razvoja modnih oblačil.

Na globalni ravni je bilo med anketiranimi portugalskimi podjetji opaziti, da jih zanima tehnološki razvoj in pomen digitalizacije, po drugi strani pa eno od podjetij temu razvoju nasprotuje.

Anketirana slovenska podjetja uporabljajo programsko opremo predvsem za risanje vzorcev za njihovo digitalno tiskanje na tekstilije. Eno od podjetij namerava 2D CAD programsko opremo v prihodnosti uporabljati za konstruiranje krojev oblačil, medtem ko drugo podjetje razvija oblačila s personaliziranimi vzorci vezenin in jih želi ponuditi na trgu z uporabo tehnologije virtualnega pomerjanja.



Vsa anketirana belgijska podjetja uporabljajo tudi običajno pisarniško programsko opremo, večina jih ima sistem PLM in/ali ERP ter programsko opremo, kot so Le new black, Zendesk, Metapack, Orli-cegid, LECTRA Diamino, programsko opremo za oblikovanje vezenin in program za izdelavo etiket.

Anketirana francoska podjetja uporabljajo programsko opremo za elektronsko poslovanje, ki temelji na PHP, programsko opremo za avtomatsko šivanje in programsko opremo za krojenje.

## 2.5 Sklep

Intervjuji v državah partnericah projekta so bili opravljeni s predstavniki podjetij različnih velikosti in z različnimi programi proizvodnje oblačil. Večina podjetij uporablja programsko opremo za risanje modnih in tehničnih skic ter za konstruiranje krojev oblačil. V nekaterih podjetjih se kroji oblačil konstruirajo ročno, kar kaže na potrebo po dodatnem digitalnem znanju.

Večina anketiranih evropskih podjetij želi v prihodnosti uporabljati virtualno 3D prototipiranje za razvoj krojev oblačil, vendar pa poudarjajo, da je to odvisno predvsem od razvoja modne industrije in možnosti za usposabljanje digitalnih modnih oblikovalcev, ki morajo za potrebe virtualnega 3D prototipiranja razviti več spretnosti, predvsem na področju oblikovalskega znanja in določanja lastnosti materialov. Večina anketiranih podjetij uporablja različne vrste programske opreme. To pomeni, da so odprta za proces digitalizacije, čeprav imajo zaposlene z osnovnim usposabljanjem na tem področju. Kljub temu, da se anketirana podjetja razlikujejo po več kriterijih, pri svojih dejavnostih uporabljajo različne vrste programske opreme in je potrebujejo še več, kar poudarja potrebo po izboljšanju digitalnih znanj na področjih modnega oblikovanja.



### 3 KRATKO POROČILO O UČNIH ZAHTEVAH RANLJIVIH SKUPIN

Izzivi izobraževanja v digitalnem svetu nas spodbujajo, da s prilagodljivimi načini in inovativnim razmišljanjem čim bolj odpremo izobraževanje, da bi se lahko vsi uporabniki prilagodili in pripravili na neznane dogodke v prihodnosti. Ustrezna digitalna platforma za modno oblikovanje, ki temelji na informacijski tehnologiji, lahko zagotovi potrebno podporo za doseg tega cilja.

Eden od glavnih ciljev projekta DigitalFashion je razviti nove metode in gradiva za usposabljanje na digitalnem področju, ki bodo študentom in strokovnjakom omogočili hitro obvladovanje ključnih tehnologij za oblikovanje in izdelavo izdelkov po meri v virtualnem okolju.

Odgovorna družba mora vsem skupinam ljudi omogočiti izobraževanje na določenem področju. Cilj projekta DigitalFashion je zagotoviti spletno učenje na področju digitalne mode, dostopno vsem skupinam ljudi.

