
Projektowanie ubioru II

Autorzy:

dr hab. Małgorzata Czudak, prof. ASP w Łodzi
Anna Spurek, Benericetti
Mateusz Kowalski, UEK
Agnieszka Król
Marlena Woolford
Krzysztof Tłuszcz i Henryk Tłuszcz, Kontekst Retail Design

Recenzenci:

prof. dr hab. Beata Gibała-Kapecka, ASP w Krakowie
prof. dr hab. Urszula Smaza-Galak, ASP we Wrocławiu

Redaktor merytoryczny: dr hab. Anna Pyrkosz
Redaktor techniczny i opracowanie graficzne: mgr Anna Hanysz
Korekta: Lucyna Sterczewska

Wydanie I

Pracownia Projektowania Tkaniny i Ubioru
Wydział Architektury Wnętrz
Akademia Sztuk Pięknych im. Jana Matejki w Krakowie
2021

Podręcznik akademicki dotowany przez NCBiR

„Zawód: Projektant ubioru. Realizacja programu kształcenia dostosowanego do potrzeb rynku pracy, gospodarki i społeczeństwa.”
Umowa o dofinansowanie nr: POWR.03.01.00-00-N067/16



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Wydawca:

Wydawnictwo Akademii Sztuk Pięknych im. Jana Matejki w Krakowie
pl. Jana Nowaka-Jeziorańskiego 3
31-154 Kraków
e-mail: wydawnictwo@asp.krakow.pl
www.wydawnictwo.asp.krakow.pl

© Copyright by Akademia Sztuk Pięknych im. Jana Matejki w Krakowie 2021

Projektowanie ubioru II

Spis treści

Wstęp	06
W poszukiwaniu nie straconego czasu	08
A to Polska właśnie	30
Wegańskie materiały, czyli o modzie	
#100%animalfree	52
Włókiennictwo jutra	62
Główne zasady visual merchandisingu- witryny	78
Główne zasady visual merchandisingu- wnętrza	88
Sztuczna inteligencja na rynku mody	100
Analiza i prognozowanie trendów w modzie	118
Od cyfrowej odzieży do wirtualnej mody	134
Wirtualny warsztat projektanta mody	150
Przypisy	180
Bibliografia	184

Oddajemy w Państwa ręce II tom podręcznika Projektowanie Ubioru. Według założeń pierwsza część stanowi bazę, zbiór podstawowych wiadomości z zakresu projektowania ubioru. Natomiast w drugiej części, powstałej po 3 latach przedstawiamy najnowsze informacje dotyczące postępu jaki dokonał się w tej dziedzinie. Trzy lata przy obecnym tempie zmian we wszystkich sferach naszego życia, to czas ogromnych osiągnięć również w obszarze wykorzystania nowych technologii w projektowaniu. Sztuki użytkowe są bardzo czułym barometrem przemian, a projektant jest zobligowany do nieustannego ich monitorowania w celu świadomego reagowania na potrzeby rynku. W tej dziedzinie połączenie talentu, wrażliwości z wiedzą na temat dostępnych narzędzi technologicznych, stanowi podstawę do wykonywania tego zawodu. Tak ważna umiejętność dokonywania świadomych wyborów na każdym etapie procesu projektowego jest uzależniona nie tylko od dostępu do informacji ale od jej kreatywnego przetworzenia. Dlatego w II tomie podręcznika zawarta jest nie tylko wiedza, rzetelna informacja, ale również wskazówki w jaki sposób przyszli projektanci mogą kreatywnie ją wykorzystywać w procesie twórczym.

Do udziału w tym przedsięwzięciu zaproszono wybitnych przedstawicieli z różnych dziedzin. Rozpoczynamy od podróży w poszukiwaniu inspiracji. Ten pierwszy impuls to natchnienie, wizja. Jak go uchwycić, zatrzymać? Jak patrzeć aby zobaczyć, zarejestrować w pamięci. To rozdział pt., „W poszukiwaniu nie straconego czasu...” Przejdziemy się ulicami Paryża, będziemy na Fashion Week w Londynie, aby na końcu odnaleźć inspiracje najbliżej siebie i zachwycić się rodzinnym miastem Łodzią. Następnym, jakże ważnym etapem jest umiejętność obserwacji, kreatywnego łączenia faktów, zjawisk i procesów. Trochę magii... jak odczytywanie przyszłości, a w języku projektowym, to prognozowanie nadchodzących trendów. Autorka rozdziału „Analiza i programowanie trendów w modzie” przybliży nam mechanizmy ich powstawania. Zradzi sposoby na ich wyszukiwanie, śledzenie i kreatywne ich zastosowania.. Kolejne rozdziały to odpowiedź: Jakie narzędzia ma do dyspozycji projektant XXI wieku, jak sprawić aby ich techniczne możliwości wzbogacały naszą wyobraźnię i ułatwiały przeniesienie

najbardziej odważnych wizji w rzeczywistość – jeszcze wirtualną rzeczywistość. W rozdziale „Sztuczna Inteligencja na rynku mody”, autorka ukazuje kierunki w jakich zmierza świat. Sporą dawkę informacji na temat najbardziej aktualnego kierunku, jakim jest ekologiczny wymiar projektowania, znajdziemy w rozdziale poświęconym „Wegańskim materiałom, czyli o modzie #100%animalfree”. W świat innowacyjnych materiałów tekstylnych przeniesie nas autor opracowania : „Włókiennictwo jutra”. Nie zabraknie również wiedzy z zakresu sprzedaży wizualnej, czyli sprzedaży za pomocą odpowiedniej ekspozycji produktu, niezbędnej dla studentów Wydziału Architektury Wnętrz.

Tak często podkreślana interdyscyplinarność dziedziny jaką jest projektowanie ubioru, była główną ideą jaka przyświecała przy opracowaniu podręcznika dla studentów projektowania ubioru. Każdy z biorących udział w tym niełatwym przedsięwzięciu wykazał się dużym zaangażowaniem, dzieląc się swoją wiedzą i doświadczeniem z przyszłymi projektantami, za co składam serdeczne podziękowania.

dr hab. Anna Pyrkosz prof. ASP

opiekun specjalności Projektowanie tkaniny i ubioru

Wydział Architektury Wnętrz

Akademia Sztuk Pięknych im. Jana Matejki w Krakowie

I

— **W poszukiwaniu
nie straconego czasu**

Czas poświęcony na poszukiwania nie będzie czasem straconym. Po prostu. Open your mind. Be creative. Dokładnie tak. Otwórz swój umysł, otwórz się... Uruchom wszystkie zmysły i chłoń. Wrażenia, zapachy, obrazy. Oglądaj, dotykaj, wachaj, smakuj. Zapamiętuj. Notuj. To wszystko jest twoją lokatą... lokatą na przyszłość.

*Zawsze miej oczy otwarte. Obserwuj.
Ponieważ cokolwiek zobaczysz, może cię zainspirować.
(Edith Head, amerykańska kostiumograf)*

Proste słowa, ale idealnie trafiające w istotę. Osoby zajmujące się projektowaniem powinny być stale czujne. Uczyć się i obserwować.

Moda to wielka pani. Utopiści pokazują nam przyszłe czasy w maszynach, w fantastycznej architekturze, w doskonałych urządzeniach społecznych. A czy wiecie, co ja chciałbym zobaczyć? Żurnal mody z roku 2000 i z niego poznałbym wszystko inne.

Autorem tych słów nie jest projektant, ale literat – Jan Parandowski. Pochodzą one z opowiadania zatytułowanego Koniec stulecia. Słowa pisarza niezwiązanego z modą dowodzą, jak znaczącą rolę odgrywa w życiu ludzi ubiór, a w szerszym kontekście – moda. Zainteresowanie nią trwa już kilka stuleci.

Jean-Paul Gaultier, francuski kreator mody znany ze swojej niesforności w projektowaniu, powiedział:

Jeśli nie masz do czegoś pasji, nie powinieneś się tym zajmować w ogóle.

Jean-Paul Gaultier¹ jest mistrzem w projektowaniu nie tylko kolekcji, ale także własnego wizerunku, spójnego z kreowanymi produktami. Proste skojarzenia – projektant nosi koszulki w ma-

rynarskie paski, więc perfumy sygnowane jego nazwiskiem otrzymały flakon wyglądający jak tors kreatora ozdobiony marynarskimi paskami.

Oczywiście poza konkurencją w kreowaniu swojego wizerunku był Karl Lagerfeld², który jest jednym z najbardziej rozpoznawalnych projektantów. Białe włosy spięte w kitkę, ciemne okulary, dopasowane garnitury, wysokie kołnierzyki koszul, skórzane rękawiczki z obciętymi końcówkami.

Cytowane słowa projektanta o pasji mogą stanowić impuls do zajęcia się projektowaniem. W projektowaniu niezbędna jest pasja i całkowite zaangażowanie. Projektant, tworząc kolekcję, poszukuje inspiracji, bodźców, które dostarczą mu tej ważnej iskry. Iskry będącej tak zwanym punktem zapalnym. Poszukując, odkrywa coraz nowsze obszary i wreszcie pojawia się ta pierwsza myśl. Impuls, który w rezultacie doprowadzi projektanta do zaprojektowania i zrealizowania kolekcji ubrań.

O takich poszukiwaniach i obserwacji, zwracaniu uwagi nawet na drobny szczegół, nagle zobaczone żółte piórko, opowiadała Li Edekoort³. To jedna z najsłynniejszych trendwatcherów, trendsetterów, autorka wydawnictwa Bloom dedykowanego najnowszym i przyszłym trendom. Sama stosuje taką metodę, przegląda gazety, podróżuje, spaceruje, a przede wszystkim obserwuje. Dzięki tej metodzie powstają jej słynne trendbooki.

Wrażenia, doświadczenia zdobywane wirtualnie są interesujące i rozwijające. Ale duże znaczenie mają te doznawane osobiście, organoleptycznie, na żywo, w realnym świecie. Stanowią duży wkład w samokształcenie, rozwój. Nowoczesne technologie, wirtualny świat, era awatarów i technologii 5G, programy do projektowania, kreowania nowej rzeczywistości wspomagają, ale proces projektowy stanowi wyzwanie dla pomysłowości projektantów. Projektant nie jest tylko rysownikiem szkicującym ubrania na papierze lub ekranie komputera. Jest osobą, która jest o krok do przodu. Bo to ona projektuje przyszłość dla swoich odbiorców. Dla ludzi, którzy kupują produkty, ubrania, urządzają mieszkania. Anna Wintour ujęła to trafnie:

W modzie nie chodzi o spoglądanie wstecz. Moda opiera się na patrzeniu naprzód.

Chcąc się rozwijać, kształtować swoją osobowość, styl, projektant powinien poszukiwać bodźców



Tablica z targów w Paryżu



Wystawa poświęcona twórczości Pabla Picassa. Artysta w koszulce

pośród różnorodnych, a w szczególności nowych obszarów. Obserwować, dostrzegać, rejestrować, zapisywać na wyjątkowym dysku, jakim jest ludzki umysł. Utrwalać w zapiskach, notesikach, kultowych Moleskinach, na zdjęciach przechowywanych w wirtualnych chmurach.

Dostarczone i zapisane dane są przetworzone przez ludzką wrażliwość, umiejętność indywidualnego łączenia elementów z różnych obszarów. Projektant dostrzega różnorodne obrazy, odczuwa zapachy, smaki. Jego wszystkie zmysły są pobudzone, są aktywne. Bo posiada większą wrażliwość niż inni.

Donatella Versace⁴, może nieświadomie parafrazując słowa mistrza minimalizmu, Ludwiga Miesa van der Rohe – „Less is more” – powiedziała: „Less is less, more is more”. Jeśli chcesz wiedzieć więcej, rozwijać się, powinieneś poszukiwać. A jeśli chcesz mniej? To zostań w domu.

Proces projektowania można porównać do drogi, którą przemierza podróżnik. Projektant ma wytyczony cel – zaprojektowanie kolekcji. Zmierzając w tym kierunku, musi pokonać kilka etapów. Po drodze doświadcza wielu wrażeń i przygód. Wszystko, co spotka w trakcie tej wędrówki, zostawia ślady w jego pamięci. Tworzy jedyny w swoim rodzaju dziennik podróży, w którym może umieszczać zdjęcia, zapiski, szkice. Podobnie jak słynny podróżnik Marco Polo czy bohater filmu Jedwab⁵, wyruszający do Chin w poszukiwaniu jedwabników niezbędnych do produkcji jedwabiu. W trakcie podróży poznaje się nowych ludzi, ich otoczenie, zainteresowania, kulturę, nawiązuje znajomości, kontakty. Te obrazy pozostają w pamięci, mogą być wykorzystane w odpowiednim momencie, kiedy powstaje nowa kolekcja.

Liczy się ciekawość świata. Bo cały czas się uczymy. Jerzy Antkowiak powiedział: „Krok za krokiem uczyłem się projektowania. Mój bieg do sukcesu trwał 30 lat”⁶. Praktyczną wiedzę wykorzystywał w kolekcjach komercyjnych, użytkowych, a jako wizjoner kreował niezwykle obrazy na sylwetkach ubieranych kobiet.

W tej profesji nie można stać w miejscu. Słowa Mirandy Priestley, zagranej przez niezapomnianą Meryl Streep w filmie Diabeł ubiera się u Prady⁷, „Ruszaj się!” – to najlepsza wskazówka dla osób początkujących w świecie mody. Lub do niego aspirujących.

Jaką drogą ruszyć w poszukiwaniu inspiracji, zbierania wiedzy, a w efekcie realizacji wła-

nych projektów? Meandrów ludzkiego umysłu i wewnętrznego JA nie można porównać do klasycznej, prostej autostrady. Przypominają kręte ścieżki, drogi wijące się pośród wzgórz, pagórków, dolin, z niespodziewanymi zakrętami, tunelami.

Umiejętność zbierania inspirujących elementów podobna jest do rozwiązywania krzyżówki lub układania puzzli. Poszczególne odnalezione klocki układają się w obraz. Ale żeby go zbudować, należy odnaleźć i dopasować poszczególne elementy. Im więcej klocków udaje nam się poskładać, tym klarowniejszy, wyrazistszy obraz się rysuje. Budowanie takiej układanki wciąga, intryguje. Każda osoba może inaczej poukładać znalezione elementy. Jeśli nie lubimy puzzli, możemy budować z klocków. Tutaj nie ma ścisłych zasad, klocki dopasują się do siebie. Można tworzyć indywidualne i niepowtarzalne obiekty, wyjątkowe.

Gry zespołowe można porównać do pracy dla firm odzieżowych, gdzie pracuje się zespołowo. Obojętnie jaką drogę wybieramy, w efekcie powstaje mapa inspiracji, książka stanowiąca dokument poszukiwań, rejestrację drogi twórczej, kreatywnego myślenia.

Wiele osób zbiera pamiątki z przeszłości – kartka z podróży, kamyk, listek, koralik... Wrzucamy je do pudełka. W którymś momencie otwieramy pudełko i pobudzamy swoją wyobraźnię, uruchamiają się wspomnienia. I buduje się z tych elementów nowy obraz. Odrzucamy elementy, które są nieważne, nie zostawiły znaczących śladów w pamięci, albo inaczej na nie spoglądamy. To zależy od czasu i doświadczenia.

Nie można podać ściśle określonej reguły, recepty, są pewne zasady w samym procesie projektowania, ale idealnego sposobu na znalezienie inspiracji nie ma. Sami musimy odnaleźć swoją metodę projektowania, poszukiwania inspiracji. Najczęściej te drogi są różne. Próbuje je odnaleźć dzięki wskazówkom, kierunkowskazom.

W otaczającej rzeczywistości jest wiele obszarów poszukiwań i inspiracji. Kolejność poszukiwań i zbieranych doświadczeń nie ma znaczenia. Ważne jest, aby zacząć się rozglądać. Rejestrować. Zbierać. Przyglądać się. Nie mylić z przeglądaniem popularnej przeglądarki internetowej. Dotknąć realnego świata. Poczuc. Zebrany materiał to baza do dalszej analizy. Analizy, która w efekcie rozwinię się w interesującą, zaskakującą kolekcję.



Robot. Targi mody w Szanghaju.



Notesik/ Klocki.



Suzy Menkes- wizyta na stoisku młodego projektanta-Florencja, Pitti Uomo.

Ważna wskazówka – dokumentacja „drogi podróży”, analiza zebranych „pamiątek” – materiałów jest świadectwem, że taką podróż odbyliście, przeszliście świadomie kolejne etapy, dążąc do wyznaczonego celu. Inaczej mówiąc – w efekcie, jakim jest zaprojektowana kolekcja, największe znaczenie ma proces twórczy, projektowy, droga dojścia, umiejętność analizy zdobytych materiałów i doświadczeń. Samodzielne poznanie i zrozumienie tych informacji, co ostatecznie doprowadziło do autorskiej kolekcji. Różniące się od innych, może podobnych. Atutem jest „osobisty dziennik z podróży”. Reasumując, warto poświęcić czas na podróż – realną, wirtualną czy tą w swojej wyobraźni – i poszukiwania.

Takim kierunkowskazem może być mentor, podręcznik czytany trochę jak przewodnik. Wielu młodym projektantom w rozwoju kariery pomagają dziennikarze piszący o modzie, o młodych talentach. Carmel Snow zainteresowała się pierwszymi projektami Alexandra McQuenna. Inną dziennikarką wspierającą młode talenty jest Susy Menkes, z charakterystyczną fryzurą, uwielbiana plisowane ubrania od Kenzo. Regularnie odwiedza targi mody, na których szczególnie interesują ją nowe, nieodkryte talenty.

Dlatego odwiedzanie targów jest ważne, można spotkać tam interesujących ludzi, nawiązać kontakty.

Mała przerwa w podróży – impulsem do powstania kolekcji może być KOLOR.

Oko projektanta, artysty rejestruje i rozpoznaje niuanse kolorystyczne. Dla przeciętnego odbiorcy zieleń to zieleń, a przecież zieleń ma setkę odcieni kojarzonych z zawidzianymi obrazami. Zieleń groszku, szmaragdowa, ciemniejsza zieleń malachitu, zieleń igieł jodły, mchów i porostów, zieleń wiosenna, świeża i intensywna, zieleń trawiasta, dalej miętowy albo pistacjowy, seledynowy, zieleń butelkowa, limonkowa, oliwkowa, szpitalna, neonowa, z popkultury kolor Shreka, Kermita, zielonej Maski. Zieleń zmieniająca się jak kameleon. Szczególnie w sztuce – znana z palet malarzkich zieleń Veronesego. I patyna.

Na przykładzie tylko jednego koloru można wskazać obszary, które mogą stanowić inspirację. Natura, przyroda, dżungla, las tropikalny, puszcza, leśne paprocie i mchy, kulinaria, popkultura. Kamienie szlachetne. Z ogrodów i pól poznamy zielone barwy owoców i warzyw.



Zielona ruchoma podłoga- tagi iSaloni Mediolan.

A regionalne ryneczki są kopalnią inspiracji – „Na straganie w dzień targowy takie słyszy się rozmowy...” – por, szczypiorek, kalarepka i groch, ale najważniejsza jest kapusta. Pan Brzechwa pominął jarmuż, brokuł i wiele innych. To nie tylko inspiracje kolorystyczne, to kopalnia faktur i struktur oraz obserwacja społecznych obyczajów. A ogórek? „Zielony ma garniturek”.

„Pamiętajmy o ogrodach...”. Ogródki domowe uprawiane na balkonie czy parapecie to niezwykle doświadczenie i inspiracja dla osób wrażliwych na kolory i zapachy. Tymianek, bazylija, lubczyk, kolendra są zielone, ale inaczej. Podobnie jak odcienie ludzkiej skóry. Mięta...

- Czy czuje Pani mięte?
- Ale jaką? Cytrynową, jagodową, imbirową, pieprzową, czekoladową?
- Nie mam zielonego pojęcia...
- Zielono mi...
- Grasz w zielone?
- Masz zielone?
- Dwuznaczne pytanie... [W czasach PRL-u tak mówiono o bardzo popularnej walucie – amerykańskich dolarach].
- Aż pozieleniał z zazdrości.
- OK. Masz zielone światło. Czyli ruszaj do przodu.

Kolor zielony kojarzy się pozytywnie, uspokaja. Ale ma też inny wydźwięk, inne skojarzenia, wykorzystywany jest w militariach, w kamuflażu, uniformach i mundurach wojskowych.

Belgijski projektant Dries van Noten⁸ w wielu dokumentach filmowych opowiada o swoich inspiracjach przy tworzeniu kolekcji – malarstwie lub kwiatach z ogrodu⁹.

Na tych przykładach widać, jak przeróżne dziedziny, obszary otaczającej nas rzeczywistości – od malarstwa poprzez lasy, aż do ogrodów, czy mundurów wojskowych – mogą wywołać różne skojarzenia, prowadzić w różnych kierunkach. Należy to wszystko chłonąć wszystkimi zmysłami. Każdy impuls jest szansą do rozbudzenia kreatywności. I wykorzystania w procesie projektowania, dla zbudowania gamy kolorystycznej, do tworzenia form, faktur, struktur i nastroju. Te elementy zapisane w dzienniku naszej podróży wykorzystamy w procesie projektowania kolekcji.



Katalog Driesa van Notena.

Powróćmy na główną drogę podróży w świecie projektowania.

Wirtualne eskapady dostępne są online przez 24 godziny na dobę. W XXI wieku świat dostępny jest przez internet. Wiele miejsc na świecie oferuje już możliwość zwiedzania ich przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii. Można spacerować po ulicach czy salach muzealnych. Podróż w rzeczywistości można zaplanować lub działać spontanicznie. Na zasadzie impulsu. Kupić tani bilet lotniczy i ruszyć w drogę. Poznać nowe miejsca i ludzi.

Doskonałym pomysłem są wyprawy, małe i duże. Po najbliższej okolicy lub w nieznaną. Różnorodnymi środkami transportu. Pieszko, na rowerze, modną hulajnogą lub tradycyjnie samochodem, samolotem.

Każdy kierunek jest dobry. Północ–południe, wschód–zachód. Wielu projektantów podróżowało między miastami, w których pracowali i tworzyli kolekcje. Legendarny projektant Karl Lagerfeld¹⁰, kiedy tworzył kolekcje dla Chanel, mieszkał w Paryżu, tam pracował, a projektując dla włoskiej marki Fendi, podążał do Italii. Swoją markę rozwijał w kraju urodzenia, w Niemczech. Inna projektantka, Phoebe Philo, urodziła się w Paryżu, w rodzinie pracujących tam Brytyjczyków. Była Angielką, dorastała i dojrzewała w Wielkiej Brytanii. Studiowała w jednej ze słynniejszych szkół projektowych. Droga zawodowa zaprowadziła ją ponownie do Paryża, kiedy koncern LVMH zaproponował jej projektowanie dla francuskiego domu mody Celine. I podróżowała między Londynem a Paryżem.

Projektanci kształceni w Londynie, osobowości mody, jak John Galliano, Alexander McQueen i wielu innych, pracowali dla francuskich domów mody. Musieli podróżować, przemieszczać się. Współcześnie granice zacierają się coraz bardziej. W dobie internetu, telefonów komórkowych projektant nie jest związany przez całe życie tylko z jednym miejscem. Wiele firm wysyła swoich projektantów w podróż. Dlatego warto już wcześniej, na etapie studiowania, poznawać te miejsca. Ważne – poznawać miejsca odkryte i nieodkryte.

Podróże są kopalnią doświadczeń, wrażeń i inspiracji. Można ruszyć w dowolnym kierunku. Złapać bakcyła można na „własnym podwórku”, zwiedzając miasto, miasteczko, najbliższą okolicę. Najlepiej pieszo. Spowolnienie pozwala na dostrzeżenie szczegółów, które normalnie nam umykają.



Berlon. Faxi.

Większość miast przemierzyłam własnymi krokami, odmierzającymi jak centymetrem krawieckim. Dlaczego pieszo? Prosta odpowiedź: w taki sposób można więcej zobaczyć, poznać.

Po tych wyjaśnieniach możemy ruszyć w podróż. „Andiamo. Let's go. Nous allons”.

Przedstawiam swoją subiektywną trasę, ułożoną według pewnego kodu. W kolejności, w której te miejsca poznawałam. Przypadkowo jest on zbieżny z historią ich rozwoju w obszarze mody.

Jest wiele miejsc, które pobudzają wyobraźnię. Dostarczają wrażeń i inspiracji. Na modowej mapie jest kilka miast, które należałoby poznać, o których się uczy, mówi i marzy. Miejsca nazywane stolicami mody, znane z tradycji i historii. Z dziedzictwa i nowoczesnych idei. Nie tylko ze względu na tradycję i historię warto je poznać. Te miejsca są jak tygiel, w którym powstają nowe tendencje, zjawiska. To kilkaset lat historii związanej z modą i ubiorem. Szerzej ujmując – z kulturą, nauką. Mają odmienny klimat i koloryt. Świat mody stworzył własną mapę miejsc, które należy odwiedzić, zobaczyć.

Paryż

Król Francji Henryk IV Burbon powiedział: „Paryż wart jest mszy” (Paris vaut bien une messe). Wiele znajdujących się tu miejsc kojarzy się z kulturą, historią europejskiej cywilizacji, faktami znanymi z podręczników historii, osobowościami związanymi z nauką, sztuką, literaturą. Polka Maria Skłodowska-Curie, pracując w tym mieście, odkryła nowe pierwiastki, rad i polon, dwukrotnie otrzymując Nagrodę Nobla. Tego miasta nie sposób pominąć. Może dlatego znajduje się na czołowej pozycji mojej listy. Można to miasto polubić lub pokochać. Można za każdym razem odkrywać je na nowo. Paryż jest pierwszą i niekwestionowaną stolicą mody. Tej opinii nie można podważyć.

Paryż jest na tyle duży, żeby się zgubić, ale i na tyle mały zarazem, żeby móc coś dla siebie znaleźć.
(Carlos Ruiz Zafón, Cień wiatru)

Paryż to część historii świata, sztuki, świata mody. Od stuleci w każdej epoce Paryż dyktował obowiązujące kanony, style w sztuce, architekturze, ubiorze. Nasz wieszcz Adam Mickiewicz w XIX wieku pisał w Panu Tadeuszu:

**Bo Paryż często mody odmianą się chlubi
A co Francuz wymyśli, to Polak polubi.**

Polska arystokracja, osoby „modnie się noszące”, od wieków zapatrzona była w kierunku Zachodu, na Paryż. To miasto było i nadal pozostaje oknem na szeroki świat, przynosiło powiew świeżości i wyznaczało nowe tendencje. W Paryżu już w XVIII wieku powstały pierwsze żurnale mody, kartony z rycinami prezentującymi nowe modele ubiorów noszonych przez dwór królewski. Później te modele były naśladowane w innych krajach, kopiowane w tańszych wersjach.

Charles Worth¹¹, pierwszy kreator mody, był Anglikiem. W Anglii uczył się podstaw sztuki krawieckiej, ale zaryzykował i wyjechał do Paryża w pierwszej połowie XIX wieku. I w tym mieście miał możliwość rozwinięcia swojej kreatywnej wyobraźni. Metaforycznie określając, ale realistycznie patrząc, to właśnie on w Paryżu „zbudował” pierwszy dom mody sygnowany nazwiskiem projektanta. Ubierał najszlachetniejsze paryskie damy, „narzucając” im swoje nowe, autorskie pomysły. Niektóre wymyślone przez niego suknie na krynolinach wymagały użycia nawet 60 m tkaniny. Dlaczego? Krynolina w dolnym obwodzie miała 3–5 m. Worth na tym stelażu upinał, drapował tkaninę, stosował kaskady falban, ozdób. To szaleństwo materiałowe zostało ograniczone przez jego nowy pomysł przystający do innych czasów. Kobiety stały się aktywniejsze, potrzebowały innych sukien. Zamiast krynolin i tych niewyobrażalnych ilości materiału zaproponował suknie upięte na turniurze. Zastosował mniejsze ilości tkaniny, układając ją na specjalnej podkładce mocowanej w talii. W ten sposób zmienił wygląd sylwetki kobiety. Swoim strojem już nie przypominała „klepsydry”, linii zbudowanej na dwóch trójkątach stykających się wąskimi kątami w talii. Nową linią sukien kobieta bardziej upodabniała się do owada – osy, bo tak wyglądały suknie o wąskiej talii i materiale upiętym z tyłu, na turniurze.

Za sprawą tego Anglika, Charlesa Wortha, Paryż w krótkim czasie stał się stolicą mody. Historyczne dziedzictwo zobowiązuje. Paryż żyje modą i tradycją. Od ponad stulecia w tej stolicy luksusu i mody ważną rolę odgrywają marki, które nie lansują nowych tendencji co sezon, ale oferują pożądane, wymarzone produkty. Ich posiadanie jest wyznacznikiem pozycji społecznej, statusu. Jak to zrozumieć? Spróbujmy na prostym przykładzie.

Młody Thierry Hermes, założyciel szacownego domu mody żyjący w XIX wieku, obserwował jeźdźców na koniach. Wykorzystał swoje doświadczenia, wykonując modele siodła i uprzęży, a potem innych akcesoriów, kufrów, walizek. Rozwój kolei ułatwiał podróżowanie, ale liczba zabieranych rzeczy i ich rozmiar sprawiały, że nie mieściły się w jednej walizce. Kobiety i mężczyźni potrzebowali kufrów podróжных. I Thierry Hermes szybko zauważył tę potrzebę. Zaczął wykonywać podróжные kufrы i walizy. Były popularne wśród arystokracji, klientami były także polskie rody: Radziwiłłowie, Czartoryscy, Poniatowscy. Rozwój przemysłu samochodowego na początku XX wieku zaowocował kolejnym sukcesem marki. Kierowcy i pasażerowie potrzebowali akcesoriów, rękawiczek, nakryć głowy.

Popularne stały się wyjazdy za miasto, pikniki. Hermes zaprojektował kosze piknikowe z ca-

łym wyposażeniem. Spadkobiercy kontynuowali tradycję, tworząc kultowe modele toreb damskich. Posiadanie akcesoriów z logo tego domu mody to widoczna oznaka zajmowanej pozycji społecznej czy zawodowej. Skąd aż taka popularność marki? Ich produkty to klasyka stylu – na przykład słynna torba Birkin wykonywana przez dom mody Hermes. Legenda jej powstania to spotkanie Jane Birkin, angielskiej piosenkarki, z właścicielem Hermesa. Potrzebowała odpowiedniej torby z wygodnymi kieszeniami. I to stało się impulsem do zaprojektowania torby. Jej posiadanie jest marzeniem wielu kobiet na całym świecie, świadczy o pozycji zawodowej, społecznej i statusie majątkowym. Aby ją zdobyć, bo nie można jej po prostu kupić w butik, należy zapisać się w kolejce oczekujących. Samą torbę przypadkowo rozsławiła Grace Kelly, już jako nowa księżna Monaco. Wychodząc z butiku, przesłoniła widoczną ciężą właśnie torbą Birkin. Zrobiono jej zdjęcie, które ukazało się na okładce magazynu „Life”. Lepszej promocji marka mieć nie mogła. Kolejną reklamą torby był serial *Sex w wielkim mieście*, gdzie była zauważalną bohaterką. Ta torba jest gwiazdą internetu, filmów. Kolejnym kultowym produktem marki jest jedwabna apaszka z drukami wykorzystującymi motywy hip-piczne czy podróżne.

Podobnie jak Thierry Hermes swoją karierę rozwinął kolejny marzyciel świata mody, Louis Vuitton. Zaczął od niewielkiego warsztatu, a przez lata zbudował kolejny dom mody, już z ponad 150-letnią historią. Torby i kufry podróżne w kolorze brązu ozdobione są charakterystycznym logo z połączonych liter L i V. Louis Vuitton stworzył ogromne imperium, wykorzystując modę na akcesoria. Obie marki zaczynały podobnie – Louis Vuitton, założyciel marki, dostrzegł potrzebę posiadania przez podróżujących kufrów, waliz, zaczął je wykonywać z dużą starannością i oferował coraz to nowsze, ciekawsze modele, a później torebki, małe akcesoria, bo kufry były już nieprzydatne. Klasyczny model ma brązowe tło ze złotawymi nadrukami splecionych literek LV i znaku graficznego w rodzaju koniczynki. Jest to marka rozpoznawalna, ale i najczęściej podrabiana. Oryginał posiada wykończenia stanowiące o klasie ręcznie wykonywanych detali, jakości skóry, każdy kupiony egzemplarz jest zapisywany w butik. Nie można kupić kilku toreb, tylko jedną. Marka umiejętnie obserwowała zmieniające się tendencje. Kiedy dyrektorem kreatywnym został Marc Jacobs, zaproponował oryginalne zdobienia, jak rysunek wisienek czy logo w nowych kolorach. Te działania przyczyniły

się do wzrostu popularności marki i wprowadziły ją w nowy okres, a w efekcie zagwarantowały sukces finansowy

Kolejny dom mody założyła w okresie międzywojennym kobieta, Coco Chanel. Przyjechała do Paryża z marzeniami o rozwinięciu własnej marki. Wyczuła potrzeby nowoczesnych kobiet poszukujących wygodnych ubrań. Przy wsparciu finansowym mężczyzn jej życia udało się otworzyć butik przy rue Cambon. Kultowe produkty to pudełkowy żakiet z miękkiej tkaniny, nazwanej chanelką. I oczywiście pikowana torebka na złotym łańcuszku 2.55. Legendarne są opowieści o jej powstaniu – Chanel lubiła trzymać ręce w kieszeniach i zaprojektowała torbę, którą można było zawiesić na ramieniu.

W taki sposób powstawały najbardziej znane paryskie domy mody. Marek z historią i tradycją jest w Paryżu więcej.

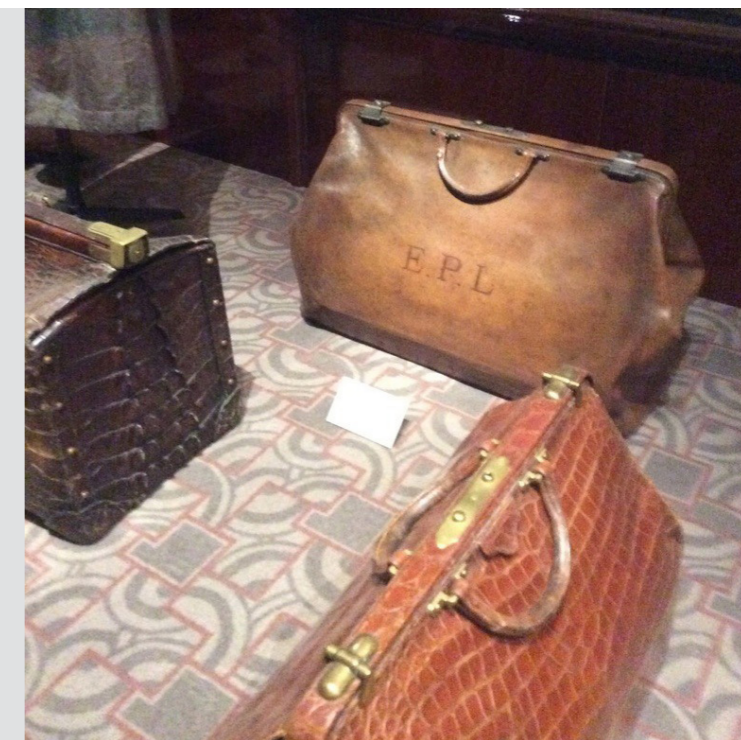
Worth, tworząc pierwszy dom mody, uczynił z Paryża miejsce, gdzie powstawały nowe, oryginalne kreacje. To właśnie nimi zachwycał się świat. Były później naśladowane i kopiowane. Niestety jego dom mody nie przetrwał do naszych czasów, próby jego reaktywacji nie powiodły się.

Później do Paryża przyjechał Christian Dior¹², także z marzeniami o świecie mody. Pracował dla innego projektanta, Roberta Piqueta. Po wojnie udało mu się z pomocą sponsora założyć własny dom mody. Zaprojektował kolekcję, którą Carmel Snow, dziennikarka „Harper’s Bazaar”, nazwała New Look. Zaprojektował dopasowany w talii żakiet zestawiony z bardzo szeroką spódnicą. Paryżanki po latach II wojny światowej były spragnione eleganckiego wyglądu. A ta propozycja bardzo im się spodobała, mimo iż Dior często zużywał ogromne ilości materiału. Christian Dior podobnie jak Worth miał swoją wizję tego, jak będzie wyglądać kobieta. New Look rozsławił ponownie Paryż i ugruntował jego pozycję jako stolicy mody.

Młody Yves Saint Laurent¹³ przyjechał do Paryża z marzeniami o tworzeniu kreacji dla kobiet. Został asystentem Christiana Diora, a po jego nagłej i niespodziewanej śmierci musiał kontynuować dziedzictwo domu mody. Jego marzeniem było stworzenie własnego domu mody. Dzięki pomocy przyjaciół udało się. Tworzył i prezentował kolekcje w Paryżu, tam miał swój dom i pracownię, a także wyjątkową ekipę pracowników realizujących jego projekty. Laurent wielokrotnie jednak



Wystawa LV. Paryż.



Wystawa LV. Paryż.

uciekał do swojego domu w Marrakeszu, aby nabrać dystansu i projektować oryginalne, zachwycające kreacje. W swoim marokańskim domu, w słońcu odnajdywał energię. I projektował przepiękne, niezapomniane kolekcje.

W Paryżu odbywają się najważniejsze pokazy podczas tygodni mody – Prêt-à-porter, Haute Couture oraz pokazy mody męskiej. Dla dziennikarzy i kupców to najważniejsze tygodnie w roku. Na pokazy trudno dostać się osobie nieposiadającej zaproszenia czy akredytacji, szczególnie na pokazy tych najważniejszych domów mody. Na szczęście w dzisiejszych czasach można je oglądać w przestrzeni wirtualnej.

Kolejne wydarzenie ważne dla osób zajmujących się branżą odzieżową to Premiere Vision – najbardziej prestiżowe i największe targi materiałów i dodatków odbywające się dwa razy w roku. Wystawcy – początkowo tylko z Europy Zachodniej, obecnie już z całego świata – prezentują swoją ofertę na przyszłe sezony. Projektant, tworząc nowe kolekcje, musi je odwiedzić. Miejsce jest szczególne, położone w pobliżu międzynarodowego lotniska Charles’a de Gaulle’a. Trzy ogromne hale zajmują stoiska firm tkaninowych. Kiedy spojrzysz z wysokości półpiętra, liczba stoisk zapiera dech w piersi. Jak to wszystko ogarnąć, odwiedzić?

Do tych bardziej popularnych, czy wręcz pożądaných, należy się umawiać, zapisywać, czekać w kolejce przed wejściem. Tylko po to, żeby zobaczyć niezwykle kolekcje tkanin stanowiących bazę do projektowania kolekcji ubrań. Już od wejścia wyczuwa się atmosferę nowego sezonu. Hostessy mają specjalnie zaprojektowane, często przez znanych projektantów ubrania w kolorze dominującym w kolejnym sezonie. Na Forum Generale – miejscu szczególnie prezentowane są kolory wybrane na przyszły sezon oznaczone numerami według wzornika tkaninowego Pantone’a. Uzupełnieniem są próbki materiałów dopasowane do nowych tendencji. W zależności od sezonu dominuje bawełna, wiskoza, jedwab lub wełna. Materiały na każdy rodzaj odzieży, do tego akcesoria, guziki, taśmy, zamki.

Wszystko to naczynia połączone. Bez tkanin, zamówień próbnych kuponów nie można zrealizować kolekcji. Więc trzeba cierpliwie czekać. I poszukiwać nowych firm, nowych propozycji. Po godzinie 18.00 hale pustoszeją, wystawcy i klienci wracają do miasta tym samym podmiejskim pociągiem, niebieską linią B. W ostatni dzień na targi docierają grupy studentów ze szkół projektowania z Francji i Wielkiej Brytanii. Mogą zobaczyć najnowsze tendencje, a także dostać za darmo próbki czy kupony tkanin. Po powrocie do centrum adrenalina nie pozwala na odpoczynek. Wędruje się dalej w poszukiwaniu inspiracji.

Poza aspektami związanymi z modą, Paryż jest miastem, które po prostu należy odwiedzić. Będąc w tym mieście pewnego roku w marcu, wędrując ulicami, podziwiałam szykowne paryżanki. I wyczuwałam wszechobecny zapach perfum, które właśnie zostały wprowadzone do sprzedaży. Tak zaczęła się moja miłość do Paryża. Moja paryska przyjaciółka opowiadała mi, że w czasie walentynek miasto przeżywa oblężenie. Zakochane pary umawiają się tutaj na randki. Zaręczają się podczas walentynkowej kolacji. Wieszają kłódki na mostach, których nie brakuje nad Sekwaną. Później odwiedzałam to miasto wielokrotnie.

O Paryżu napisano wiele powieści, stanowił scenę wielu filmów. Posiada też swoją artystyczną historię. W paryskim Luwrze można obejrzeć portret Mony Lisy z twarzą o intrygującym uśmiechu. Zagadką pozostaje pytanie, co ona sobie myśli. Dlaczego tak się uśmiecha kącikami ust? Pierwszy raz doświadczyłam rozczarowania na widok tego obrazu. Myślałam, że jest większy. Poza tym trudno było mu się przyjrzeć – azjatyccy turyści skutecznie blokowali dojsię. Inna piękność to posąg Wenus z Milo z odtraconą ręką. Do niej łatwiej się dostać. I tak skończyła się moja wizyta w Luwrze.