V prvem delu poročila so opredeljene ranljive skupine, katerim je projekt namenjen. Drugi del tega poročila vsebuje zbirno analizo učnih potreb skupin invalidov, ki so upravičeni do digitalnega usposabljanja in potrebujejo podporne tehnologije za spletno učenje. Ker sta dva partnerja projekta inštituta (INCDTP - Bukarešta, Romunija, CITEVE - Famalicão, Portugalska), se je analiza učnih potreb v njunem primeru osredotočila na položaj ranljivih skupin zaposlenih v tekstilni industriji oziroma v devetih tekstilnih in oblačilnih podjetjih v Romuniji. CITEVE pa se je osredotočil na institucionalno in nacionalno stanje glede dostopa do visokošolskega izobraževanja za kandidate s posebnimi potrebami.

Univerzitetni projektni partnerji (UNI Maribor, TUIASI, HOGENT, ENSAIT) so analizirali položaj ranljivih skupin študentov na univerzi in opravili intervju s študentom invalidom ali zaposlenim, ki ima izkušnje z njimi. Poročilo o učnih potrebah ranljivih skupin je namenjeno opredelitvi smernic za potrebne učne metode za mednarodno sodelovalno spletno učenje na področju digitalne mode.



### 3.1 Ranljive skupine

Po podatkih Evropskega inštituta za enakost spolov (EIGE) so ranljive skupine (<https://eige.europa.eu/thesaurus/terms/1083>) skupine ljudi, ki imajo/se soočajo z:

- večjim tveganjem revščine ter socialne izključenosti,
- diskriminacijo in nasiljem,
- splošno prebivalstvo, med drugim tudi etnične manjšine in migranti,
- invalidi,
- izolirane starejše osebe in otroci.

Zgoraj predstavljene skupine ljudi imajo težave z dostopnostjo do izobraževanja, nekateri od njih imajo posebne zahteve in potrebujejo podporne tehnologije za usposabljanje in učenje v lastnem tempu, nekateri pa potrebujejo tudi prilagoditve delovnega mesta.

Spletno usposabljanje in učenje na področju digitalne mode je dostopno večini ljudi iz naštetih skupin, ki se želijo in zmorejo učiti na področju digitalne mode. Spletno usposabljanje ponuja veliko prednosti, kot so učenje na daljavo, prilagodljiv čas učenja in izjemna multimedijaska podpora.

Platforma za usposabljanje in učno gradivo projekta DigitalFashion bosta pripravljena v angleščini, učno gradivo pa bo prevedeno tudi v pet partnerskih jezikov: francoščino, portugalsščino, slovenščino, romunščino in nizozemščino. Na ta način bomo lahko v izobraževanje na področju digitalne mode vključili več ljudi, saj bomo odpravili ovire jezika, razdalje, socialne izključenosti, diskriminacije in spola.

Pandemija COVID19 je prekinila izobraževanje milijonov učencev po vsem svetu. Zaradi tega so bile izobraževalne ustanove prisiljene čez noč preiti na programsko opremo za spletno poučevanje, kot so Zoom, Google Classroom, Microsoft Teams, Blackboard, Slack, Floop itd. Spletno poučevanje in učenje je v času pandemije postalo glavna metoda poučevanja. Projekt DigitalFashion podpira proces poučevanja in učenja modnega oblikovanja s spletnimi učnimi metodami tudi za takšne ter morebitne podobne prihodnje situacije.

Izpostavimo lahko, da nova spletna metoda usposabljanja na področju modnega oblikovanja, ki temelji na 3D virtualnem prototipiranju in gradivu za usposabljanje, v celoti ustreza tudi različnim vrstam študentov:

- rednim študentom,
- Erasmus in Ceepus študentom,
- vrhunskim športnikom,
- priznanim umetnikom,



- dolgotrajno bolnim ali poškodovanim študentom.

Poleg tega je lahko spletno učenje digitalne mode namenjeno tudi študentom, kot so:

- nosečnice s težavami in

- matere/očetje, ki se lahko učijo le doma.

Ranljive skupine vključujejo invalide, kot so slabovidni, naglušni, gibalno ovirani itd., ki za spletno učenje potrebujejo posebne zahteve in podporne tehnologije.

### 3.1.1 Problematika dostopa za invalide

Podporna tehnologija omogoča dostop do računalniških virov skoraj vsakomur. Vključuje specializirano strojno in programsko opremo, ki ljudem z osvojenimi spretnostmi omogoča produktivno uporabo računalnikov. V nadaljevanju so opisani primeri težav pri dostopu, s katerimi se srečujejo študenti in predavatelji pri učenju na daljavo (<https://www.washington.edu/doit/distance-learning>):

1. Slabovidnost: Slepí učenec ali učitelj lahko uporablja računalnik, opremljen s programsko opremo za pretvorbo besedila v govor in sintetizatorjem govora (sistem bere besedilo na zaslonu s sintetiziranim glasom). Običajno za navigacijo po internetu uporabljajo brskalnik, ki vsebuje samo besedilo, medtem ko je funkcija nalaganja grafike v večpredstavnostnem spletnem brskalniku izklopljena, saj ne more razlagati grafike, če ni besedila, ki bi opisovalo grafiko. Programska oprema za pretvorbo besedila v govor ima težave tudi s tiskanim gradivom, videoposnetki in drugim vizualnim gradivom za poučevanje/učenje. Učenci z omejenim vidom lahko uporabijo posebno programsko opremo za povečevanje zaslonskih slik, saj lahko naenkrat vidijo le majhen del spletne strani. Učence z omejenim vidom lahko zmotijo nepregledne spletne strani in postavitev strani, ki se spreminja s strani na stran.
2. Okvare sluha: Večina internetnih virov je osebam z okvaro sluha dostopna, saj pri njihovi uporabi sluha ne potrebujejo. Kadar spletne strani vsebujejo samo zvočni izpis, ne da bi zagotovile podnapise ali prepis besedila, je tej skupini učencev onemogočen dostop do informacij. Tudi video predstavitve brez podnapisov so gluhim nedostopne. Gluhi študenti tudi ne morejo sodelovati na telekonferencah, ki so lahko del pouka na daljavo.
3. Motnje mobilnosti: Študenti z različnimi gibalnimi ovirami se lahko vključijo v učenja na daljavo. Nekateri med njimi ne morejo uporabljati rok in uporabljajo alternativne tipkovnice, digitalna pisala, glasovni vnos in druge vhodne naprave



za dostop do vseh gradiv in navigacijskih pripomočkov na internetu. Nekateri gibalno ovirani študenti uporabljajo ukaze tipkovnice kot nadomestek za funkcije miške in zato ne morejo v celoti upravljati programske opreme, ki zahteva uporabo miške. Nekateri gibalno ovirani učenci nimajo fine motorike, potrebne za izbiro majhnih gumbov na zaslonu. Učenci, ki z računalnikom delajo zelo počasi, imajo težave pri učinkovitem sodelovanju pri poučevanju v realnem času.

### 3.2 Analiza učnih potreb ranljivih skupin evropskih projektnih partnerjev

Da bi spletno poučevanje in učenje na področju modnega oblikovanja omogočili vsem skupinam ljudi, ki se želijo usposabljanje, so vsi partnerji opravili analizo potreb po učenju za ljudi s posebnimi potrebami.

Analiza se osredotoča zlasti na osebe z okvaro vida, sluha in gibalno ovirane osebe. Na vsaki partnerski univerzi in inštitutu je pri zbiranju informacij o učnih potrebah invalidov sodeloval invalidni študent dodiplomskega ali magistrskega študija ali član osebja.

Poleg tega je bila na partnerskih univerzah izvedena raziskava o podpori pri poučevanju in učenju za študente s posebnim statusom, kot so: vrhunski športniki, priznani umetniki, študenti z dolgotrajnimi poškodbami ali boleznimi ter matere/očete, ki jim je treba zagotoviti možnosti spletnega učenja.