Wolę inne klimaty, inne muzea, galerie. Kiedy ogarnia mnie nostalgia, wybieram się na wycieczkę w szczególną artystyczną dzielnicę, choć jej atrakcyjność już przebrzmiała. Na Montmartrze mieszkali i tworzyli artyści nowych kierunków, impresjoniści, neoimpresjoniści, fowiści. Toulouse-Lautrec rysował tancerki z Moulin Rouge, Czerwonego Młyna, miejsca rozpusty i kabaretu. Tych miejsc jest tak wiele, że kilka dni wystarczy tylko na zarażenie się miłością do Paryża. Każdego dnia można obrać inną trasę. Ułatwieniem w wędrowkach po mieście jest jedyny w swoim rodzaju kierunkowskaz – wieża Eiffla, wieczorami oświetlona. Widać ją z każdego miejsca, w którym się znajdziemy.

Proponuję zacząć wędrowkę od wejścia na Champs-Élysées, podśpiewując sobie piosenkę wykonywaną przez Joe Dassina, ze znanymi słowami:

Aux Champs-Élysées, aux Champs-Élysées
Au soleil, sous la pluie, à midi ou à minuit
Il y a tout ce que vous voulez aux Champs-Élysées.

W wolnym tłumaczeniu:

Na Champs-Élysées w słońcu, w deszczu, w południe lub o północy,
Na Champs-Élysées jest wszystko, czego chcesz.

To arteria stanowiąca pomost między tradycją a nowoczesnością. Symboliczne łuki triumfalne – jeden historyczny, widoczny już z daleka, a drugi nowoczesny, postawiony w dzielnicy La Defense.

Od Champs-Élysées zaczyna się wierzchołek tak zwanego złotego trójkąta, który tworzą ulice av. George V i av. Montaigne. Przy nich znalazły swoją lokalizację butików domów mody. Punktem rozpoznawczym, od którego zaczyna się słynny trójkąt, jest imperium Louis Vuittona – budynek łatwo rozpoznać, bo najczęściej stoją przed nim kolejki oczekujących na wejście. Uwagę przykuwają olbrzymie okna wystawowe z intrygującymi scenografiami. Metalowe żaluzje zaprojektował Polak, to małe arcydzieło. Budynek na 150-lecie firmy zmienił swoją bryłę, został zapakowany w gigantyczną walizkę.

Można powędrować tymi ulicami, żeby zobaczyć intrygujące wystawy. Na av. Montaigne warto zajrzeć do legendarnego butiku Diora (30 av. Montaigne). Kilkupiętrowy budynek stoi przy zbiegu ulic av. Montaigne i rue de Marignan. Od kilku dekad mieszczą się tutaj archiwa i biuro prasowe, a na parterze butik. Dawniej na piętrach mieściły się pracownie. Wszystko wygląda tak, jak zaplanował monsieur Christian Dior. Klasyczna stonowana kolorystyka w bielach i jasnej szarości, srebrzystości, użyta na fasadzie pojawia się w rozświetlonych naturalnym światłem wnętrzach. Francuska elegancja w doskonałym stylu. To historia mody opisywana w wielu książkach.

Mój ulubiony butik to minimalistyczny w architekturze i wystroju, aż niepasujący do tej bogatej okolicy, Jil Sander, przy av. Montaigne. Lucie i Luke Meierowie opracowali koncepcję butików Jil Sander, jasno określając: „Poprzez warstwy subtelności chcemy stworzyć przestrzenie, w których ludzie czują się dobrze”.

Kolejne miejsce nie emanuje takim spokojem – butik marki Céline przy rue Duphot. Przestrzenie wnętrza wypełniają meble projektu Hediego Slimane’a oraz przedmioty w stylu vintage, dzieła sztuki współczesnych artystek, m.in. Katinki Bock, Hu Xiaoyuan oraz Georgii Dickie i Rochelle Goldberg. To nie tylko miejsce do oferowania i sprzedawania ubrań. Stylistyka ubrań i miejsce doskonale się dopełniają.

Na jednej z bocznych ulic można odnaleźć butik domu mody Balmain (rue Francois 1). Przed wejściem należy poczekać, żeby personel otworzył drzwi. W środku poza ubraniami można na małych ekranikach obejrzeć pokazy lub przejrzeć albumy o sztuce. Poza burżuazyjnym w klimacie wnętrzem wrażenie robi oglądanie z bliska ubrań będących najwyższego poziomu kunsztem krawiectwa i ręcznego rzemiosła.

Zapraszając w dalszą podróż po markowych butikach, proponuję znaleźć chwilę na odwiedzenie domu mody Lanvin. Ten z kolekcją damską jest po jednej stronie rue du Faubourg Saint-Honoré, a ten z męską po drugiej stronie ulicy, dokładnie naprzeciwko. To jeden z pierwszych domów mody proponujących kolekcje męskie. Może dlatego, że madame Jeanne Lanvin kochała mężczyzn, sama nie będąc w szczęśliwym związku? Poszanowanie historii i tradycji jest tu nadal wyczuwalne. Torby i pudełka są w ulubionym kolorze założycielki – wyjątkowym błękicie. Rozpoznawalny logotyp to stylizowana na starożytny rysunek grafika przedstawiająca matkę i córkę. Jakżeby inaczej! Jeanne Lanvin zdobyła swoją pozycję, proponując ubranka dziecięce. To właśnie dla córki szyła sukienki według swojego pomysłu, ona była jej pierwszą modelką prezentującą oryginalne ubrania podczas ważnych towarzyskich spotkań. Zamożne kobiety szybko dostrzegły elegancko ubraną dziewczynkę.

Jeanne Lanvin błyskawicznie rozwinęła swój koncept butikowy, poszerzając ofertę o nowe produkty. Butik znany był z nowoczesnego marketingu, mężczyźni towarzyszący kobietom podczas zakupów mogli zająć miejsce na kanapie, przejrzeć prasę, napić się kawy lub koniaku. Dlatego szybko naprzeciwko powstał butik oferujący męskie ubrania i akcesoria.

Później firma podupadła. Przejęta przez koncert LVHM odżyła w latach 90. XX wieku za sprawą niepozornie wyglądającego kreatora. Niewielki wzrostem Alber Elbaz¹⁴ dokonał cudu. Zachowując klimat, wprowadził kilka ożywczych zmian. W ubraniach zastosował prosty zabieg – ich krawędzie nie były wykończone w typowy krawiecki sposób, a po prostu cięte na „ostro”, nie chowane do środka, ale pokazane na zewnątrz. Ten styl był naśladowany i kopiowany przez wiele marek, także polskich. Kolejny ewenement – Elbaz wprowadził klasyczne modele toreb i obuwia. Osoby interesujące się modą pożyły skórzanych baletek w różnym kolorze, z różnego rodzaju skóry (sama mam kilka par). A przecież baletki były nieodzownym elementem garderoby Francuzek, nosiła je Brigitte Bardot już w latach 60. XX wieku.

Przykład szacownej marki reaktywowanej przez kreatywnego projektanta udowadnia, że mając pomysł na markę czy produkt, można osiągnąć sukces. Także finansowy. Alber Elbaz urodził się w Casablance. To miasto zapisało się w historii mody i sztuki. „Kiedy miałem siedem czy osiem lat, szkicowałem każdego dnia stylizacje mojej nauczycielki. Pod koniec roku wręczyłem jej wszystkie prace. Szkicowanie sukienek było dla mnie fantazją i marzeniami. W moim małym pokoiku w domu czułem się, jakbym był w zupełnie innym miejscu. Na przykład w Paryżu” – wspominał projektant. W 2001 roku Alber Elbaz został wybrany na dyrektora kreatywnego domu mody Lanvin. Wreszcie mógł zaprezentować swój talent. Jego ponadczasowe i najwyższej jakości projekty zyskały uznanie krytyków i klientek, a francuska firma z podupadającej marki przemieniła się w jeden z najbardziej luksusowych domów mody na świecie. Po 14 latach pełnych sukcesów rządów wszyscy zgodnie twierdzili, że Alber Elbaz to Lanvin, a Lanvin to Alber Elbaz, jednak rzeczywistość pokazała, że w świecie mody nic nie jest wieczne.

Warto ruszyć dalej i przejść przez most na drugą stronę Sekwany.

Po przeciwnej stronie osławionego Luwru znajduje się Muzeum d’Orsay. Jego historia jest interesująca. Pierwotnie, od 1900 roku, był to budynek dworca zlokalizowanego w centrum. Po 40

latach został zamknięty. Propozycja jego zburzenia spotkała się z licznymi protestami. Wpisanie na listę światowego dziedzictwa ocaliło jego byt. Powstała koncepcja przekształcenia budynku w muzeum sztuki. Po koniec lat 80. XX wieku został udostępniony zwiedzającym. Idealnie dopasowuje się stylem architektonicznym do stylistyki dzielnicy. Beżowa fasada, szklany dach i dwa olbrzymie zegary (jeden w holu głównym, drugi w kawiarni), zachęcam do obejrzenia. Sam budynek kryje najpiękniejsze dzieła impresjonistów, ze słynnymi Nenufarami Moneta, a także obrazy namalowane przez Cézanne’a, Degasa, Gauguina, Renoira, van Gogha, rysunki Toulouse-Lautreca. To kopalnia inspiracji. Za każdym razem, odwiedzając to muzeum, można odnaleźć coś nowego. Miejsce godne polecenia, daję pięć gwiazdek.

Kierując się na wieżę Eiffla, trafimy na Palais de Tokyo (av. du Président-Wilson 13), to kolejne miejsce propagujące sztukę współczesną, tę najnowszą, we wszystkich jej odmianach. W bliźniaczym budynku, po drugiej stronie placu, znajduje się Muzeum Człowieka (Quai Branly 37). Zbiory podzielone są na kolekcje gromadzące przedmioty z Azji, Afryki, Ameryki i Oceanii. Można posłuchać oryginalnej muzyki lub sprawdzić, o ile jesteś wyższy od Pigeja.

Po drugiej stronie ulicy znajduje się moje ulubione Musée National des Arts Asiatiques – Guimet, poświęcone obiektom sztuki azjatyckiej. Jego założyciel był miłośnikiem sztuki Azji. Ekspozycje pochodzą z każdego zakątka tego kontynentu. Można poznać bogactwo sztuki użytkowej, od najprostszych obiektów, jak łyżki i talerze, aż po rzeźby, malarstwo, sztukę architektoniczną. Też proponuję pięć gwiazdek, z plusem.

Jeśli jesteśmy po tej stronie Sekwany i mamy czas na przechadzkę, proponuję udać się na spacer wzdłuż rzeki, biorąc wieżę za kierunkowskaz. Po drodze zatrzymajmy się przy maleńkich straganach bukinistów, posiadają prawdziwe perełki, żurnale, kartony z modnymi modelami kreacji z przeszłości, pocztówki z dawnego Paryża. Idąc dalej, proponuję odwiedzić dwa butiki Driesa van Notena, z kolekcją damską i męską. Oryginalnie pomyślany koncept. Butik zaprojektowany jak mieszkanie, urządzone w stylu Driesa van Notena, z kwiatami, biblioteką, regałami. Wchodząc, należy nacisnąć dzwonek przy drzwiach. Kolekcja ubrań jest dyskretnie ukryta w szafach, na półkach. Jeśli tu dotarliśmy, to warto pójść dalej. Odwracając się plecami do Sekwany, pójdźmy najbliższą ulicą przed siebie. To najbardziej paryska część miasta, VI dzielnica. Tutaj znajduje się słynna ulica



Bon Marche.



Pupil.



Butik Hermes.

Saint-Germain-des-Prés z nie mniej słynną kawiarnią Café de Flore. W tym miejscu przesiadywali francuscy intelektualiści, a po wojnie egzystencjaliści, takie osobowości jak Jean-Paul Sartre czy Simone de Beauvoir.

Właśnie w tej części mieści się École Nationale Supérieure des Beaux-Arts – Akademia Sztuk Pięknych o wiekowej tradycji, założona w XVII wieku. Lista absolwentów jest imponująca – między innymi Eugène Delacroix, Henri Matisse, Jean-Auguste-Dominique Ingres. Studiowali w tej szacownej uczelni także Polacy: Jacek Malczewski, Karol Stryjeński, Alina Szapocznikow. Zapuszczając się dalej, możemy odwiedzić kolejne historyczne miejsce związane z modą – Bon Marché przy rue de Sévres.

To najstarszy dom towarowy. Jego historia stała się inspiracją dla Emila Zoli w powieści *Wszystko dla pań*. Projektantem technicznym budynku był Gustave Eiffel, więc nie dziwi fakt zastosowania metalowych konstrukcji i nowinek technologicznych, jak windy czy schody ruchome. Już od momentu założenia Bon Marché rozwijano techniki sprzedaży stanowiące podstawę współczesnego marketingu. Są tu duże witryny, w których tworzono przyciągające uwagę klientów „obrazy”, w zależności od pory roku, zimą całe w bieli. To byli pierwsi eksperci od visual merchandisingu wykorzystujący dostępne w sprzedaży produkty, tworzyli atrakcyjne witryny przyciągające uwagę klientów. Obecnie to już klasyka marketingu, ale w drugiej połowie XIX wieku to była szokująca nowość. Bon Marché mimo upływu lat utrzymuje styl, nadal zachwycają witryny, a wewnątrz poza kolekcjami ubrań znanych projektantów prezentowane są na manekinach tendencje sezonowe lub nawiązujące do zachowań społecznych. Jedną z moich ulubionych była wystawa prezentująca modne produkty dla pupila. Obroże, smycze, kosmetyki, poradniki, albumy ze zdjęciami i powieści beletrystyczne. Nowo powstające galerie handlowe mogą się od nich uczyć.

Po wyjściu proponuję zatrzymać się na kawę i croissanty w jakimś małym bistro, zając miejsce przy stolicku, usiąść na słynnym wyplatany fotelu Thoneta i poprzyglądać się paryżanom, szczególnie rodzajowi ich elegancji, zadbanym, pachnącym, smukłym mężczyznom, idącym z paryską bagietką pod pachą. Francuzi traktują bagietkę jak serwetkę. Zaczynają od niej posiłek, a potem wycierają kawałkami bułki angelki (mówiąc po łódzku) talerz.

Prywatne wspomnienie – z pierwszych wizyt w Paryżu pamiętam smak francuskich naleśni-

ków smażonych na ulicach, crepsy na słodko lub słono, z cukrem, szynką, serem, owijanych, żeby nie traciły ciepła. Najtańszy posiłek zjadany na ulicy. Zapach smażonych naleśników wielokrotnie towarzyszył mi podczas przechadzek po Paryżu. Tak... Paryż poza zabytkami, muzeami, pokazami, targami kojarzy mi się ze smakami francuskiej kuchni, ślimakami, ostrygami. Warto poprobować, chociaż nie zawsze smakują.

W okolicy Bon Marché jest kolejne miejsce warte odwiedzenia. Jest to perełka architektury wnętrz – butik Hermes.

Trudno trafić, bo adres i dzielnica są niepozorne. Już przechodząc przez drzwi wejściowe, wchodzimy w inny świat. Zatrzymując się na pierwszym podejściu, musimy nabrać oddechu i spokojnie popatrzeć. Wewnątrz zachwycają rozstawione w przestrzeni oryginalne ekspozycje wykonane z drewnianych, płaskich listew uformowanych na kształt olbrzymich cebul kryjących w środku markowe akcesoria.

Wieczorem można zmienić dzielnicę, przenieść się w okolice Les Halles i odwiedzić Centrum Pompidou.

W tym nowoczesnym z wyglądu budynku mieści się muzeum sztuki współczesnej oraz największa publiczna biblioteka Paryża. Nazwę zawdzięcza pomysłodawcy, prezydentowi Francji Georges'owi Pompidou. Po raz kolejny pojawia się nazwisko architekta uwielbianego przez świat mody – Renzo Piano razem z Richardem Rogersem zaprojektowali oryginalną, modernistyczną konstrukcję. Nowością był pomysł umieszczenia instalacji na zewnątrz – są pomalowane na różne kolory odpowiadające określonym funkcjom. Całość robi niesamowite wrażenie. Z tarasu widokowego na ostatnim piętrze można podziwiać panoramę miasta z tysiącami światełek oświetlających mieszkania paryżan. To pozwala zrozumieć, jak wiele ludzi mieszka w tym mieście, w ścisłym centrum ok. 10 mln, a szerzej patrząc – ponad 12 mln, o różnym kolorze skóry, narodowości. Należy pamiętać, że Francja posiadała zagraniczne kolonie. Ludzie pochodzący z tych zamorskich terytoriów czuli się Francuzami, dlatego po upadku kolonializmu przyjechali do swojej ojczyzny, Francji. To ma wpływ na kolorystykę miasta. Poza ścisłym centrum można spotkać osoby o najróżniejszym kolorze skóry, kształcie nosa, fryzurze. Wielokrotnie zaskakiwał mnie zimową porą widok kobiet o czekoladowym odcieniu skóry, w turbanie, sztucznym futrze, bez rajstop, skarpet, w kłapkach. Taka specyfika.

Wracając do Pompidou, na zewnątrz, obok budynku znajduje się kolorowa rzeźba – fontanna projektu Niki de Saint Phalle i Jeana Tinguely'ego. Mijając ten budynek, zapuszczamy się w dzielnicę Le Marais. To dziwne połączenie dwóch światów. Jedną z ulic, Rue des Rosiers (ulica Róż), stała się centrum życia Żydów, mają w tej części koszerne sklepy i domy modlitwne. Można spotkać tu ortodoksyjnych Żydów ubranych w czarne chałaty, z pejsami i w melonikach.

W czasie II wojny światowej mieszkał w tej części Pablo Picasso, dlatego tutaj znajduje się niewielkie muzeum z jego pracami. Wieczorami ta dzielnica zmienia swoje oblicze. To dzielnica gejowska, zamieszkała przez zamożnych homoseksualistów, mających tutaj dedykowane im siłownie, kluby fitness, salony kosmetyczne i butiki oraz liczne kluby. Ważną cechą tego miasta jest tolerancja, także dla osób o innej orientacji. Paryż jest wyrozumiały, każdy znajdzie tu miejsce dla siebie. Pomijając te społeczne atrakcje, znajduje się tutaj wiele historycznych miejsc. Dlatego warto przejść się wąskimi uliczkami, których jest już w Paryżu coraz mniej, poczuć specyficzny klimat. Jeśli budżet pozwala na małe szaleństwo, proponuję wybrać jeden z lokali na kolację. Lubię zatrzymać się tutaj na dłuższą chwilę, zjeść sałatkę, poobserwować przechadzających się ludzi czy osoby wpadające na szybki posiłek. Paryżanie wieczorem jedzą kolację na mieście, ich mieszkania są małe – cena wynajmu małego mieszkania w centrum, nie mówiąc o jego zakupie, jest bardzo, bardzo wysoka. Kuchonki są niewielkie, można tam zagotować wodę, ale nie da się gotować. Dlatego mieszkańcy Paryża chętnie korzystają z bogatej oferty gastronomicznej. Można poprobować potraw z całego świata.

Ja zatrzymuję się najczęściej w dwóch miejscach. Pierwszy lokal to Les Philosophes (rue 28 Vieille du Temple). Ten drugi znajduje się kilkanaście kroków dalej. To wąziutki budynek oferujący miejsca przy nie więcej niż 10 stolikach. Jeśli fortuna nam dopisze, to doczekamy się na miejsce. Szczęściarze zakosztują francuskich smaków. Małe „poczekadełko” to francuska bagietka podawana przed zamówionym posiłkiem. Taki klimat towarzyszy wieczornym kolacjom.

Kolejny dzień w Paryżu wato zacząć od Luwru. Można, nie wchodząc do ogromnego bu-

dynku, pozostawić szacowną instytucję z oryginalnym wejściem w kształcie szklanej piramidy. Nie czekać w kolejce, żeby zobaczyć *Wenus z Milo* i *Mona Lisę*. Przejść dalej *rue Rivoli*, zostawiając muzeum z tyłu. W ten sposób dochodzimy do oryginalnej stacji metra, obudowanej kolorowymi plastikowymi kulkami – rodzaj artystycznej instalacji (dokładna nazwa: *Station Palais Royal Musée du Louvre – Kiosque des Noctambules*).

Na lewo znajduje się wejście do *Jardin des Palais*. To charakterystyczne miejsce przy budynku *Comédie-Française*. Przechodzimy dalej. Tu zaskakuje spokój, w kontraście do ulicznego gwaru, licznych turystów na *rue Rivoli*. Można na chwilę się zatrzymać i złapać oddech. W podcieniach klasycznych kamienic znajdują się interesujące butik: *Stelli McCartney* – gdzie dominuje spokój, wyczuwa się filozofię projektantki; a dalej ten bardziej zaskakujący, *Ricka Owensa* – niewielka powierzchnia nieproporcjonalna do wrażeń, już przy wejściu zaskakuje widok samego projektanta, *Rick Owens* stoi na regale i spogląda na wchodzące osoby, *Obserwuje*. Niestety, jest to tylko woskowa figura doskonale imitująca realną osobę.

Z tego miejsca łatwo przejść dalej i odwiedzić kolejne zaskakujące miejsce znajdujące się przy *Boulevard Beaumarchais*. *Merci* to nie tylko sklep, to jeden z najciekawszych *concept store’ów*. Zajmuje powierzchnię ponad 1500 m² i mieści się w dawnej fabryce z 1870 roku. To najbardziej oddalone od centrum z polecanych przez mnie miejsc. Ale warto tam dotrzeć. Nie znajdziemy tutaj rzeczy popularnych marek, a raczej pomysł na styl życia. Od organizacji kuchni, przez łazienkę, aż po sypialnię. Talerze, ręczniki, zioła, szklanki i filiżanki, zeszyty. *Pomysłodawcy* pokazują, że nie warto kupować wciąż nowych rzeczy, można naprawiać, remontować, odnawiać.

Łatwo tutaj trafić, bo liczba osób przy wejściu na „podwórko” jest najlepszą wskazówką. Jeszcze przed wejściem do samego wnętrza wita nas widok samochodu – małego klasycznego *fiata 500*. W zależności od okazji przybiera różne stylistyki. Na walentynki udekorowany był serduszkami, na czerwono. Doskonałe wyczucie czasu i potrzeb klientów. Jeśli znajdziesz czas, odwiedź to miejsce – przywita cię krótko: „*Merci*”. Tak po prostu, „dziękuję, że jesteś”.

Zmieńmy lokalizację. Muzeum Fundacji *Louis Vuittona* istnieje od niedawna, bo od 2014 roku, i znajduje się w centrum *Lasku Bulońskiego* (*Bois de Boulogne*, 8 *Avenue du Mahatma Gandhi*). Jest oddalone od centrum, ale warto wybrać się metrem do tego muzeum sztuki współczesnej. Jest to położony wśród zieleni niesamowity budynek w kształcie żagli wykonanych z ponad 3 tys. szklanych paneli. Niezapomniane doświadczenie. *Pomysłodawcą* jest znany ze swoich niezwykłych budynków *Frank Gehry*. Poza widokiem budynku niesamowitym przeżyciem jest obcowanie z dziełami zaliczanymi do klasyki sztuki.

Paryż zmienia się, dostosowuje do nowych czasów. Otwiera kolejne interesujące miejsca. Jedno z nowo powstałych, od niedawna znajdujących się na modowej mapie Paryża, Muzeum *Yves’a Saint Laurenta*, znajduje się w jego dawnej pracowni (5 *avenue Marceau*). Powstało z inicjatywy *Pierre’a Bergé’a*, jego współnika i życiowego partnera. Koncepcja wystroju opiera się na zachowaniu atmosfery i detali towarzyszących *Laurentowi* w trakcie tworzenia kolekcji. Można obejrzeć zdjęcia, a przede wszystkim projekty wykonane ręką mistrza. Dokumenty z pokazów, wspomnienia pracowników są prezentowane na ekranach. W podziemiach przygotowana została ekspozycja oryginalnych modeli zaprojektowanych przez wybitnego *Yves’a Saint Laurenta*.

Opowiadając o Paryżu, trudno nie wspomnieć o symbolach, miejscach charakterystycznych dla tego miasta.

Katedra *Notre-Dame*, znajdująca się w samym sercu miasta, na wysepce *Île de la Cité*, to jedna z najbardziej znanych katedr na świecie, także za sprawą powieści *Wiktora Hugo*, w polskim tłumaczeniu znanej jako *Dzwonnik z Notre Dame*. Budowa trwała prawie 200 lat. Dwa stulecia. W Paryżu i całej Francji jest wiele kościołów nazywanych *Notre-Dame* – w prostym tłumaczeniu to „*Nasza Pani*”, „*Matka Boska*”. Na dachu świątyni znajdują się charakterystyczne maskarony i rzygacze służące do odprowadzania wody. W kwietniu 2019 roku wybuchł w katedrze pożar, zajął się dach i jedna z wież. Katastrofa, która wstrząsnęła światem. Zniszczeniu uległa znaczna część budowli. *Mer Paryża* zapowiedział odbudowę katedry, liczne instytucje i osoby prywatne zaoferowały pomoc finansową.



Wieża Eiffela.

Paryż nie żyje tylko modą, historia odcisnęła na nim swoje znaczące piętno. Kolejnym miejscem o znaczeniu symbolicznym dla Paryża jest cmentarz Père-Lachaise. To największy i najświetniejszy cmentarz paryski, założony w 1804 roku w ogrodach przylegających do willi Mont-Louis, podarowanej przez Ludwika XIV swojemu spowiednikowi (ojcu Lachaise – Père Lachaise). Zawsze zastanawia mnie fenomen tego miejsca. Co jest w nim takiego szczególnego? Może osoby, które znalazły tutaj miejsce spoczynku? Jeszcze przed otwarciem przy wejściu zbiera się grupa fanów Jima Morrisona. Kiedy wreszcie mogą wejść, idą w jedną stronę. Przysiadają przy skromnym nagrobku, zostawiają listy, popijają wino i grają niezapomniane przeboje. Lista sławnych, pochowanych tu osób jest długa – Honoré de Balzac, Sarah Bernhardt, malarze Eugène Delacroix, Théodore Géricault, tancerka Isadora Duncan, Hausmann, mój ulubiony malarz Amedeo Modigliani, Marcel Proust, autor *W poszukiwaniu straconego czasu*, i wiele innych znanych osób. Spoczywają tu także Polacy – Fryderyk Chopin, Jarosław Dąbrowski. I piękne Polki: Ewelina Hańska, żona Balzaca, hrabina Maria Walewska, kochanka cesarza Francuzów, Napoleona Bonaparte, Dalida, francuska piosenkarka znana z przeboju *Paroles, paroles*, wykonywanego z gwiazdorem kina francuskiego Alainem Delonem. Można tutaj odnaleźć nagrobki Degasa, Dumasa, baletmistrza Wacława Niżyńskiego, kompozytora operetek Offenbacha, pisarza Emila Zoli. I wielu polskich arystokratów oraz polityków, między innymi Joachima Lelewela, a także Juliusza Słowackiego.

O Paryżu można byłoby napisać obszerne tomy, polecać kolejne miejsca, a i tak każdy odkryje Paryż na swój własny sposób, może posługując się wskazówkami, zaproponowanymi adresami. Opuszczając to miasto, można posłuchać przeboju napisanego przez Malcolma McLarena, wykonywanego z gwiazdą francuskiego kina, piękną Catherine Daneuve – *Paris, Paris*. Aktorka jest miłośniczką mody, pojawiała się na pokazach domu Louis’a Vuittona za czasów Marca Jacobsa.

Między Londynem a Paryżem jest taka różnica, że Paryż jest dla cudzoziemców, a Londyn dla Anglików. Anglia zbudowała Londyn na swój własny użytek, a Francja zbudowała Paryż dla całego świata.
(Ralph Waldo Emerson)

Londyn

Ten cytat dokładnie pokazuje różnice pomiędzy tymi dwoma metropoliami.

Wielka Brytania postrzegana jest od stuleci jako potęga ekonomiczna i finansowa. Imperium brytyjskie miało szczęście do kobiet sprawujących nad nim władzę. Królowa Elżbieta I, królowa Wiktoria – długo sprawowała rządy, zbudowała potęgę imperium, królowa Elżbieta II – kontynuująca tradycje swoich poprzedniczek, premier Margaret Thatcher, Żelazna Dama, która wraz z Ronaldem Reaganem rządziła światem.

Londyn nie ma takich tradycji jak Paryż, tutaj nie powstały szacowne domy mody.

Londyn to stolica kraju będącego światową potęgą kolonialną. Konserwatywny, zachowawczy, a z drugiej strony otwarty na nowe prądy, kulturalne i muzyczne. Do tej pory nie jest rozstrzygnięty spór pomiędzy Londynem a Paryżem, które państwo jako pierwsze wprowadziło modę na bardzo krótkie spódniczki. Zarówno Brytyjka Mary Quant, jak i Francuz André Courrèges zaproponowali w tym samym czasie modę na mini.

To miasto łączące różne artystycznie klimaty. Nowym trendom w modzie sprzyjała muzyka. Liczne kluby muzyczne stanowiły scenę rodzących się nowych talentów. Młodzi buntownicy z lat 60. wyrażali swoje poglądy i przekonania poprzez muzykę i ubiór. W latach 80. Sex Pistols proponowało nie tylko nową muzykę, ale też nowy styl w modzie. Vivienne Westwood jako jedna z pierwszych propagowała modę w stylu punk. I tak w tym mieście przenika się szacowna klasyka z nowymi prądami.

The British Museum to jedno z najczęściej odwiedzanych przez turystów miejsc. Już sam budynek robi wrażenie. Można tutaj zobaczyć historię cywilizacji, od sarkofagów egipskich poczynając. To muzeum jest dowodem potęgi Wielkiej Brytanii. Ja wolę inne: Victoria & Albert Museum. To największe brytyjskie muzeum sztuki i rzemiosła artystycznego. Stała kolekcja liczy ponad 4,5 mln eksponatów. Znajduje się w dzielnicy South Kensington, w pobliżu innych muzeów. Założone zostało już w 1852 roku. Prezentowana kolekcja obejmuje przedmioty powstałe na przestrzeni 5 tys. lat, pochodzące z Europy, Ameryki Północnej, Azji i Afryki Północnej, rzeźby, obrazy, rysunki, fotografie, książki, ceramikę, meble, tkaniny, stroje, wyroby ze szkła i metalu, biżuterię. Liczba eksponatów oszałamia. Pierwotny gmach muzeum zaprojektował Francis Fowke, brytyjski inżynier i architekt. Część tamtej bryły przetrwała do dziś. Obecny budynek muzeum zaprojektował angielski architekt, sir Aston Webb.

W Londynie zastanawiałam się, dlaczego bołą mnie nogi. Spojrzałam na mapę i policzyłam, jakie dziennie trasy pokonywałam – nie licząc zwiedzania muzeów – 16–30 km. Podczas pierwszej wizyty trudność stanowił ruch lewostronny. Wsiadając do czerwonych autobusów, nie wiedziałam, gdzie dojadę, na jakim przystanku stanąć czy jak przejść przez ulicę, spojrzeć w prawo i w lewo. Nie. Spojrzeć w lewo i w prawo. W Paryżu kierowałam się widokiem wieży Eiffla, ażurowej konstrukcji zmieniającej swój wygląd oświetleniem. Tutaj musiałam liczyć tylko na siebie. W tym mieście wyznacznikiem jest też rzeka – słynna Tamiza z licznymi mostami. I widok... Cygara, charakterystycznego dla tego miasta nowoczesnego budynku.

Proponuję wybrać metro, tutaj łatwiej się zorientować, a w weekend wybrać się do Notting Hill. To dzielnica w rejonie Kensington i Chelsea, znana z filmu z Hugh Grantem i Julią Roberts. Wyróżnia się urokliwą, kolorową zabudową. W domu pod numerem 22 mieszkał George Orwell. Turystów przyciąga tu ogromny targ, który znajduje się przy Portobello Road. To nie tylko targ, to miejsce to kopalnia wiedzy o nowych tendencjach.

Portobello jest jednym z najsłynniejszych miejsc w Wielkiej Brytanii. Najgwarniej jest tu w soboty – wtedy na ulicę wychodzą handlarze antykami. Ale to też miejsce przyciągające uwagę projektantów, szczególnie tych zaczynających swoją karierę. Tutaj znajdują się małe sklepiki oferujące oryginalne tkaniny. Wędrując uliczkami, znalazłam sklepik pana Borowika, Polaka mieszkającego w Londynie od lat. Posługuje się łamaną polszczyzną, ale jeszcze zrozumiałą. Można spotkać londyńczyków traktujących wizytę tutaj jako rozrywkę w sobotnie przedpołudnie i studentów szkół projektowych. Znaleźć można prawdziwe perełki.

Włochy to kraj w kształcie buta z obcasem, tak prezentuje się w atlasach geograficznych. Stolicą kraju oficjalnie jest Rzym, jednak to miasto nie ma takich tradycji mody jak Mediolan. Nie jest stolicą Włoch, ale na 150% jest niekwestionowaną stolicą mody i designu. Dlaczego? Znajduje się na północy kraju. Tutaj po II wojnie światowej zaczął rozwijać się przemysł odzieżowy i tekstylny, dotyczący wszystkich branż – meblarskich, samochodowych. Słynne są fiaty 500, a wewnątrz nich tapicerka – to materiał, który ktoś musi zaprojektować i wyprodukować. Meble także są tapicerowane. Włosi szybko zaczęli doganiać Paryż. Mają inny styl, więcej luzu w myśleniu o modzie i ubraniach. Lubią bawić się modą. Używają kolorów, tylko tutaj mężczyźni założą żółty lub różowy garnitur i nikogo to nie zdziwi. Raczej będą mu zazdrościć. Mediolan szybko został stolicą mody, ale przede wszystkim stolicą designu. Tutaj odbywają się największe na świecie targi designu, wszyscy producenci sprzętów i mebli wykorzystywanych we wnętrzach pojawiają się na wiosnę właśnie w Mediolanie, na targach iSaloni. To przepiękne miasto. Podobnie jak w Paryżu, również tutaj znakiem rozpoznawczym jest gotycka katedra – na Piazza Duomo.

Gotyk we Włoszech nie wygląda tak jak we Francji. Jest bardziej przyjazny ludziom. Tutaj można pospacerować po dachu katedry. Piazza Duomo spełnia podobną funkcję jak plac Świętego Marka w Wenecji. To centrum spotkań towarzyskich. Do tej pory na schodach katedry spotykają się młodzi ludzie, którzy nie mają gdzie pójść, bo ich budżet jest mocno ograniczony. Wiktor Emanuel II zdecydował o wybudowaniu wokół Piazza Duomo galerii mieszczącej butiki, sklepy i restauracje. Nowoczesnej, jak na połowę XIX wieku. Rodowici mieszkańcy Mediolanu nadal uważają, że jest to salon miasta, gdzie można się spotkać. Wrażenie robi przeszklony dach o kolebkowym kształcie, przeszklona, imponujących rozmiarów kopuła czy mozaikowa posadzka, ściany pokryte malowidłami i płaskorzeźbami kojarzonymi z przeszłością miasta. Imponujące jest również wejście do gmachu galerii, które przypomina swoim kształtem łuk triumfalny. Jego architektem był Giuseppe Mengoni, który niestety nie doczekał otwarcia zaprojektowanego przez siebie obiektu. Biorąc aktywny udział w pracach budowlanych, niedługo przed otwarciem galerii spadł z dachu i zmarł.

Atrakcją miejsca jest mozaika przedstawiająca byka. Tradycja przekazywana z ust do ust mówi, że należy się okręcić trzy razy na pięcie w odpowiednim miejscu tej mozaiki. Nietrudno to miejsce odnaleźć, dołek w mozaice jest już mocno wyżłobiony. Większość turystów odwiedzających Mediolan wierzy, że jeśli to zrobią, w najbliższej przyszłości wrócą do tego miasta.

Tutaj mieści się pierwszy butik Miucci Prady, kobiety, która właśnie w tym mieście rozpoczęła swoją karierę, projektując nylonowe torby i plecaki oznaczone rozpoznawalnym, srebrnym metalowym trójkątem z logo firmy i buty sportowe z czerwoną linią. Doskonały pomysł na marketing. Rinascente (nazwaliśmy go z przyjaciółmi „Reni Szczęki”) przy Duomo to jeden z najpopularniejszych domów towarowych we Włoszech. Podobnie jak paryski Bon Marché, Lafayette czy londyński Harrods. Warto tutaj wejść i wjechać na ostatnie piętro, wyjść na taras i z niewielkiej odległości popatrzeć na dach katedry, która z tego miejsca wydaje się na wyciągnięcie ręki.

Po wizycie na Piazza Duomo warto skierować się w stronę części miasta, która gromadzi liczne butiki: Via Monte Napoleone.

Podobnie, jak av. Montaigne w Paryżu, jest to ulica, którą uwielbiają Włosi szukający nowych ubrań czy akcesoriów. Potrzebują ich jak powietrza. Do życia, do bycia. Włosi chcą dobrze wyglądać, lubią kupować ubrania, buty, torby, kosmetyki. To nakręca wszystkie branże tekstylno-odzieżowe. Lubię przyglądać się Włochom, którzy już w piątkowe popołudnie zaczynają robić zakupy. Wychodzą z butików obwieszeni papierowymi torbami z nazwami znanych marek. Są dobrze ubrani, jak modele z żurnali mody, niezależnie od wieku. Bo Włosi kupują. Ubrania i dobre produkty żywnościowe. Dobrze wyglądają i dobrze zjeść to ich właściwości, jak żadna inna narodowość umiejętnie łączy te dwie cechy. Warto jeszcze wspomnieć, że mimo krótkiej historii połączonych Włoch i mimo różnych animozji Włosi wspierają lokalne firmy i lokalne produkty. W Italii panuje przeświadczenie, że północna część zarabia na utrzymanie całego kraju. Jest w tym odrobina prawdy. Ta część kraju, której granica dobiega do Florencji, jest najbardziej uprzemysłowiona. Turyn zaś, po zachodniej stronie „buta”, słynie z produkcji samochodów, kultowego fiata.

W Mediolanie znajduje się imperium Giorgio Armaniego. To kolejny doskonały przykład

tego, jak należy promować własną markę, tym bardziej że projektant nie należy do żadnego koncernu mody. Prosty, szary budynek, ale ile możliwości i pokus zakupowych! Księgarnia, kawiarnia, restauracja. I specjalnie zaprojektowany przez Armaniego hotel.

Zmieniając nastrój, warto skorzystać z metra i przenieść się w inne klimaty. Stacja Garibaldi. I udać się w kierunku Corso Como. Tam mieści się kolejne kultowe miejsce dla osób wtajemniczonych w świat mody. Proponuje modę w innym wydaniu niż ta dostępna w butikach. Corso Como Dieci to concept store wymyślony przez siostry, oczywiście związane z modą. Carla Sozzani zajmowała się wydawnictwem modowym, ale zrezygnowała z pracy w redakcjach i pomogła siostrze stworzyć wyjątkowe miejsce.

Należy odnaleźć numer 10 (dieci), wejść w bramę i znaleźć się w innym świecie. Osoby interesujące się modą powinny tam się pojawić. Wchodzę tam jak do domu dobrych znajomych. Mijam bramę, ogród na podwórku i wchodzę do środka. I znajduję się w innym świecie. To przykład konceptu opracowanego z całą dbałością o jego identyfikację, rozpoznawalność i popularność, bo znakiem rozpoznawczym jest zakręcona linia w mniejszej i większej skali, powtarzana w rzędach i szeregach. W środku wyselekcjonowane ubrania z kolekcji znanych i mniej znanych projektantów. Wyczuwa się dbałość o wszystkie detale, świergot ptaków, dekoracje. Muzyka specjalnie przygotowana przez wybranych DJ-ów i wydawana na płytach. Każda część jest starannie dopracowana, łącznie z serwetkami w kawiarni i restauracji ozdobionymi wzorem w zakręcone spiralki. Doskonale wkomponowane toalety zamykane na przesuwane metalowe drzwi. Wchodzisz i same się zamykają, a kiedy wychodzisz, otwierają się. Specjalna kombinacja muzyczna przygotowana dla tego miejsca.

Inny concept store założyła Rossana Orlandi, kobieta niewielkiego wzrostu, nosząca oryginalne duże okulary. Zaczynała swoją przygodę z designem jako projektant mody, a później swoją uwagę skupiła na innowacyjnych produktach i projektowaniu wnętrz. Założyła w starej fabryce concept store promujący młodych interesujących twórców. Jest wytrawną poszukiwaczką nowych talentów, znawczynią współczesnego designu, umiejętnie promuje młodych projektantów. Nazwa jest prosta do zapamiętania: Pane e Aqua, czyli chleb i woda. To, co do życia jest niezbędne.

W Mediolanie jest wiele miejsc, które warto odwiedzić. Należy między innymi obejrzeć fresk autorstwa Leonarda da Vinci Ostatnia wieczerza, który tylko dzięki konserwatorom jeszcze można zobaczyć. Polecam Museo del Novecento – muzeum sztuki nowoczesnej i współczesnej, głównie włoskiej, mieszczące się w Palazzo dell'Arengario. W zbiorach muzeum znajduje się największa na świecie kolekcja prac Umberta Boccioniego. Kolejne miejsce to Modern Art Gallery, znajduje się w Villa Reale, przy via Palestro 16.

Włochy są podzielone na kilka ośrodków produkujących tkaniny. Koło Florencji znajduje się Prato, miasto skupiające największą liczbę firm oferujących tkaniny, szczególnie te mające w składzie wełnę. Biella blisko Mediolanu oferuje tkaniny koszulowe i na męskie garnitury. We Florencji panuje tradycja produkcji skóry, są tu farbiarnie, zakłady szyczące torby, odzież i buty.

Florencja

To szczególne miasto na mojej mapie. Tutaj odbywają się jedne z ważniejszych targów – Pitti Uomo, Pitti Bambini. Niestety już nie odbywają się tu targi tkanin. Samo miejsce targów jest niezwykle – Fortezza da Basso to średniowieczna twierdza.

We Florencji znajduje się metalowy posąg siedzącego dzika, Il Porcellino. Twórcą tej rzeźby z brązu jest Pietro Tacca, który stworzył kopię antycznej marmurowej rzeźby. Loggia del Nuovo niegdyś była jednym z tradycyjnych miejsc przeznaczonych do handlu, chętnie spotykali się tam finansisci. Sama lodźcia znana jest również jako Nowy Targ, a potocznie bywa kojarzona również pod nazwą Il Porcellino. Ryjek dzika uległ wytarciu, połyskuje w miejscach najczęściej pocieranych. Przyczynili się do tego turyści odwiedzający Florencję. Zgodnie z tradycją odwiedzający pocierają jego pysk, który już świeci się na złoto, ale ważniejsze jest włożenie monety do pyska – wypływa z niego woda i moneta spada do kratki. Ważne, żeby tam wpadła i nie wypadła. Przesąd? Ale bardzo przyjemny. Można w niego wierzyć lub nie. Ja robię tak zawsze, kiedy odwiedzam Florencję. I udaje mi się tam wracać. Nie tylko ja jestem zafascynowana Florencją. Przyjeżdżają tutaj artyści, tworząc oryginalne instalacje i rzeźby.

To miasto, w którym powstawały pierwsze butikie we Włoszech. To tutaj, jeszcze przed mediolańskimi, odbywały się pierwsze pokazy. Przed II wojną światową Salvatore Ferragamo założył tu swój pierwszy butik.

Jest jeszcze wiele innych kierunków...

II

— **A to Polska właśnie**

Polska moda nie ma takich tradycji i korzeni jak moda francuska czy angielska. Polacy zawsze wzorowali się na modzie z Zachodu. Już od wieków zamożne Polki zamawiały suknie z Paryża, czekając na nie tygodniami. Mniej zamożne kobiety szyły podobne u krawców lub tworzyły je same, wzorując się na żurnalach mody, które wcześniej zamawiały. Polki zawsze chciały być bliżej świata, centrum Europy. Jeśli nie mogły podróżować i kupować za granicą, szyły same. Naśladownictwo i wzorowanie się na modzie z Zachodu jest obecne w Polsce od wieków. „Polacy nie gęsi i swój język mają”. Słowa Mikołaja Reja nie mają uzasadnienia w historii ubioru. W tej dziedzinie zawsze naśladowaliśmy Zachód.

Jedynym odstępstwem od tej zasady był polski kontusz, ubiór charakterystyczny dla szlachty polskiej w XVII i XVIII wieku, szczególnie za panowania Stanisława Augusta Poniatowskiego, ostatniego władcy Rzeczypospolitej.

Kontusz (w języku węgierskim *köntös*, w tureckim *kontos*, w rumuńskim *contas*, w bułgarskim *kontos*) była to szata wierzchnia, rodzaj płaszcza lub kamizelki, z typowymi tak zwanymi wylotami, czyli rozcięciami od pachy do łokci rękawami, które albo luźno zwisały, albo, odrzucone do tyłu, odsłaniały żupan¹⁵.

Najważniejsze były dwa elementy. Kontusz był przewiązany ozdobnym pasem o długości od 3 do 4,5 m i szerokości 40 cm. Szlachcic owijał się pasem kilka razy, a jego końce misternie układał. Występowały pasy jednostronne, dwustronne i czterostronne, w zależności od opracowanego wzoru, były ręcznie tkane, często z jedwabnych nici. Drugim ekskluzywnym elementem kontusza były guziki – ozdobne guziki, zdobione kamieniami szlachetnymi. Niejednokrotnie były warte majątek, za który można było kupić wioskę.

W Rzeczypospolitej w czasach panowania władców z dynastii saskiej noszenie kontusza było rodzajem manifestu politycznego, opowiedzeniem się za prawowitą Rzeczpospolitą. Jan Matejko, malując obraz zatytułowany *Rejtan*, pokazał polską rzeczywistość ówczesnych niespokojnych czasów¹⁶. Tytułowy Tadeusz Rejtan, poseł na sejm, rozrywa swój kontusz, próbując w ten sposób stawić opór rozbiorowi Rzeczypospolitej. Niestety jego bohaterski wyczyn nie zapobiegł dalszym wydarzeniom. W 1795 roku dokonał się trzeci rozbiór Polski, podział terytoriów pomiędzy otaczające Polskę kraje – Rosję, Austrię i Prusy¹⁷. Jest to ważny fakt dla zrozumienia dalszych dziejów naszego kraju. Rosji sąsiadującej od wschodniej strony przypadły terytoria na wschód od rzek Niemen i Bug. Austria zajęła Lubelszczyznę i Małopolskę z Krakowem, a Prusy przejęły Mazowsze wraz z Warszawą. Podział Polski i życie ludności pod zaborami trwało aż do końca I wojny światowej w 1918 roku. Wielu naszych pisarzy epoki pozytywizmu opisywało dzieje rodaków żyjących i cierpiących w czasach zaborów. To nie był czas na myślenie o modzie, to czas pozytywizmu i pracy u podstaw, kształcenia, uświadamiania. Próby ocalenia polskiego języka, kultury, dziedzictwa narodowego. W tym okresie miały miejsce zrywy narodowościowe – powstanie listopadowe w 1830 roku i tragiczne w skutkach powstanie styczniowe w 1863 roku, które zakończyło się niepowodzeniem i zsyłką powstańców na Sybir.

Osamotnione kobiety na znak żałoby przywdziały czarne suknie. Swoją biżuterię oddały na pomoc walczącym powstańcom, a zamiast niej nosiły żelazne krzyże na czarnych aksamitkach. W tym okresie moda nie była najważniejsza dla Polek i Polaków. Po upadku powstań wiele osób wybrało emigrację lub zostało zasłanych na Sybir. O wyglądzie Polek w tym czasie można dowiedzieć się z grafik Artura Grottgera – malarza, ilustratora, grafika. Był autorem kartonów o powstaniu styczniowym rysowanych czarną kredką, szczególnie przejmujący jest cykl *Polonia*. Na obrazie *Pożegnanie powstańca* dama w czarnej, klasycznej dla epoki sukni żegna powstańca.

W Polsce w XIX wieku nie powstały żadne domy mody. Wyznacznikiem stylu i klasy nadal był Paryż. Polki nosiły suknie w stylu francuskim, na krynolinach, a później turniurach. Do momentu odzyskania niepodległości w 1918 roku Polki nadal wybierały i zamawiały francuskie modele sukien. Początek XX wieku nie przyniósł znaczących zmian. Nadal obowiązywały kanony mody zachodniej. Doskonale opisuje te czasy Magdalena Samozwaniec, pochodząca ze znanego rodu Kossaków¹⁸. Była siostrą Marii Pawlikowskiej-Jasnorzewskiej, o której napisała książkę *Zalotnica niebieska*. To właśnie z nią tworzyła intelektualno-emocjonalny duet. Maria Pawlikowska-Jasnorzewska często podróżowała, a z pobytu w Wiedniu przywiozła nowe modele sukien, skrócone o kilkanaście centy-

metrów. Znajome jej mamy (zwanej w rodzinie Mamidłem) były tak oburzone, że zwracały jej uwagę na zachowanie córki i ostrzegały przed wywoływaniem skandalu.

Krakusi, mogąc podróżować, wyjeżdżali na wakacje letnie i zimowe. Modnym kierunkiem było Zakopane. Nawet jeśli nie jeździło się na nartach, to do dobrego tonu należało przyjechać właśnie tam. Do tej pory Zakopane jest uznawane za zimową stolicę Polski. Swoją pracownię portretową miał tam Witkacy², a jego ojciec Stanisław Witkiewicz zaproponował wprowadzenie stylu zakopiańskiego w architekturze i całym wzornictwie. Idea Witkiewicza opierała się na tradycyjnych materiałach i motywach góralskich. Powstało kilka willi w tym stylu, między innymi słynna willa pod Jedłami. Nie tylko budynek był w tym stylu, ale także wszystkie sprzęty wewnątrz, krzesła, zydle, kredensy. W tym stylu, poza meblami, wykonywano też stroje, wyroby z porcelany, instrumenty muzyczne i pamiątki. Elementy kultury górali przenikały także do twórczości kompozytorów i pisarzy. W szerszym ujęciu określenie „styl zakopiański” obejmuje wszystkie przejawy przenikania ludowej sztuki Podhala do kultury powszechnej. Nie przyjął się on w nowo odrodzonej Polsce.

Nowa era początku XX wieku nie sprzyjała rozwojowi mody. Niepokoje na świecie i wybuch I wojny światowej zamknęły pewien okres w historii ubioru. To nie był dobry czas dla mody. Mężczyźni walczyli na frontach, a kobiety musiały przejąć ich role, zaczęły pracować zawodowo. Naturalnie potrzebowały funkcjonalnych ubrań. Belle époque odeszła w zapomnienie¹⁹. Do zmian w ubiorze przyczyniła się działalność emancypantek oraz lekarze, którzy alarmowali, donosząc o zgubnych skutkach noszenia gorsetów.

Odzyskanie przez Polskę niepodległości w 1918 roku rozbudziło nadzieje Polaków na rozwój polskiego przemysłu i przedsiębiorczości, we wszystkich kierunkach, także w obszarze mody. Był to niezwykle kreatywny okres w dziejach Polski. Uzyskanie niepodległości było światłem w tunelu dla rozwoju polskiego przemysłu obejmującego takie gałęzie przemysłu jak tekstylia i moda.

Przykład popularyzacji polskiego przemysłu szedł z góry, żona premiera Jadwiga Beck propagowała noszenie kreacji uszytych z tkanin polskiej produkcji. Organizowała słynne bale perkalikowe (obowiązywały suknie z bawełnianych tkanin) lub bale jedwabne (należało mieć suknie z jedwabiu z Milanówka)²⁰. Niestety wybuch II wojny światowej zahamował rozwój polskiego przemysłu tekstylnego.

W czasie okupacji wykształciła się specyficzna stylistyka. Jak w całej okupowanej Europie, noszono przerabiane lub wielokrotnie nicowane ubrania. Modne były trencze, berety i kapelusze. Oczywiście był problem ze zdobyciem pończoch. Powstanie warszawskie wniosło nowy wątek do stylistyki ubioru: elementy umundurowania noszone w przeróżnych kombinacjach. Po zakończeniu wojny nie było lepiej. W wyniku układu w Jałcie nasz kraj znalazł się w obozie bloku komunistycznego, pod rządami Związku Radzieckiego. Podobnie jak Czesi, Rumuni, Bułgarzy, Niemcy mieszkający po wschodniej stronie.

Polacy otrzymywali po wojnie pomoc z amerykańskiej organizacji UNRRA w postaci paczek z ubraniami i produktami spożywczymi. Moda nie istniała. Noszono rzeczy z demobilu łączone z tymi otrzymywanymi od rodaków z zagranicy. Kwitł handel ubraniami na bazarach i targowiskach. To zjawisko utrzymywało się do końca lat 80. XX wieku. Na bazarach można było zdobyć wszystko w zależności od panującej mody: dzinsy, swetry i kożuchy tureckie lub dresy kreszowe. Bazar Różyckiego²¹, Stadion Tysiąclecia i wiele innych podobnych miejsc w każdym mieście były najlepszymi „centrami handlowymi”.

Powstały także zakłady odzieżowe produkujące masową odzież. Na tym tle wyróżniały się Moda Polska²² (Warszawa), Łódzka Telimena²³, Wólczanka²⁴ produkująca koszule, pabianicka Pabia i kilka innych. Większość produkcji tych zakładów była eksportowana na Zachód. Polska produkcja cieszyła się dobrą renomą i jakością, a Polacy ubierali się standardowo, szaro i nudnie, żeby nie wyróżnić się z tłumu tak samo ubranych ludzi. Osoby ubierające się inaczej uznawane były za „niebieskie ptaki”, traktowane były jako „wywrotowy, niebezpieczny dla ustroju element”.

Doskonale opisał to w *Dzienniku 1954* i powieści *Zły* Leopold Tyrmand²⁵. Sam był osobą uwielbiającą modę, nosił dobre koszule, garnitury i skórzane buty. Znajomi Tyrmanda tak go zapamiętali, z niepowtarzalnego stylu, z ekstrawagancji szeroko komentowanej w środowiskach, w jakich się obracał. Znany był z noszenia kolorowych skarpetek, które znajomi przysyłali mu z Zachodu, i

wielu romansów. Jedną z jego partnerek była Barbara Hoff, projektantka, założycielka Hofflandu²⁶.

Polki zamawiały modne kreacje u krawcowych. Zakład krawiecki to było miejsce, w którym można było uszyć modne ubrania. Łatwiej było zdobyć tkaniny niż atrakcyjne ubrania. W latach 90. XX wieku, już po przemianach i wejściu Polski na ścieżkę kapitalizmu, powstały pierwsze prywatne firmy odzieżowe, działające na wzór zachodnich, ale na mniejszą skalę. W przyspieszonym tempie uczono się nowych zasad handlu.

Nadal naśladowano modę prezentowaną w zachodnich żurnalach i katalogach domów wysyłkowych. Szczególnie Polki wykazywały się dużą kreatywnością. Mężczyźni nosili szare garnitury, nylonowe koszule, zimną jesionki, a wiosną płaszcze ortalionowe (nylonowe), kapelusze lub tańsze berety. W ich odzieży dominowała stonowana kolorystyka, szarości, brązy.

Dziś łatwy dostęp do internetu i zakupy w wirtualnej sieci sprzyjają rozwojowi małych kreatywnych firm, które inwestują w sprzedaż internetową, a nie w tę realną, rozpoznawalną przez butiki, sklepy mieszczące się pod rzeczywistym adresem. Takiej sytuacji sprzyjają tendencje w modzie, powszechnie panująca moda na luźne, niedopasowane i wygodne ubrania. Szycie na miarę dotyczy specjalnych okazji, jak śluby i wesela. Czynnici działający politycy też polubili dobre jakościowo ubrania.

Łódź

Co zaskakujące i zadziwiające, rozbiory przyczyniły się do powstania jednego z najważniejszych ośrodków przemysłu włókienniczego. Rosja nie rozwinęła przemysłu tekstylnego, a potrzebowała tkanin, szczególnie tych tańszych, perkalów z taniej bawełny. Łódź to miasto czterech kultur: polskiej, żydowskiej, niemieckiej i rosyjskiej. Nazwę miasta pisano w językach tych czterech kultur: w jidysz – לודזש, po niemiecku – Lodz lub Lodsche, po rosyjsku nazwa pisana cyrylicą to Лодзь, a w języku polskim Łódź.

I tak rozwinęło się miasto włókiennicze w samym centrum Polski. To moje ulubione miasto, tutaj się urodziłam, dorastałam, studiowałam. Tutaj pracuję jako projektant i pedagog. Wielu mieszkańców Łodzi może pochwalić się podobnymi historiami.

Mimo iż początki miasta datowane są na wiek XIV, to historia tego miejsca jest najbarwniejsza w XIX wieku. Miejsce doskonale nadawało się do produkcji tkanin bawełnianych i wełnianych. Okoliczne miasta, jak Zgierz²⁷ (na północ od Łodzi) i Pabianice²⁸ (w stronę południową), powstały wcześniej i wcześniej rozwijał się tam przemysł włókienniczy. Wokół znajdowały się lasy i rzeki, a drewno i woda były niezbędne w procesie wytwarzania płótna bawełnianego. Powstało więc miasto z licznymi fabrykami.

Prawdziwa „ziemia obiecana”. Miasto wielu możliwości. Tak opisał to Władysław Reymont²⁹. W 1895 roku dostał od firmy Gebethner i Wolff propozycję napisania powieści z życia Łodzi. Wówczas podjął decyzję o przyjrzeniu się z bliska „polskiemu Manchesterowi”, jak była nazywana Łódź. W Łodzi przebywał kilka miesięcy (mieszkał na ul. Wschodniej 50). Po zgromadzeniu materiałów w 1897 roku zaczął pisać *Ziemię obiecaną*. Nagrodę Nobla otrzymał jednak za powieść *Chłopi*, też umiejscowioną pod względem akcji niedaleko Łodzi. Historię opisaną przez pisarza przedstawił w filmie o tym samym tytule reżyser Andrzej Wajda. Niezapomniane filmowe role Andrzeja Seweryna (Maks Baum, syn niemieckiego właściciela małej fabryki), Wojciecha Pszoniaka (Moryc Welt, żydowski handlowiec) i Daniela Olbrychskiego (Karol Borowiecki, młody polski ziemianin pracujący w fabryce Bucholca) przeszły do historii polskiej kinematografii. Trzech przyjaciół wpadło na pomysł założenia fabryki włókienniczej. Łódź, miasto zwane „ziemią obiecaną”, stwarzała możliwości zrobienia w krótkim czasie kariery finansowej, nawet jeśli nie posiadało się kapitału. Doskonale tę sytuację podkreślają słowa wypowiedziane przez Borowieckiego do przyjaciół: „Ty nie masz nic, ja nie mam nic. To razem właśnie mamy tyle, w sam raz tyle, żeby założyć wielką fabrykę. Cóż stracimy? Zarobić zawsze można”.

W taki sposób powstawały łódzkie fabryki. Nie tylko fabrykanci wierzyli w możliwość zarobku. Także zwykli ludzie przybywali do miasta oferującego im pracę. Tak powstała specyficzna tkanka miejska rozpoznawalna również dzięki fabrycznej architekturze. Miasto zostało podzielone

między przedsiębiorczych Żydów i Niemców na dwie części przemysłowe: północ i południe, dwie dzielnice: Bałuty i Widzew, obie przemysłowe. Fabrykanci nie tylko inwestowali w budynki produkcyjne, powstawały budynki mieszkalne, tak zwany familjaki – w opisywanych dzielnicach różnią się kolorem cegły i architekturą. W centrum musiały powstać kilkupiętrowe budynki, bo działki były mniejsze i bardziej kosztowne. Na Widzewie domki włókienników są niższe i zbudowane z ciemniejszej cegły.

Do dzisiejszych czasów są to konkurujące ze sobą dzielnice, przede wszystkim za sprawą klubów piłkarskich. Kibiców ŁKS-u³⁰ (Łódzki Klub Sportowy mieszczący się na Bałutach) i Widzewa³¹ różnią barwy klubowe i noszone szaliki. Kluby i stadiony piłkarskie są bardzo znane w Polsce, ale w Łodzi nie mniejszą popularnością cieszy się inna dyscyplina sportu: żużel, a także wybudowany nowoczesny stadion przeznaczony specjalnie dla tej dyscypliny³².

Pomijając kwestie sportowe, w każdej strefie miasta powstawały pałace, wille fabrykantów otoczone zielenią. W taki sposób powstały liczne łódzkie parki. Każdy fabrykant musiał mieć ogród-park. To była widoczna oznaka zamożności, statusu posiadania. W ten sposób powstało kilkanaście łódzkich parków. Są różne w założeniach architektonicznych. Jeden był ulubionym miejscem spotkań bogatych łodzian – to park noszący obecnie imię Poniatowskiego³³. Jest też park, który był miejscem utworzonym specjalnie do spotkań łódzkich celebrytów. Położony przy fabryce browaru Anstadta³⁴, był ogrodzony, a za wejście należało uiścić opłatę. To park Helenów. Szybko stał się modnym i chętnie odwiedzanym miejscem, w którym należało się pokazywać. Łódzcy celebryci nie różnili się od tych współczesnych. Lubili się pokazywać, prezentować karety i modne stroje. Do dobrego tonu należało przyjechać do Helenowa na spacer.

Fabrykanci wokół swoich willi i pałaców zakładali parki oraz tereny zielone. W dzisiejszych czasach te strefy zacierają się. Na Bałutach jest największy cmentarz żydowski z pomnikami-grobowcami fabrykantów. To ewenement na skalę światową. Żydzi nie budują sobie tak wystawnych grobowców. W Łodzi było to uznawane.

Łódź to miasto akademickie, taki napis wita przyjeżdżających do miasta. I nie jest to fikcja. To miasto dla młodych, kreatywnych osób. Miasto odżywa, kiedy pojawiają się młodzi ludzie, nie tylko studenci z Akademii Sztuk Pięknych, Szkoły Filmowej i Akademii Muzycznej, ale także z Uniwersytetu Łódzkiego i Politechniki. Cała infrastruktura miejska została podporządkowana potrzebom studiujących tu osób. Dzięki staraniom władz miasta wiele miejsc jest remontowanych i odnawianych. Powstają specjalnie zaaranżowane strefy, w których obowiązuje ograniczony ruch.

Łódź układem ulic przypomina tradycyjny środkowy Manhattan z Nowego Jorku. Ulice są tutaj prostopadłe i równoległe krzyżujące się, do tego jeszcze numery zaczynające się od jednego z placów. Ten pierwszy, centralny, to plac Wolności z pomnikiem Tadeusza Kościuszki, budynkiem ratusza i Muzeum Historii Farmacji im. prof. Jana Muszyńskiego. Na zwieńczeniu najświetniejszej łódzkiej ulicy, Piotrkowskiej, znajduje się kolejny węzeł komunikacyjny: plac Niepodległości. I kolejne targowisko, tak zwany Górniak. Przyjeżdżało się tutaj po oryginalne dżinsy, niedostępne muzyczne płyty, tak zwane longplaye.

Łódź to miasto nowoczesnej sztuki. Tradycje idei Strzebińskiego i Katarzyny Kobro są na nowo pokazywane i propagowane. Tradycje awangardy znalazły odzwierciedlenie w nowej wizualizacji miasta. Podstawowe kolory – czerwony, niebieski i żółty zostały wykorzystane w aranżacji budynków, tapicerce środków komunikacji – w wagonach kolejki aglomeracyjnej, pociągach regionalnych.

Jedną część miasta stanowiło królestwo Izraela Poznańskiego, fabrykanta bawełny żydowskiego pochodzenia. Stworzył on imperium, które posiadało całą niezbędną infrastrukturę do produkcji tkanin, przędzalnię, tkalnię, farbiarnię i własną stację kolejową, a także budynki mieszkalne (familjaki) dla pracowników technicznych. Poznański wybudował również dla swoich klientów reprezentacyjny hotel, obecnie znany jako Pałac Poznańskiego, gdzie znajduje się Muzeum Miasta Łodzi³⁵, jak również Urząd Miasta oraz Urząd Skarbowy. Po II wojnie światowej fabryka została upaństwowiona. Powstały zakłady produkujące bawełnę. Upadły, bo ich produkty nie sprawdzały się w nowych czasach końca XX wieku.

Na tym terenie, aby ocalić budynki z charakterystyczną bramą i oryginalnym zegarem, dwój-

ka pasjonatów, byłych pracowników, zaproponowała utworzenie w dawnych budynkach fabrycznych centrum handlowego. Udało się ocalić budynki i powstała Manufaktura, centrum handlowe i kulturalne mieszczące hotel znanej sieci, kino i centrum rozrywki dla dzieci. Część zbiorów Muzeum Sztuki w Łodzi znalazła tutaj swoje miejsce w muzeum zwanym w skrócie MS2 (oddział Muzeum Sztuki).

Po drugiej stronie miasta mieściła się pierwsza murowana i otynkowana fabryka, nazwana Białą Fabryką (inne fabryki i fabryczki nie były otynkowane, tylko ceglane, bo był to najtańszy surowiec, a tynkowanie kosztowało), postawiona przez drugiego ważnego dla Łodzi producenta, Ludwika Geyera. Przybył on do miasta w pierwszej połowie XIX wieku, wybudował fabrykę, sprowadził nowoczesne krosna. Obecnie mieści się w tym miejscu Centralne Muzeum Włókiennictwa. Można tu dowiedzieć się, jak rozwijał się przemysł, jak wyglądały maszyny tkackie. To miejsce licznych wydarzeń artystycznych, szczególnie tych dedykowanych tkaninie artystycznej. W sąsiedztwie muzeum udało się odtworzyć Skansen Łódzkiej Architektury Drewnianej. Dzięki amerykańskiej produkcji filmowej świat dowiedział się o Łodzi i o jej wyjątkowych budynkach, willach i domach fabrykantów.

Znajduje się tu osiem historycznych budynków typowych dla zabudowy łódzkiej z XIX wieku. Są rozmieszczone wzdłuż dwóch brukowanych „kocimi łbami” (kamiennymi kostkami) uliczek, charakterystycznych dla XIX wieku. Budynki zostały przeniesione z różnych miejsc Łodzi oraz jej okolic. Dobrano je tak, żeby jak najlepiej i najpełniej reprezentowały dawną drewnianą architekturę miasta. Obiekty zostały starannie odnowione, częściowo zrekonstruowane i poddane termomodernizacji, dzięki czemu są dostępne dla zwiedzających przez cały rok. Atrakcją dla zwiedzających stanowi pięć drewnianych domów przeniesionych z łódzkich ulic: Wólczańskiej, Żeromskiego, Kopernika, Mazowieckiej i Łódzkiej. Każdy z tych domków kryje małe historie ludzi w nich mieszkających. Wyglądają tak, jakby ich mieszkańcy wyszli tylko do pracy. To miejsce to opowieść o włókienniczej Łodzi widzianej z perspektywy codziennego życia jej mieszkańców na przestrzeni XIX i XX wieku. Inspiracją dla tych mikrohistorii były rodzinne wspomnienia, pamiętniki i wywiady, będące zapisem historii mówionych najstarszych mieszkańców Łodzi. Wchodząc tam, można poczuć atmosferę dawnej Łodzi, zobaczyć, jak żyli łodzianie pracujący w łódzkich fabrykach, jak wyglądały ich jednoizbowe domy. Na zwiedzających czeka także zachwycająca bogactwem detali architektonicznych drewniana willa letniskowa przeniesiona do muzeum z Rudy Pabianickiej. Bardzo lubię to miejsce, pokoje wyglądają jak znany mi pokój w domu babci, gdzie na 16 m² mieszkało małżeństwo z trójką dzieci. Dwa łóżka, stół z czterema krzesłami i kaflowy piec. Zamiast łazienki szafka z miednicą i dzbanki na wodę.

Najstarszy obiekt drewnianej architektury to kościół Świętego Andrzeja Boboli z pierwszej połowy XIX wieku, przeniesiony z Nowosolnej (osady pod Łodzią). Przy wejściu zwiedzających wita drewniana poczekalnia tramwajowa. Wyeksploatowana i rozebrana w 1984 roku trafiła do Łódzkiego Parku Kultury Miejskiej, gdzie została zrekonstruowana i obecnie służy jako kasa biletowa muzeum.

I oczywiście najślynniejsza fabryka Geyera, jednego z pierwszych łódzkich przemysłowców. Teraz mieści się tutaj Centralne Muzeum Włókiennictwa. Stała ekspozycja to maszyny włókiennicze. Drewniana konstrukcja przesiąknęła zapachem smarów i olejów używanych do konserwacji maszyn. Wchodząc tam, odbywamy podróż w przeszłość. We współczesnych czasach muzeum organizuje między innymi wystawy artystów i triennale tkaniny.

Kolejne miejsce warte polecenia to przepiękny architektonicznie dworzec. Stacja Łódź Fabryczna³⁶. To ten najbardziej reprezentatywny budynek rozsławił miasto na świecie. To główna stacja kolejowa w Łodzi, mieszcząca się na linii do Koluszek, powstała z inicjatywy przemysłowca Karola Scheiblera w 1866 roku. Obecnie kompleks łączy komunikację kolejową, autobusową, tramwajową oraz rowerową i samochodową. Nowy budynek dworca otrzymał kategorię premium. Jest jednym z najnowocześniejszych, a w czasie przebudowy był trzecią pod względem wielkości inwestycją dworcową w Europie. W 2010 roku na tej stacji kręcono film *Weekend* w reżyserii Cezarego Pazury. W tym filmie można zobaczyć ostatni raz stację przed remontem. Inwestycja ta wywołała wiele dyskusji i kontrowersji. Łodzianie podzielili się na fanów nowego dworca i tradycjonalistów stojących na straży dawnej Łodzi, którzy krytykowali tę przebudowę. Dworzec będzie stanowił centralną stację,

węzeł komunikacyjny dla podziemnej kolejki, rodzaj metra, który usprawni miejską komunikację. W sąsiedztwie dworca znajduje się centrum kulturalno-naukowe z nowoczesnym planetarium, nazwane EC1, od nazwy starej elektrowni, która wcześniej tam się mieściła. To doskonałe połączenie tradycji i nowoczesnych koncepcji kulturalnych.

Podobne kontrowersje jak budynek dworca wywołał nowy przystanek stanowiący ważny węzeł komunikacji miejskiej, potocznie nazywany Stajnią Jednorożców. Jest zadaszony przepiękną konstrukcją pokrytą kolorowymi szybami, które w słoneczny dzień rzucają barwne refleksy i sprawiają, że nawet jadąc do pracy, można odczuć przyjemność.

To tylko kilka miejsc w Łodzi, które warto odwiedzić.

Łódź to zielone miasto, mimo wycinki drzew potrzebnych do produkcji. Fabrykanci, budując pałace i wille, zakładali liczne zieleńce i parki. Na przedmieściach mieszczą się łódzkie Łagiewniki. Znajduje się tam kompleks kościelny i szpitale dla osób z chorobami płuc, „cudowne” źródło z leczniczą wodą i kolejny ważny łódzki zabytek – dwie drewniane kapliczki z XVIII wieku, małe, ale bardzo urokliwe. Można wybrać się tutaj na wycieczkę rowerową lub pieszą, zobaczyć niezwykle miejsca i pooddychać świeżym powietrzem.

W Łodzi jest wiele miejsc znanych miłośnikom filmu i muzyki. Nadal odbywa się w mieście wiele wydarzeń artystycznych, filmowych i muzycznych. W dawnym miejscu wytwórni filmowej powstał klub muzyczny Wytwórnia. Odbywają się tu koncerty muzyczne. Inne artystyczne miejsce to Teatr Wielki. Poza spektaklami organizowane są tam spotkania baletowe. To właśnie w tym mieście jest najślynniejsza w Polsce szkoła baletowa. Jest tu wiele miejsc polecanych młodym adeptom sztuki projektowej, które warto odwiedzić.

III

— **Wegańskie materiały, czyli
o modzie #100%animalfree**

Ze względu na bardzo szybkie tempo zmian w modzie, technologii, przygotowywaniu, powstawaniu i wykorzystywaniu nowych materiałów, tekstyliów, wegańskich skór (określenie to budzi wiele kontrowersji, podobnie jak wegański burger) rynek materiałów wegańskich rozwija się niezwykle dynamicznie. Co kilka miesięcy pojawiają się nowe materiały i nowe technologie. Na początku 2021 roku Adidas ogłosił, że do produkcji kultowych trampki (linia Stan Smith) będzie używał innowacyjnego syntetyku z odzysku produkowanego przez japońską firmę, a modowy gigant Kering opracowuje materiał z grzybów Mylo.

Mimo że liczba osób, które nie jedzą żadnych produktów odzwierzęcych, jest stosunkowo niewielka³⁷, jest to grupa, która stale się powiększa. Wzrasta liczba osób, które z różnych powodów (etycznych, klimatycznych, zdrowotnych) nie chcą już jeść produktów odzwierzęcych i używać przedmiotów, które pochodzą od zwierząt, w tym skór, futer, żelatyny, barwników (np. E120) itd. Trzy główne powody, w różnej kolejności w zależności od osobistych przekonań poszczególnych osób, to: **prawa zwierząt, klimat, zdrowie.**

Najważniejsze w zjawisku „urośliniania” diety i mody są dynamika i tendencja wzrostowa. Zmiana dokonuje się bardzo szybko, z roku na rok przybywa osób, które określają się jako weganie/weganki³⁸, wegetarianie/wegetarianki. Dieta dla planety czy klimatyzacja to trend, który zdominował rynek. Przewiduje się, że z roku na rok będzie coraz silniejszy.

Wiele osób wybiera określenie **plant based/roślinne** jako bardziej neutralne, wzbudzające mniej kontrowersji, niekojarzone z radykalizmem w zakresie diety, stylu życia itd. Wystarczy jednak sprawdzić menu wielu restauracji na całym świecie, by zauważyć, że rewolucja dokonuje się w zasadzie na naszych oczach. W 2020 roku w Warszawie powstawała pierwsza restauracja *plant based/roślinna*, nieużywająca określenia wegańska, ale właśnie określenia *plant based*³⁹. W 2021 roku wegańska restauracja ONA (Origine Non Animale) otrzymała gwiazdkę The Michelin Guide. Roślinna kuchnia awansowała z fastfoodowych barów i niszowych knajp do *fine dining*.

Pomijając ogromny wpływ trendu roślinnego na zmiany na rynku żywności (pojawienie się na rynku chociażby roślinnego majonezu Kieleckiego), wpływ w sektorze mody jest także znaczący. Po pierwsze wiele osób świadomie poszukuje zamienników skóry, kupując obuwie czy galanterię, szuka materiałów tekstylnych, materiałów syntetycznych czy z wegańskiej skóry, takiej jak omawiane w kolejnych częściach: Piñatex, Vegea, skóra z kaktusa czy linia BioVeg firmy Coronet. Po drugie sami producenci obuwia, galanterii, odzieży, domy mody muszą komunikować swoje działania na rzecz środowiska naturalnego i poszukują innowacyjnych materiałów o jak najmniejszym wpływie na zmiany klimatyczne, pochodzących z odzysku. Po trzecie zmieniły się kanały sprzedaży, pandemia wirusa SARS-CoV-2 zmieniła nawyki konsumenckie i przyspieszyła rewolucję technologiczną. Kupujemy online, używamy coraz większej liczby aplikacji mobilnych, co powoduje, że wiele firm, które nie mogły otworzyć sklepów stacjonarnych, może funkcjonować w sieci, a dostępność produktów wegańskich jest dużo większa. Platformy sprzedażowe, na przykład Zalando czy e-obuwie, zdobywają także dostęp do ogromnej ilości danych na temat preferencji zakupowych, trendów, potrzeb i zmian zachowań konsumenckich.

Ponad 60% Polaków przyznaje, że dokonuje zakupów odzieży, obuwia i dodatków w przemyślny sposób. Blisko 4 na 10 konsumentów deklaruje, że nowy element garderoby kupuje przynajmniej raz w miesiącu, w większości przeznaczając na ten cel nie więcej niż 150 złotych. Systematycznie rośnie popularność zakupów online – już 16% badanych dokonuje wszystkich zakupów odzieży i obuwia w internecie ze względu na oszczędność czasu. Ponad połowa Polaków jest w stanie zapłacić wyższą cenę za elementy garderoby wyprodukowane w Polsce. Analiza postaw konsumenckich wskazuje także na coraz większą troskę o ochronę środowiska – blisko co trzeci respondent jest skłonny zapłacić więcej za produkt wyprodukowany w ekologiczny sposób – wynika z najnowszego raportu KPMG w Polsce we współpracy z Akademią Biznesu i Prawa Mody Uczelni Łazarzkiego⁴⁰.

Wybuch epidemii stał się także powodem do debaty na temat przemysłowej hodowli zwierząt, targów zwierząt (**wet market**), traktowania i wykorzystywania zwierząt i wpływu tych działań na zdrowie człowieka. Dyskusja na temat praw zwierząt wróciła do polityki także dzięki *Piątce dla*

zwierząt, projektowi ustawy z września 2020 roku. Zakaz hodowli zwierząt na futra to temat, który podzielił i polityków, i społeczeństwo, ale sondaże i badania opinii publicznej jednoznacznie wskazują, że większość osób jest za zakazem hodowli zwierząt na futra. Warto wspomnieć o kwestii jakości życia w sąsiedztwie ferm przemysłowych: odorze, chorobach ludzi, spadającej wartości gruntów i nieruchomości.

Nawet w dwóch kwestiach najbardziej zapalnych, które wywołały polityczny „kryzys futerkowy” i groźbę upadku rządu, respondenci w większości opowiadają się za postulatami obrońców zwierząt. I tak zakaz hodowli zwierząt na futra popiera 68,3% badanych. Co ciekawe – aż 77% kobiet i 58% mężczyzn⁴¹.

Analizując powyżej przedstawione informacje, widzimy jasno, że nasza rzeczywistość zmieniła się i stale się zmienia, a jako konsumenci i konsumentki zadajemy sobie inne pytania niż: czy żółty jest modny, czy pasuje, czy *streetwear* ma przyszłość, co zostanie pokazane w ramach kolejnego *fashion week* itd. Oczywiście, większość z nas kieruje się ceną, wygodą, dostępnością, ale coraz więcej osób zadaje sobie pytanie o wpływ naszych wyborów na klimat, sytuację zwierząt, zdrowie. Coraz więcej osób uświadamia sobie, że zasoby Ziemi są ograniczone, że kupujemy i wyrzucamy zbyt wiele rzeczy. I w tym miejscu od analizowania składu ciastek czy napoju w sklepie przechodzimy do analizowania składu ubrania. Okazuje się jednak, że – podobnie jak w przypadku jedzenia – analiza składu i pochodzenia poszczególnych części garderoby nie jest wcale prosta.

Świadomi, zorientowani na *plant based* konsumenci/konsumentki poszukują ubrań i produktów wykonanych bez wykorzystania produktów odzwierzęcych (skóra naturalna, futra, kleje, guziki z rogów bawołów itp.), ale także takich, które zostały wykonane przy poszanowaniu praw człowieka (prawa pracownicze), trwałych, o jak najniższym śladzie węglowym, o jak najmniejszym negatywnym wpływie na środowisko naturalne i klimat. Oznacza to, że nie wystarczy, iż brand zaproponuje klientce buty z materiałów syntetycznych. Wystarczy przeanalizować wpisy i komentarze w ramach grup facebookowych: weganie/weganki, wegański Kraków, wegańskie buty itd.⁴² Konsumentki i konsumenci poszukują obuwia, ubrań wykonanych w sposób transparentny (wskazany kraj pocho-



Źródło: Unsplash

dzenia, transparentny łańcuch dostaw, produkcja najlepiej w krajach UE), z poszanowaniem praw pracowniczych, z materiałów, które mają jak najniższy negatywny wpływ na klimat i ochronę środowiska naturalnego. Bardzo ważna jest także trwałość produktu. W ten sposób odchodzimy od znanych nam od lat butów, torebek z materiałów syntetycznych o najniższym koszcie produkcji (jakkolwiek linie Graceland Deichmanna czy Jenny Fairy CCC także pojawiają się w wynikach wyszukiwania) i wkraczamy w świat mody zrównoważonej.

Zmiany w świecie mody

Jedną z najważniejszych inicjatyw na rzecz zrównoważonej mody, tworzonej z poszanowaniem środowiska naturalnego, jest Fashion Pact, podpisany w październiku 2019 roku. Sygnatariuszami paktu są między innymi brandy takie jak: Inditex (m.in. Zara, Bershka, Stradivarius, Oysho, Massimo Dutti, Zara Home, Pull&Bear, Uterque), H&M Group, Aldo Group, Stella McCartney, Kering, Adidas⁴³. Biorąc pod uwagę, że przemysł modowy zajmuje drugie miejsce⁴⁴ w rankingu sektorów najbardziej zanieczyszczających planetę, konieczne są zdecydowane działania producentów, szczególnie międzynarodowych grup *fast fashion* i *luxury*, na rzecz ograniczania emisji gazów cieplarnianych, ochrony oceanów poprzez zmniejszanie ilości wykorzystywanego plastiku oraz ochrony bioróżnorodności ekosystemów.

Czy podpisanie paktu wystarczy? Niestety nie, dlatego jako konsumenci i konsumentki codziennie spotykamy się z nowymi certyfikatami, napisami i oznaczeniami na metkach, inicjatywami na rzecz *slow fashion*, przeciwdziałania nadprodukcji, wykorzystywania bardziej ekologicznych materiałów itd. Wystarczy wspomnieć o ruchu Fashion Revolution⁴⁵, kampaniach takich jak *Who made my clothes*, indeksie stworzonym na rzecz pokazania transparentności łańcucha dostaw w sektorze mody. Podnoszenie świadomości konsumentów i konsumentek na temat wpływu tego, co kupujemy, na jakość życia pracowników i pracownic sektora modowego, na zmiany klimatyczne, jakość życia zwierząt, jest koniecznym, niezbędnym elementem zmiany. Powstają ośrodki badawcze, takie jak Centre for Sustainable Fashion (Londyn), które prowadzą badania i kampanie na rzecz zrównoważonej mody, pozycji sektora mody i jego wpływu na jakość życia na świecie.

Wspominam tylko o tych kilku wybranych inicjatywach, żeby pokazać szerszy kontekst wegańskiej mody, która nie stanowi już dzisiaj odrębnej, niszowej tematyki, a bardzo mocno wpisuje się w zmiany, które dokonują się w sektorze mody, stylu życia, świadomości konsumentów i konsumentek. Kilka lat temu pytanie o wegańskie buty czy torebkę spotykało się z mniejszym zrozumieniem, świadomością samych producentów, dzisiaj nie budzi już zdziwienia i nie zaskakuje.

Przegląd wegańskich, plant based materiałów

Niekwestionowanym pionierem na rynku jest od lat Piñatex, ale chciałabym rozpocząć tę część od materiału polskiego producenta, który nie jest niestety jeszcze w sprzedaży (aktualizacja: czerwiec 2020), ale informacje na jego temat są dostępne na stronie internetowej przedsiębiorstwa Bio2Materials.