V Romuniji se lahko študenti s področja tekstilstva in delavci z manjšimi invalidnostmi srečujejo s težavami pri prilagajanju na delovnem mestu. Fakulteta za tekstilstvo na univerzi TU IASI in Nacionalni inštitut za raziskave in razvoj na področju tekstilstva in usnjarstva (INCDTP) iz Bukarešte, sta, kot glavna izvajalca izobraževanja in usposabljanja na področju tekstilstva na nacionalni ravni, izvedla analizo položaja ranljivih skupin študentov in delavcev. Tehniška univerza Iasi podpira ranljive skupine študentov, zlasti tiste iz tujine, kot so študenti iz Republike Moldavije in študenti s socialno-ekonomskimi težavami. INCDTP Bukarešta izvaja aplikativne raziskave in z dobrimi povezavami s tekstilnimi podjetji zagotavlja ukrepe za podporo osebam z različnimi vrstami okvar ali omejitev.

V tekstilna podjetja podpirajo in vključujejo osebe z manjšimi okvarami in osebe drugih narodnosti. Glede na naravo težav, vključno z izrednimi razmerami zaradi pandemije, so tekstilna in konfekcijska podjetja zagotavljala različne podporne ukrepe.

Spletni instrumenti za usposabljanje, ki jih zagotavlja projekt DigitalFashion, so glede na opravljeno študijo dostopni tudi študentom in zaposlenim v tekstilni industriji z





manjšimi motnjami. Dostop do izobraževalnih gradiv bi lahko ovirala že resnejša okvara vida. Po drugi strani pa lahko študenti in delavci z gibalno oviranostjo, ki je bila navedena kot najpogostejša vrsta oviranosti, izkoristijo učenje na daljavo in prilagodljiv čas učenja. Študentje in delavci iz tujine imajo lahko koristi tudi od večjezičnega izobraževalnega gradiva projekta DigitalFashion. Izobraževalno gradivo bo pripravljeno v naslednjih evropskih jezikih: francoščini, nizozemščini, slovenščini, romunščini, portugalsščini in angleščini. Opredelitev tehničnih izrazov in večkulturno okolje bosta v pomoč ljudem iz tujine.

Virtualni izobraževalni instrumenti, ki jih predvideva projekt DigitalFashion, bodo z izobraževanjem in usposabljanjem vključili manj privilegirane skupine oseb v tekstilno skupnost in svet dela.

Na Portugalskem poklicno in visokošolsko izobraževanje vključuje izvajanje vrste vladnih ukrepov za vključevanje ranljivih skupin. Ti ukrepi predvidevajo nediskriminacijo in enak dostop za vse državljane. V zadnjih dveh letih se je zaradi pandemije COVID19 izvajanje ukrepov v podporo učenju na daljavo znatno povečalo, izobraževalne ustanove pa si prizadevajo za vzpostavitev ustreznih mehanizmov odzivanja v vseh razmerah. CITEVE sledi tej smernici ne le na izobraževalni, temveč tudi na strokovni ravni. Zaradi uspešnosti doseženih rezultatov bo to ukrep, ki ga je treba ohraniti in izboljšati v smislu izvajanja.

V Sloveniji lahko na podlagi analize študentov s posebnim statusom na univerzitetni in fakultetni ravni s poudarkom na študentih z okvaro vida, sluha in gibalno oviranostjo ter študentih vrhunskih športnikih, priznanih umetnikih, študentih z dolgotrajnimi poškodbami ali boleznimi, matere/očeti, ugotovimo, da njihovo število na Univerzi v Mariboru in njeni članici Fakulteti za strojništvo ni zanemarljivo. Študenti s posebnim statusom se soočajo s posebnimi okoliščinami ali izzivi, ki preprečujejo ali ovirajo njihovo polno in učinkovito vključevanje in sodelovanje v študijskem procesu. Da bi lahko pridobili potrebno znanje in veščine ter uspešno zaključili študij, so študenti s posebnim statusom upravičeni do določenih prilagoditev. To vrzel je mogoče odpraviti tudi pri poučevanju modnega oblikovanja s spletnim poučenjem digitalne mode, ki je cilj projekta DigitalFashion in omogoča študij digitalne mode vsem rednim študentom in študentom s posebnim statusom, ki so obravnavani v tej analizi. Zato je treba pri prihodnjih rezultatih projekta v skladu s priporočili za spletno učenje za študente z okvaro vida, sluha in gibalno oviranostjo upoštevati metode poučevanja in smernice za pripravo učnih gradiv.



V Belgiji lahko na podlagi prejetih povratnih informacij ugotovimo, da se je število študentov (iz visokošolskih študijskih programov s področja tekstilstva) s posebnim statusom v zadnjih letih povečalo, in sicer z 29 študentov v letih 2019-2020 na 58 študentov v letih 2021-2022. HOGENT želi vsakemu študentu zagotoviti enake možnosti, zato študentom s posebnimi potrebami ponuja različne vrste podpore, s katerimi poskuša omogočiti individualne izobraževalne in izpitne ukrepe glede na potrebe študenta. Poleg tega HOGENT vsem študentom ponuja brezplačno kompenzacijsko (bralno) programsko opremo "Alinea in the Cloud", ki pomaga pri branju, pisanju in učenju. Pri oblikovanju učnih metod in pripravi učnega gradiva za projekt DigitalFashion je posebna pozornost namenjena študentom s posebnimi potrebami.

V Franciji se modni oblikovalci s telesno oviranostjo zaradi svojih telesnih in psiholoških omejitev na delovnem mestu srečujejo z večjimi ali manjšimi težavami. V tem kontekstu bosta nadzor in optimizacija videza oblačil ključno vprašanje pri oblikovanju prilagojenih oblačil. Modno oblikovanje velja za ključno poklicno priložnost za invalide, zlasti za tiste, ki imajo interese in talente za umetniško ustvarjanje in ročno delo. Še posebej jih zanima uporaba digitalnih tehnologij pri oblikovalskem delu, ki jim lahko pomaga odpraviti fizične omejitve in se zaposliti na delovnih mestih, prilagojenih njihovim osebnim potrebam.

Digitalno spletno učenje, ki ga bo zagotovila platforma DigitalFashion, bo učinkovito izboljšalo delovne pogoje in pogoje usposabljanja ranljivih skupin modnih oblikovalcev ter zagotovilo nove poklicne priložnosti mladim invalidom, ki jih zanima modno oblikovanje. Vse dejavnosti usposabljanja, komuniciranja in promocije se bodo izvajale v popolnoma digitalnem okolju. Poleg tega bodo oblikovalci in proizvajalci prilagojenih modnih izdelkov izkoristili prednosti platforme DigitalFashion za hitro promocijo svojih najnovejših del ciljni javnosti oz. potrošnikom in različnim strokovnim institucijam (npr. modnim salonom).

### 3.3 Sklep

Cilj projekta DigitalFashion je poučevanje modnega oblikovanja s spletnim poučevanjem digitalnih tehnologij, ki je namenjen vsem skupinam ljudi, običajnim študentom in študentom s posebnimi potrebami ter strokovnjakom, obravnavanih v tej analizi. Zato je treba pri prihodnjih rezultatih projekta upoštevati metode poučevanja in smernice za oblikovanje učnih gradiv v skladu s priporočili za spletno učenje za osebe z okvaro vida, sluha in gibalno oviranostjo.



## 4 ZAKLJUČEK

Analize anket in intervjujev kažejo, da je uporaba virtualnih modnih tehnologij v procesu razvoja oblačil in za predstavitev oblačil na modnem trgu za evropska podjetja še vedno precej novo področje. Večina anketiranih podjetij v procesu razvoja in izdelave oblačil uporablja različne vrste programske opreme. Vendar je bilo ugotovljeno, da še vedno obstaja razkorak med sedanjimi in potrebnimi digitalnimi znanji, da bi se podjetja približala svojemu cilju, to je visoki ravni znanja in digitalnih veščin za specifične potrebe oblačilne in modne industrije. To pomeni, da so podjetja odprta za proces digitalizacije, tudi če imajo zaposlene le z osnovnim usposabljanjem/znanjem na tem področju.