Jabłka

Bio2Materials⁴⁶ to firma założona przez Katarzynę Szpicmacher, Aleksandrę Kantor oraz profesora Artura Bartkowiaka. Skóra (bo tak określają swój materiał założyciele marki) Bio2Materials, która ma być w 100% biodegradowalna i pozbawiona szkodliwych dla zdrowia substancji, wytwarzana jest z wytloku jabłkowego będącego największym odpadem organicznym przetwórstwa owocowo-warzywnego w Polsce. Materiał ma być alternatywą dla skóry naturalnej oraz tworzyw sztucznych. W 2019 roku o Bio2Materials napisało polskie „Elle”⁴⁷, wskazując, że założycielki firmy zainspirowały się włoską firmą Vegea, która do produkcji materiałów wegańskich wykorzystuje wytloczy z winogron (wine leather).

Model biznesowy i proces produkcyjny opierają się na gospodarce obiegu zamkniętego. Produkcja przypomina schemat wytwarzania skóry syntetycznej, z tą różnicą, że produkt końcowy jest

całkowicie wegański, organiczny i biodegradowalny. W skrócie wygląda to tak: z przetwórci pobierane są wytloki, które podlegają specjalnie opracowanemu procesowi rozdrobnienia, tak zwanej homogenizacji. Do masy dodaje się substancje organiczne, na przykład na bazie żywic. Taką pastą powleka się materiał, po czym całość się suszy. „Nie ma jeszcze mowy o skali przemysłowej, ale jesteśmy na bardzo zaawansowanym etapie – mówi Katarzyna Szpicmacher. – Mamy zgłoszenie patentowe i w skali laboratoryjnej produkt jest już osiągalny. Testujemy prototypy. Działamy w nurcie zrównoważonego rozwoju, dlatego postanowiliśmy nie tworzyć własnej marki. Uważamy, że jest ich na świecie za dużo, dlatego materiał będziemy oferować innym producentom. Na początku będzie to sektor galanterii skórzanej, później obuwniczy, meblarski i samochodowy, czyli wszędzie tam, gdzie nasz materiał może być alternatywą dla skóry syntetycznej i naturalnej”⁴⁸.

Bio2Materials łączy więc wszystkie najważniejsze elementy zrównoważonej produkcji: wykorzystanie lokalnej, istniejącej produkcji i odpadów z tej produkcji, transparentność łańcucha dostaw i weganizm. Nie jest to jednak jedyna marka, która tworzy materiał z jabłek, bazując na odpadach przemysłowych.

Materiał z jabłek, *apple peel skin*, oferuje także PAQ Leather (www.paqleather.com). Firma wykorzystuje odpady z jabłek do tworzenia materiału technologią produkcji tworzyw syntetycznych i tekstyliów, ale zamiast warstw produktów chemicznych nakładana jest także mieszanka Apple Peel Skin Power, co powoduje, że powstające tworzywo (nałożone na tekstylia, jak w przypadku tworzyw sztucznych) jest *de facto* tworzywem hybrydowym: roślinno-syntetycznym.

Marka Kairi (www.kairilondon.com), założona przez Beatrix Taylor, wykorzystuje w produkcji akcesoriów właśnie PAQ, Vegan Appleskin Leather. Warto dodać, że Apple Skin to obecnie jedyny materiał posiadający certyfikat VeganOK, uznawany i znany na całym świecie. Dodatkowo to klient czy klientka mogą zdecydować, na jakiej bazie powstanie Apple Skin – na przykład na poliestrze z recyklingu czy organicznej bawełnie. To bardzo istotny element, bo nawet jeżeli warstwa wierzchnia tworzona jest z roślinnych składników, to również spód materiału powinien pochodzić z odzysku, tak żeby nie produkować kolejnych materiałów czy tworzyw, a wykorzystywać te istniejące.

Apple Skin możemy znaleźć także w ofercie Rowe Keyholders (rowekeyholders.com), włoskiego producenta akcesoriów, czy w kolekcji torebek polskiej producentki Aleksandry Kościkiewicz, właścicielki marki Alexandra K (www.alexandrak.co), powstałej w 2014 roku i konsekwentnie realizującej misję wegańskiej i ekologicznej produkcji torebek. Warto zaznaczyć, że produkty Alexandra K posiadają certyfikat PETA-Approved Vegan oraz Fur Free Retailer.





Ananas

Jak już wspominałam, liderem i pionierem na rynku wegańskich materiałów jest Piñatex⁴⁹. Rewolucyjny pomysł na zmianę w skórzanym przemyśle narodził się blisko 30 lat temu w głowie hiszpańskiej projektantki dr Carmen Hijosy. Pracując jako konsultant branży skórzaney na Filipinach, była zszokowana tym, jak wiele negatywnych skutków związanych jest z produkcją materiałów z naturalnej skóry. Dodatkowo, niezadowolona z jakości ubrań i dodatków uszytych ze skóry zwierzęcej, postanowiła znaleźć materiał, który ją zastąpi, nie tracąc przy tym na jakości i trwałości. Zaczęła badać alternatywne rozwiązania i szukać inspiracji. Jedną z nich były noszone przez tubylców tradycyjne koszule utkane z włókien ananasowych. Materiał okazał się elastyczny i niezwykle mocny. Zaintrygowana możliwościami ananasa postanowiła udoskonalić technikę wytwarzania ananasowej tkaniny i przez kolejnych siedem lat opracowała Piñatex oraz założyła firmę Ananas-Anam, aby go sprzedawać. Owoc pracy dr Carmen Hijosy po raz pierwszy zaprezentowano na wystawie w Royal College of Art w Londynie⁵⁰.

Piñatex jest bardzo lekki, wytrzymały, wodoodporny i w zasadzie jego największą wadą jest wysoka cena, aż dwu-, trzykrotnie wyższa od cen pozostałych materiałów *plant based*. Piñatex ma wspaniałe rozwiniętą komunikację, system zakupu wzorów, od wzorników kolekcji po zamówienie finalne, pozwala na bardzo niewielkie, dostosowane do skali produkcji zamówienia. Wygląd materiału jest specyficzny, nie jest to materiał hybrydowy, powstały z wykorzystaniem technologii wykańczania tekstyliów, jak np. Apple Skin, Vegea, Bio Veg linia firmy Coronet czy skóra z kaktusa. Mimo wysokiej ceny to właśnie ananas cieszy się rosnącą popularnością i coraz więcej marek, nie tylko niszowych, ale i mainstreamowych producentów, tworzy kolekcje z wykorzystaniem Piñatexu.

Warto sprawdzić, jak komunikuje swoją działalność brand. Łącząc informacje na temat transparentności, etyki, zrównoważonego rozwoju, gospodarki cyrkularnej, to właśnie Piñatex jest liderem skutecznej, przejrzystej i zrozumiałej komunikacji w świecie zdominowanej przez *fast fashion* mody.

Możemy kupić buty i torebki wykonane z materiału z ananasa, także wyprodukowane w Polsce. Wspomniana już marka Alexandra K proponuje torebki wykonane z wykorzystaniem Piñatexu, a Bohema Clothing (www.bohemaclothing.com), młoda, niszowa marka, produkuje w Polsce wegańskie obuwie, kierując się ideą produkcji *cruelty and animal free*.

„Chcemy kreować modę z dobrych, innowacyjnych materiałów i taka idea przyświeca nam od początku. Dlatego śmiało możemy powiedzieć, że nie zamierzamy przestać zaskakiwać nowymi rozwią-

zaniem” – w wywiadzie dla Noizz mówił projektant marki Sebastian Szypuła⁵¹.

BOHEMA wprowadza jeszcze jedną innowację do swoich celów – rezygnuje z sezonowości, co – jak pokazują światowe tendencje – może okazać się najgorętszym trendem nadchodzących lat. Pandemia koronawirusa zmusiła nas wszystkich, w tym projektantów i twórców branży mody, do przejścia na tryb *slow* i przewartościowania własnych przyzwyczajęń. Jest to jeden z najważniejszych z etycznego punktu widzenia kierunków. Jakość ponad ilość.

W nowym dropie Bohemy *#bohemamode* znajdziemy wycięte baleriny, wygodne klapki, oxfordy na wysokiej sneakersowej podeszwie, przy czym wszystkie zostały wykonane ręcznie w Polsce w rodzinnej manufakturze. W przypadku marki innowacyjne wegańskie materiały są sprowadzane z zagranicy, natomiast obcasy, podeszwy, metki, opakowania i inne drobne detale powstają lokalnie na Podkarpaciu.

*Staramy się łączyć wielopokoleniową tradycję i wiedzę szewską moich rodziców z nowatorskimi pomysłami, które znajdują odzwierciedlenie w materiałach i projektach*⁵².

Ananasowe sneakersy znajdują się także w limitowanej kolekcji Hugo Boss (tutaj musimy się już liczyć z cenami około 1000 zł za parę), wyprodukowanej we Włoszech.

Kaktus

Młodszą siostrą lub bratem ananasa i jabłek jest skóra z kaktusa, zaproponowana przez firmę Desserto (www.desserto.com.mx) w 2019 roku. Desserto wykorzystało technologię wykańczania tekstyliów i tworzyw sztucznych oraz odpady z kaktusów. Pierwsza kolekcja została pokazana w Mediolanie w 2019 roku. Adrian i Marte, założyciele marki, po latach pracy w sektorze mody zdecydowali się produkować materiały o jak najniższym negatywnym oddziaływaniu na środowisko naturalne, minimalizując zanieczyszczenie środkami chemicznymi i zużycie wody.

Desserto jest częściowo biodegradowalne, ma wszelkie właściwości konieczne w produkcji obuwia, galanterii, mebli. Dodatkowe zalety to cena (około 20–25 USD/metr bieżący), łatwość zamówienia przez kontakt mailowy oraz produkcja materiału w Meksyku, centrum przemysłu obuwniczego. Poza Desserto firma proponuje także Dessertex, materiał o wysokiej wytrzymałości wykorzystywany do tapicerek samochodowych. Ważnym elementem w komunikacji są też certyfikaty, poza USDA Organic, PETA-Approved, Dakks, OEKO-TEX, Global Recycle Standard. W komunikacji z klientami szczególnie istotnym elementem jest certyfikacja PETA-Approved⁵³. Logo PETA jest mocno rozpoznawalne wśród wegan oraz wegetarian i cieszy się dużym uznaniem. Około 1000 firm posiada dla swoich produktów certyfikat PETA i posługuje się nim w komunikacji z klientem/klientką. Desserto wykorzystuje przy produkcji swoich materiałów bazy z tworzyw z recyklingu albo bawełnę organiczną, podobnie jak w przypadku Apple Skin.

Skórę z kaktusa znajdziemy w kolekcjach Bohema Clothing czy Alexandra K. *Adrián López Velarde i Marte Cázarez obrali sobie za cel stworzenie zrównoważonej alternatywy dla skóry zwierzęcej, to znaczy takiej, która powstaje bez cierpienia zwierząt, bez użycia toksycznych chemikaliów i ftalanów. W wywiadzie dla „Fashion United” przyznali, że zdecydowali się skoncentrować uwagę i wysiłek na kaktusie, ponieważ z jednej strony ta roślina nie potrzebuje dużo wody do wzrostu, po drugie jest symbolem Meksyku, a jej nieograniczona wręcz ilość w kraju gwarantuje stabilność dostaw surowca. Warto też dodać, że uprawa kaktusa nie wymaga angażowania tak wielkich zasobów, co ma miejsce przy hodowli zwierząt na skóry. Mam tu na myśli ogromne polacie ziemi, wody oraz miliony ton paszy*⁵⁴.

W 2020 roku odkryłam markę Puraai (www.puraai.it), włoski, niszowy brand produkujący sneakersy, bardzo mocno komunikujący *#crueltyfree*, *#animalfree*. Ich sneakersy powstają z materiałów produkowanych we Włoszech, w ramach linii BioVeg włoskiego producenta materiałów Coronet (<https://coronetspa.it>).

Coronet od ponad 50 lat produkuje materiały syntetyczne, nazywając swoje materiały *L'altra pelle Made in Italy*⁵⁵. Posiada fabryki we Włoszech, w Chinach, w Wietnamie. Wszystkie linie produktów Coronet posiadają certyfikat PETA-Approved, ale to właśnie BioVeg wykorzystuje odpady z kukurydzy.

BioVeg to linia produktów ekoprzyjaznych, stworzonych z poliestru z recyklingu butelek plastikowych oraz olejów bio, uzyskanych z produkcji kukurydzy *GMO free*. Ponadto materiały BioVeg posiadają certyfikat LCA (*Life Cycle Assessment*), czyli ocenę cyklu życia. Life Cycle Assessment to technika z zakresu procesów zarządczych mająca na celu ocenę potencjalnych zagrożeń środowiska (www.ecosquad.pl). Najczęściej spotykaną definicją LCA jest następująca:

LCA jest procesem oceny efektów, jaki dany wyrób wywiera na środowisko podczas całego życia, poprzez wzrost efektywnego zużycia zasobów i zmniejszenie obciążeń środowiska. Ocena wpływu na środowisko może być prowadzona zarówno dla wyrobu, jak i dla jego funkcji. LCA jest traktowana jako „analiza od kołyski do grobu”.

Podstawowymi elementami LCA są:

1. zidentyfikowanie i ocena ilościowa obciążeń wprowadzanych do środowiska, tj. zużytych materiałów i energii oraz emisji i odpadów wprowadzanych do środowiska,
2. ocena potencjalnych wpływów tych obciążeń,
3. oszacowanie dostępnych opcji w celu zmniejszenia obciążeń⁵⁶.

Niewątpliwie linia BioVeg jest bardzo interesująca. Przede wszystkim wykorzystuje wieloletnie doświadczenia w produkcji tworzyw syntetycznych, co stanowi przewagę Coronet, także w kontekście dotarcia do klientów, marek, brandów modowych, producentów obuwia, galanterii, mebli itd. Posiada znane konsumentom i konsumentkom certyfikaty. Wykorzystuje odpady po przemyśle spożywczym, jednocześnie dbając o każdy etap produkcji i oceniając jego potencjalny wpływ na środowisko naturalne. Coronet ma w ofercie inne linie produktów: Linea Maison, H2O (bez rozpuszczalników chemicznych, z wykorzystaniem wody, mikrofibry). Wszystkie posiadają certyfikat PETA-Approved. Producent realizuje nowy kierunek, zmieniając standardową produkcję tworzyw syntetycznych w produkcję materiałów o jak najmniejszym wpływie na środowisko naturalne, *cruelty free/vegan*.

Wiele firm, które dotychczas zajmowały się produkcją tworzyw czy materiałów syntetycznych, wprowadza obecnie nowe linie, zmienia proces produkcyjny i dostosowuje się do oczekiwań i potrzeb nowego pokolenia konsumentów i konsumentek. Na przykład Carvico (www.carvico.com) wprowadziło linię tekstyliów *ecosostenibili*, czyli ekorozważnych, pochodzących głównie z recyklingu, jak Econyl. Od 2016 roku Carvico wraz z Jersey Lomellina wspierają Healthy Seas, inicjatywę łączącą organizację pozarządową z przemysłem. Carvico pozyskuje dzięki Healthy Seas i Aquafil SpA materiał odzyskiwany z sieci rybackich i tworzy Econyl, nowy poliamid, który ma takie same właściwości i jakość jak nowy⁵⁷.

Winogrona

W 2016 roku Vegea stała się sławna dzięki współpracy z grupą H&M. Vegea powstała 2016 roku w Mediolanie, łącząc chemię przemysłową i rolnictwo, tak aby stworzyć i kreować nowe materiały⁵⁸. Celem było stworzenie roślinnej alternatywy, zamiennika dla materiałów ropopochodnych, tworzyw sztucznych, która mogłaby być wykorzystana w sektorze mody, w przemyśle meblarskim i motoryzacyjnym. Nazwa Vegea to połączenie VEG (*vegan*), oraz GEA (*mother earth*).

Trzy lata badań i 200 tys. euro, a wszystko to bez pomocy sponsorów i crowdfundingu. Niedawno ogłoszono: „Mamy ją. Zrobiliśmy pierwszą skórę w pełni naturalną, bez komponentów syntetycznych”. Gianpiero Tessitore i Francesco Merlino, współnicy i założyciele mediolańskiej firmy Vegea, za swój wynalazek odebrali niedawno w Sztokholmie nagrodę Global Change Award, przyznaną za biznesowe innowacje.

W badanie zaangażowani byli uczeni z uniwersytetu we Florencji oraz mediolańskiej politechniki. Udało się opracować nowatorski sposób przetwarzania włókien i tłuszczów zawartych w winogronowych wyciekach w ekologiczny materiał, który swoimi właściwościami przypomina prawdziwą zwierzęcą skórę⁵⁹.

Na profilu Vegea LinkedIn możemy znaleźć informację, że brand Serapiano Milano wykorzystał materiał VEGEA w nowej kolekcji męskiej. Kolekcja Spring Summer 2020 Grupy H&M to także materiały VEGEA⁶⁰.

Grzyby, banan czy algi?

Włoska firma Grado Zero Innovation⁶¹ posiada aż trzy materiały, alternatywę dla tworzyw sztucznych i skór naturalnych. Są to grzyby, banan i algi. Mimo że ceny są stosunkowo wysokie, zakup materiałów jest nieskomplikowany i szybki, a produkt niszowy i wyjątkowy.

Na stronie www.lifematerials.eu znajdziemy bardzo bogatą ofertę materiałów innowacyjnych, ale jednak nadal niszowych. Grzyby, skóra z banana, alg, prany/wodoodporny papier. Torby z papieru można kupić w Polsce od tokańskiego producenta, Uashmama. Są trwałe i praktyczne, do tego designerskie.

Marco Marconi, założyciel firmy UASHMAMA, postanowił zamienić z pozoru zwykły materiał: papier w coś niezwykłego. Połączenie nowoczesnej technologii, tokańskiej rzemieślniczej tradycji i kreatywności zaowocowało powstaniem niezwyklej produktów z wytrzymałej impregnowanej celulozy – AGGO original washable paper. Dzięki procesowi produkcji podobnemu do techniki garbowania skór włókna celulozy nabierają trwałości i stają się odporne na działanie wody i w efekcie materiał przypomina skórę⁶².

O skórze z grzybów pisze ostatnio coraz więcej mediów. Dzięki nowym badaniom może być ona numerem jeden w wyścigu o pierwsze miejsce dla alternatywnych materiałów.

Międzynarodowy zespół pod kierownictwem chemików zajmujących się opracowywaniem nowych materiałów, Alexandra Bismarcka i Mitchella Jonesa z Uniwersytetu Wiedeńskiego, opracował tkaninę z grzybów. Nad nowym materiałem pracowali też naukowcy Imperial College London i Uniwersytetu RMIT w Australii.

Naukowcy twierdzą, że substytuty skóry wykonane z grzybów są nie tylko etyczne, ale także ekologiczne, a więc przyjazne dla środowiska.

Biomasa grzybowa może z powodzeniem zastąpić skórę wołową oraz syntetyczną. Naukowcy podkreślają, że jest ona przyszłością przemysłu tekstylnego, ponieważ z wyglądu i dotyku do złudzenia przypomina naturalną skórę, nawet bardziej niż obecna plastikowa, syntetyczna skóra używana przez producentów odzieży.

Klienci coraz częściej nie chcą kupować odzieży skórzanej ze względów etycznych, a sztucznej skóry ze względów ekologicznych. Obecnie substytuty skóry powstają z polimerów poliuretanu (PU) lub polichlorku winylu (PVC), które – podobnie jak większość innych tworzyw sztucznych – są wytwarzane z paliw kopalnych i nie ulegają biodegradacji. Nie są ani ekologiczne, ani bezpieczne dla środowiska naturalnego.

Naukowcy twierdzą, że do produkcji skóry na bazie grzybów używa się mniej niebezpiecznych chemikaliów i emituje mniej CO2 do atmosfery. Skóra z biomasy grzybowej jest elastyczna i wytrzymała tak jak naturalna skóra, a przede wszystkim jest całkowicie biodegradowalna. Profesor Alexander Bismarck, współautor badań z Uniwersytetu Wiedeńskiego, podkreśla, że substytut skóry może powstawać w procesie upcyklingu, czyli formy przetwarzania wtórnego odpadów, w wyniku którego powstają produkty o wartości wyższej, traktowane jako wartościowe surowce. Do produkcji można wykorzystać tanie produkty uboczne rolnictwa i leśnictwa, takie jak trociny. Służą jako surowiec, na którym rośnie grzybnia – zmatowiona masa wydłużonych nitek grzybów rosnących w postaci arkuszy⁶³.

Korek

Korek jest najmniej docenianym materiałem, o dużej dostępności i szerokim zastosowaniu.

Większości osób drzewo korkowe kojarzy się w najlepszym razie z butelką wina, choć ostatnio wśród jego producentów można zauważyć przerażającą tendencję do zastępowania materiału, służącego od wieków do zatykania butelek, plastikiem. Jednak to, co zostało odrzucone przez winiarzy, stosowane może być z powodzeniem w przemyśle odzieżowym. Można zamówić sobie na przykład korkową torebkę, albo, co mnie osobiście bardziej interesuje, korkowy pasek marki Cliff Sterling. Również w przypadku tej technologii pozyskaną korę drzewa korkowego nanosi się na materiał, uzyskując dzięki temu wyjątkowo imponujące i oryginalne rezultaty. Cenowo również nie odbiegają one od kwoty,



którą należy przeznaczyć na zakup dobrego męskiego paska⁶⁴.

Korek ma w zasadzie wszystkie pożądane właściwości: jest antybakteryjny, dostępny, biodegradowalny, wodoodporny, może być zabezpieczony i wykańczony jak skóra naturalna. Produkty z korka ma w swojej ofercie firma Corkor (www.corkor.com), produkująca w Portugalii. W opisie producenta znajdują się informacje na temat wysokiej wytrzymałości produktu, odporności na zadrapania i uszkodzenia, wodoodporności. Torebki z korka Corkor mają unikalny wygląd, bardzo charakterystyczny dla materiału.

Czy korek uzyska sławę na miarę Piñatexu? Oba materiały są unikatowe i bardzo charakterystyczne, ale to Piñatex zyskał popularność także wśród brandów luksusowych. Oczywiście, korek i artykuły z korka były dostępne od lat, także w kolekcjach producentów tworzyw sztucznych/PU czy TPU. Przewagą materiału z ananasa jest komunikacja producenta, który od początku istnienia jest związany z ekologią, zrównoważonym rozwojem, weganizmem. Być może brak tak silnej komunikacji i promocji powoduje, że korek nie cieszy się takim uznaniem i sławą.

Wśród innowacyjnych materiałów często wymieniane są także materiały z odpadów po produkcji tofu, pomarańczy, kawy. Buty Rens stworzone są z materiału pochodzącego właśnie z wykorzystania kawy⁶⁵. Kawa i plastik z recyklingu tworzą wodoodporne, nowoczesne, designerskie sneakersy dobre jako *casual* i jako buty do biegania.

Wegetariańską skórę proponuje najbardziej znana i ceniona twórczyni i kreatorka zrównoważonej mody Stella McCartney (www.stellamccartney.com).

I think one of the biggest compliments is when I know people go in and buy a Falabella bag or a pair of shoes, or a faux leather skirt, and they have no idea they're not real leather. I think that's really where it becomes sexy. Where you're not just providing an alternative... you're creating a great product⁶⁶.

W swoich kolekcjach wykorzystuje alter-nappę, materiał na bazie poliestru z recyklingu, którego proces produkcji jest podobny do technologii Vegea, Apple Peel Skin, Desserto czy Coronet. Wierzchnia warstwa tworzona jest na bazie bio-olejów, bez użycia rozpuszczalników, jednocześnie brand cały czas prowadzi badania nad nowymi materiałami *animal free/cruelty free*. Stella McCartney projektuje także kolekcje dla firmy Adidas – w kolekcji są już dostępne wyprodukowane z PU oraz tworzyw z recyklingu kultowe Stan Smith Vegan.

Ogromny sukces odniosła również kolekcja wegańskich butów Dr. Martens. Tworzone z tworzyw syntetycznych (PU) glany są dostępne w każdej kolekcji marki, można je kupić poprzez Zalan-

do, e-obuwie czy stronę własną marki.

Lider butów z plastiku, czyli brazylijska marka Melissa, zmieniła swoją komunikację oraz proces produkcji. Wystarczy wejść na stronę internetową brandu (<https://www.melissa.com.br/us/about/sustainability#our-pillars>), żeby poznać politykę zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska realizowaną przez Melisę.

Podsumowanie

Okres pandemii i lockdownu to czas na chwilowy *stand by*, czas zatrzymania, który przyniósł wiele niepokoju, przemyśleń, lęku, strachu o najbliższych, zdrowie, życie, przyszłość, a jednocześnie spowodował, że zauważono, iż jesteśmy w stanie mieć, posiadać i kupować MNIEJ. Pandemia przyspieszyła wiele nieuchronnych zmian w zakresie cyfryzacji, nadprodukcji, nadkonsumpcji, przewartościowała nasze życia i decyzje. Także najprostsze decyzje konsumenckie. Roślinnienie mody, podobnie jak żywności, przyspieszyło i idealnie trafiło na moment, kiedy w piątki słyszymy o Młodzieżowym Strajku Klimatycznym, zastanawiamy się nad tym, czy nasza żywność jest zdrowa, skąd pochodzi, i widzimy kampanie typu *#whomademyclothes*.

Być może zupełna zmiana zachowań i nawyków konsumenckich nie jest możliwa, ale koszty produkcji przemysłowej są bardzo wysokie – dla ludzi, zwierząt i klimatu. Jeżeli (albo „kiedy”) mięso z laboratorium (*clean meat*) będzie tanie w produkcji na dużą, światową skalę, z rynku znikną skóry naturalne. Już dzisiaj, chociażby w USA, mimo że mocno wzrasta spożycie wołowiny, jednocześnie spada popyt na produkty ze skór naturalnych⁶⁷. Dla wielu osób, które odżywiają się roślinnie, zakup ubrania czy butów ze skóry nie wchodzi w grę. W zasadzie w każdej cenie, od najniższej do brandów luksusowych (jeszcze w 2020 planowana jest kolekcja Gucci *vegan*), możemy dzisiaj kupić wegańskie buty czy torebkę. Oczywiście trwałość, wpływ produkcji materiału na środowisko naturalne mają ogromne znaczenie. Producenci materiałów i tworzyw odpowiadają na to zapotrzebowanie. Być może powstanie *clean leather*, podobnie jak *clean meat*. Nad takim rozwiązaniem pracuje zespół Modern Meadow⁶⁸. Jedno jest pewne: nasze wybory mają wpływ na zmiany dokonujące się w sektorze mody. Niezależnie od tego, jaki produkt wybierzemy, dbajmy o niego tak, aby za kilka lat sprzedać go, korzystając na przykład z Vinted czy Vestiaire Collective. Moda z drugiej ręki, z przeszłością, to dzisiaj moda przyszłości.



IV

— **Włókiennictwo jutra**

Wprowadzenie

Proces projektowania ubioru, oprócz zdolności artystycznych, kreatywności i znajomości aktualnych trendów w modzie, wymaga także wiedzy i umiejętności technicznych. Kluczowe znaczenie w tym obszarze ma wiedza na temat materiałów, zasad i metod konstrukcji ubioru, a także znajomość aktualnych trendów dotyczących rozwiązań technologicznych stosowanych w branży tekstylno-odzieżowej. Znajomość, a przede wszystkim umiejętność wykorzystania dostępnych technologii pozwala tworzyć nowe produkty, dostosowane do współczesnych wymagań i znajdujące uznanie u szerokiego grona odbiorców. Ważne jest zatem, aby na etapie projektowania nowych wyrobów odzieżowych brać pod uwagę także najnowsze osiągnięcia z obszarów technologii projektowania, szycia czy wykańczania wyrobów włókienniczych, co w warunkach dużej konkurencji może być czynnikiem decydującym o sukcesie.

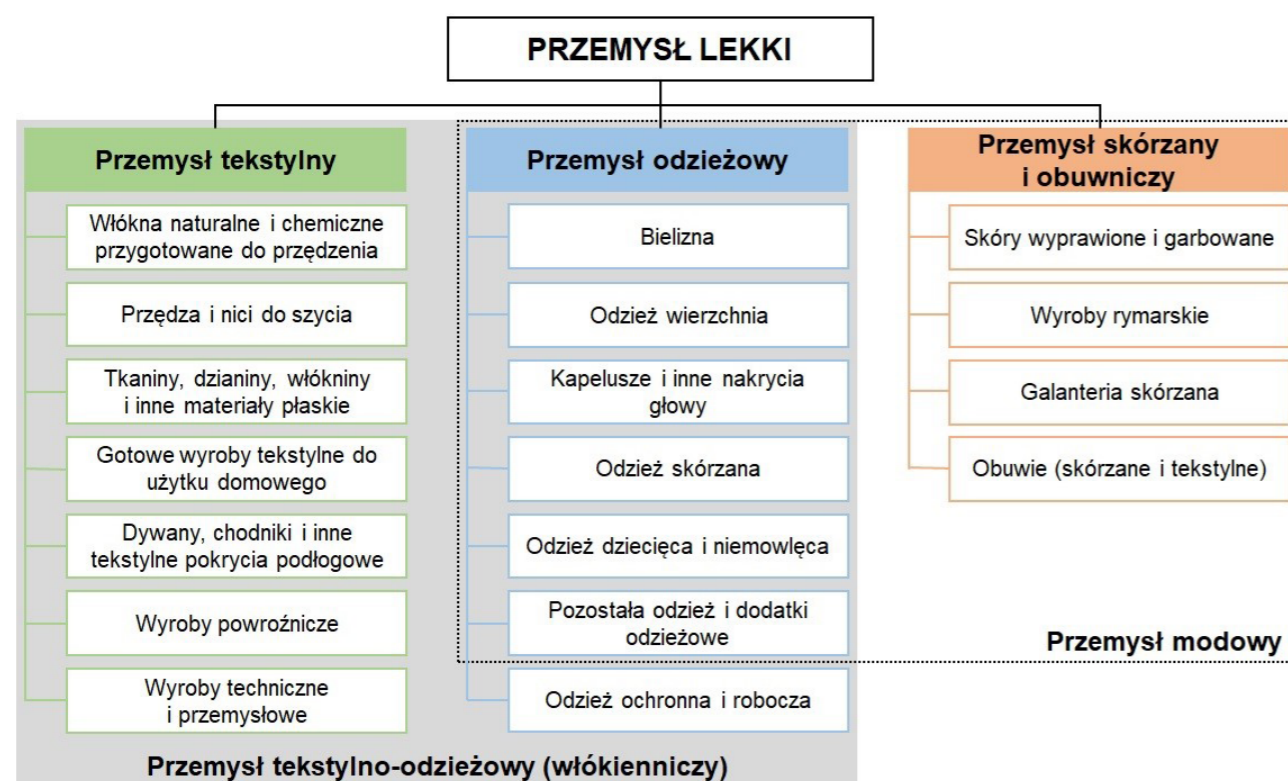
W niniejszym rozdziale dokonano krótkiej charakterystyki przemysłu włókienniczego oraz wskazano aktualne kierunki jego rozwoju. Zasadniczą część rozdziału poświęcono charakterystyce wybranych innowacji produktowych branży tekstylno-odzieżowej, ze szczególnym uwzględnieniem wyrobów odzieżowych, które są przykładem połączenia współczesnych technologii produkcji i wiedzy z takich obszarów jak włókiennictwo, inżynieria materiałowa, biotechnologia, elektronika, informatyka i automatyka. Wymienione przykłady innowacyjnych wyrobów włókienniczych wyznaczają obecne trendy w branży tekstylno-odzieżowej, wskazują przyszłe kierunki jej rozwoju i mogą stać się inspiracją do tworzenia własnych, niepowtarzalnych projektów i kolekcji.

Charakterystyka przemysłu włókienniczego

Przemysł włókienniczy jest częścią przemysłu lekkiego, zajmującego się dostarczaniem na rynek artykułów masowego użytku, takich jak wyroby włókiennicze i skórzane. Zgodnie z Polską Klasyfikacją Wyrobów i Usług⁶⁹, będącą klasyfikacją produktów (wyrobów i usług) pochodzenia krajowego oraz z importu dostępnych na polskim rynku, wyroby włókiennicze to wyroby tekstylne (dział 13 PKWiU) oraz odzież (dział 14 PKWiU), przez co przemysł włókienniczy określany jest także jako tekstylno-odzieżowy.

Oprócz branż tekstylnej i odzieżowej do przemysłu lekkiego zaliczana jest także branża skórzana i obuwnicza, które zajmują się wytwarzaniem wyrobów ze skór (naturalnych lub syntetycznych), innych niż odzież (np. galanteria skórzana), oraz obuwia (skózanego i tekstylnego). Wyroby tej kategorii zaliczane są do działu 15 Polskiej Klasyfikacji Wyrobów i Usług. Przemysł skórzany i obuwniczy w połączeniu z sektorem odzieżowym tworzą tak zwany przemysł modowy.

Na rysunku 1 przedstawiono podział przemysłu lekkiego na trzy podstawowe branże z wyszczególnieniem rodzajów wyrobów zaliczanych do każdej z grup.



Rys. 1. Podział przemysłu lekkiego

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Rozporządzenie Rady Ministrów z 4 września 2015 r. w sprawie Polskiej Klasyfikacji Wyrobów i Usług (PKWiU) (Dz. U. poz. 1676 z późn. zm.) oraz A. Rudnicka, M. Koszewska, *Uszyte z klasą. Przemysł odzieżowy wobec wyzwań społecznych i środowiskowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2020, s. 15.

Przemysł tekstylno-odzieżowy (włókienniczy) jest istotnym sektorem światowej gospodarki. W 2019 roku jego globalną wartość oszacowano na ponad 1,8 bln USD (przemysł tekstylny: 961,5 mld USD⁷⁰; przemysł odzieżowy: 902,5 mld USD⁷¹). Największym producentem i jednocześnie eksporterem wyrobów tekstylnych i odzieżowych są Chiny. W 2019 roku z Chin wyeksportowano wyroby tekstylno-odzieżowe o wartości ponad 272 mld USD. Aż jedna trzecia z nich trafiła do Europy, będącej największym importerem wyrobów włókienniczych (wartość importu wyrobów tekstylno-odzieżowych w 2019 roku: 247 mld USD).

Państwa Unii Europejskiej, oprócz dominującego udziału w imporcie wyrobów tekstylnych i odzieżowych, są drugim, po Chinach, eksporterem tej grupy wyrobów. W 2019 roku wartość europejskiego rynku wyrobów tekstylno-odzieżowych wyceniono na 162 mld EUR⁷². Wyroby tekstylno-odzieżowe produkowane w państwach Unii Europejskiej wysyłane są głównie do Wielkiej Brytanii, Szwajcarii i Stanów Zjednoczonych. Istotny wkład w działalność europejskiego przemysłu włókienniczego ma Polska, która uważana jest za jeden z najatrakcyjniejszych i najdynamiczniej rozwijających się rynków tekstylno-odzieżowych w Europie.

Polska jest ósmym producentem wyrobów włókienniczych w Europie, posiadającym ponad 19 tys. zakładów produkcyjnych, w których pracuje ponad 145 tys. osób (stan na rok 2018)⁷³. W 2019 roku wartość produkcji sprzedanej sektora tekstylno-odzieżowego w Polsce wyniosła 26,6 mld zł⁷⁴. Głównymi partnerami handlowymi Polski są Niemcy, do których w 2018 roku wyeksportowano wyroby włókiennicze o wartości 17,6 mld zł, oraz Chiny, z których w 2018 roku sprowadzono tekstylia i odzież o wartości 13 mld zł⁷⁵. W 2018 roku statystyczny Polak kupił średnio 32 sztuki odzieży, przeznaczając na ich zakup około 1300 zł, co stanowiło ponad 5% jego rocznych wydatków. Dla porównania przeciętny Europejczyk w tym samym roku kupił 52 sztuki nowej odzieży za kwotę 2400 zł (w 2018 roku najwięcej w Europie na zakup nowej odzieży wydali obywatele Luksemburga – ponad 5800 zł⁷⁶).

Wzrost zamożności społeczeństw, zauważalny szczególnie w krajach rozwijających się i wysoko rozwiniętych, w połączeniu ze zwiększającą się liczbą ludności, sprawia, że z roku na rok odnotowywany jest coraz większy popyt na nowe wyroby włókiennicze (głównie odzież)⁷⁷. Według autorów raportu *A new textiles economy: Redesigning fashion's future*⁷⁸ od 2000 do 2015 roku liczba produkowanych wyrobów odzieżowych uległa podwojeniu, z poziomu około 50 mld sztuk (ok. 8 szt. na mieszkańca Ziemi) do ponad 100 mld sztuk (ok. 14 szt./osobę). Przewiduje się, że jeżeli liczba ludności na świecie wzrośnie zgodnie z prognozami do 8,5 miliardów w 2030 roku, przy jednoczesnym wzroście PKB, to całkowite zużycie odzieży zwiększy się o około 63%, z obecnych 62 mln ton do 102 mln ton w 2030 roku, a przemysł mody wart będzie wówczas 3,3 bln USD⁷⁹.

Kierunki rozwoju branży tekstylno-odzieżowej

Branża tekstylno-odzieżowa charakteryzuje się dużą dynamiką zmian, które są ściśle związane ze zmieniającymi się potrzebami i wymaganiami konsumentów, ciągłym postępem w obszarach nauki i techniki oraz przemianami społeczno-gospodarczymi. W XX wieku doszło do największych zmian w sposobie funkcjonowania przemysłu tekstylno-odzieżowego, a w szczególności branży mody, która przebyła długą drogę od odzieży projektowanej i wytwarzanej na zamówienie wyłącznie u krawca, po obecny system wielkoseryjnej produkcji, tak zwanej szybkiej mody (ang. *fast fashion*).

Postępująca globalizacja procesów produkcji, dystrybucji i sprzedaży wyrobów włókienniczych sprawia, że producenci, chcąc zyskać przewagę wśród konkurentów i dotrzeć do możliwie najszerszego grona odbiorców, muszą sięgać po nowe rozwiązania, które umożliwią im utrzymanie odpowiedniej pozycji na rynku. W myśl tej zasady oraz słów Goethego: „kto nie idzie do przodu, ten się cofa” ważnym obszarem działalności przedsiębiorstw na współczesnym, zglobalizowanym rynku jest wdrażanie innowacji, które mogą przybierać postać zmian o różnym charakterze.

Autorzy najnowszej wersji *Podręcznika Oslo* z 2018 roku⁸⁰, zawierającego wytyczne w zakresie gromadzenia, prezentowania i interpretowania danych na temat innowacji, wyróżniają jej dwa podstawowe rodzaje: innowacje w zakresie procesów biznesowych (ang. *business process innovation*) i innowacje produktowe (ang. *product innovation*).

Innowacje w zakresie procesów biznesowych to nowe rozwiązania wdrażane w obszarach organizacji produkcji, dystrybucji, logistyki, marketingu, sprzedaży i obsługi posprzedażowej, a więc korespondują one z kategoriami innowacji procesowych, marketingowych i organizacyjnych wyróżnionych w poprzedniej edycji *Podręcznika Oslo* z 2005 roku⁸¹. Wśród najważniejszych działań podejmowanych w tych obszarach, będących odpowiedzią na współczesne wyzwania stojące przed branżą tekstylną-odzieżową, wyróżnić należy między innymi⁸²:

- poprawę warunków płacowych, respektowanie praw pracowniczych i zapewnienie bezpiecznych warunków pracy osobom pracującym przy produkcji wyrobów tekstylnych-odzieżowych;
- skracanie czasu dostaw wyrobów gotowych poprzez zlecenie procesów produkcji (outsourcing) zakładom zlokalizowanym bliżej finalnych rynków zbytu;
- rozwój technik handlu elektronicznego (e-commerce) ułatwiających konsumentom zakup odzieży online, na przykład poprzez wirtualne przymierzalnie, połączony z poszerzającą się digitalizacją procesów komunikacji z klientami, prezentacji oferty oraz działań promocyjnych i reklamowych;
- oferowanie konsumentom alternatywnych modeli konsumpcji odzieży, takich jak wypożyczalnie i subskrypcje ubrań oraz działalność recommerce polegająca na sprzedaży po obniżonej cenie używanej lub wadliwej odzieży, która została uprzednio wyprana, naprawiona i sprawdzona pod względem jakości;
- dostosowywanie oferty produktowej do potrzeb indywidualnych konsumentów (np. odzież spersonalizowana).

Szczególnie interesujące, zarówno z punktu widzenia projektantów, jak i użytkowników wyrobów włókienniczych, są innowacje produktowe. Według autorów *Podręcznika Oslo*⁸³ innowacja produktowa to „nowy lub ulepszony produkt (wyrób lub usługa), który znacznie różni się od wcześniejszych produktów (wyrobów lub usług) i który został wprowadzony na rynek”. Zgodnie z powyższą definicją innowacjami produktowymi branży tekstylną-odzieżową mogą być zarówno wyroby o nowych cechach (funkcjach), jak i te, których właściwości zostały istotnie poprawione (ulepszone). Do innowacji produktowych nie można zaliczyć jednak wyrobów odzieżowych ze zmienioną kolorystyką, deseniem czy fasonem materiału, które są efektem regularnych zmian sezonowych w modzie.

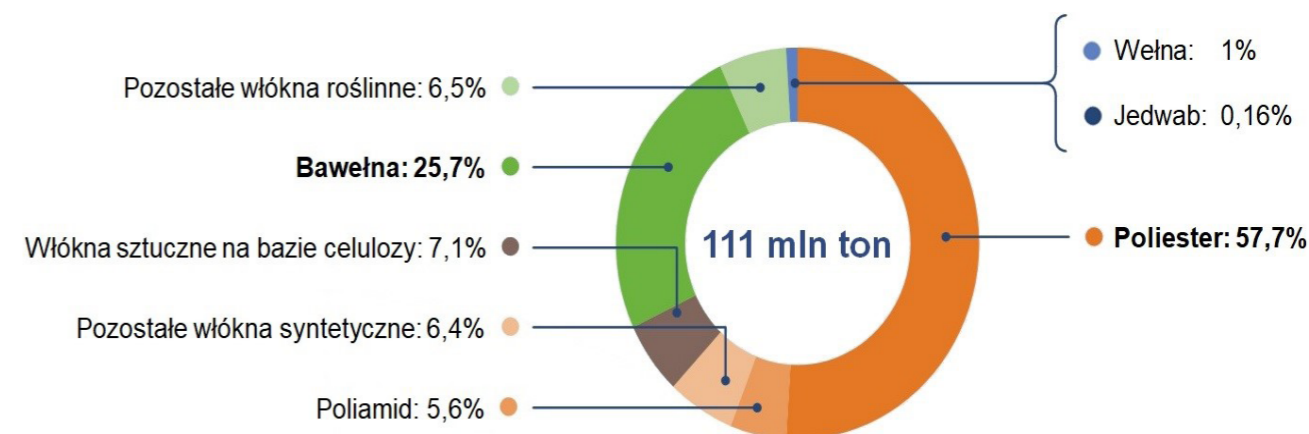
Jednym z podstawowych kierunków wdrażania innowacyjnych rozwiązań w branży tekstylną-odzieżową jest dążenie do minimalizowania negatywnego oddziaływania tej gałęzi przemysłu na środowisko. Degradacja środowiska naturalnego jest obecnie bardzo ważną częścią debaty publicznej. Obawy o obecny i przyszły stan ekosystemu dzielą zarówno konsumenci, projektanci, jak i producenci wyrobów tekstylnych-odzieżowych, którzy podejmują różnorodne inicjatywy zmierzające do ograniczenia negatywnego wpływu swojej działalności na środowisko naturalne. Szczególne znaczenie w tym obszarze mają innowacje o charakterze ekologicznym, które mogą dotyczyć między innymi wykorzystania alternatywnych surowców włókienniczych lub bardziej przyjaznych środowisku technologii produkcji i dystrybucji odzieży. Oprócz względów środowiskowych, działalność innowacyjna branży tekstylną-odzieżowej skupia się także na zwiększaniu bezpieczeństwa, komfortu użytkowania i funkcjonalności wyrobów włókienniczych, zaspokajając w ten sposób potrzeby współczesnych konsumentów, których wymagania ulegają dynamicznym zmianom⁸⁴.

W kolejnej części rozdziału dokonano charakterystyki wybranych innowacji produktowych branży tekstylną-odzieżowej, które wyznaczają obecne trendy w branży i wskazują przyszłe kierunki jej rozwoju.

Przykłady innowacji produktowych w branży tekstylną-odzieżowej

Innowacyjne włókna tekstylne

Ważnym etapem procesu projektowania nowych wyrobów tekstylnych-odzieżowych jest dobór odpowiedniego rodzaju surowca, który determinuje dalsze metody produkcji i wykańczania wyrobów włókienniczych oraz decyduje o ich właściwościach użytkowych, oddziaływaniu środowiskowym i możliwościach recyklingu. W przypadku wyrobów tekstylnych-odzieżowych podstawowym surowcem produkcyjnym są włókna tekstylne, których w 2019 roku wyprodukowano 111 mln ton. Na poniższej ilustracji (rys. 2) przedstawiono procentowy udział poszczególnych rodzajów włókien w światowej produkcji.



Rys. 2. Produkcja włókien tekstylnych w 2019 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Textile Exchange, Preferred Fiber & Materials Market Report 2020, 2020*, https://textileexchange.org/wp-content/uploads/2020/06/Textile-Exchange_PREFERRED-Fiber-Material-Market-Report_2020.pdf [dostęp: 27.12.2020].

W 2019 roku największy odsetek produkcji stanowiły włókna syntetyczne, wśród których dominował poliester (57,7%). Drugim pod względem wielkości produkcji włóknem była bawełna, której produkcja w 2019 roku osiągnęła wartość około 28,5 milionów ton, stanowiąc 25,7% światowej produkcji włókien. Poliester i bawełna są włóknami najpowszechniej stosowanymi w produkcji wyrobów tekstylnych-odzieżowych, co zawdzięczają między innymi swoim specyficznym właściwościom, jednak ich produkcja wiąże się z istotnymi zagrożeniami dla środowiska naturalnego. Poliester, jako przykład włókna syntetycznego, produkowany jest z surowców nieodnawialnych (ropopochodnych), których obróbka wymaga dużych nakładów energii elektrycznej i wiąże się ze znaczną emisją gazów cieplarnianych. Z kolei proces uprawy bawełny, pomimo iż ta jest surowcem odnawialnym i biodegradowalnym, zużywa duże ilości wody, pestycydów, nawozów i środków owadobójczych, których pozostałości przyczyniają się między innymi do zanieczyszczania wód gruntowych⁸⁵.

Dążąc do minimalizowania negatywnego wpływu branży tekstylną-odzieżowej na środowisko i podnoszenia funkcjonalności wyrobów włókienniczych, technolodzy stale poszukują nowych surowców produkcyjnych. Wśród innowacyjnych włókien tekstylnych, będących odpowiedzią na współczesne wyzwania branży tekstylną-odzieżowej, wyróżnić można między innymi: biosyntetyczny jedwab pajęczy, włókna z odpadów po kawie, włókna białkowe o zaprojektowanych właściwościach, włókna o ujemnym śladzie węglowym i włókna o właściwościach termoregulacyjnych.

Biosyntetyczny jedwab pajęczy to włókna, do stworzenia których inspiracją był naturalny jedwab pajęczy. Jedwab pajęczy to nić (włókno) wytwarzane przez pająki do budowania swoich

sieci. Jest to jeden z najbardziej wytrzymałych materiałów w przyrodzie (kilkukrotnie wytrzymałszy od stali). Wysoka wytrzymałość włókien, w połączeniu z niską masą i wysoką elastycznością, sprawiła, że surowiec ten jest pożądany w wielu obszarach przemysłu, w tym przy produkcji wyrobów włókienniczych. Ze względu na kanibalistyczną naturę pajaków (samce są zjadane przez samice) ich hodowla na skalę przemysłową w celu pozyskania włókien jest jednak niemożliwa. Przy wykorzystaniu osiągnięć biotechnologii naukowcy opracowali metodę produkcji „syntetycznego” jedwabiu pajęczego w warunkach laboratoryjnych. Biosyntetyczny jedwab pajęczy jest włóknem na bazie białka (fibroiny) wytwarzanego przez mikroorganizmy, na przykład bakterie E. Coli, którym do spirali DNA wprowadzono zsyntetyzowane geny pajaków, odpowiedzialne za wytwarzanie fibrylarnych białek, stanowiących podstawowy budulec naturalnych włókien pajęczych. Z wytworzonego w ten sposób białka następnie formuje się włókna⁸⁶. Jedwab pajęczy może być jednak produkowany także od razu w postaci gotowych włókien, czego przykładem jest tak zwany **genetycznie modyfikowany jedwab pajęczy**, wytwarzany przez genetycznie zmodyfikowane jedwabniki. Włókna wytworzone zgodnie z opisanymi technikami stanowią zrównoważoną alternatywę dla „tradycyjnych” włókien syntetycznych, takich jak poliester i poliamid, ponieważ przewyższają je pod względem właściwości wytrzymałościowych, a jednocześnie są w pełni biodegradowalne. Biosyntetyczny i genetycznie modyfikowany jedwab pajęczy może być stosowany między innymi do produkcji biodegradowalnych nici chirurgicznych, żyłek wędkarskich, lin, spadochronów, lekkich kamizelek kuloodpornych⁸⁷. Wyroby odzieżowe oraz obuwie wykonane z biosyntetycznego jedwabiu pajęczego można znaleźć na przykład w ofercie marek Adidas, The North Face i Patagonia. Na poniższej ilustracji (rys. 3) zaprezentowano obraz mikroskopowy włókna biosyntetycznego jedwabiu pajęczego oraz przykłady wyrobów wykonanych z tych włókien.



Rys. 3. Obraz mikroskopowy włókna biosyntetycznego jedwabiu pajęczego (a) oraz przykłady wyrobów z niego wykonanych: (b) Adidas Unveils Futurecraft Biofabric Shoes, (c) The North Face Moon Parka

Źródło: opracowanie własne na podstawie – a) <https://source.wustl.edu/2018/08/bigger-proteins-stronger-threads-synthetic-spider-silk/>; b) <https://www.industrytap.com/adidas-unveils-biodegradable-sneakers-features-synthetic-spider-silk/39635/>; c) <https://hypebeast.com/2019/8/spiber-the-north-face-2019-moon-parka-jacket-collaboration-release-info> [dostęp: 27.12.2020].

Innym przykładem materiału wytwarzanego przez mikroorganizmy, który może zostać użyty do produkcji odzieży, jest tak zwana **bakteryjna celuloza** stworzona przez projektantkę Suzanne Lee. Bazą do jej wytworzenia jest zielona herbata, która po dodaniu cukru, kwasu octowego, drożdży oraz bakterii wytwarzających celulozę, na przykład *Gluconacetobacter xylinus*, ulega fermentacji i zamienia się w grubą warstwę połączonych ze sobą nanowłókien celulozy. Po kilku tygodniach celulozową matę wytworzoną przez mikroorganizmy poddaje się suszeniu, w wyniku czego otrzymuje się transparentny materiał, nazywany przez autorkę „roślinną skórą”. Bakteryjną celulozę można

łatwo barwić, na przykład w procesie utleniania metali lub przy użyciu naturalnych barwników roślinnych, a następnie wykorzystać do szycia odzieży i obuwia. Podstawową wadą materiału jest niska odporność na działanie wody, która przyspiesza proces biodegradacji bakteryjnej celulozy, co znacząco ogranicza zakres jej możliwych zastosowań⁸⁸. Na rysunku 4 zaprezentowano przebieg procesu produkcji bakteryjnej celulozy oraz przykłady wyrobów odzieżowych z niej wytworzonych.

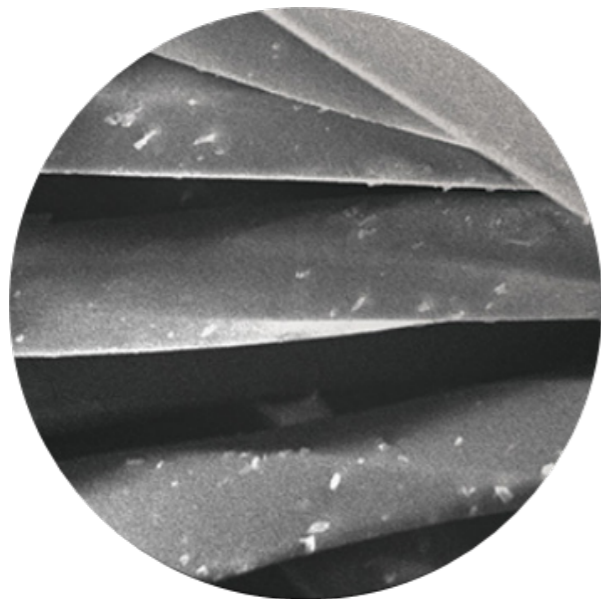


Rys. 4. Przebieg procesu produkcji bakteryjnej celulozy (a) oraz przykłady wyrobów odzieżowych z niej wykonanych (b)

Źródło: opracowanie własne na podstawie a) https://www.ted.com/talks/suzanne_lee_grow_your_own_clothes?language=pl#t-163523 [dostęp: 28.01.2021], b) <https://trendland.com/suzanne-lee-and-her-celluloid-clothing/> [dostęp: 28.01.2021].

Włókna z dodatkiem odpadów po kawie to włókna poliestrowe wytworzone z plastikowych butelek PET poddanych recyklingowi, które połączono z przetworzonymi fusami po kawie. Proces produkcji włókien został opatentowany przez tajwańską firmę Singtex i polega na nanoszeniu na powierzchnię włókien odpowiednio przetworzonych fusów po kawie i wytworzeniu między nimi trwałego połączenia, co osiągnięte jest dzięki zastosowaniu odpowiednich warunków procesu (niska temperatura, wysokie ciśnienie). Na rysunku 5 zaprezentowano obraz mikroskopowy włókien poliestrowych z naniesionymi na ich powierzchnię cząsteczkami fusów po kawie.

Dzięki połączeniu włókien poliestrowych z fusami kawowymi możliwe jest poprawianie ogólnej funkcjonalności materiałów. Dodatek fusów po kawie sprawia, że materiał chłonie nieprzyjemne zapachy, szybciej schnie, zapewnia pięciokrotnie wyższą ochronę przed promieniowaniem UV niż materiał wykonany z włókien bawełnianych, a także daje odczucie chłodzenia, pożądane szczególnie w odzieży sportowej⁸⁹.



Rys. 5. Włókna poliestrowe wykończone fusami po kawie

Źródło: <http://www.scafabrics.com/en-global/about/particular> [dostęp: 27.12.2020].

Włókna białkowe o zaprojektowanych właściwościach to włókna, do których wytworzenia wykorzystano białka pozyskiwane między innymi z koralowców, meduz, ukwiałów, żółwi, ostryg, a nawet krowiego mleka. Technologia modyfikacji genetycznych pozyskanych białek, opracowana przez firmę Warewool, umożliwia projektowanie i tworzenie biodegradowalnych włókien białkowych o różnej barwie, podatności na rozciąganie, zdolności do pochłaniania wilgoci czy właściwościach wodoodpornych. Na rysunku 6 zaprezentowano włókna Feature Fibres o naturalnej fluorescencyjnej barwie, które powstały w wyniku genetycznej modyfikacji białek wykorzystanych do ich wytworzenia.



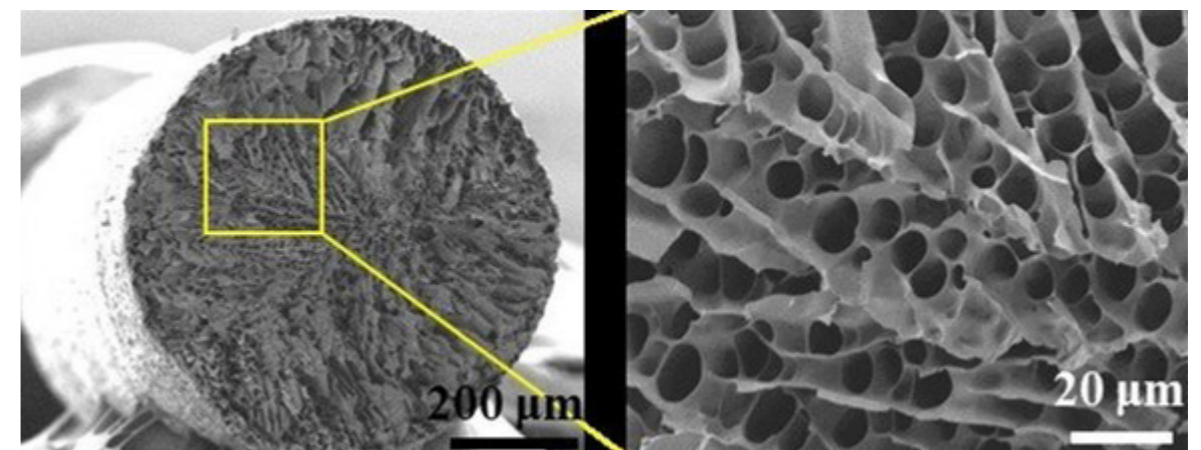
Rys. 6. Genetycznie modyfikowane włókna białkowe Feature Fibres

Źródło: <https://www.werewool.bio/#anchor-technology> [dostęp: 28.12.2020].

Modyfikacje w łańcuchach DNA białek włóknotwórczych pozwalają wyeliminować późniejsze procesy obróbki materiałów, jak na przykład barwienie, które często wymagają wysokiego zapotrzebowania na wodę i generują znaczne ilości odpadów, przez co stanowią poważne obciążenie dla środowiska. Opracowana technologia stanowi zatem zrównoważoną alternatywę dla współczesnych systemów produkcji, obróbki i wykańczania włókien, a jednocześnie umożliwia tworzenie włókien o niespotykanych dotąd właściwościach⁹⁰.

Włókna o ujemnym śladzie węglowym opracowano w odpowiedzi na stale zwiększający się poziom emisji gazów cieplarnianych, w czym istotny udział ma działalność branży tekstylno-odzieżowej. Sam przemysł odzieżowy odpowiada za około 10% światowej emisji dwutlenku węgla, z czego znaczna część przypada na procesy produkcji włókien poliestrowych wytwarzanych z surowców ropopochodnych. Dążąc do zminimalizowania ilości dwutlenku węgla wydzielanego do atmosfery, przedstawiciele firmy Fairbrics opracowali technologię produkcji włókien poliestrowych, która nie generuje dwutlenku węgla, lecz go eliminuje. Gaz jest pobierany, następnie aktywowany i przekształcany w granulaty poliestrowe, z którego wytwarzane są włókna o właściwościach zbliżonych do tradycyjnego poliestru. Obecnie technologia umożliwia wychwytywanie i przetwarzanie CO₂ z oparów przemysłowych, jednak celem jej twórców jest pozyskiwanie dwutlenku węgla z powietrza, co umożliwiłoby jego oczyszczanie i przeciwdziałanie globalnemu ociepleniu⁹¹.

Włókna o właściwościach termoregulacyjnych stosowane są do produkcji odzieży, która jest w stanie ogrzewać lub chłodzić skórę użytkownika bez wkładu energii. Pierwszym przykładem włókien o takich właściwościach były włókna syntetyczne Outlast® opracowane pod koniec XX wieku na potrzeby NASA. Najnowszym osiągnięciem w tej dziedzinie są włókna opracowane przez chińskich naukowców z Wuhan, do wytworzenia których wykorzystano polimery naturalne – białko jedwabne i chitozan, czyli związek organiczny pozyskiwany z pancerzy skorupiaków. Z biopolimerów wytworzono włókna o wysokiej porowatości, których wnętrze wypełniono glikolem polietylenowym (PEG). Na rysunku 7 zaprezentowano wygląd przekroju poprzecznego opisanego włókna.



Rys. 7. Przekrój poprzeczny włókna o właściwościach termoregulacyjnych

Źródło: <https://www.innovationintextiles.com/smart-textiles-nanotechnology/fabric-that-heats-and-cools-skin-with-no-energy-input/> [dostęp: 28.12.2020].

Glikol polietylenowy, wypełniający pory włókien, jest przykładem materiału zmiennofazowego (ang. *Phase Change Material* – PCM), który zmienia swój stan skupienia w zależności od temperatury otoczenia. W otoczeniu o niskiej temperaturze materiał taki przechodzi ze stanu ciekłego w stały, czemu towarzyszy uwalnianie energii cieplnej i odczuwanie ciepła. Gdy temperatura otoczenia wzrasta, polimer wypełniający pory włókien topi się, czyli zmienia swój stan skupienia ze stałego w ciekły, czemu towarzyszy pochłanianie energii cieplnej. Na skutek absorpcji energii cieplnej z bezpośredniego otoczenia materiału (skóra użytkownika) występuje efekt chłodzenia⁹². Włókna o właściwościach termoregulacyjnych są szczególnie pożądane w produkcji odzieży sportowej, która powinna zapewniać użytkownikowi pożądany poziom komfortu cieplnego w zmiennych warunkach klimatycznych otoczenia i przy różnym poziomie aktywności fizycznej.

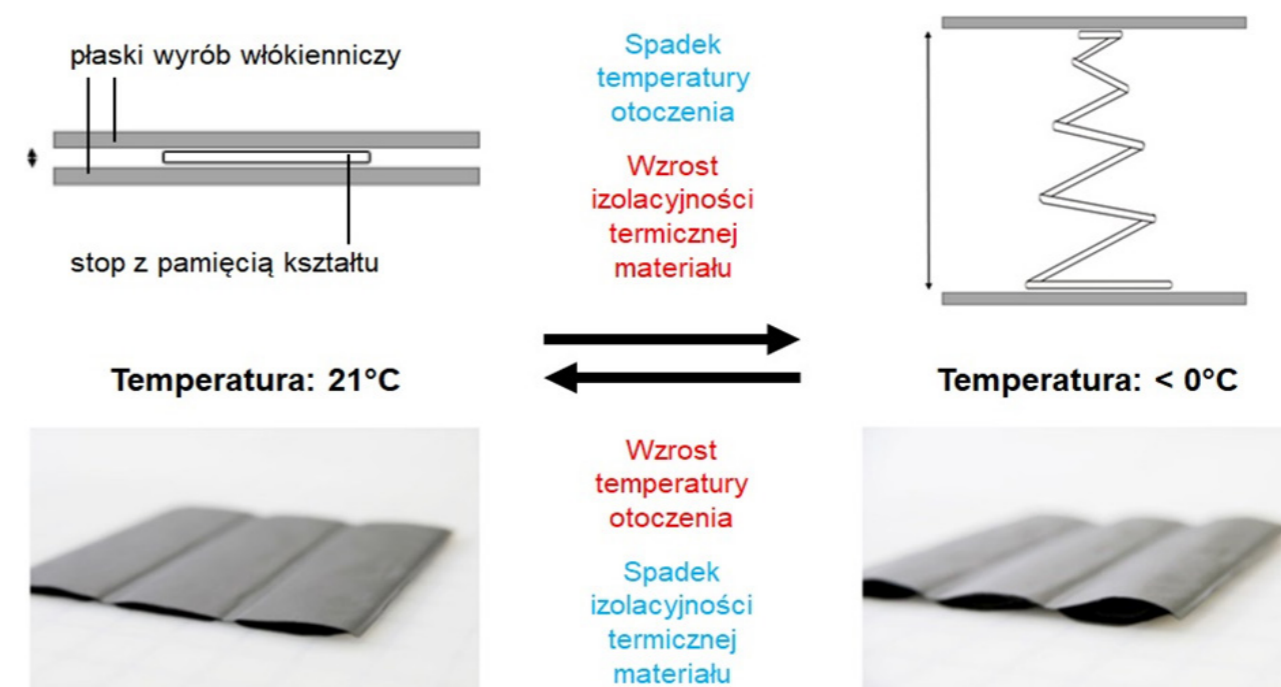
Obecnie, z uwagi na rosnące zainteresowanie ekologią i zrównoważoną modą, coraz większą grupę nowych włókien stanowią włókna wytwarzane z odpadów i surowców pochodzących z recyklingu. Oprócz najpopularniejszych włókien poliestrowych wytwarzanych z plastikowych butelek wymieniać można także włókna ECONYL®, czyli włókna poliamidowe wytwarzane z sieci rybackich wyłowionych z dna mórz⁹³, włókna z liści ananasa czy włókna Orange Fibers wytwarzane na bazie celulozy ekstrahowanej ze skórek owoców cytrusowych (głównie pomarańczy), stanowiących odpad przy produkcji soków owocowych⁹⁴.

Materiały włókiennicze o poszerzonej funkcjonalności

Innowacje produktowe w branży tekstylna-odzieżowej mogą być efektem wykorzystania nowej wiedzy i technologii (w tym nowych surowców włókienniczych), jak również mogą powstać w wyniku nowego połączenia istniejących już rozwiązań z różnych dziedzin. Rozwój w branży włókienniczej nie byłby zatem możliwy, gdyby nie osiągnięcia inżynierii materiałowej, biotechnologii, nanotechnologii czy elektroniki.

Jednym z osiągnięć inżynierii materiałowej, które zostały wykorzystane do wytworzenia wyrobów włókienniczych o innowacyjnych właściwościach, są **materiały z pamięcią kształtu** (ang. *Shape Memory Materials* – SMM). Materiały te mają zdolność do zmiany kształtu, rozmiaru lub struktury wewnętrznej pod wpływem określonego bodźca, na przykład zmiany temperatury, wilgotności, promieniowania, oddziaływania pola elektrycznego, magnetycznego czy określonej substancji chemicznej. Materiały z pamięcią kształtu dzielą się na kilka grup, jednak w odniesieniu do wyrobów włókienniczych najczęściej stosowane są tak zwane stopy z pamięcią kształtu (ang. *Shape Memory Alloys* – SMA). Jednym z przykładowych stopów z pamięcią kształtu, stosowanych do produkcji innowacyjnych wyrobów włókienniczych, jest nitinol, czyli stop niklu (Ni) i tytanu (Ti)⁹⁵.

Stopy z pamięcią kształtu mogą być wprowadzane do wyrobów włókienniczych pod postacią bardzo cienkich włókien lub przędz rdzeniowych, których rdzeń (stop z pamięcią kształtu) owinięty jest na przykład włóknami bawełnianymi lub syntetycznymi. Stopy z pamięcią kształtu mogą być także stosowane w formie „sprężyn”, które zmieniają swoją wysokość pod wpływem określonego czynnika. Przykładem wyrobów włókienniczych wykorzystujących tę technikę jest odzież wierzchnia, która może zmieniać swoje właściwości ciepłochronne w zależności od temperatury otoczenia. Na rysunku 8 zobrazowano zasadę działania stopów z pamięcią kształtu w odzieży o zmiennej izolacyjności cieplnej.

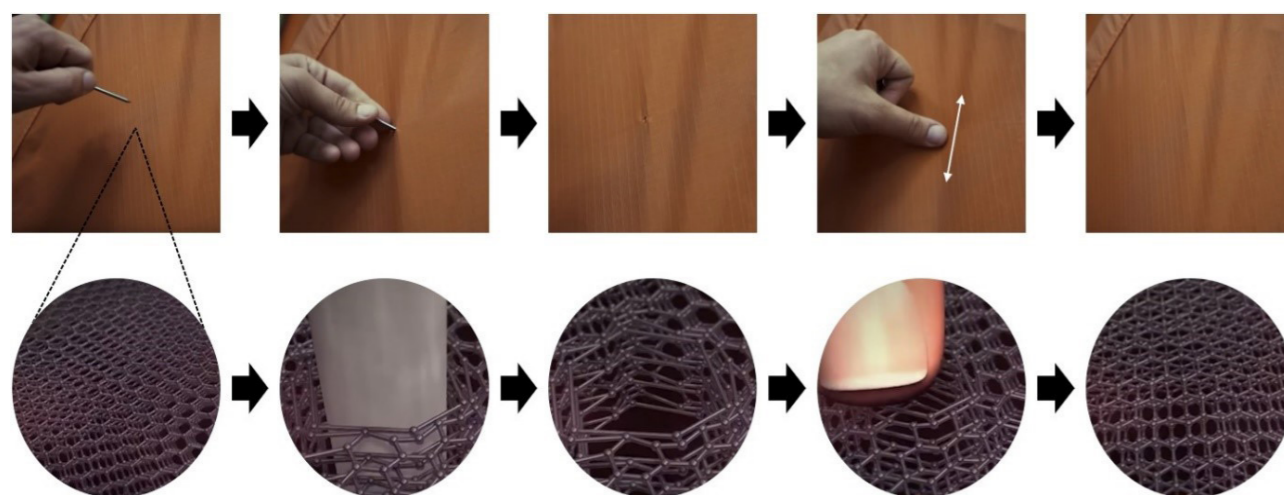


Rys. 7. Przekrój poprzeczny włókna o właściwościach termoregulacyjnych

Źródło: <https://www.innovationintextiles.com/smart-textiles-nanotechnology/fabric-that-heats-and-cools-skin-with-no-energy-input/> [dostęp: 28.12.2020].

W przedstawionym powyżej przykładzie dzięki zastosowaniu stopu z pamięcią kształtu w formie „sprężyny” po spadku temperatury otoczenia, na skutek „wydłużenia” użytego stopu, następuje wzrost grubości materiału. Poprawa właściwości ciepłochronnych wyrobu możliwa jest dzięki zwiększeniu wolnych przestrzeni w materiale, które są wypełnione powietrzem o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, a więc wysokiej zdolności termoizolacyjnej. Po wzroście temperatury otoczenia stop z pamięcią kształtu powraca do swojej początkowej postaci, co jest równoznaczne z obniżeniem izolacyjności termicznej materiału⁹⁶. Tego rodzaju rozwiązania konstrukcyjne mogą być stosowane między innymi do produkcji odzieży wierzchniej, noszonej podczas różnych pór roku. Stopy z pamięcią kształtów mogą być także stosowane do produkcji odzieży niewymagającej prasowania, odzieży, która w trakcie użytkowania może dopasowywać się do sylwetki użytkownika lub stawać się luźna, czy odzieży, której rękawy będą się samoistnie podwijać na skutek wzrostu temperatury ciała użytkownika. Równie obiecującym obszarem zastosowania stopów z pamięcią kształtów są tekstylne artykuły wyposażania wnętrz, takie jak inteligentne zasłony okienne, które mogą się samoistnie związać lub rozwijać, w zależności od poziomu nasłonecznienia.

Innym przykładem wykorzystania innowacyjnych materiałów polimerowych do wytworzenia tekstyliów o unikalnych właściwościach są tak zwane **materiały samonaprawiające się** (ang. *self-healing materials*). Przykładowym polimerem o zdolnościach do samoregeneracji jest kopolimer poli(etyleno-co-metakrylowych) (EMAA), z którego można wytworzyć termoplastyczne włókna, stanowiące dodatek do przędzy tworzącej materiał (kompozyt) włókienniczy⁹⁷. Nadanie wyrobom włókienniczym zdolności do samoregeneracji można osiągać także poprzez powleczenie lub zanurzenie materiału na przykład w mieszaninie polidimetylosiloksanu (PDMS) z oktadecyloaminą (ODA) lub w roztworze na bazie białek pozyskiwanych z zębów kałamarnicy (tzw. białko SRT – ang. Squid Ring Teeth), które posiadają naturalną zdolność do samoregeneracji, ze względu na niezwykle możliwości adaptacji na poziomie molekularnym⁹⁸. Na rysunku 9 zobrazowano przebieg procesu samoregeneracji materiału wykonanego z poliamidu.



Rys. 9. Samoregeneracja materiału poliamidowego

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://www.youtube.com/watch?v=WGsD5SXzRjo> [dostęp: 30.12.2020].

Powyższe zdjęcie przedstawia mechanizm nieautonomicznej naprawy materiału wymagającej dodatkowego, zewnętrznego bodźca, takiego jak ciepło (generowane przez pocieranie materiału) lub światło, który powoduje szybki, lokalny wzrost ruchliwości łańcuchów polimerowych i umożliwia skuteczne przywrócenie siły wiązań międzycząsteczkowych. Wyróżnia się także systemy autonomicznej naprawy materiałów, które są całkowicie niezależne, nie wymagają interwencji człowieka, a jedyny bodziec, na jaki reagują, to powstanie uszkodzenia, które zapoczątkowuje proces „gojenia się” materiału. Obecnie prowadzone badania naukowe koncentrują się na poszukiwaniu nowych materiałów o zdolnościach do autonomicznej samoregeneracji, a także opracowywaniu nowych technologii łączenia ich z materiałami włókienniczymi, co ma szczególne znaczenie w kontekście wydłużania trwałości użytkowej wyrobów włókienniczych i ograniczania ilości odpadów tekstylnych⁹⁹.

Do innowacyjnych wyrobów włókienniczych można także zaliczyć materiały o „poszerzonych” właściwościach ekologicznych. Przykładem materiału zaliczanego do tej grupy jest tak zwana **biotkanina**. Materiał został opracowany przez Royę Aghighi, jako odpowiedź na współczesne wyzwania środowiskowe branży tekstylno-odzieżowej. Biotkanina jest materiałem wykonanym z włókien naturalnych (celulozowych lub białkowych), zawierającym w swojej strukturze żywe komórki zdolne do fotosyntezy. Po wystawieniu materiału na działanie promieni słonecznych i upływie około dwóch godzin żywe komórki zawarte w materiale, podobnie jak rośliny, pobierają z otoczenia dwutlenek węgla i zamieniają go w tlen¹⁰⁰. Podobne właściwości ma oczyszczający powietrze **biodegradowalny płaszcz przeciwdeszczowy**. Płaszcz wykonany został z alg morskich, które pochłaniają z powietrza dwutlenek węgla, a następnie rozkładają go na tlen (uwalniany do otoczenia) oraz bogate w węgiel lipidy, które gromadzą się wewnątrz struktury płaszcza, nadając mu naturalne, brązowe zabarwienie. Zmiana zabarwienia płaszcza w trakcie użytkowania uzależniona jest od ilości pochłoniętego dwutlenku węgla, a więc płaszcz może służyć jako osobliwy wskaźnik jakości powietrza¹⁰¹. Obydwa wynalazki są przykładami materiałów, które oczyszczają powietrze, wytwarzają tlen i jednocześnie są podatne na biodegradację, czyli biochemiczny rozkład do prostych związków, stanowiących pożywkę dla mikroorganizmów.

Na rysunku 10 przedstawiono biotkaninę (a) i biodegradowalny płaszcz z alg morskich (b).

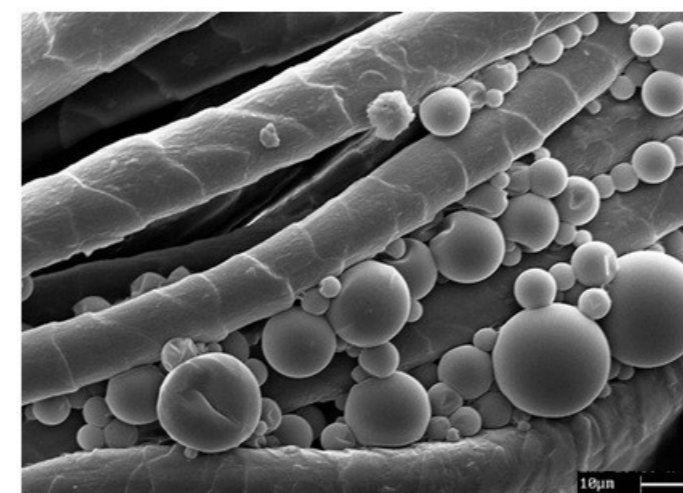


Rys. 10. Biotkanina (a) i biodegradowalny płaszcz z alg morskich (b)

Źródło: a) <https://www.whitemad.pl/tkanina-ktora-produkuje-tlen-wystawiona-na-swiatlo-podlega-procesowi-fotosyntezy/>; b) <https://www.whitemad.pl/plaszcz-przeciwdeszczowy-ktory-pochlania-co2-z-powietrza/> [dostęp: 31.12.2020].

Nadanie wyrobom włókienniczym nowych cech użytkowych może także odbywać się na etapie ich wykańczania. Przykładem metod wykańczalniczych umożliwiających poszerzenie funkcjonalności wyrobów włókienniczych jest **technika mikrokapsułkowania**. Technika ta polega na pokryciu powierzchni włókien, przędzy lub materiału płaskiego kapsułkami o średnicy od 1 do 1000 μm ($1 \mu\text{m} = 0,001 \text{ mm}$), które wypełnione są substancją czynną odpowiedzialną za nadanie materiałom nowych właściwości. Kluczowe znaczenie dla trwałości tych wykończeń ma rodzaj polimeru, z którego wykonane są ścianki kapsulek. Otoczki substancji czynnej mogą być tworzone zarówno z polimerów naturalnych (np. żelatyna), jak i polimerów syntetycznych (np. polichlorek winylu), a ich dobór uzależniony jest od rodzaju substancji wypełniającej mikrokapsułki i sposobu jej uwalniania, na przykład poprzez tarcie lub zmianę temperatury otoczenia¹⁰².

Na rysunku 11 przedstawiono obraz mikroskopowy włókien wełnianych pokrytych mikrokapsułkami (w powiększeniu 1000 \times).



Rys. 11. Włókna wełniane pokryte mikrokapsułkami, powiększenie 1000 \times

Źródło: <http://zanolo.eu/en/specialty-chemicals/industrial/microencapsulation> [dostęp: 29.12.2020].

W zależności od rodzaju substancji czynnej „uwieżonej” we wnętrzu kapsułek, która może mieć postać ciała stałego lub cieczy, technika mikrokapsułkowania umożliwia nadanie materiałom włókienniczym różnorodnych właściwości. Mikrokapsułki mogą zawierać między innymi olejki eteryczne nadające wyrobom włókienniczym właściwości antybakteryjne, substancje odstrasżające owady (np. komary), związki zapachowe, substancje zwiększające odporność wyrobów włókienniczych na działanie ognia, materiały przemiany fazowej nadające wyrobom włókienniczym właściwości termoregulacyjne, substancje kosmetyczne (np. antycellulitowe, nawilżające i odżywiające skórę), a także witaminy i leki (np. antybiotyki, hormony)¹⁰³.

Materiały o innowacyjnych kształtach

Do innowacji produktowych branży tekstylno-odzieżowej można także zaliczyć wyroby włókiennicze o nowym kształcie (formie) lub formowane przy użyciu innowacyjnych technik. Przykładem innowacji należących do tej grupy są między innymi odzież drukowana przy użyciu drukarek 3D, odzież w sprayu czy odzież zmieniająca swoje wymiary.

Technologia druku trójwymiarowego znajduje coraz szersze zastosowanie w różnych obszarach ludzkiej działalności, w tym także przy produkcji wyrobów tekstylno-odzieżowych. Początkowo drukarki 3D były wykorzystywane do tworzenia prostych dodatków do odzieży, elementów konstrukcyjnych obuwia (np. podeszw) czy elementów ozdobnych i wzorów nadrukowywanych na materiały włókiennicze. Obecnie, ze względu na znaczny postęp w technologii druku 3D i dostęp do coraz bardziej zaawansowanych urządzeń drukujących, możliwe jest także tworzenie materiałów płaskich, strukturą przypominających tkaniny i dzianiny, a także drukowanie gotowych wyrobów. Na rysunku 12 przedstawiono przykłady wyrobów wytworzonych przy wykorzystaniu technologii druku trójwymiarowego.



Rys. 12. Przykłady wyrobów wytworzonych przy wykorzystaniu technologii druku 3D

Źródło: <https://www.nbcnews.com/mach/science/soon-you-may-be-able-3d-print-clothing-your-own-nc-na848646>; <https://pl.pinterest.com/pin/427138345883121371/>; <https://hp3d.pl/blog/swiat-mody-z-drukiem-3d-w-tle/> [dostęp: 31.12.2020].

W porównaniu z tradycyjnymi procesami projektowania i szycia wyrobów odzieżowych i obuwia, stosowanie technologii druku 3D umożliwia wyeliminowanie odpadów (skrawków) powstających na etapie tworzenia wykrojów z materiałów włókienniczych. Drukowanie trójwymiarowe pozwala także tworzyć spersonalizowane wyroby o wymiarach i kształtach precyzyjnie dopasowanych do sylwetki użytkownika, a także umożliwia modyfikowanie wybranych właściwości drukowanych materiałów, na przykład elastyczności¹⁰⁴. Jedną z przyszłych wizji rozwoju technologii druku 3D w branży tekstylno-odzieżowej jest zwiększenie dostępności urządzeń drukujących, pozwalające konsumentom drukować odzież w domowym zaciszu, na podstawie własnych projektów lub gotowych wzorów pobranych z internetu.

Innym przykładem wyrobu włókienniczego tworzonego w wyniku zastosowania innowacyjnej technologii formowania jest tak zwana **odzież w sprayu**. Technologia wytwarzania odzieży po-

przez natrysk została opracowana przez firmę Fabrican Ltd., a jej idea polega na naniesieniu na skórę człowieka płynnej zawiesiny za pomocą pistoletu natryskowego lub aerozolu w puszcze. Nanoszony roztwór stanowi połączenie włókien odcinkowych (np. bawełnianych i poliestrowych), wymieszanych w odpowiednim polimerze z dodatkiem rozpuszczalnika. Po naniesieniu mieszaniny na skórę użytkownika następuje odparowanie rozpuszczalnika, czemu towarzyszy wytworzenie trwałego połączenia pomiędzy włóknami. Powstały materiał ma postać włókniny i może być wielokrotnie noszony oraz prany, a po zakończeniu okresu użytkowania można go rozpuścić i wykorzystać do wytworzenia nowego wyrobu. Na rysunku 13 przedstawiono sposób formowania podkoszulka metodą natrysku.



Rys. 13. Aplikacja odzieży w sprayu

Źródło: <https://jornalggm.com.br/inovacao/empresa-inglesa-cria-spray-que-vira-tecido-na-hora/>; <https://idarts.co.jp/3dp/electroloom-3dprint/> [dostęp: 31.12.2020].

Do wytworzenia materiału można wykorzystać różne rodzaje włókien, od naturalnych po syntetyczne, w tym włókna wełniane, bawełniane, poliamidowe, a także włókna węglowe. Technologia natrysku daje także możliwość tworzenia materiałów o dowolnych kształtach i rozmiarach, których wybrane cechy, takie jak tekstura, kolor, grubość, a nawet zapach, mogą być dowolnie modyfikowane. Oprócz odzieży przy użyciu sprayu można tworzyć także materiały opatrunkowe nanoszone bezpośrednio na ranę, które dodatkowo mogą być wzbogacone o składniki lecznicze przyspieszające gojenie.

Ciekawym przykładem wyrobu włókienniczego o innowacyjnej konstrukcji jest odzież dziecięca o nazwie *Clothes that Grows*. Jest to odzież zaprojektowana z myślą o ograniczeniu liczby kupowanych i wyrzucanych ubrań dla małych dzieci, które w pierwszych latach swojego życia szybko wyrastają z nowej odzieży. W odpowiedzi na to wyzwanie zaprojektowano **odzież, która zmienia swoje wymiary** wraz ze wzrostem dziecka, a inspiracją do jej stworzenia była technika origami. Na rysunku 14 zaprezentowano spodnie dziecięce z kolekcji *Clothes that Grows*.