Anketiranje in intervjuji med evropskimi modnimi in oblačilnimi podjetji so pokazali, da obstaja potreba po usposabljanju na področju digitalnih modnih tehnologij, katerega bodo projektni partnerji razvili v naslednjih rezultatih projekta s pomočjo platforme za usposabljanje za personalizirano 3D virtualno pomerjanje oblačil.

Analiza anket in intervjujev je pokazala, da mora usposabljanje z učno platformo temeljiti na različnih učnih komponentah, ki za vsako oblačilo vključujejo predstavitev:

- tehnične skice oblačila za razumevanje zasnove krojnih delov oblačila,
- tekstilnih materialov z vidika mehanskih lastnosti, da bi razumeli videz virtualnega oblačila pri uporabi različnih tekstilnih materialov,
- tekstilne materiale z vidika njihove barve in otipa za čutno zaznavanje virtualnih oblačil in
- 3D telesnih modelov z vidika možnosti prilagajanja njihovih telesnih mer in njihovega vpliva na izbiro oblačila ustrezne velikosti.

Projekt DigitalFashion podpira norme odgovorne družbe, ki zagovarja, da morajo imeti vse skupine ljudi možnost izobraževanja na določenem področju. Zato je prednostno področje projekta DigitalFashion spletno učenje, ki je dostopno vsem skupinam ljudi, ki se lahko dodatno izobražujejo na področju digitalne mode. Zato je treba pri prihodnjih rezultatih projekta upoštevati metode poučevanja in smernice oblikovanje učnih gradiv v skladu s priporočili za spletno učenje za ljudi z okvaro vida in sluha in za gibalno ovirane osebe.



Spletno digitalno usposabljanje, ki ga predlaga platforma DigitalFashion, bo učinkovito izboljšalo delovne pogoje in pogoje usposabljanja ranljivih skupin modnih oblikovalcev ter odprlo nove poklicne možnosti za mlade invalidne osebe, ki jih zanima modno oblikovanje. Vse dejavnosti usposabljanja, komuniciranja in promocije bodo potekale v popolnoma digitalnem okolju. Poleg tega bodo platformo DigitalFashion lahko uporabljali tudi oblikovalci in proizvajalci prilagojenih modnih izdelkov, da bodo lahko zainteresirani javnosti in različnim strokovnim institucijam hitro predstavili svoje delo.



## ERASMUS +

KA2

KA220 – HED – Cooperation partnerships in higher education

Številka pogodbe: 2021-1-RO01-KA220-HED-000031150

Trajanje projekta:

1. februar 2022 – 31. januar 2025

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

© 2022-2025 DIGITALFASHION Consortium Partners. All rights reserved. All trademarks and other rights on third party products mentioned in this document are acknowledged and owned by the respective holders.



Institutul National de Cercetare-  
dezvoltare Pentru Textile si  
Pielari  
**Romania**

[www.certex.ro](http://www.certex.ro)

ensait  
ROUBAIN  
ÉCOLE D'INGÉNIEURS TEXTILES

Université  
de Lille

Ecole Nationale Supérieure Arts  
Industries Textiles  
**France**

[www.ensait.fr](http://www.ensait.fr)

FTILAB+  
**HO  
GENT**

Hogeschool Gent  
**Belgium**

[www.hogent.be](http://www.hogent.be)



Univerza v Mariboru  
**Slovenia**

[www.um.si](http://www.um.si)

  
**citeve**

Centro Tecnológico das  
Indústrias Têxtil e do Vestuário  
de Portugal  
**Portugal**

[www.citeve.pt](http://www.citeve.pt)



Universitatea Tehnică Gheorghe  
Asachi Din Iasi  
**Romania**

[www.tuiasi.ro](http://www.tuiasi.ro)