Rys. 14. Spodnie dziecięce z kolekcji *Clothes that Grows*

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://shop.petitpli.com/products/bottoms> [dostęp: 31.12.2020].

Odzież z kolekcji *Clothes that Grows* wykonana jest z włókien syntetycznych wytworzonych z surowców wtórnych (1 wyrób = 5 plastikowych butelek), nie krępuje ruchów dziecka, jest odporna na rozdarcia i wodoodporna. Jak podaje producent, dzięki unikalnej konstrukcji jedna para spodni może być noszona przez dziecko przez cztery lata, co odpowiada siedmiu parom „tradycyjnych” spodni o różnych rozmiarach¹⁰⁵.

Inteligentne wyroby włókiennicze i e-tekstyli

W grupie innowacji produktowych branży tekstylno-odzieżowej, z uwagi na poszerzającą się cyfryzację i intensywny rozwój nowoczesnych technologii, które obejmują swym zasięgiem coraz więcej sfer ludzkiego życia, wywierając także istotny wpływ na wymagania i oczekiwania konsumentów formułowane w odniesieniu do wyrobów odzieżowych, znaczną część nowych rozwiązań stanowią inteligentne wyroby włókiennicze, w tym e-tekstyli.

Inteligentne tekstyilia (ang. *smart textiles*) to duża grupa wyrobów włókienniczych, które mają zdolność odbierania różnych bodźców z otoczenia i reagowania na nie. Wśród bodźców tych wyróżnia się tak zwane bodźce wewnętrzne i zewnętrzne. Bodźce wewnętrzne to „informacje” pochodzące od użytkownika odzieży, a więc między innymi tętno, temperatura ciała, wilgotność skóry, ciśnienie krwi itp. Bodźce zewnętrzne dotyczą otoczenia zewnętrznego (środowiska), w którym przebywa użytkownik odzieży. Zalicza się do nich na przykład światło słoneczne, temperaturę otoczenia, skład atmosfery, obecność określonych substancji chemicznych, oddziaływanie pola magnetycznego czy elektrycznego. Materiały posiadające jedynie zdolność wykrywania obecności określonego bodźca to tak zwane pasywne materiały inteligentne (ang. *passive smart textiles*), natomiast materiały, które są w stanie dodatkowo reagować i dostosowywać swoje właściwości do określonego bodźca, to tak zwane aktywne materiały inteligentne (ang. *active smart textiles*)¹⁰⁶. Przykładem aktywnych materiałów inteligentnych są np. e-tekstyli.

E-tekstyli są wytworem tzw. tekstroniki (stąd też nazywane są wyrobami tekstronicznymi), czyli interdyscyplinarnej dziedziny nauki, łączącej w sobie wiedzę z zakresu włókiennictwa, inżynierii materiałowej, metrologii, elektroniki, informatyki i automatyki. E-tekstyli są wyrobami łączącymi w sobie struktury włókniste (włókna tekstylne, przędze, materiały płaskie), w tym włók-

na elektroprowadzące i piezoelektryczne, z przenośnymi układami elektronicznymi, obejmującymi różnego rodzaju sensory (czujniki), procesory i elementy wykonawcze umożliwiające wywołanie określonych reakcji po wykryciu bodźca. Wyroby tekstroniczne tworzone są w celu zwiększenia funkcjonalności, komfortu użytkowania oraz bezpieczeństwa wyrobów włókienniczych. Ogólna zasada ich działania polega na identyfikacji określonego bodźca (np. spadek temperatury ciała użytkownika odzieży), a następnie, dzięki odpowiednim układom elektronicznym, wywołaniu określonej reakcji w odpowiedzi na wykryty bodziec (np. „podgrzanie” wyrobu)¹⁰⁷.

Przykładami e-tekstyliów są :

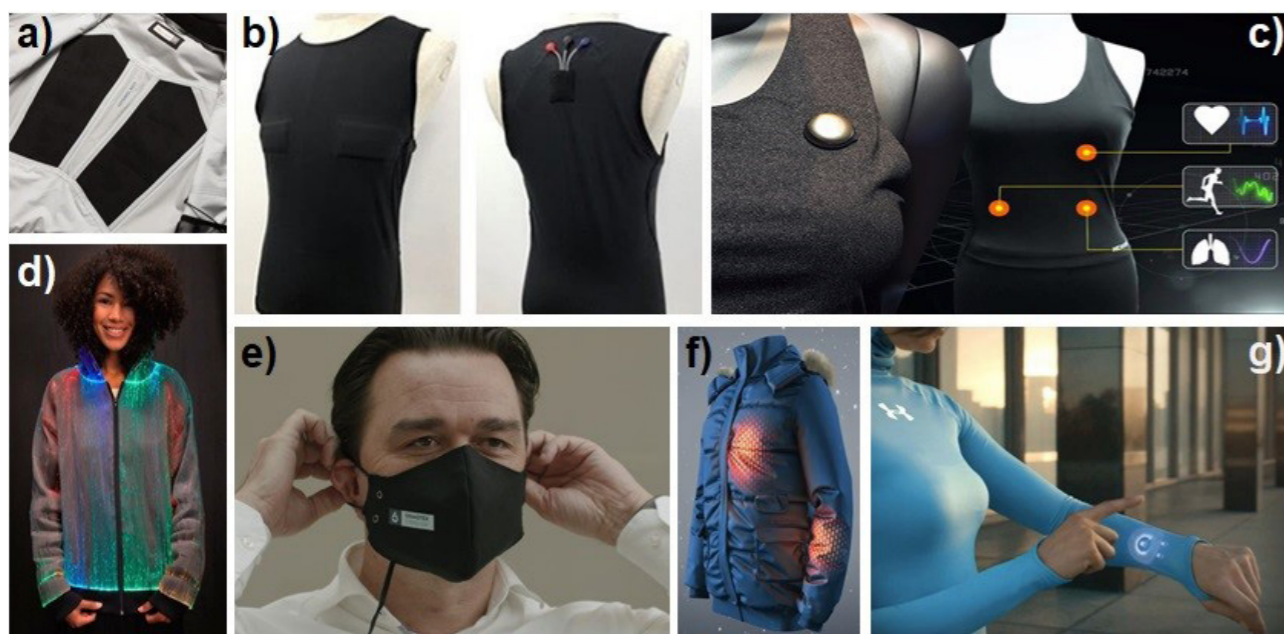
- odzież monitorująca poprawność ruchów użytkownika w trakcie wykonywania określonych czynności (w oparciu o uzyskane wyniki specjalny algorytm wizualizuje różnice między rzeczywistym a idealnym ruchem użytkownika, co można wykorzystać np. do optymalizacji zamachu golfowego lub – w przypadku odzieży roboczej – do ochrony przed urazami pleców powstającymi na skutek nieprawidłowego podnoszenia ciężkich przedmiotów);
- kurtka narciarska wyposażona w elektroosmotyczną membranę, która po wykryciu zbyt dużego stężenia pary wodnej pod odzieżą umożliwia „wypompowanie” nadmiaru wilgoci spod odzieży;
- odzież dla kobiet w ciąży monitorująca parametry płodu;
- odzież wykrywająca poślizgnięcie lub upadek użytkownika i umożliwiająca wysłanie powiadomienia do konkretnej osoby lub służb ratunkowych;
- odzież monitorująca poziom zmęczenia kierowców i informująca o potrzebie wykonania przerwy w trakcie podróży;
- odzież wyposażona w system elektrostymulacji mięśni, umożliwiający stymulowanie wybranych partii mięśni podczas określonych etapów ćwiczeń, zapewniająca bardziej efektywny trening;
- odzież wyposażona w aktywne systemy ogrzewania lub schładzania ciała użytkownika w zależności od temperatury otoczenia.

Na rysunku 15 zaprezentowano wybrane przykłady e-tekstyliów.

Interesującym przykładem wyrobu tekstronicznego jest odzież wykonana z włókien optycznych, która zmienia swój kolor w zależności od nastroju (emocji) użytkownika. Wyrób wyposażony jest w zminiaturyzowany obwód elektroniczny z wbudowanym czujnikiem dźwięku. Sensor rejestruje głos użytkownika, który jest następnie analizowany za pomocą programu logicznego. Na podstawie analizy głosu program określa nastrój użytkownika (np. złość, radość, smutek) i zmienia kolor ubrania za pomocą odpowiednio rozmieszczonych diod LED¹⁰⁸.

Jednym z nowszych osiągnięć na polu innowacyjnych wyrobów tekstronicznych jest tkanina o zmiennym wzorze opracowana przez naukowców z Heriot-Watt University w Edynburgu. W przypadku tego wynalazku nie sama zmiana wzoru tkaniny decyduje o jego innowacyjności, a cel, jaki przyswiescał jego powstaniu – według autorów badań zmiana wzoru materiału może wpływać na zmianę ludzkich emocji. Tkaninę wykonano z elektrochromatycznej przędzy rdzeniowej, którą pokryto specjalnym pigmentem, odpowiadającym za zmianę barwy nitki, a w konsekwencji wzoru widocznego na materiale. Na rysunku 16 przedstawiono wygląd nitki tworzącej tkaninę (a) i sposób zmiany wzorów na materiale (b).

W toku przeprowadzonych badań naukowcy zaobserwowali, że szybkiej zmianie wzoru tkaniny towarzyszyło występowanie zmiennych reakcji wzrokowych u osób badanych, co potwierdziły badania aktywności mózgu wykonane metodą potencjałów wywołanych (ERP). Badacze wywnioskowali, że różne reakcje w mózgu, wywołane przez zmianę wzorów na materiale, mogą wpływać na zmianę ludzkich emocji, a nawet nimi manipulować¹⁰⁹. Materiały o takich właściwościach badacze określili jako „psychotekstyli” (ang. *psychotextiles*). Z pewnością wytyczają one jedną z nowych ścieżek w rozwoju innowacyjnych wyrobów włókienniczych.



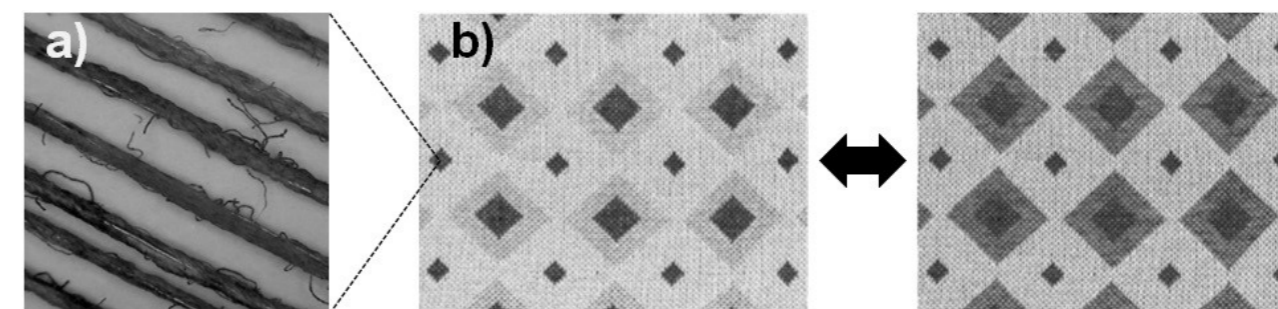
Rys. 15. E-tekstyli: a) kurtka z elektroosmotyczną membraną; b) podkoszulek monitorujący ruchy użytkownika; c) podkoszulek monitorujący parametry organizmu; d) kurtka zmieniająca kolor; e) samosterylizująca się maska ochronna; f) kurtka z systemem grzewczym; g) koszulka z panelem do sterowania multimediami

Źródło: opracowanie własne na podstawie a) <https://www.innovationintextiles.com/smart-textiles-nanotechnology/new-ski-jacket-uses-electroosmotic-technology/>; b) <https://www.innovationintextiles.com/smart-textiles-nanotechnology/teijin-launches-new-sensing-wear-range/>; c) <https://www.theweek.in/news/sci-tech/2018/08/17/sensor-coated-fabric-could-enable-smart-garments.html>; d) <https://textile-network.de/de/Fashion/Sichtbarer-Schub-fuer-E-Textiles/>; e) <https://www.innovationintextiles.com/smart-textiles-nanotechnology/new-selfsterilising-technology-from-osmotex/>; f) <https://vimeo.com/309554507>; g) <https://ignasisayol.com/en/smart-textiles-can-be-programmed-to-monitor-things-like-biometrics-measurements-of-physical-attributes-or-behaviours-like-heart-rate-which-could-help-athletes-dieters-and-physicians-observing-pat/> [do-step: 1.01.2021].

Podsumowanie

Współczesna branża tekstylno-odzieżowa ma w swojej ofercie coraz więcej innowacyjnych rozwiązań, które wdrażane są na coraz szerszą skalę. Przy opracowywaniu nowych wyrobów włókienniczych technolodzy i naukowcy chętnie korzystają z nowoczesnych technologii i osiągnięć innych dziedzin nauki, takich jak inżynieria materiałowa, biotechnologia, informatyka, elektronika, co sprawia, że branża tekstylno-odzieżowa staje się coraz bardziej nowoczesną gałęzią przemysłu.

Wdrażanie innowacji w przemyśle włókienniczym prowadzone jest na różnych etapach cyklu życia wyrobów, począwszy od pozyskiwania surowców, przez procesy projektowania i produkcji nowych wyrobów, aż po etapy użytkowania i postępowania z odpadami włókienniczymi. Działalność innowacyjna podejmowana w całej branży daje wymierne efekty w postaci innowacyjnych wyrobów, które charakteryzują się niespotykanymi dotąd właściwościami lub łączą w sobie kilka różnych funkcji pod postacią wyrobów wielofunkcyjnych. Część z nich zasługuje także na miano wyrobów inteligentnych, które mają zdolności wykrywania różnych bodźców otoczenia i reagowania na nie, wspierając w ten sposób funkcjonowanie organizmu człowieka w jego codziennych aktywnościach. Obok innowacyjnych wyrobów włókienniczych o poszerzonej funkcjonalności, tworzonych w celu zaspokajania potrzeb i wymagań współczesnych konsumentów, dużą grupę nowych produktów stanowią wyroby ekologiczne, które wdrażane są z myślą o minimalizowaniu negatywnego oddziaływania branży tekstylno-odzieżowej na środowisko.



Rys. 16. Przędza elektrochromatyczna (a) i tkanina o zmiennym wzorze (b)

Źródło: opracowanie własne na podstawie G.K. Stylios, M. Chen, *The Concept of Psychotextiles. Interactions between Changing Patterns and the Human Visual Brain, by a Novel Composite SMART Fabric*, „Materials”, 2020, t. 13, nr 3, s. 725.

Na podstawie przeprowadzonego przeglądu innowacji produktowych branży tekstylno-odzieżowej można także podjąć próbę wskazania przyszłych kierunków jej rozwoju. Z pewnością w dalszym ciągu podejmowane będą działania zmierzające do podnoszenia funkcjonalności wyrobów włókienniczych, umożliwiające dostosowywanie ich do zmieniających się wymagań konsumentów i nowych zastosowań. W tym obszarze, ze względu na dynamiczny rozwój nowych technologii, szczególne znaczenie będą miały osiągnięcia tekstroniki, pozwalające podnieść funkcjonalność wyrobów włókienniczych na niespotykany dotąd poziom. Postępująca degradacja środowiska naturalnego i wynikające z niej zmiany klimatu sprawiają jednak, że troska o środowisko staje się priorytetem w działalności coraz większej liczby firm z sektora tekstylno-odzieżowego i w najbliższej przyszłości to ona będzie kluczowym czynnikiem napędzającym działalność innowacyjną całej branży. Potwierdzają to między innymi wyniki najnowszych raportów branżowych (np. *Trends in Apparel. Which Trends Offer Opportunities or Pose Threats on the European Apparel Market?*¹¹⁰, *Emerging Materials Opportunities for the Apparel Industry*¹¹¹, *Czy ekologia jest w modzie*¹¹²), w których kwestie środowiskowe i dążenie do zrównoważonego rozwoju wskazywane są jako główne kierunki rozwoju branży tekstylno-odzieżowej.

Dodatkowym czynnikiem, który wywarł istotny wpływ na funkcjonowanie przemysłu włókienniczego w 2020 roku i będzie oddziaływał także na kształt branży tekstylno-odzieżowej w przyszłości, był wybuch pandemii koronawirusa. Światowy kryzys, który szczególnie dotkliwie odczuli przedstawiciele branży tekstylno-odzieżowej, zwrócił uwagę przedsiębiorców na potrzebę opracowywania nowych strategii sprzedaży swoich wyrobów. W tym obszarze zauważalne jest zwiększone zainteresowanie rozwojem technik handlu elektronicznego (*e-commerce*) ułatwiających konsumentom wybór i zakup odzieży na odległość, w czym pomocne mogą okazać się między innymi wirtualne przymierzalnie czy trójwymiarowe modele odzieży. Pandemia koronawirusa przyczyniła się także do wzrostu zainteresowania kwestiami zdrowotnymi, które są coraz częściej brane pod uwagę przy podejmowaniu decyzji zakupowych przez konsumentów. Obecnie na rynku pojawia się coraz więcej wyrobów włókienniczych o właściwościach antymikrobowych, prozdrowotnych czy medycznych, na podstawie czego można przypuszczać, że ich oferta znacznie poszerzy się w ciągu najbliższych kilku lat i będzie stanowić ważną część rynku wyrobów tekstylno-odzieżowych.

V

— Główne zasady visual merchandisingu - witryny

Spis treści

1. Identyfikacja marki – a ty dla kogo pracujesz?
2. Projektowanie witryny – step by step
3. Elementy stałe – coś się musi powtarzać
4. Nowoczesne środki komunikacji
5. Oświetlenie – Rembrandt na witrynie
6. Instrukcje witrynowe – znaczek Mercedesa wszędzie jest taki sam
7. Liczy się estetyka wykonania

1. Identyfikacja marki – a ty dla kogo pracujesz?

Każda szanująca się firma ma swoją „biblię visual merchandisingu” – opracowanie wszystkich zasad ekspozycji, począwszy od układania ubrań na półkach, a skończywszy na prawidłowym oświetlaniu manekinów. Im poważniejsza firma, tym spis zasad obszerniejszy i bardziej szczegółowy. Wiele z tych zasad jest bazowymi zasadami powtarzającymi się niezależnie od marki, jednakże każdy brand ma swoich odbiorców, określanych paskudnym słowem: target. A więc jaki target, taki brand. Marka ma być rozpoznawalna, cała sieć sklepów powinna wyglądać identycznie (w miarę możliwości, z niewielkimi odstępstwami).

Jeśli stworzymy visual merchandising dla marki sprzedającej ubrania dla skate'ów, konstrukcja i przekaz witrynowy będą całkiem inne niż w przypadku sklepu z odzieżą dla pań ceniących dyskretną elegancję. Tak witryna, jak i wewnątrz muszą się posługiwać językiem zrozumiałym dla danej grupy wiekowej, dostosować się do poczucia estetyki swoich klientów, a nawet uwzględnić niuanse kulturowe. Za przykład podam tu rynek rosyjski, gdzie swojego czasu zamawiałam na witryny sklepowe tylko blond peruki dla manekinów – inne nie wchodziły w grę. Twarze manekinów również musiały mieć „rys słowiański”...

I to jest właściwie pierwszy i najważniejszy krok w pracy nad projektowaniem witryny – zrozumieć produkt i jego potencjalnego nabywcę. „Ubrać ” w przekaz skierowany do klienta niemalże personalnie.

2. Projektowanie witryny – step by step

Proces projektowania witryny jest dość żmudny, bywa stresujący, ale na pewno daje ogromną satysfakcję! W osiągnięciu celu (czyli pięknej, oryginalnej witryny zgodnej z filozofią firmy) często przeszkadza dwóch gigantów – Chronos i Mamona (czas i koszty). Poniżej opiszę krótko najważniejsze działania związane z projektowaniem witryny sklepowej (pomijając walkę z czasem i negocjacje finansowe).

Najważniejsze etapy pracy nad projektem witryny:

1. Dogłębne zapoznanie się z produktem, który będzie wyeksponowany na witrynie (sezon, właściwości, kolorystyka, motyw przewodni, stylistyka, materiały marketingowe, w tym zdjęcia z sesji kampanijnej).
2. Poszukiwanie inspiracji – internet, literatura, ważne wydarzenia kulturalne (premiera filmu, wystawa malarstwa czy fotografii), świetny mural. Wszystko może być zaczątkiem pięknej, oryginalnej witryny. Czasami wzór kostki brukowej ułożonej na chodniku rozwinię się w opartową witrynę.
3. Szkice projektu z zaznaczeniem kolorystyki i materiałów, z których ma być wykonana. Jeśli są niezbędne – również podstawowe rysunki techniczne ułatwiające wytłumaczenie podwykonawcy, o co nam chodzi (czyli swojego rodzaju witrynowy „moodbord”).
4. Przygotowanie kosztorysu wykonania poszczególnych elementów dekoracyjnych (niestety bez tego się nie obejdzie...).
5. Zlecenie wykonania pierwszych prototypów (zazwyczaj 3–4 wersje), które są wstępnie zatwierdzone.

6. Wykonanie drugich prototypów (zazwyczaj po korektach). Jeśli są zatwierdzone, ostatecznie prezentuje się całość witryny wraz z ustawieniem manekinów, oświetlenia oraz odzieży w odpowiedniej (pasującej do całości) kolorystyce wraz z akcesoriami, obuwaniem itd. Tu właściwie tworzymy witrynę w taki sposób, w jaki widzieć ją będą nasi odbiorcy.

7. Złożenie zamówienia u podwykonawcy na określoną liczbę dekoracji, na określoną liczbę witryn (jeśli jest to cała sieć sklepów), biorąc pod uwagę specyfikę każdej witryny.

Elementy stałe (dekoracje), których szkice i prototypy przygotowujemy wraz z wybranym podwykonawcą, powtarzają się w różnych ilościach i konfiguracjach w zależności od liczby i wielkości witryn. To prawie jak układanie puzzli – zestawiamy ze sobą pojedyncze moduły, które tak samo dobrze powinny wyglądać na małej witrynie, jak i na 4–5-metrowej.

Zasada jest zawsze taka sama: elementy dekoracyjne powinny tworzyć tło dla manekinów, dla produktu. Powinny być interesującą scenografią dla głównych aktorów tego miniteatru za szybą. Musimy brać pod uwagę wszystkie niuanse architektoniczne – czy witryna jest otwarta, czy zamknięta, czy ma filar/kolumnę, jej wysokość i inne wymiary (czy jest możliwość podwieszenia jakiegoś elementu), a nawet to, czy są gniazdka elektryczne (niezbędne do zainstalowania elementów podświetlanych). Projektując witrynę, musimy myśleć nie tylko kreatywnie, ale i technicznie.

3. Elementy stałe – coś się musi powtarzać

Witryny są jak zatrzymany obraz z opowiadanej dla klienta historii. Wycinek szerszego obrazu. Stop-klatka. Afisz kulturalny, czasami wskazanie palcem palących problemów.

Mając do czynienia z większą liczbą witryn (nie tylko jedną – co jest o wiele łatwiejsze w realizacji), musimy brać pod uwagę fakt, że całość przekazu (dekoracje, manekiny, kolorystyka) powinna być **czytelna i spójna**. Oznacza to, że jeśli tematem, na którym się skupiamy, jest na przykład kosmos (wybór tematu może być związany z rocznicą wylądowania pierwszego człowieka na Księżycu bądź mniej globalnie – aktualną kolekcją odzieży z motywami kosmicznymi), to ważne jest, by temat przewodni był od razu rozpoznawalny. Seria witryn, w których główny motyw „przewija się”, ale jest różnorodnie interpretowany, nazywamy **witrynami narracyjnymi**.

W tym wypadku elementem powtarzającym się jest gama kolorystyczna pojawiająca się na wszystkich witrynach oraz motyw kosmosu.

Kolejny świetny przykład powtarzalności elementów dekoracyjnych, biorących pod uwagę specyfikę danego kraju i wielokulturowość (powiedziałabym nawet, że również „światowość” oferowanych produktów), to witryny *CUM* z 2014 roku. Truskawka w roli głównej. Dlaczego akurat ten motyw? Truskawka jest owocem narodowym Rosji i wdzięcznym tematem do interpretacji na start nowej kolekcji wiosenno-letniej. Niby drogo, światowo, ale jednocześnie jakoś tak „swojsko”. Dyskretny ukłon w stronę *moskwiczy*. Zmodyfikowany obraz owocu jest dla wszystkich czytelny i zrozumiały od razu, bez potrzeby czytania napisów. Wspaniały pokaz ludzkiej kreatywności i gry podstawowymi skojarzeniami.

Witryny bywają też galeriami sztuki. Miniwystawy zamknięte w niewielkiej przestrzeni. Często pełnią też **funkcję edukacyjną**. Zwracają uwagę na ekologię i podkreślają wspieranie rodzimych manufaktur. W miarę jak rośnie siła nabywczą tak zwanego pokolenia millenialsów, przemysł mody coraz częściej dostrzega i uwzględnia kwestie etyczne i środowiskowe. *#Material World* z 2017 roku – seria witryn londyńskiego domu handlowego Selfridges na Oxford Street zaprojektowanych przez młodych designerów jest świetnym przykładem mariażu wiedzy i kreatywności. Na witrynach powstały „instalacje” z ośmiu różnych tkanin – wełny, bawełny, skóry, dżinsu, plastiku, wiskozy, lnu i innych włókien luksusowych. Zadaniem było pokazanie, z czego naprawdę wykonane są poszczególne elementy mody, oraz zwrócenie uwagi na to, w jaki sposób można je produkować mniej szkodliwie dla środowiska. Ważne, by zwiększyć świadomość konsumentów na temat materiałów, z których wykonane są ubrania noszone przez nich na co dzień, oraz wpływu, jaki mają one na lokalne i globalne środowisko oraz społeczności.





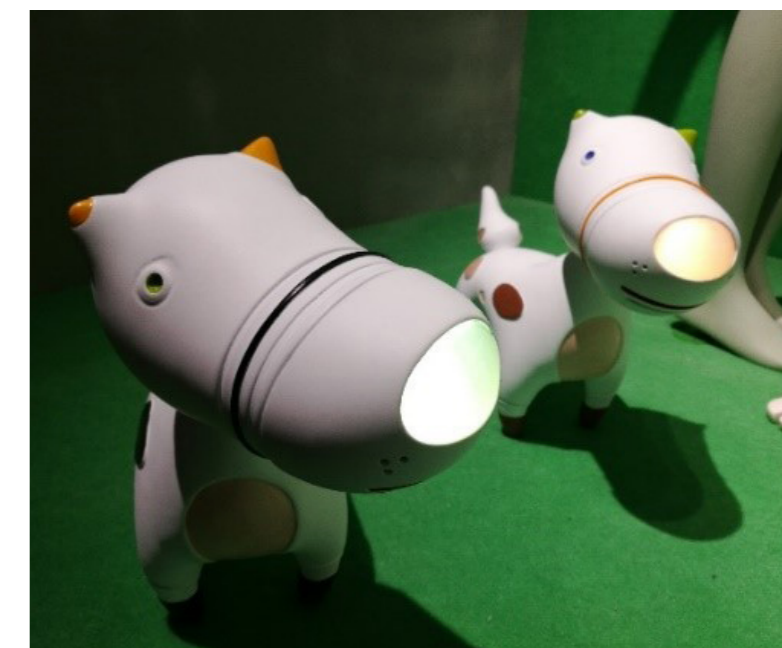
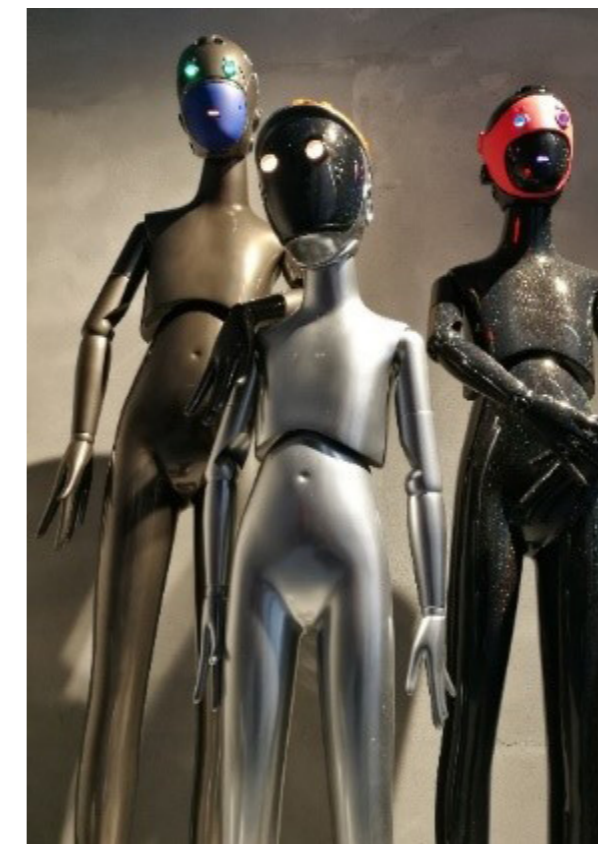
4. Nowoczesne środki komunikacji

Plakat powieszony na witrynie to za mało...potrzebujemy o wiele mocniejszych środków przekazu. Ruchome elementy dekoracyjne, ekrany LED-owe, tablety, manekiny-roboty. Digital wypiera analog. Spotykamy coraz więcej witryn, na których odzież prezentowana jest **minimalistycznie** – na jednym lub dwóch manekinach – a cały przekaz ekspozycyjny stanowią **ekrany LED**, na których wyświetlane są zdjęcia z sesji i filmy kampanijne. Mamy tu istotny nośnik: ruch. Zmieniające się obrazy przyciągają wzrok, zatrzymują na dłużej przy witrynie. Intrygują. Na tabletach umieszczonych za manekinami możemy przeglądać całą kolekcję i zamówić towar bez wchodzenia do sklepu.



Manekiny-roboty stają się coraz bardziej popularne. Jeszcze nie występują na witrynach tak często jak ekrany, które wypierają tradycyjne materiały graficzne, ale stanowią intrygujące aranżacje. Manekiny, którym można zmieniać twarze, zdejmując i nakładając kolejne magnetyczne maski, nie robią już na nas wrażenia. Właściwie można prześledzić cały proces zmian zachodzących w przemyśle manekinowym (a co za tym idzie, i wystawienniczym) – od manekinów krawieckich zaczynając, przez manekiny w naturalnej kolorystyce (imitującej kolorystykę skóry ludzkiej), z perukami, w prostych naturalnych pozach, po „alieny” bez twarzy, w sportowych wygięciach, kończąc na manekinach interaktywnych, robiących sobie selfie.

W wystawiennictwie, jak w każdej dziedzinie, mamy do czynienia z trendami, które należy uważnie śledzić.



Zdjęcia rentgenowskie. Na taki środek komunikacji zdecydowali się twórcy witryn Harrodsa w Londynie. Proste a zarazem genialne rozwiązanie. Pokazanie przedmiotów na równi z człowiekiem. Bardzo odważne i nowatorskie podejście do ekspozycji. Prześwietlony but wygląda tak samo interesująco jak prześwietlona ludzka dłoń. Witryna prawie monochromatyczna – tu pierwsze skrzypce gra tło, nie manekiny czy odzież wyeksponowana na kubikach.



5. Oświetlenie – Rembrandt na witrynie

Nawiązując do tego barokowego malarza nie bez powodu. Kto rozumie rolę światła i potrafi je właściwie wykorzystać, stworzy ekspozycję godną mistrza. Po oświetleniu bardzo łatwo jest ocenić, czy visual merchandiser naprawdę zna się na dziedzinie, którą uprawia. **Nie ma dobrej witryny bez dobrego oświetlenia.** Najbardziej wyrafinowana aranżacja, najbardziej trendowa odzież na manekinach tracą siłę przekazu bez odpowiedniego oświetlenia. Światło nadaje kształt całości, podkreśla dramatyzm, wskazuje najistotniejsze detale.

Wyróżniamy cztery bazowe rodzaje oświetlenia na witrynach:

- oświetlenie punktowe – kierowane bezpośrednio na manekiny oraz na detale aranżacyjne (meble, kubiki, grafiki, wolno stojące elementy dekoracyjne), tu snop światła może padać z góry, z boków lub z perspektywy żabiej (z dołu witryny);
- światło wielobarwne, rozproszone – stwarzające nastrój, skupiające wzrok klienta na zmieniającej się barwie światła;
- napisy, podświetlane kasetony, neony – zazwyczaj hasła kampanijne, marka, która jest obecnie promowana, lub detal zwracający uwagę na ogólną treść (przykład E. Zegna – garnitury szyte ręcznie);
- listwy LED, „jarzeniówki”, podświetlane kubiki stanowiące podesty pod manekiny – ogólnie elementy tworzące całość dekoracji (tło dla manekinów i podstawy pod nie).





6. Instrukcje witrynowe – znaczek Mercedes w wszędzie jest taki sam...

Niezależne od kraju, w którym Mercedes jest sprzedawany. Znaków firmowych się nie zmienia. Określają tożsamość danej marki i aby zachować spójność przekazu oraz niezaprzeczalną identyfikację we wszystkich filiach/sklepach/butikach, tworzone są instrukcje witrynowe (instrukcje VM). Instrukcje witrynowe zawierają szczegółowe wytyczne dotyczące tego, jak dana witryna powinna być zaaranżowana. Zazwyczaj dzielą się na dwie części oraz spis indeksów:

- **instrukcja techniczna** – zawiera szkice/rysunki/przekroje i informacje, w jaki sposób prawidłowo zainstalować elementy dekoracyjne; czasami do instrukcji dołącza się filmik pokazujący proces montażu krok po kroku, aby ułatwić pracę dekoratorom;
- **instrukcja kolorystyczna** – określająca gamę kolorystyczną oraz gotowe zestawy odzieżowe na każdego manekina osobno wraz z akcesoriami, obuwem itd.;
- **indeksy produktowe** – spis produktów z kodami, które powinny być wyeksponowane na witrynie (ułatwia to wybranie niezbędnej odzieży z całego asortymentu).

7. Liczy się estetyka wykonania

Jak w wielu dziedzinach – i tutaj diabeł tkwi w szczegółach. We wszystkich instrukcjach witrynowych na samym końcu pada magiczny zwrot: „Proszę bezwzględnie zadbać o czystość i estetykę wykonania”.

Niedbalstwo i brak zwracania uwagi na detale nie może mieć miejsca. Niewyprasowana, za duża odzież, dyndające metki, taśma samoprzylepna wystająca spod peruki manekina, zapomniany za paskiem pusty wieszak czy kłębki kurzu pozostawione w rogach witryny są absolutnie niedopuszczalne. Klient doskonale widzi, co się dzieje na witrynach, i szybko wyrabia sobie zdanie o marce. Jest ogromna różnica między pokazaniem odzieży na manekinie a stylizacją odzieży na manekinie. Niechlujstwo wykonania można porównać do zaproszenia gości na wykwinny obiad i podania posiłku na brudnych talerzach. Tak więc... dbajmy o „smaczną” dla oka prezentację na witrynach.

VI

— Główne zasady visual merchandisingu - wnętrza

Spis treści

1. O co chodzi z tym VM?
2. Strefa wejścia / strefa trendów
3. Komunikacja w przestrzeni sprzedażowej – idę jak po nitce
4. Strefa kasy – strefa wielofunkcyjna
5. Kolorystyka / sezonowość w ekspozycji produktu
6. Oświetlenie – teatr wielu aktorów
7. Kalendarz wystawienniczy (marketingowy) – kiedy startujemy z nowym sezonem?

1. O co chodzi z tym VM?

Z *visual merchandisingiem* mamy do czynienia na co dzień, nawet jeśli sobie tego do końca nie uświadamiamy. **Ekspozycja produktu wspomagająca sprzedaż** bombarduje nas zewsząd, począwszy od ułożenia owoców na targu, serów w gablocie w osiedlowym spożywczaku, a na prezentacji najnowszej kolekcji Diora w oszalałym butik w Mediolanie kończąc. Choć modne określenie *visual merchandising* automatycznie kojarzy się z gigantycznymi korporacjami odzieżowymi lub obuwniczymi, światowym designem i trendami „przetrawionymi” przez mniejszych graczy, cel ekspozycji jest zawsze ten sam: **SPRZEDAŻ**. Ważne jest jednak, aby produkt eksponować zgodnie z filozofią danej marki. W dobie totalnej globalizacji i nieograniczonego wyboru należy budować spójną komunikację, jasno określającą filozofię firmy. Liczy się tożsamość (rozpoznawalność) oraz oryginalność. „Wyróżnij się albo gin”.

Nazwa **marchandising** wywodzi się z języka łacińskiego, *mercari* oznacza handlować (ang. *to merchandise* – sprzedawać), a **visual** to z języka angielskiego „wizualny”. *Visual merchandising* jest więc sprzedażą wizualną – sprzedażą za pomocą odpowiedniej ekspozycji produktu. Wiemy doskonale, że aż 80% naszych wrażeń (pozytywnych lub negatywnych) odbierana jest za pomocą wzroku. Tak więc klient kupuje oczami. I chwała mu za to, ponieważ wzrok łatwo oszukać.

To, w jaki sposób wyeksponowany jest produkt, wpływa na naszą decyzję o jego zakupie. Czynniki wspierające sprzedaż jest wiele, począwszy od odpowiedniego usytuowania danego produktu, przez promowanie odpowiednimi materiałami marketingowymi, a skończywszy na aromamarketingu, podprogowo wpływającym na nasze zachowania konsumenckie.

Visual merchandising jest też często traktowany jako **ostatnie ogniwo całego procesu projektowego**, zaczynając od projektu samego towaru, który chcemy sprzedać, a kończąc na jego prezentacji w sklepie, zgodnej z wizerunkiem danej marki czy brandu.

2. Strefa wejścia / strefa trendów

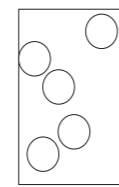
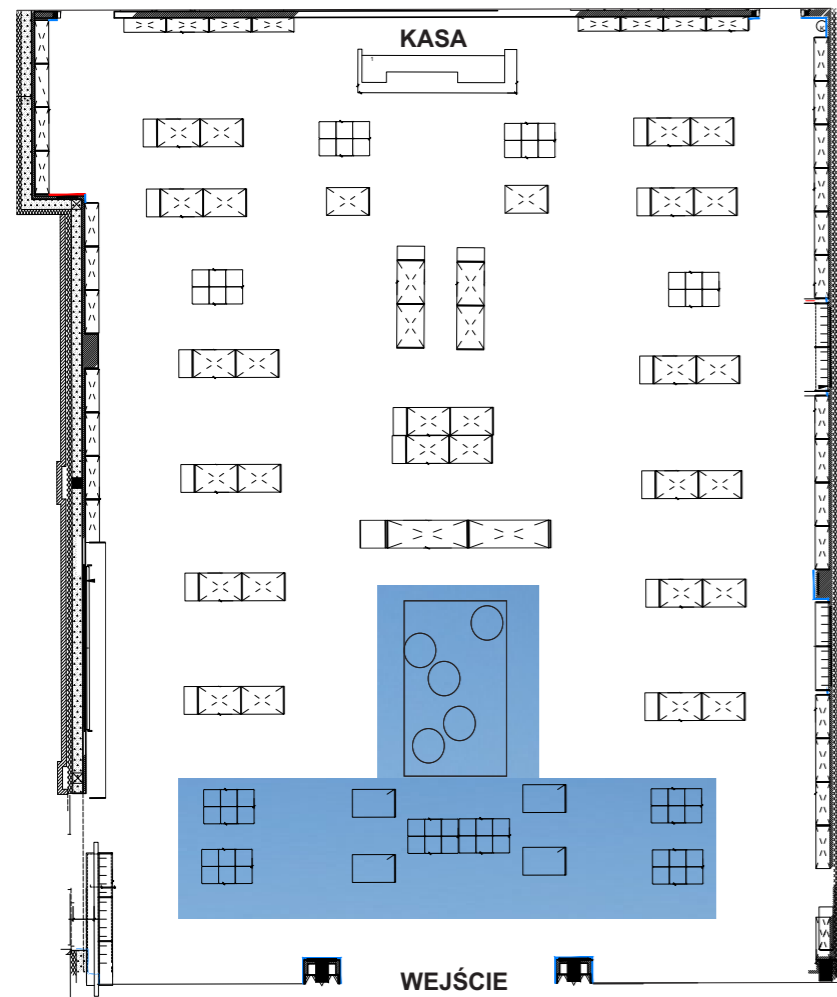
Zaraz po witrynie jest to najważniejsza strefa sprzedaży. Obie te strefy ekspozycyjne powinny ze sobą współgrać. Towar, który widzi na wystawie sklepowej klient, powinien znaleźć się w strefie wejścia.

Zazwyczaj mamy do czynienia z trzema rodzajami ekspozycji w tej strefie:

- stoły ekspozycyjne (tzw. hot tables),
- grupa manekinów (multiplikujące produkt z witryny lub pokazujące „wariacje” stylistyczne, zawsze ściśle powiązane z designem witrynowym),
- pierwsze ściany / meble powiązane kolorystycznie z ekspozycją centralną.

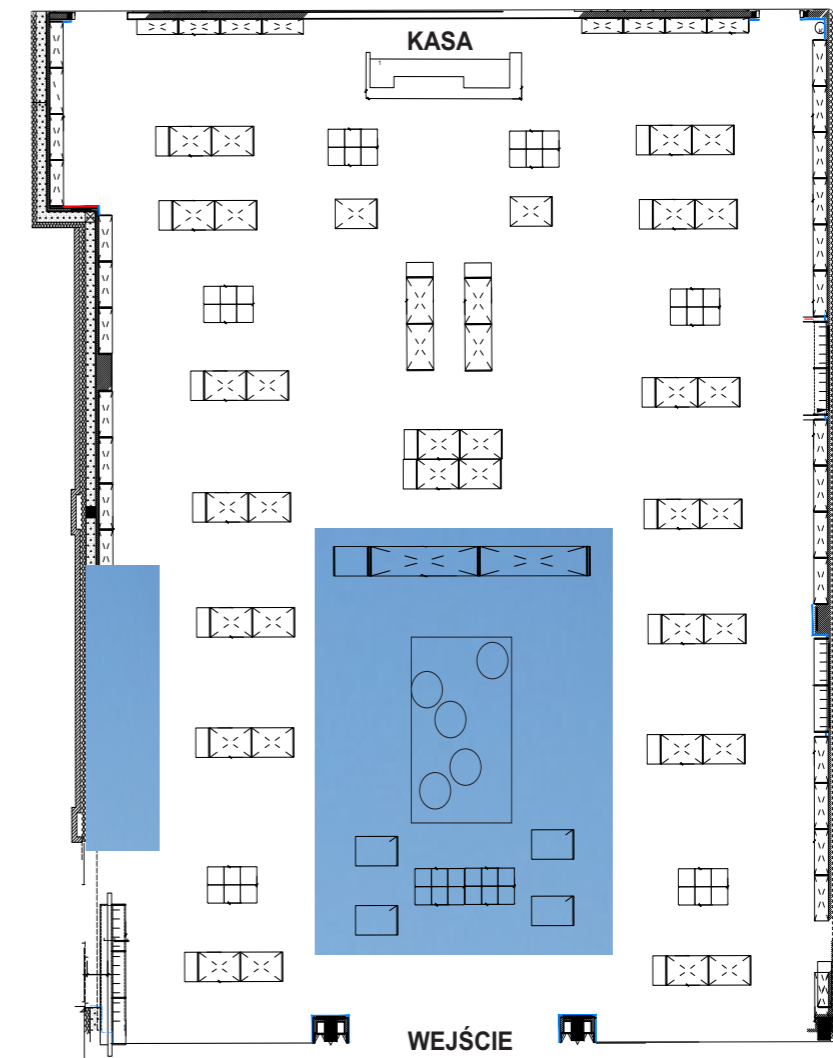
Często towar przedstawiony na witrynie (np. na manekinach) jest później w podobnej konfiguracji stylistycznej czy kolorystycznej pokazany na wieszakach lub manekinach usytuowanych przy stołach / meblach w strefie wejścia.

Klient musi mieć bardzo jasny przekaz: to, co widzę na witrynie, mam w zasięgu ręki. Nie powinien biegać po całej sali sprzedaży w poszukiwaniu swetra z wystawy. Pożądaną sweter we



WYSPA
EKSPOZYCYJNA
Z GRUPĄ MANEKINÓW

Plan - strefa wejścia



Plan - strefa trendów

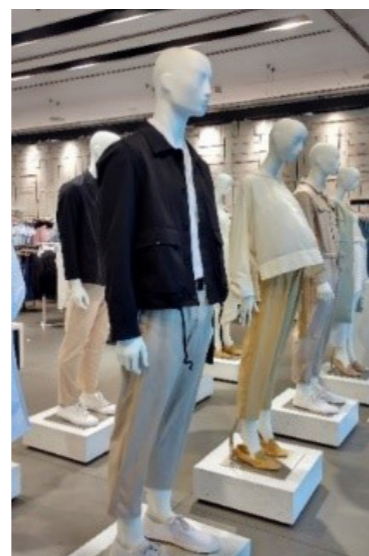
wszystkich dostępnych kolorach – w pełnej rozmiarówce oraz z odpowiednio dobranymi spodniami, butami i akcesoriami – musi się znajdować na pierwszym meblu znajdującym się tuż przy wejściu do sklepu. To **zakup wiązany** – przedstawiamy klientowi gotowy set.

W języku VM takie powiązania między witryną a wnętrzem nazywamy **czerwoną linią**: witryna (ekspozycja wizerunkowa) – strefa wejścia (ekspozycja handlowa) – strefa kasy (ekspozycja akcesoriów, również handlowa).

Bardzo często w strefie wejścia powtarzane są materiały marketingowe znajdujące się w witrynie lub komunikowane w social mediach.

W strefie wejścia sytuowane są także najważniejsze akcje marketingowe:

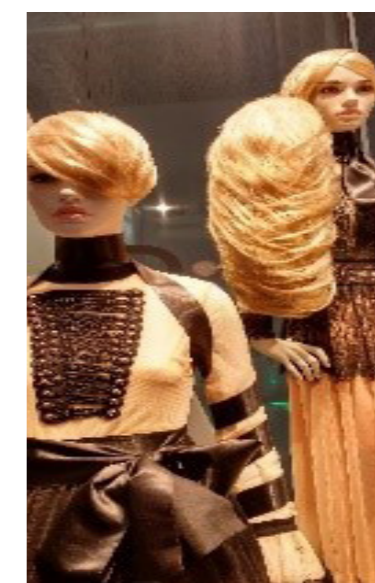
- wprowadzenie nowej kolekcji (start sezonu Spring / Summer i Autumn / Winter),
- wyprzedaże,
- Black Friday, walentynki,
- Dzień Matki, Dzień Dziecka, Dzień Kobiet itp.,
- krótkoterminowe akcje rabatowe wspierające sprzedaż konkretnej grupy produktów lub nawet jednego produktu (np. pojawiającego się w reklamie czy udostępnianego na Instagramie).



Strefa trendów – pokaż mi, co jest modne... a ja to kupię. Strefa trendów modowych nie zawsze jest usytuowana w strefie wejścia. Może stanowić wyizolowaną przestrzeń w centrum sklepu lub być umiejscowiona na pierwszej widocznej od wejścia ścianie czy na meblach wolno stojących. Jedno jest pewne: **musi się wyróżniać** na tle pozostałego wyposażenia sklepu.

Zazwyczaj do podkreślenia „inności” strefy trendowej wykorzystuje się:

- kolor (mocny, dominujący, niewystępujący w żadnym innym elemencie wyposażenia sklepu),
- strukturę (tapety, tkaniny, kasetony),
- oryginalne elementy dekoracyjne / manekiny inne niż pozostałe (kolor, nietypowe sylwetki, ekstrawaganckie peruki, makijaż, dodatkowe atrybuty),
- meble wolno stojące (inne niż pozostałe, w odrębnej kolorystyce i o innym kształcie),
- hasła / materiały marketingowe zmnożone lub wyolbrzymione (przestrzenne liternictwo lub naklejki),
- specyficzne oświetlenie / neony / ekrany LED-owe.



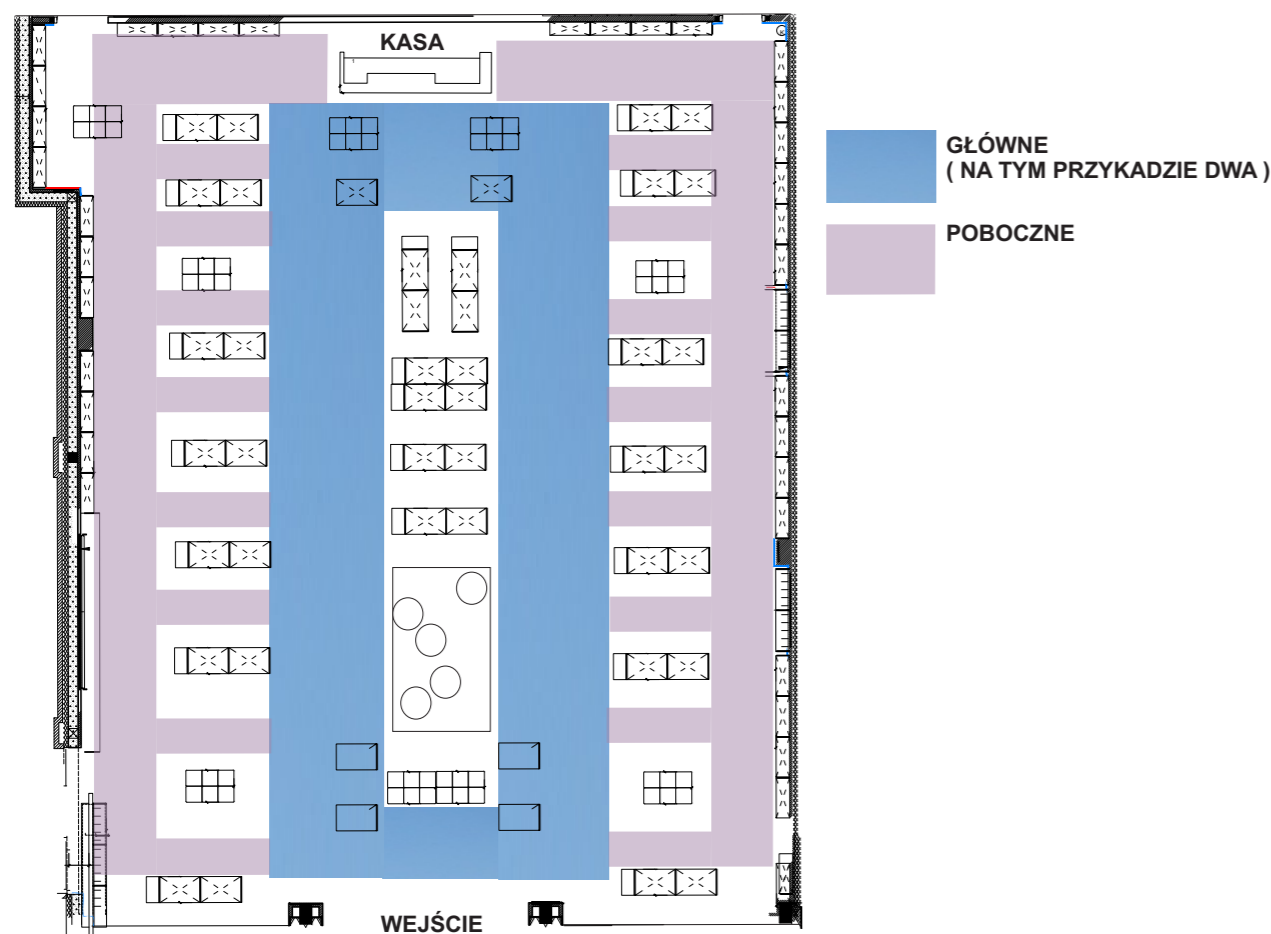
3. Komunikacja w przestrzeni sprzedażowej – idę jak po nitce

Ustawienie mebli ekspozycyjnych / grup manekinów czy stałych elementów dekoracyjnych jest ściśle określone wyznaczonymi **ciągami komunikacyjnymi**. Sieć ciągów projektowana jest na początku powstawania architektonicznego planu aranżacji wnętrza.

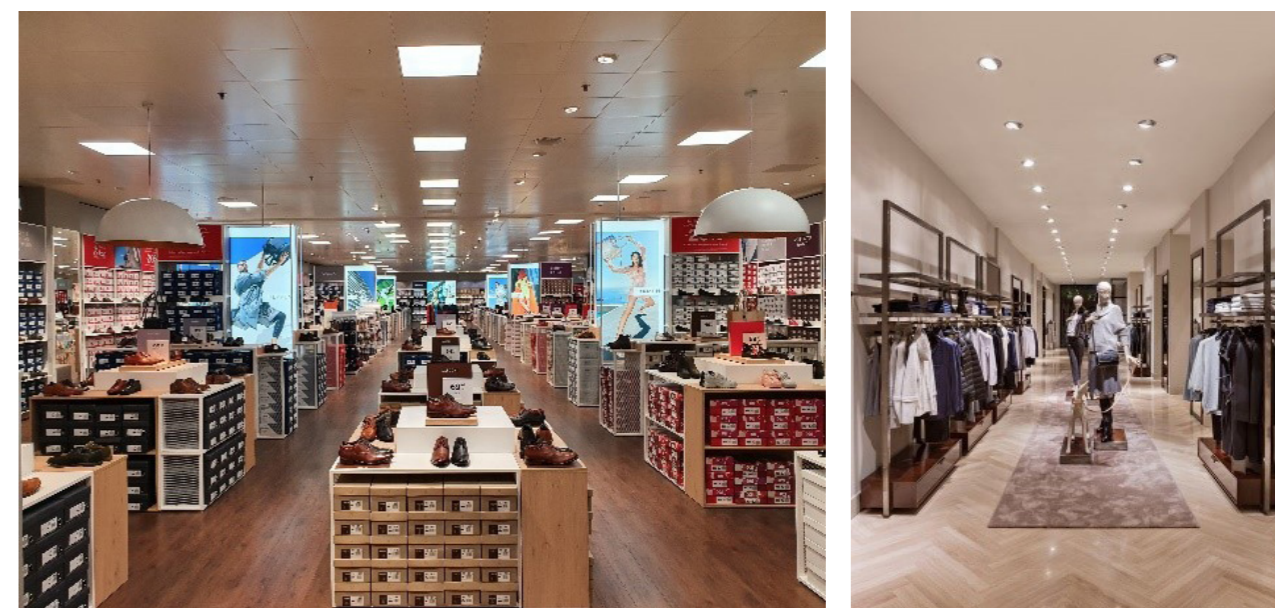
Wyróżniamy dwa podstawowe ciągi komunikacyjne:

- **Główny** (przebieg ok. 120–250 cm) – wiedzie nas jak po nitce od strefy wejścia wprost do kasy, stanowi główną oś centralną każdej przestrzeni sprzedażowej. Właśnie wzdłuż tej drogi usytuowane są najbardziej atrakcyjne produkty, w najlepszych cenach, w największych ilościach, w całej możliwej gamie kolorystycznej, dodatkowo podkreślone światłem punktowym.
- **Poboczne** (przebieg ok. 90–160 cm) – jak naczynia nerwowe odchodzące od głównej osi pozwalają na swobodne poruszanie się klientów między meblami i przy regałach ściennych. W tych strefach zazwyczaj umieszczone są lustra i miejsca do przymierzania.

Ważne, by w przestrzeni sklepowej nie tworzyć **barykad meblowych** zasłaniających ekspozycję na ścianach i blokujących klientom komfortowe przemieszczanie się. Jeśli meble ekspozycyjne są z założenia **wolno stojące**, oznacza to, że klient musi mieć możliwość swobodnego obejścia mebla dookoła, bez zahaczania o wieszaki, manekiny i inne elementy wyposażenia.



Plan - ciągi komunikacyjne



4. Strefa kasy – strefa wielofunkcyjna

Wbrew pozorom nie jest to tylko miejsce dokonywania płatności za zakupiony towar.

Strefa kasy w dobrze zaprojektowanej przestrzeni powinna spełniać **trzy podstawowe funkcje**:

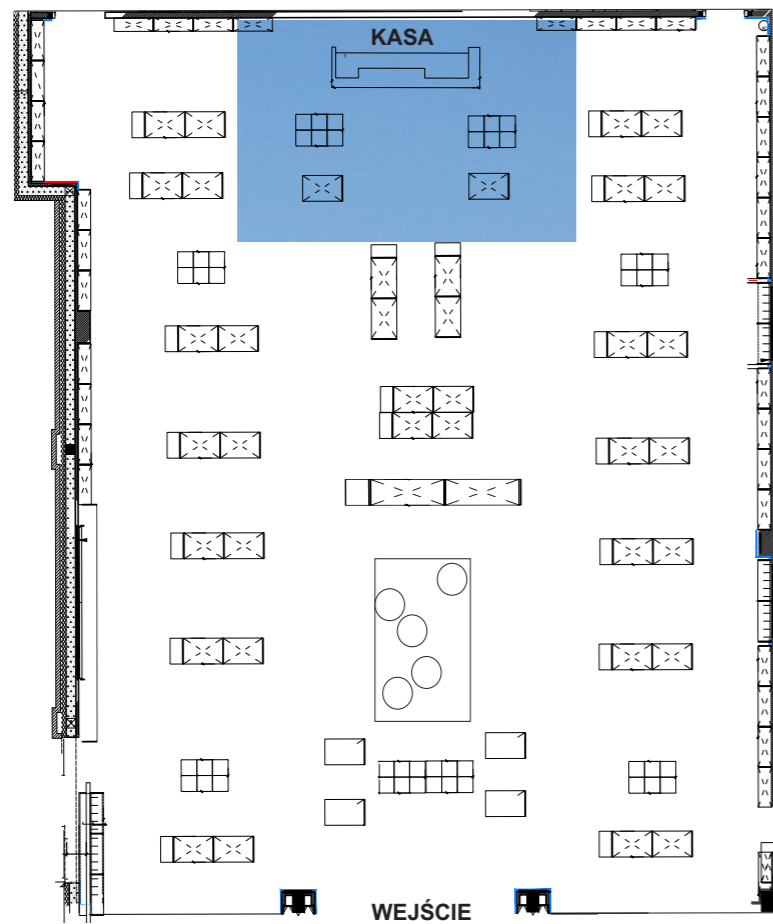
- wizerunkową,
- handlową,
- informacyjną.

Funkcja wizerunkowa to tuż po witrynach i strefie wejścia **wizytówka danej marki**. To tutaj na ekranach LED-owych wyświetlana jest aktualna kampania reklamowa czy umieszczone są grafiki / zdjęcia produktów z najnowszej kolekcji. Tutaj też klient spotyka się „face to face” z pracownikiem danej firmy. Dobrze wiemy, jak dalece na naszą ogólną ocenę brandu wpływa sposób, w jaki komunikuje się z nami pracownik obsługujący kasę. Wrócimy tu lub nie... Człowiek jest istotną częścią wizerunku firmy.

Funkcja handlowa nie tylko daje możliwości uregulowania należności za zakupiony towar, ale także zaprasza do zakupu dodatkowych (zazwyczaj nieplanowanych) produktów (akcesoriów, skarpetek, kosmetyków itp.). Ogólnie meble / kuwety / stojaki z drobnymi elementami często nazywa się strefą zakupu haptycznego.

Funkcja informacyjna to funkcja nie mniej ważna od pozostałych. Umieszczenie informacji dotyczących zwrotów, płatności lub aktualnych promocji / rabatów jest często niezbędne ze względu na regulacje prawne i konsumenckie.

Bardzo istotne jest, aby strefa kasy była zawsze czysta, schludna, bez zbędnych elementów (np. kartonów z nową dostawą... – nie pokazujemy gościom „kuchni”).



Plan - strefa kasy

5. Kolorystyka / sezonowość w ekspozycji produktu

Kolorystyka i sezonowość to dwa fundamenty, na których budujemy dobrą / handlową ekspozycję produktu. Bez tych fundamentów *visual merchandising* właściwie nie istnieje.

Dobrze dobrana **kolorystyka** determinuje całość ekspozycji. Sprawia, że produkt jest atrakcyjny i pożądany. Podobnie jak w plastyce, w *visual merchandisingu* wykorzystuje się dwa typy rozwiązań kolorystycznych:

- działanie stonowaną, zharmonizowaną gamą kolorów (prezentacja tzw. ton w ton, bazująca na niuansach odcieniowych), tutaj zazwyczaj w połączeniu z „zabawą” zróżnicowanymi fakturami, deseniem, printem,
- wykorzystywanie i podkreślanie kontrastów (łagodnych lub agresywnych).

Połączenia kolorystyczne uzależnione są od zaprojektowanej kolekcji i sezonu wystawieniowego. Często w danej kolekcji powtarzane są motywy / wzory / detale, które stanowią zestaw i wymuszają spójną prezentację produktu w jednym miejscu.

Sezonowość to klucz dobrego handlu. Szybka reakcja na zmieniającą się aurę to połowa sukcesu. Ekspozycja produktu powinna być ściśle związana z aktualną porą roku, wydarzeniem, świętem, powinna promować towar, który właśnie w tym momencie mamy szansę sprzedać.



6. Oświetlenie – teatr wielu aktorów

Dobrze oświetlona przestrzeń handlowa sprawia, że prezentacja wszystkich produktów jest atrakcyjna i ułatwia komunikację w sklepie. Bez prawidłowego oświetlenia paneli przyściennych, regałów, gablot czy mebli wolno stojących tracimy połowę profesjonalnie wykonanej ekspozycji. Standardowo wykorzystuje się trzy rodzaje oświetlenia:

- **lampy dające światło rozproszone** – do oświetlania całości sklepu, zazwyczaj umieszczone nad głównymi i pobocznymi ciągami komunikacyjnymi oraz na ścianach i w strefach przymierzalni,
- **lampy punktowe** – służące do podkreślenia ekspozycji danego produktu na stołach, meblach wolno stojących oraz oświetlenia grafik / zdjęć – jak teatralny jupiter wskazują na najważniejsze miejsca czy najbardziej atrakcyjny towar, „wyciągają” z ogólnej ekspozycji to, co bardzo chcemy pokazać,
- **oświetlenie dedykowane / wyjątkowe** – w strefach odpoczynku, przymierzalniach, na ścianach trendowych, na przykład w formie neonu oraz dodatkowego oświetlenia grup manekinów w strefie wejścia czy w strefie trendu. Tego typu oświetlenie to „wisienka na torcie” w każdej przestrzeni wystawienniczej. Wyjątkowe, oryginalne, „designerskie” czy w formie klasycznego kryształowego żyrandola pięknie uzupełnia całość koncepcji wystawienniczej i nadaje jej bardziej spersonalizowany charakter.



7. Kalendarz wystawienniczy (marketingowy) – kiedy startujemy z nowym sezonem?

Praca *visual merchandisera* opiera się na kalendarzu ekspozycyjnym, który jest ściśle związany z sezonami handlowymi i działaniami marketingowymi. Określa, kiedy nastąpi start sezonu i kiedy rozpoczynamy etap wyprzedaży (zazwyczaj określany multikulturowym słowem *SALE*).

Bazowy podział roku kalendarzowego na działania VM wygląda następująco:

- Nowa kolekcja – sezon SS (Spring / Summer),
- Wielkanoc,
- Wyprzedaż letnia,
- Nowa kolekcja – sezon AW (Autumn / Winter),
- Boże Narodzenie,
- Wyprzedaż zimowa.

To sześć najważniejszych wydarzeń w roku kalendarzowym. Determinują one całość działań handlowych i ekspozycyjnych. Oczywiście oprócz standardowych aktywności różne firmy umieszczają w nim dodatkowe akcje, które nie muszą być „globalne”. Spontaniczne akcje rabatowe, urodzinowe itp., wspomagające sprzedaż jednego produktu czy całej grupy towarowej. Wszystko zależy od strategii handlowej danej firmy.

		VM KALENDARZ 2020						
		WITRYNA	WNĘTRZE	KOLORYSTYKA WITRYNA	STOŁY EKSPOZYCYJNE	INSPIRACJE VM	AKCJE MARKETINGOWE	
		JANUAR						
Januar	śr	1						
	cz	2				DZIAŁ DAMSKI		
	pt	3						
	sb	4						
	nd	5						
	pn	6						
	wt	7						
	śr	8	START NEW COLLECTION WIOSNA	WPROWADZENIE MATERIAŁÓW POS NEW COLLECTION	BIEL+BŁĘKIT+JEANS		DZIAŁ MĘSKI	
	cz	9						
	pt	10						
	sb	11						
	nd	12						
	pn	13				HOT TABLE- KOSZULE JEANS		
	wt	14						
	śr	15						
	cz	16					STREFA KASY	
	pt	17						
	sb	18						
	nd	19						RABAT 20% NA SWETRY DZIANINOWE
	pn	20						
	wt	21						
	śr	22				HOT TABLE- T-SHIRT PATTERN+ JEANS		
	cz	23					AKCESORIA	
	pt	24						
	sb	25						
	nd	26						
	pn	27			BIEL+ JASNY BEŻ+ PATERN			
	wt	28						
	śr	29						
	cz	30						
	pt	31						

Przykładowo zaplanowany styczeń

VII

Sztuczna inteligencja na rynku mody

Spis treści

1. Wstęp i podstawowe definicje
2. Sztuczna inteligencja i projektowanie w modzie
3. Czy sztuczna inteligencja może kreować trendy i stworzyć influencera w mediach społecznościowych?
4. Sztuczna inteligencja w sprzedaży online
 - 4.1. Cyfrowa personalizacja i rekomendacje
 - 4.2. Przetwarzanie obrazów (ang. *computer vision*) oraz rozpoznawanie obrazów przez komputer (ang. *computer image recognition*)
 - 4.3. Rozszerzona rzeczywistość (ang. *augmented reality*)
 - 4.4. Wirtualny stylistka
 - 4.5. Przetwarzanie języka naturalnego (NLP) (ang. *natural language processing*) i rozpoznawanie mowy (ang. *speech recognition*)
 - 4.6. Obsługa klienta i boty konwersujące (ang. *chatbot*)
5. Sztuczna inteligencja w predykcji trendów w modzie
6. Stitch Fix – firma odnosząca sukcesy w dziedzinie sprzedaży mody i projektowania ubrań z wykorzystaniem współpracy między sztuczną inteligencją a człowiekiem
7. Inne zastosowania i podsumowanie

1. Wstęp i podstawowe definicje

Jak za chwilę pokażemy, sztuczna inteligencja wkradła się już praktycznie we wszystkie dziedziny mody. Bardzo często nie zdajemy sobie nawet sprawy z tego, że wchodzimy z nią w interakcję.

Można zastanawiać się, dlaczego przyszły projektant mody powinien czytać o sztucznej inteligencji. Przede wszystkim jest to technologia, która mocno wkroczyła w nasze życie, pręźnie się rozwija, jej możliwości stają się coraz większe. Technologia ta już zmienia nasze życie i jest naszą przyszłością. Mam też nadzieję, że informacje dotyczące sztucznej inteligencji będą inspiracją do ciekawych i nietypowych działań kreatywnych. Sprawdźmy więc, czym jest sztuczna inteligencja i jakie są jej zastosowania w modzie.

Zgodnie z definicją internetowej wersji Encyklopedii Britannica: *sztuczna inteligencja (Artificial Intelligence, AI) to umiejętność komputera cyfrowego lub robota kontrolowanego przez komputer realizacji zadań tradycyjnie kojarzonych z istotami inteligentnymi*¹³.

Podzielmy sztuczną inteligencję na kilka podkategorii, aby zrozumieć lepiej, co ten termin oznacza i jak może być wykorzystywany oraz aby oddzielić fantastykę, niesprawdzone pomysły od praktycznych zastosowań, które rzeczywiście istnieją. W tym celu wprowadzimy następujące pojęcia¹⁴:

Ogólna sztuczna inteligencja (AGI)– (ang. *Artificial General Intelligence*) to superinteligencja, sztuczna inteligencja, która na razie istnieje tylko w dziedzinie fantastyki, którą pokazano w filmach takich jak *Terminator*, *Transformers* czy *Alita: Battle Angel*. W ogólnej sztucznej inteligencji maszyna zachowuje się podobnie do człowieka, jest w stanie sama myśleć, uczyć się, funkcjonować niezależnie, rozwijać się i może nawet mieć jakieś uczucia lub je imitować. Jest to podejście do sztucznej inteligencji, które zostało wymyślone w latach 60. w USA, gdy mówiło się o cyborgach i nowej cywilizacji. Zainwestowano w te innowacje wiele pieniędzy, ale to podejście się nie sprawdziło. Koncepcja została odesłana do lamusa, gdzie tkwiła aż do lat 80., gdy naukowcy zdali sobie sprawę z tego, że pewne założenia sztucznej inteligencji można zastosować w zawężonym zakresie do realizacji konkretnych celów lub zadań. Z tego powodu wprowadzimy tutaj podkategorię sztucznej inteligencji, nazywaną przez niektórych zawężoną sztuczną inteligencją.

Zawężona sztuczna inteligencja (AI) (ang. *Artificial Narrow Intelligence*) to ogólny termin, który oznacza system potrafiący wykonywać pewne inteligentne działania. Jest zbudowany, aby realizować jeden cel polegający na przykład na automatycznym sortowaniu obrazów lub uogólnianiu tekstów. Naukowcy są obecnie w stanie zbudować taki rodzaj sztucznej inteligencji¹¹⁵.

Terminem ściśle powiązany ze sztuczną inteligencją jest **uczenie maszynowe** (ang. *machine learning*). Internetowa wersja Encyklopedii Britannica podaje następującą definicję: „*Uczenie maszynowe to dyscyplina zajmująca się implementacją oprogramowania komputerowego, które potrafi uczyć się autonomicznie*”¹¹⁶. Jest to tylko część sztucznej inteligencji, ale obecnie często wykorzystuje się te terminy zamiennie. Znajomy naukowiec powiedział mi, że od lat on i jego zespół zajmują się uczeniem maszynowym. Od kilku lat, odkąd sztuczna inteligencja stała się określeniem modnym w dziedzinie komunikacji, PR oraz pozyskiwania funduszy, on i jego zespół mówią o swoich projektach jako o sztucznej inteligencji.

Jest też duża różnica między programowaniem w informatyce a uczeniem maszynowym. W programowaniu wyjaśniamy maszynie, co zrobić krok po kroku, natomiast w uczeniu maszynowym pokazujemy maszynie dużą liczbę rozwiązań, a maszyna sama wyciąga z tego wnioski, „uczy się” i znajduje rozwiązania. Wyobraźmy sobie na przykład, że chcielibyśmy, aby maszyna ubierała wirtualnego manekina. Programując, mówilibyśmy maszynie, że jeśli to bluzka, to ma włożyć ją na górę, a jeśli spodnie, to na dół, a buty – na stopy. W przypadku uczenia maszynowego pokazałobyśmy maszynie wiele obrazów ubranych manekinów lub ludzi, a maszyna sama na tej podstawie wyciągnęłaby wnioski co do tego, jakie części garderoby umieścić na jakiej części ciała¹¹⁷.

W tym rozdziale, mówiąc o sztucznej inteligencji, będziemy mieli na myśli zawężoną sztuczną inteligencję lub uczenie maszynowe. Na potrzeby zrozumienia znaczenia tego tematu w modzie takie uogólnienie wystarczy. Niektóre pojęcia pozostawiłam tylko w angielskiej formie, gdyż tak są najczęściej stosowane i ich tłumaczenie może tylko wprowadzić zamęt.

Przejdźmy więc do tematu głównego tego rozdziału, czyli różnych zastosowań sztucznej inteligencji w modzie.

2. Sztuczna inteligencja i projektowanie w modzie

To chyba najbardziej wrażliwy temat dla projektantów mody, dla niektórych może być nawet przerażający. Postępu nie da się zatrzymać, można go jednak spowolnić i wpływać na jego kierunek. Gdy stykamy się z nieuniknionymi zmianami, warto zastanowić się nad tym, jak ja – z moją wiedzą, umiejętnościami i preferencjami – mogę pokierować własnym życiem tak, aby znaleźć właściwe miejsce dla siebie w zmieniającej się rzeczywistości. Szczególnie osoby, które obawiają się możliwych zmian wywołanych przez technologie, powinny angażować się w jej rozwój, aby to maszyny służyły ludziom, a nie ludzie maszynom, i aby te nowe rozwiązania wspierały zarówno pasjonatów technologii, jak i tych bardziej sceptycznych.

Przyjrzyjmy się temu, co sztuczna inteligencja już potrafi. W kwietniu 2019 roku kolekcja DeepVogue System, zaprojektowana przez sztuczną inteligencję, zajęła drugie miejsce w konkursie w Szanghaju (Shanghai International Competition of Innovative Fashion Design). W konkursie wzięło udział 15 projektantów. Jurorzy określili kolekcję stworzoną przez maszynę jako „eleganckie projekty przygotowane ze smakiem”¹¹⁸.

Firma DeepBlue Technology wykorzystwała metodę o nazwie **deep learning** do stworzenia kolekcji. *Deep learning* jest ściśle powiązane z sieciami neuronowymi:

(Sztuczne) sieci neuronowe (ang. *neural networks lub artificial neural networks*) – seria algorytmów, które imitują pracę ludzkiego mózgu, aby rozpoznać zależności między różnymi danymi¹¹⁹.

Gdy sieć neuronowa posiada wiele warstw i ogromne ilości neuronów oraz jest oparta na bardziej skomplikowanym modelu, mówimy o **głębokiej sieci neuronowej** (ang. *deep neural network*) lub o **deep learning**. **Deep learning** to rodzaj uczenia maszynowego, w którym system kopiuje strukturę ludzkiego mózgu, aby uczyć się na bazie doświadczenia¹²⁰.

Komputery nie muszą przejmować procesu projektowego od projektanta, a zamiast tego mogą

dostarczyć mu dodatkowych inspiracji, narzędzi i możliwości. Takim podejściem charakteryzuje się studio **Nervous System** (<https://n-e-r-v-o-u-s.com/>), które projektuje i tworzy biżuterię, sztukę oraz elementy dekoracji wnętrz. Jego twórcy podeszli bardzo kreatywnie i eklektycznie do samego procesu tworzenia produktów, wykorzystując nowe technologie w designie, takie jak **systemy generatywne** (ang. *generative systems*)¹²¹, **drukarki 3D** oraz **webGL**. Projekty studia Nervous System łączą sztukę, naukę, naturę i technologię, tworząc niesamowite formy. Swoje aplikacje studio udostępnia online poprzez **creative commons**¹²², umożliwiając klientom i innym osobom kreatywnym udział w tworzeniu. Ten proces pozwala na dodatkową nieprzewidywalność i niepowtarzalność form. W technikach komputerowych studio korzysta między innymi z różnych rozwiązań matematycznych, **algorytmów** oraz symulacji komputerowych. Różnorodność form zwiększa współpraca z klientami oraz **masowa personalizacja** (dwa słowa, które wydają się przeciwstawne, a ich połączenie staje się możliwe dzięki nowym technologiom i procesom). Studio jest wyśmienitym przykładem współpracy projektantów, komputerów i innych technologii oraz dowodem na to, że nowe technologie mogą wspomóc proces twórczy.

Jak widzimy na przykładzie **Nervous System**, będąc osobą kreatywną, czasem warto twórczo podejść nie tylko do wzornictwa, ale także do samego procesu kreatywnego, poszukując nowych rozwiązań z innych dziedzin.

Korzystając z tej okazji, wytłumaczmy kilka ciekawych i przydatnych pojęć, które mogą pomóc projektantom wejść ze swoją kreatywnością w nowy świat technologii:

Algorytm – systematyczna procedura, która w skończonej liczbie kroków daje odpowiedź na pytanie lub rozwiązuje problem.¹²³

Algorytmiczne wzornictwo/algorytmiczny design – wykorzystanie algorytmów w projektowaniu. Pozwala na modelowanie nawet bardzo skomplikowanych form geometrycznych. Projekty mogą być zmieniane poprzez zmiany różnych parametrów (dotyczących proporcji, zastosowanych materiałów, wytrzymałości konstrukcji itp.). Algorytmiczne wzornictwo pozwala na szybkie przetestowanie różnych koncepcji i projektów przy włożeniu minimalnego wysiłku. Algorytmiczne wzornictwo jest też wyśmienitym narzędziem do współpracy różnych osób nad designem oraz personalizacją form.¹²⁴ Algorytmiczny program często jest inspirowany naturą, w której DNA jest swoistym algorytmem lub programem determinującym nawet skomplikowane kształty w naturze, takie jak drzewa, liście, zwierzęta czy człowiek.¹²⁵

Cyfrowa obróbka obrazu (ang. digital image processing) – wykorzystanie komputera cyfrowego do przetworzenia cyfrowych obrazów za pomocą algorytmów.¹²⁶

Algorytmiczne wzornictwo może być wykorzystywane też w sztuce oraz w tworzeniu printów i grafiki. Ashley Mills jest artystą, który tworzy **evoarts**, wykorzystując algorytmy ewolucyjne. Swoją proces określa jako **estetykę ewolucyjną** (ang. *aesthetic evolution*) i dzieli go na następujące etapy:

1. na podstawie funkcji matematycznych komputer generuje przypadkowe obrazy (funkcja matematyczna ma strukturę, która spełnia funkcję podobną do tej spełnianej przez DNA w naturze, a obrazy odpowiadają różnym formom, które można znaleźć w naturze),
2. artysta wybiera obrazy, które mu odpowiadają,
3. generowany jest obraz (na zasadzie podobnej do reprodukcji seksualnej w naturze lub do mutacji),
4. etap drugi i trzeci jest powtarzany wiele razy, będąc odpowiednikiem pokoleń w naturze (tylko dużo szybciej).

Ashley Mills porównuje ten proces do ingerencji człowieka w naturę przy tworzeniu nowych odmian roślin lub zwierząt. Podaje on przykład swojego kota syjamskiego. Ta rasa została stworzona

przez człowieka, czyli jest rezultatem **sztucznej selekcji**, w przeciwieństwie do selekcji naturalnej. Przez pokolenia człowiek selekcionował koty z „pożądanym DNA” i robił krzyżówki, aż do momentu, w którym urodził się kot, który teraz jest towarzyszem Ashleya¹²⁷. W przypadku evoart w rezultacie ewolucji estetycznej, w którą ingeruje artysta, „rodzi” się nowy obraz.

Podobnie człowiek może współpracować ze sztuczną inteligencją **w celu stworzenia różnych nowych wersji ubrania, w tym przypadku tradycyjnej „małej czarnej”**. Projekt został nazwany **LBT-AI** (ang. *Little Black Dress – Artificial Intelligence*) i został stworzony przez Emily Salvador i Pinar Yanardag – dwie informatyczki z USA. Ich projekty są oparte na sztucznej inteligencji, a dokładnie na **GAN-ach**¹²⁸ (ang. *generative adversarial network*), które zdefiniujemy poniżej:

GAN (ang. *generative adversarial network*) – głęboka sieć neuronowa (ang. deep neural network), która potrafi uczyć się na zestawach danych treningowych i na tej podstawie wygenerować dane o tej samej charakterystyce co dane treningowe.

GAN-y opierają się na konkurentach/adwersariuszach – dwóch sieciach neuronowych, które konkurują ze sobą¹²⁹.

W przypadku LBT-AI proces polegał na tym, że komputer analizował historyczne rysunki sukienek (dane treningowe według powyższej definicji), na tej podstawie generował nowe wzory, a drugi komputer (konkurent/adwersariusz) sprawdzał, czy nowe wzory są możliwe oraz czy są oryginalne, czy też zbyt podobne do oryginałów. Niektóre z wygenerowanych przez sztuczną inteligencję wzorów były ciekawe i praktyczne, niektóre miały elementy, których nie można zastosować, jak na przykład rozcięcia w niepożądanych miejscach. Z tego powodu komputer nie był w stanie wszystkiego wykonać. Interpretacja tego, co przygotowała sztuczna inteligencja, wybór materiałów i innych detali należały do człowieka. Jest to kolejny ciekawy przykład współpracy człowieka i maszyny.

Algorytmiczne wzornictwo może być też stosowane w celu oszczędzania materiału wykorzystanego w projektach oraz ochrony środowiska poprzez zmniejszenie ilości odpadów. Takie założenia miał eksperymentalny projekt o nazwie **Algorithmic Couture** stworzony przez grupę **Synflux**. W skład grupy wchodzi projektant mody, designer oraz inżynier uczenia maszynowego. Konstrukcja produktów stworzonych w ramach projektu jest dopasowywana do sylwetki konkretnego klienta (stąd „couture” w nazwie projektu). Proces zaczyna się od skanowania sylwetki osoby w 3D w celu przygotowania personalizowanych ubrań. Następnie Synflux korzysta z algorytmu uczenia maszynowego, aby znaleźć optymalny wykrój, który zmniejsza stratę materiału do zera. Na tej podstawie program tworzy konstrukcję modułową w 2D, składającą się z prostokątów i prostych linii. Kolejny krok to wykorzystanie programu CAD. Dzięki temu tworzony jest strój, który jest zarazem wygodny, dopasowany do osoby oraz przyjazny dla środowiska. W trakcie procesu klient może też wybrać kształt, tkaninę i kolor, które najbardziej mu odpowiadają. Celem Synfluxu jest zmiana sposobu, w jaki działa przemysł od konceptu do realizacji projektu, w celu odejścia od standardowych rozmiarów oraz od *ready-to-wear* (pret-a-porter) w stronę **personalizacji w produktach**. Estetycznie projekty te nie są idealne, ale sam pomysł jest ciekawy¹³⁰.

W powyższych opisach projekty dotyczące algorytmicznego wzornictwa często stawiają na **personalizację/dopasowanie w produktach**¹³¹. Jest to koncept coraz poważniej rozważany we wszystkich dziedzinach mody – na razie jeszcze nie na poziomie wdrożenia na dużą skalę, ale należy spodziewać się, że nowe technologie w pewnym momencie pomogą w rozpowszechnianiu indywidualnej mody poprzez na przykład uczenie maszynowe, algorytmiczne wzornictwo, **skanowanie 3D**, **drukarki 3D** i inne innowacyjne pomysły.

Zarówno LBT-AI, jak i Synflux nawiązują do tradycji. W przypadku LBT-AI jest to nawiązanie do „małej czarnej”, Coco Chanel, lat 20. oraz ręcznych rysunków koncepcyjnych. W przypadku Synfluxu jest to próba powrotu do przeszłości, nawiązanie do haute couture oraz do czasów przed rewolucją przemysłową, gdy wszystkie ubrania były szyte na miarę. Oba projekty wykorzystują nowe technologie, aby stworzyć nowość zakorzenioną w przeszłości.

W ciekawym **blogu o sztucznej inteligencji w modzie** zatytułowanym *The Fashion Robot*

(<https://thefashionrobot.com>) możemy przeczytać artykuł, który próbuje odpowiedzieć na pytanie, czy w przyszłości projektanci zostaną zastąpieni przez algorytmy. Robbie Barrat, artysta i analityk AI, wykonał eksperyment na bazie pokazów domu mody Balenciaga. Wykorzystał on obrazy z pięciu pokazów Balenciagi w celu wytrenowania sieci neuronowych. Próbował on uzyskać odpowiedź na pytanie: Czy sztuczna inteligencja jest w stanie projektować jak Balenciaga? Rezultatem eksperymentu było video z wygenerowanymi modelkami ubranymi w stroje stworzone przez komputer. Rezultat nie wyglądał jak Balenciaga, ale był oryginalnym, ciekawym wizualnie efektem, który mógłby być inspiracją do kolekcji stworzonej przez człowieka¹³². Inspirując się tym pomysłem, możemy sobie wyobrazić, że wytrenujemy sztuczną inteligencję na bazie wszystkich rysunków lub kolekcji, które do tej pory stworzyliśmy, zobaczymy, co z tego wyszło, i jeśli nam się to spodoba, wykorzystamy efekt jako inspirację do kolejnej kolekcji. Wynik może być zaskakujący nawet dla nas samych.

3. Czy sztuczna inteligencja może kreować trendy i stworzyć influencerów w mediach społecznościowych?

Przy wsparciu sztucznej inteligencji firmy są w stanie stworzyć nie tylko sztukę, grafikę czy kolekcje ubrań, ale i wirtualnego człowieka. Wykorzystywana jest do tego technologia **CGI** (*Computer Generated Imagery*)¹³³. Sztuczna inteligencja jest trenowana na danych dotyczących ludzi w celu rozpoznawania twarzy, kopiowania ludzkiej mimiki, kopiowania ruchu, sposobu mówienia. Tam, gdzie to możliwe, sztuczna inteligencja uczy się też ludzkich zachowań społecznych i emocji. W 2016 roku pojawił się na Instagramie profil influencerki Lil Miquela (@lilmiquela). Początkowo była ona zagadką, wyglądała jak prawdziwa postać, prawdopodobnie używająca jakichś filtrów. Toczyły się dyskusje na temat tego, kim ona jest i czy jest rzeczywistą osobą. Okazało się, że jest ona internetowym robotem, stworzonym przez agencję Brud z Los Angeles. Jej obecność w sieci jest bardzo dezorientująca. W tej wirtualnej rzeczywistości ma ona przyjaciół, chłopaka, je, bawi się, ma nawet swój własny kanał na YouTube, na którym występuje i śpiewa w teledyskach, pokazuje się jako dziennikarka prowadząca wywiady podczas festiwalu muzycznego Coachella i robi wiele innych rzeczy jak inne znane internetowe osobistości. Lil Miquela ma już prawie 3 miliony fanów na Instagramie. Jak inni wpływowi influencerzy, Lil Miquelą interesują się firmy modowe. Promowała między innymi takie marki jak Prada, Givenchy, Balenciaga, Calvin Klein i inne. Różnica między nią a innymi influencerami polega między innymi na tym, że korzyści z takiej współpracy nie trafiają do Lil Miqueli, gdyż ona nie istnieje, a do firmy, która ma do niej prawa.

W podobnym kierunku poszedł też brytyjski fotograf Cameron-James Wilson. Stworzył on Shudu, pierwszą na świecie wirtualną modelkę. Następnie zaprojektował on grupę innych modeli i stworzył dla nich specjalną agencję wirtualnych modeli o nazwie The Diigitals. Shudu nie tylko jest obecna w mediach społecznościowych i na okładkach czasopism, może też pojawić się jako hologram na wydarzeniach. W 2019 roku Shudu wystąpiła jako hologram w stroju i w biżuterii od Swarovskiego podczas rozdania brytyjskich nagród filmowych BAFTA (British Academy of Film and Television Arts)¹³⁴.

4. Sztuczna inteligencja w sprzedaży online

Sprzedaż online może korzystać z bardzo różnych technik i rozwiązań, osiągniętych w dużym stopniu dzięki sztucznej inteligencji. Do nich należą między innymi:

1. **cyfrowa personalizacja i rekomendacje**,
2. **przetwarzanie obrazów** (ang. computer vision) oraz **rozpoznawanie obrazów przez komputer** (ang. computer image recognition),
3. **rozszerzona rzeczywistość** (ang. augmented reality),
4. **wirtualny stylistę**,
5. **przetwarzanie języka naturalnego (NLP)** (ang. *natural language processing*) i **rozpoznawanie mowy** (ang. *speech recognition*),
6. **obsługa klienta i boty konwersujące** (ang. *chatbot*).

Powyższe rozwiązania i techniki często występują wspólnie, ale przyjrzyjmy się każdemu z nich oddzielnie.

4.1. Cyfrowa personalizacja i rekomendacje

Personalizacja w marketingu – sposób na przewidywanie indywidualnych potrzeb konsumentów i budowanie głębszego zaangażowania na wszystkich punktach styku: online, w sklepach, w aplikacjach, w mediach społecznościowych oraz poprzez e-mail¹³⁵.

Cyfrowa personalizacja – personalizacja doświadczenia użytkowników w sprzedaży online. Najłatwiejsza do wdrożenia, gdy użytkownik loguje się do systemu, ale może też pojawić się jako reklama przy przeglądaniu stron lub w innej postaci podczas obecności użytkownika online.

Personalizacja może mieć wiele obliczy. Wiele się o niej mówi w marketingu. W swojej najprostszej postaci może oznaczać zaledwie przywitanie konsumenta po imieniu. Cyfrowa personalizacja, o której tutaj mówimy, to cały system wykorzystujący odpowiednią koncepcję, proces, jak i różnorodne techniki informatyczne w celu zapewnienia jak najbardziej osobistego i jak najlepiej dostosowanego do konkretnego użytkownika doświadczenia wirtualnego (często na styku z konkretną marką lub sklepem). W przypadku zaawansowanej personalizacji systemy cyfrowe są elastyczne i każdy użytkownik może widzieć zawartość inaczej, czasem może mieć możliwość dostosowania widoku do sposobu, w jaki korzysta ze strony. Sztuczna inteligencja w tym procesie stosowana jest do odpowiedniego analizowania danych o każdym z konsumentów oraz o produktach, aby jak najlepiej przewidywać potrzeby konsumentów oraz dopasować działania i rekomendacje do potrzeb użytkowników podczas całego doświadczenia zakupowego.

Jednym ze specjalistów w personalizacji w modzie jest brytyjska firma **Dressipi** (www.dressipi.com). Wykorzystuje ona zarówno sztuczną inteligencję, jak i rzeszę specjalistów od mody i stylizacji, aby wesprzeć firmy modowe w oferowaniu personalizacji. Dressipi oferuje platformę predykcyjną dla mody, dzięki której system może przewidywać, jakie produkty, stroje i rozmiary użytkownicy chcieliby zobaczyć. Dressipi gromadzi obszerne zasoby informacji dotyczące konsumentów i ubrań, aby z pomocą sztucznej inteligencji wesprzeć konsumentów w decyzjach dotyczących zakupów i ubioru. Każdy rekomendowany produkt jest mapowany oddzielnie dla każdego konsumenta, tak jakby był dobrany indywidualnie przez stylistę¹³⁶.

Aby osiągnąć personalizację, Dressipi analizuje między innymi:

- profil konsumentów,
- działania behawioralne,
- kontekst dotyczący „szafy” (czyli to, co konsument posiada, czego mu brakuje, co potrzebuje zmienić, zastąpić lub uzupełnić w produktach mody, które posiada w domu, we własnej „szafie”),
- trend dotyczący **sentymentu**¹³⁷ (na ile i w jakim zakresie określone produkty są lubiane i pożądane, a które się nie podobają),
- zamiary/intencje konsumentów.

Dressipi zbiera też dodatkowe informacje o konsumentach na podstawie profilu, który konsumenci muszą stworzyć, zapisując się do systemu. Dodatkowe informacje dotyczą takich aspektów jak:

- sylwetka,
- wiek,
- ulubione kolory,
- styl życia,
- zachowania związane z modą.

Konsumenci mogą chętnie wypełniać takie formularze, jeśli działania firmy budzą ich zaufanie i jeśli wierzą, że ich dane będą wykorzystane tylko w dobrej wierze i rzeczywiście ułatwią im znalezienie i kupienie tego, czego rzeczywiście potrzebują, co im się spodoba i co prawdopodobnie będzie dobrze leżało. Muszą być zadowoleni z zakupu i ogólnie z produktu, a firma musi spełnić ich oczekiwania. Konsumenci chętniej podejmą działania, jeśli uwierzą i przekonają się, że ułatwi im to życie lub spowoduje, że to życie będzie ciekawsze bądź przyjemniejsze.

Jeśli personalizacja jest dokonana z właściwych pobudek, czyli aby przede wszystkim pomóc konsumentowi w wyborze, z którego jest zadowolony dłużej, a nie tylko aby upchnąć niechciane produkty, może mieć dla firm wiele zalet, takich jak:

- większa sprzedaż pod wpływem impulsu (ale impulsu, którego konsument później nie żałuje),
- zwiększone przychody,
- mniej zwrotów,
- zwiększona lojalność¹³⁸.

Inna firma, która jest mistrzem personalizacji w modzie, to Stich-Fix, ale tę firmę i jej działania opiszemy oddzielnie.

Docelowo firmy stosują cyfrową personalizację, aby lepiej komunikować się z użytkownikami oraz aby lepiej rekomendować produkty czy usługi.

Rekomendacje

Informacji, marek i produktów jest tak wiele, że obecnie użytkownicy potrzebują wsparcia, aby móc znaleźć produkty, które spełnią ich potrzeby i oczekiwania. Z pomocą przychodzą różne sposoby rekomendowania produktów na stronach, w aplikacjach i w mediach społecznościowych. Rekomendacje na stronach lub w aplikacjach mogą być praktycznie niewidoczne dla oka lub mogą być podpisane jako: „to Ci się może spodobać”, „wybrane dla Ciebie”, „najlepiej sprzedawane teraz”, „zobacz je raz jeszcze”, „inni, którzy oglądali ten produkt, oglądali również i te”, „inne produkty tej marki” itp. Mogą się one pojawić dzięki różnym technikom i działaniom, na przykład:

- rekomendacje ręczne i redaktorskie,
- pobieranie informacji o danych produktach z bazy danych,
- metody statystyczne,
- metody heurystyczne¹³⁹,
- silniki/systemy rekomendacyjne.

W idealnym świecie dobrze spersonalizowana rekomendacja może na przykład nie pokazywać spodni sztruksowych komuś, kto nie lubi spodni sztruksowych, ale jeśli dana osoba jest podatna na trendy i spodnie sztruksowe są modne, to taka rekomendacja może jej pokazać spodnie sztruksowe. Jeśli ktoś szuka eleganckiego stroju na wesele, to system rozpozna tę potrzebę klienta i zacznie pokazywać stroje na wesele. Jeśli ktoś znajdzie spodnie, które mu się podobają, to system pokaże też buty, bluzkę i torebkę, które do nich pasują. To są przykłady z idealnego świata rekomendacji. Rekomendacje zmierzają w tym kierunku, ale na razie, z małymi wyjątkami, są w stanie wywnioskować tylko prostsze zależności, na przykład to, że podobne osoby kupiły podobne produkty, lub to, że ktoś zazwyczaj ogląda/kupuje kolor czerwony, więc warto go jemu/jej pokazywać. W modzie bardzo przydatne rekomendacje na razie przygotowywane ręcznie, rzadziej automatycznie, polegają na rekomendacjach produktów komplementarnych, które można nosić razem, czyli sugestii co do stylizacji. Z reguły firmy sprzedające modę online posiadają prostsze lub bardziej skomplikowane rekomendacje.

Z punktu widzenia klienta dobry sposób rekomendowania powinien być przydatną pomocą w znalezieniu i wyborze właściwych produktów. Z punktu widzenia firmy to sposób na lepszą sprzedaż produktów, większe zainteresowanie marką i jej ofertą, dłuższe przebywanie klienta na stronie, większą lojalność klienta.

Dobre rekomendacje online działają trochę jak świetny sprzedawca w sklepie stacjonarnym, który bardzo dobrze zna produkt i ofertę sklepu, jest prawdziwie zainteresowany klientem i jego potrzebami, obserwuje to, co dana osoba oraz inni wybierają lub kupują. W przypadku powracających klientów pamięta, co wcześniej kupowali, o czym mówili, pokazuje i rekomenduje produkty, które mogą się spodobać, które są dostępne w danym rozmiarze i których cena może być w zasięgu klienta. Ważną rolę w rekomendacjach odgrywają dane, sztuczna inteligencja i silniki rekomendacyjne/systemy rekomendacyjne.

Silnik rekomendacyjny (ang. *recommendation engine*) to system, który sugeruje użytkownikom produkty, usługi lub informacje na bazie analizy danych. Rekomendacje mogą być oparte na różnych rodzajach informacji, na przykład na historii użytkownika (technika: **content-based filtering**) lub zachowaniach podobnych użytkowników (technika: **collaborative filtering**)¹⁴⁰. Filtrowanie informacji może też opierać się na metodzie hybrydowej łączącej różne metody. Silniki rekomendacyjne analizują dane na bazie algorytmów i sztucznej inteligencji.

Silniki rekomendacji próbują dopasować produkt do klienta. Z tego powodu informacje, jakie te systemy zbierają, i sposoby integracji tych danych są krytycznymi elementami tego procesu. Mogą to być informacje aktywnie podane przez użytkownika, takie jak:

- opinie o produktach lub markach,
- oceny przypisane produktom,
- wypełnione formularze (rejestracyjne lub inne), w których mogą być podane informacje,

na przykład:

- płeć,
- wiek,
- zainteresowania,
- preferencje co do stylu lub koloru.

Mogą to też być informacje pośrednio wynikające z naszych działań w internecie, takie jak rodzaj urządzenia, z którego korzystamy, wyszukiwane słowa, kliknięcia, czas przebywania na stronie, lokalizacja, daty i godziny działań na stronie, to, co wkładamy do koszyka, co kupujemy, czasem też może być to informacja połączona z tym, co zwracamy¹⁴¹.

Systemy rekomendacyjne wykorzystywane są też w reklamie online. Gdy czytamy artykuł lub coś przeglądamy i wyświetla nam się pasek z reklamą produktów modowych, może za tym stać sztuczna inteligencja.

Systemy rekomendacyjne zostały zapoczątkowane w innych dziedzinach niż moda. Prekur-

sorem w zastosowaniu systemów rekomendacyjnych w biznesie była firma Amazon. Bardzo często przytaczanym przykładem są rekomendacje filmów w Netflixie. Różnic między przemysłem mody a Netflixem jest wiele. Przede wszystkim Netflix działa na zasadzie subskrypcji, więc konsumenci, aby korzystać z serwisu, muszą się zarejestrować, podać podstawowe informacje o sobie i płacić co miesiąc. Konsumenci zazwyczaj nie korzystają ze zbyt wielu serwisów filmowych naraz. Natomiast konsumenci, kupując produkty mody, mogą kupować różne części garderoby w różnych firmach. Charakterystyka produktów filmowych jest też inna niż charakterystyka produktów mody. Konsumenci oglądają nie tylko najnowsze filmy, ale też i filmy sprzed lat. W modzie konkretne produkty istnieją w sklepie przeważnie przez sezon lub krócej i konsument w kolejnym sezonie będzie miał do wyboru inne produkty i to je będzie kupował. Z tego powodu w modzie dużo trudniej jest prognozować, co się będzie konsumentowi podobało, szczególnie w okresie zmiany sezonu/kolekcji. W danym momencie ogląda się tylko jeden film, podczas gdy kupujący produkty mody ubiera się w kilka produktów naraz (np. spodnie, bluzka, buty, torebka itp.), tworząc stylizację.

W firmie Amazon ocena produktów, w tym produktów mody, jest standardem. Konsumenci mogą napisać opinię, ocenić produkt za pomocą gwiazdek (1–5), zadać pytanie dotyczące produktu oraz opublikować zdjęcie siebie w danym produkcie. Na początku 2021 roku takie podejście w firmach modowych nie jest powszechnie stosowane. Firmy takie jak BOOHOO czy ZARA nie posiadają miejsca na opinie o produktach na swojej stronie, podczas gdy ASOS pozwala na zaznaczenie serduszkami lubianych produktów. Zalando jest na razie rzadkością w świecie mody i pozwala na szeroki zakres opinii o produktach, umożliwiając zaznaczanie lubianych produktów serduszkami lub wpisywanie szerszej opisowej opinii wraz z podaniem oceny przy pomocy gwiazdek (1–5).

Moda to bardzo dynamiczna branża, która stawia czoła wielu wyzwaniom. Firma Dressipi podaje następującą **listę wyzwań w modzie**, które powodują, że **zbudowanie dobrych rekomendacji w tej branży jest trudniejsze niż w wielu innych gałęziach przemysłu**:

Wyzwania od strony sprzedawcy:

1. Krótki cykl życia produktów mody:
 - krótki okres, podczas którego można zbierać dane o danym produkcie.
2. Duża liczba produktów:
 - nowe produkty często są wprowadzane do sklepów (np. ZARA wprowadza nowe produkty do sklepów co dwa tygodnie),
 - wyzwaniem dla systemów rekomendacyjnych jest ciągłe pozyskiwanie danych nie tylko o klientach (jak to robi Netflix), ale i dużo bardziej regularna analiza danych o produktach.
3. Rozstrzelone dane między różnymi kanałami sprzedaży i różnymi sprzedawcami:
 - użytkownik może kupować różne części garderoby u różnych sprzedawców, przez co żaden sprzedawca nie posiada pełnego wglądu w preferencje konsumentów w zakresie mody.

Wyzwania związane z konsumentem:

1. Preferencje konsumentów mogą się nagle zmieniać:
 - pod kątem panujących trendów (np. konsument, który nie lubi brązowego, nagle zacznie kupować brązowe ubrania, bo taki będzie trend),
 - pod kątem zmiany gustu,
 - pod kątem zmian życiowych (przeprowadzka, praca, dzieci, zmiana gabarytów sylwetki, nowe hobby itp.).
2. Sezonowość:
 - konsumenci kupują bardzo różne produkty latem i zimą,
 - nawet porównanie zimy do zimy i lata do lata nie jest bardzo proste, gdyż te dane dzieli prawie rok.
3. Każda osoba jest inna:
 - to sprawdza się w różnych branżach, ale szczególnie w modzie,
 - w modzie sprzedaje się produkty bardzo emocjonalnie związane z użytkownikami, bardzo

osobiste, spełniające bardzo różne, zmieniające się potrzeby,

- konsument ulega bardzo różnym, zmiennym wpływom związanym z jego/jej wyborami,
- ogólna segmentacja konsumentów nie sprawdza się tak dobrze jak w wielu innych branżach¹⁴².

Dla dobrego systemu rekomendacyjnego ważne jest, aby produkty i dane o nich były dobrze oczyszczone, uporządkowane, otagowane, aby maszyny mogły dobrze rozpoznawać produkty po tagach, tekście i zdjęciach. O ile człowiek potrafi rozpoznać produkty, czytając o nich, patrząc na zdjęcia i video, to maszynę trzeba nauczyć, aby mogła te aspekty rozpoznawać. Przechodzimy tutaj do kolejnych narzędzi wykorzystywanych ze wsparciem sztucznej inteligencji, a polegających na zobaczeniu i zrozumieniu obrazów i tekstów przez komputer oraz do ich ciekawych zastosowań.

4.2. Przetwarzanie obrazów (ang. *computer vision*) oraz rozpoznawanie obrazów przez komputer (ang. *computer image recognition*)

Często nie zdajemy sobie sprawy z tego, jak wiele działań nasz organizm i mózg muszą wykonać, aby coś zobaczyć i zrozumieć, co widzimy. Gdy się urodziliśmy, nasze oczy widziały świat jako czarno-biały i dopiero z czasem nasze oczy, mózg i cały system widzenia się rozwinęły, aby pozwolić nam widzieć dużo lepiej. Na początku rodzice i opiekunowie pomagali nam zrozumieć to, co widzimy. Podobnie maszyny muszą nauczyć się „widzieć” i rozpoznawać to, co widzą. Z tego powodu warto rozróżnić dwie definicje:

Przetwarzanie obrazów (ang. *computer vision*) – proces szkolenia komputerów, aby „widziały” tak jak ludzie.

Rozpoznawanie obrazów przez komputer (ang. *computer image recognition*) – zdolność rozpoznawania przez komputer ludzi, zwierząt, przedmiotów, produktów lub innych elementów obrazu. W tym procesie wykorzystuje się algorytmy oraz uczenie maszynowe.

Przetwarzanie obrazów (ang. *computer vision*) jest bardziej ogólnym określeniem niż rozpoznawanie obrazów przez komputer (ang. *computer image recognition*)¹⁴³.

Technologia rozpoznawania obrazów przez komputer dynamicznie się rozwija. Początkowo było to odróżnienie kotów od psów, a teraz komputery mogą rozpoznawać rodzaj produktu, styl, paletę kolorystyczną, kolor skóry i włosów, wzór, uczucia, nawet logo wielu firm. W modzie rozpoznawanie produktów mody na obrazach przez komputer nie jest jeszcze idealne, ale w tym zakresie następuje ogromny postęp, gdyż coraz więcej firm się tym interesuje i coraz więcej pracy wkłada w trenowanie modeli. Aby rozpoznać produkt na obrazie, komputery muszą najpierw zidentyfikować, gdzie na obrazie produkt się znajduje (np. gdzie jest bluzka, gdzie spodnie, gdzie buty, gdzie torebka, kolczyki itp.), następnie komputer musi rozpoznać **kategorię każdego produktu** oraz rozpoznać **cechy każdego produktu**, często określane w naukach komputerowych jako **atrybuty** (np. kolor, wzór, dopasowanie, długość, rodzaj dekoltu itp.). W celu uporządkowania kategorii i atrybutów produktów tworzone są tak zwane **taksonomie** lub **ontologie**. Aby zobaczyć, jak ten proces przekłada się na praktykę i jak dobrze komputery radzą sobie z rozpoznawaniem obrazu, polecam narzędzie na stronie Google: <https://cloud.google.com/vision/docs/drag-and-drop>. Można tam załadować dowolne zdjęcie i zobaczyć, co komputer z pomocą technologii Google jest w stanie na nim rozpoznać automatycznie.

Moda jest branżą wizualną. Z tego powodu dobre przetwarzanie oraz rozpoznawanie obrazu jest bardzo istotne w rozwoju wielu technologii komputerowych wykorzystywanych w modzie. Wraz z rozwojem tej technologii i omawiana przez nas wcześniej personalizacja, i systemy rekomendacyj-

ne mogą funkcjonować dużo lepiej.

Przetwarzanie obrazu oraz rozpoznawanie obrazów przez komputer mogą być niewidoczne dla konsumenta i zasilać inne funkcjonalności dostępne dla konsumentów, ale mogą też być narzędziami, które konsumenci mogą bezpośrednio wykorzystywać, na przykład poprzez **wyszukiwanie wizualne** (ang. *visual search*). Polega ono na tym, że konsument może zrobić zdjęcie jakiegokolwiek produktu, na przykład w czasopiśmie lub na przechodniu na ulicy, i wyszukać podobny produkt. Takie możliwości daje wyszukiwarka Google. Takie możliwości dają też niektóre firmy modowe, takie jak ASOS. W aplikacji zakupowej ASOS można szukać zdjęcia produktu, nie tylko wpisując słowo, ale także robiąc zdjęcie produktu, jaki nam się podoba, lub załadowując już zrobione zdjęcie z naszego telefonu.

Firmy modowe są wspierane przez profesjonalne firmy, które oferują usługi z zakresu widzenia komputerowego i rozpoznawania obrazu. Jedną z takich firm jest Catchoom. Załączone zdjęcia pokazują, jak może wyglądać w praktyce rozpoznawanie obrazów przez komputer w wykonaniu firmy Catchoom.

Jednym z zastosowań widzenia komputerowego jest rozszerzona rzeczywistość (*augmented reality*).

4.3. Rozszerzona rzeczywistość (*augmented reality*)

Rozszerzona rzeczywistość (*augmented reality*) to, upraszczając, połączenie świata rzeczywistego ze światem wirtualnym. Najczęściej to łączenie światów odbywa się w formie interaktywnego doświadczenia świata rzeczywistego, w którym obiekty świata rzeczywistego są rozszerzone przez informację wygenerowaną przez komputer. Doświadczenie może być tylko wizualne, ale też słuchowe, węchowe, dotykowe, smakowe¹⁴⁴. Należy też rozróżnić wirtualną rzeczywistość (czyli rzeczywistość zupełnie wyobrażoną) od rozszerzonej rzeczywistości, w której świat rzeczywisty i wirtualny się mieszają. W informatyce rozszerzoną rzeczywistością nazywa się tylko rzeczywistość, w której się poruszamy, w której widzimy otaczający nas świat z naszego punktu widzenia, na przykład korzystając ze specjalnych okularów AR lub przez nasz telefon komórkowy. W tym rozdziale podejmiemy do rozszerzonej rzeczywistości rozumianej szerzej, w sposób bardziej marketingowy, w którym zobaczenie siebie lub własnego zdjęcia w innym ubraniu na ekranie też potraktujemy jako rozszerzoną rzeczywistość.

W modzie rozszerzona rzeczywistość może mieć na przykład zastosowanie poprzez „wirtualne lustro” lub „inteligentne lustro” (ang. *smart mirror*) i wirtualną przymierzalnię (ang. *virtual changing room*). Te zastosowania mogą być wykorzystane zarówno w sklepie rzeczywistym, jak i w rzeczywistości wirtualnej. Technologie pozwalają konsumentom zobaczyć siebie w innym ubraniu lub z innymi akcesoriami, w innym makijażu bez konieczności przebierania się, dotykania rzeczywistego produktu lub spędzania czasu na wykonywaniu makijażu.

Czasem doświadczenia związane z rozszerzoną rzeczywistością mogą być częścią zabawy z marką i jej produktami oraz działaniem marketingowym. Rozszerzona rzeczywistość może nam też pozwolić wyobrazić sobie nas samych w sklepie marki lub na pokazie.

Oto kilka przykładów ze świata mody związanych z rozszerzoną rzeczywistością:

- **Fitting Box** – to specjalista w ofercie „przymierzalni wirtualnych” dla firm sprzedających okulary. Firma oferuje produkt o nazwie FitMix module, który sprzedawany jest dla różnych stron e-commerce i który przekształca ekran w przymierzalnię wirtualną z wykorzystaniem rozszerzonej rzeczywistości, **demonstracji produktu** (ang. *product modeling*) oraz **rozpoznawania twarzy** (ang. *facial recognition*). W ten sposób konsumenci mogą zobaczyć wirtualnie oferowane okulary na własnej twarzy, a tym samym „wirtualnie przymierzyć” je i przejrzeć się w „wirtualnym lustrze” na ekranie własnego urządzenia we własnym domu lub w jakiegokolwiek innej lokalizacji. Opcję tę można na przykład przetestować na stronie: <https://ambreyewear.com/pages/virtual-mirror-tryon>.

- W kwietniu 2019 roku Puma wprowadziła LQD Cell Origin Air – swoje pierwsze buty połączone z rozszerzoną rzeczywistością. Posiadały one kod QR, który zeskanowany aparatem telefonu komórkowego otwierał różne doświadczenia w rozszerzonej rzeczywistości, w tym gry, filtry i zabawne efekty.

- Balmain w swojej aplikacji daje możliwość zabawy z rozszerzoną rzeczywistością. W tej aplikacji można zobaczyć produkt firmy Balmain, na przykład torebkę, leżącą we własnym domu. To są dopiero początki tej technologii i rozwiązania nie są idealne, ale warto je śledzić, gdyż występuje już na nie zapotrzebowanie.

W miarę jak nasz świat się rozwija, a wraz z nim technologie, okazuje się, że w przyszłości całe nasze doświadczenie zakupowe może odbywać się w rozszerzonej rzeczywistości. Możemy sobie na przykład wyobrazić, że siedząc w domu, kreujemy swój hologram, który inni uczestnicy rozszerzonej rzeczywistości mogą zobaczyć. Takim hologramem możemy przejść się po wirtualnym sklepie, przymierzyć wirtualne ubrania, przejrzeć się w wirtualnych lustrach. Pomóc nam w tym może wirtualny asystent i wirtualny stylistka lub połączenie wirtualnego stylisty z prawdziwą osobą, która może nam doradzić, również pracując wirtualnie z domu, dołączając do nas jako hologram w wirtualnym sklepie.

Naukowcy już mówią o technologii komórkowej 6G oraz o potencjalnych możliwościach „teleportacji” – nie tej zupełnie fantastycznej, w której podróżuje nasze ciało, ale wirtualnej podróży naszego hologramu, który może doświadczać wszelkimi zmysłami. Te doświadczenia zmysłowe są generowane przez komputer i odbierane przez nas w naszym domu, za pomocą specjalnych urządzeń imitujących te wrażenia. W takim scenariuszu możemy „przymierzyć” i „dotknąć” nawet ubrań, które zostały tylko zaprojektowane, ale jeszcze nie wyprodukowane, i zamówić je specjalnie dla nas. Kto wie, może tak powstanie wirtualny krawiec i wirtualne haute couture?

Wszystko to może brzmieć jak fantastyka, ale wiele z tych technologii już jest rozwijanych lub implementowanych w uproszczonej formie. Podobne scenariusze, na razie wyobrażone, technicznie mają szansę powstać, a ich wdrożenie będzie zależało od dalszych rozwiązań technicznych, rynku, rozwoju firm, kosztów, społeczeństw, ich potrzeb, preferencji oraz możliwości adaptacji. To wszystko nie byłoby możliwe bez sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego, które rozpoznają nasze twarze, uczą się imitować ruch, rozpoznawać głos i język, rozpoznawać obrazy, analizują najróżniejsze dane o nas i o otaczającym nas świecie, ucząc się tym samym, jak imitować rzeczywistość lub łączyć rzeczywistość z wyobraźnią.



4.4. Wirtualny stylistka

Dawniej mianem wirtualnego stylisty określało się po prostu stylistę udzielającego porad na odległość. Obecnie wirtualnym stylistą może być sztuczna inteligencja współpracująca ze stylistami. Sztuczna inteligencja zazwyczaj analizuje zachowania konsumentów i produkty, przygotowuje dane do przejrzania oraz sugeruje pewne rozwiązania, a człowiek stylistka wybiera z tych propozycji to, co konsumenta może najbardziej zainteresować. Tak funkcjonuje na przykład firma Stitch Fix.

Mocno uproszczoną wersją wirtualnego stylisty może być pewna wersja rekomendacji, która poleca produkty dopełniające stylizację. Jeśli na przykład przeglądamy spodnie, może polecić pasujące do nich buty, bluzkę lub torebkę. Jeśli system ma dane dotyczące naszych wcześniejszych preferencji, może odfiltrować w swoich rekomendacjach tylko produkty, które lubimy, które są dostępne w rozmiarach, które wcześniej kupowaliśmy lub które zadeklarowaliśmy w ankiecie. Na razie takie rekomendacje są implementowane najczęściej jako rekomendacje redaktorskie lub przygotowywane ręcznie, rozszerzone o sposoby filtrowania i czasem inne możliwe rozwiązania technologiczne. Wraz z rozwojem sztuczna inteligencja prawdopodobnie będzie stawała się coraz lepsza w sugerowaniu ciekawych połączeń stylizacyjnych i dopasowaniu propozycji do figury, rozmiarów, stylu życia, preferencji i zasobności portfela klientów.

4.5. Przetwarzanie języka naturalnego (NLP) (ang. natural language processing) i rozpoznawanie mowy (ang. speech recognition)

Kolejna wspierająca rynek mody technologia wykorzystująca sztuczną inteligencję i uczenie maszynowe to metody przetworzenia i zrozumienia tekstu oraz rozpoznawanie mowy, czyli **przetwarzanie języka naturalnego (NLP)**, a więc tego, jak komputer przetwarza i rozumie język ludzki¹⁴⁵. I w tej dziedzinie nastąpił wielki postęp. Gdy Google wprowadziło w swojej przeglądarce tłumaczenia, początkowo ich jakość była dość słaba i tłumaczone teksty były bardzo śmieszne, trudne w zrozumieniu. Teraz są one już dużo dokładniejsze, często prawie tak dobre jak tłumaczone przez człowieka. W modzie ta technologia może być niewidoczna, polegać może na przykład na automatycznym rozpoznawaniu i przeszukiwaniu tekstu w celu rozpoznania produktów lub naszych uczuć z nimi związanych (tzw. sentyment); może też być wykorzystywana do konwersacji z człowiekiem, na przykład za pomocą botów konwersujących.

4.6. Obsługa klienta i boty konwersujące (ang. chatbot)

Bot konwersujący (ang. *chatbot*) to program komputerowy stworzony do symulacji rozmowy z żywym człowiekiem, szczególnie w internecie¹⁴⁶.

W modzie rozważa się wykorzystanie botów konwersujących do pomocy konsumentom w wyborze właściwego produktu. Na razie to zastosowanie jest jeszcze w powijakach, ale zastosowanie botów konwersacyjnych do obsługi klienta działa dużo lepiej. Sama korzystałam kilka razy z **botów konwersujących** marek modowych i w większości wypadków mi pomogły. Systemy takie są stworzone w sposób dość inteligentny i praktyczny. Pierwsze pytania i problemy rozwiązuje automatyczny **bot konwersujący**, często automatycznie sprawdza na przykład to, co się wydarzyło z naszą przesyłką. Gdy automatyczny **bot konwersujący** nie może nam pomóc, przekierowuje nas do rzeczywistej osoby, o czym nas informuje. Rozmowa z automatycznym **botem konwersującym** jest natychmiastowa i szybka (nie musimy czekać, aż konsultant będzie dostępny), interakcja z prawdziwym człowiekiem na czacie wymaga chwili oczekiwania (w testowanych przeze mnie przypadkach nie trwało to mimo wszystko długo), ale może być bardziej szczegółowa, bardziej osobista i rozwią-

zać bardziej nietypowe problemy.

Wraz z rozwojem technologii takich jak Apple Siri, Amazon Alexa, Google Home komputery uczą się też rozpoznawać nasz głos i wchodzić z nami w interakcje konwersacyjne. Ta technologia też nie byłaby możliwa bez sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego, które musi nauczyć się rozpoznawać i rozumieć język oraz różne głosy i akcenty.

Amazon Alexa ma już różne – na razie bardzo proste – funkcje, które mogą nam pomóc w doborze stylizacji na dany dzień, dowiedzieć się czegoś na temat trendów czy nowinek ze świata mody, sprawdzić pogodę, abyśmy wiedzieli, w co się ubrać. Na razie funkcje są bardzo ograniczone, ale należy się spodziewać, że z czasem te możliwości będą coraz większe.

5. Sztuczna inteligencja w predykcji trendów w modzie

Jak wspomnieliśmy w rozdziale o prognozowaniu trendów w modzie, niektóre firmy stosują sztuczną inteligencję do prognozowania trendów.

Jedną z metod stosowaną w tej dziedzinie to analizy predykcyjne (ang. predictive analytics). Łączą one różne techniki statystyczne w dziedzinie eksploracji danych, modelowania predykcyjnego, uczenia maszynowego, które analizują obecne oraz historyczne dane w celu przewidywania przyszłości¹⁴⁷.

Przykłady firm korzystających ze sztucznej inteligencji do prognozowania trendów:

- **Trendhunter** – kanadyjska firma, która gromadzi raporty dotyczące trendów od trendhunterów na całym świecie. Są to głównie makrotrendy oraz ciekawe przykłady ze wszystkich dziedzin, w tym ze świata mody. Oferując swoje usługi dla firm, Trendhunter wykorzystuje sztuczną inteligencję do doboru z ogromnej liczby raportów i danych, odpowiedniej predykcji trendów, dopasowanych do potrzeb konkretnej firmy. Wśród klientów Trendhuntera znajdują się takie firmy jak Lacoste, Adidas, Walmart i wiele innych.
- **EDITED** – analizuje i prognozuje trendy głównie na zasadzie automatycznego skanowania internetu (tzw. crawling). Sztuczna inteligencja gromadzi i analizuje dane, ludzkie te dane konceptualizują i nadają im sens. Informacje te są wykorzystywane w modzie przede wszystkim przez kupców, planistów i merchandiserów. EDITED pomaga w podejmowaniu właściwych decyzji dotyczących produktów, asortymentu, ceny i promocji. Wśród klientów EDITED znajdują się takie firmy jak Boohoo, Diesel, Marni, J.Crew, Zara, Puma i inne¹⁴⁸.
- **Heuritech** – wykorzystując najnowsze technologie, firma oferuje prognozowanie trendów i analizę produktów w branży luksusowej, sportowej i w branżach modowych. Wykorzystując zaawansowaną sztuczną inteligencję, firma interpretuje i analizuje zdjęcia z mediów społecznościowych, nadając im znaczenie. Te interpretacje są wykorzystywane przez klientów Heuritech. Heuritech pomaga firmom w prognozowaniu popytu oraz trendów w sposób bardziej precyzyjny. Do klientów Heuritech należą takie firmy jak Louis Vuitton, Adidas i Moncler¹⁴⁹.
- **Dressipi** – nie jest to firma rozumiana jako firma stricte prognozująca trendy w modzie, aczkolwiek, oferując swój serwis firmom, zbiera i analizuje z pomocą sztucznej inteligencji dane o klientach i produktach, jakie kupują, i prognozuje je pod kątem każdego klienta oraz wykorzystuje zbierane dane do prognozowania i sugerowania przyszłych działań w firmach. Wcześniej w tym rozdziale mówiliśmy o personalizacji, jaką ta firma oferuje, prognozując potrzeby i gusta indywidualnych klientów w przyszłości. Ta firma ma także w swojej ofercie produkt o nazwie Data Insight Hub, który analizuje w czasie rzeczywistym informacje o konsumentach, transakcjach, zwrotach oraz działania operacyjne. Na tej podstawie Data Insight Hub jest w stanie pokazywać analizy i wykresy, które mogą pomóc firmom podejmować lepsze decyzje co do zakupów, planowania asortymentu, zmniejszenia zwrotów i wyprzedaży, czyli decyzje co do przyszłych działań. Do klientów Dressipi należą takie firmy jak John Lewis, L.K.Bennett, River Island i inni¹⁵⁰.

- **The Fashion Brain** – to trzyletni projekt wart 2,8 mln euro, finansowany przez Komisję Europejską w ramach programu Horizon 2020. Projekt jest prowadzony przez dr. Alessandro Checco i angażuje różnych partnerów w Europie, w tym: Beuth University of Applied Sciences, Universite de Fribourg, Zalando SE, Fashwell AG and MonetDB Solutions B.V.¹⁵¹.

Projekt The Fashion Brain łączy dane z różnych źródeł w celu wsparcia różnych graczy przemysłu modowego. Jego zadaniem jest predykcja na podstawie mediów społecznościowych i analizy trendów w modzie. Dodatkowym wyzwaniem jest zapewnienie personalizowanych rekomendacji oraz zaawansowanego przeszukiwania mody dla klientów¹⁵². W tym momencie trudno powiedzieć, co z tego projektu wyniknie, ale warto zauważyć, że tematem tym jest zainteresowana i Komisja Europejska, i różni gracze na arenie Unii Europejskiej. Kto wie? Może, tak jak w przypadku prognozowania trendów w modzie w latach 50. we Francji, gdy rząd francuski wpłynął na sposób prognozowania trendów we Francji, w Europie i na świecie, również projekty europejskie mogą mieć duży wpływ na to, co się wydarzy. Temat wart obserwacji.



6. Stitch Fix – firma odnosząca sukcesy w dziedzinie sprzedaży mody i projektowania ubrań z wykorzystaniem współpracy między sztuczną inteligencją a człowiekiem

Gdy mówi się o modzie i sztucznej inteligencji, najczęściej wymienia się amerykańską firmę Stitch Fix, założoną w San Francisco w 2011 roku. Firma od początku łączyła sztuczną inteligencję, stylizację spersonalizowaną dla każdego klienta i sprzedaż produktów mody. Jej założycielką jest Katrina Lake, która w 2017 roku wprowadziła firmę na giełdę, stając się najmłodszą kobietą, która tego dokonała (w wieku 35 lat). Katrina stworzyła swoją firmę, gdyż taka, której szukała, nie istniała. Chciała pracować dla firmy, która stałaby się przyszłością sprzedaży detalicznej¹⁵³. W 2012 roku do firmy dołączył Eric Colson – wiceprezes ds. danych i inżynierii dla Netflix. Stitch Fix stało się ewenementem w Dolinie Krzemowej i zaczęło przynosić zyski (o dziwo, nie jest to zbyt częste w dynamicznej i innowacyjnej Dolinie Krzemowej).

Przyjrzyjmy się więc temu, jak Stitch Fix działa. Podstawą operacji są paczki z propozycjami produktów, specjalnie dobranymi do danej osoby, na podstawie danych pochodzących od sztucznej inteligencji oraz specjalnie dobranego stylisty. Każdy klient płaci drobną opłatę stylizacyjną i z każdej paczki może wybrać dowolną liczbę produktów, a resztę może odesłać bez dodatkowej opłaty. Jeśli klient zdecyduje się zatrzymać choć jeden produkt, to opłata stylizacyjna zostaje odjęta od ceny produktu. Klienci mogą wybrać regularną subskrypcję paczek stylizacyjnych lub zamawiać je okazjonalnie.

Firma mówi o sobie, że jest firmą inteligentnych ludzi z inteligentnymi narzędziami. Spójrzmy więc na to, jak ten proces działa i jaki w nim jest udział człowieka, a jaki sztucznej inteligencji.

Pierwszym etapem działalności jest formularz, który powinien zostać wypełniony przez każdego nowego klienta. To są pierwsze dane, które sztuczna inteligencja otrzymuje do analizy. Następnie sztuczna inteligencja analizuje produkty dostępne w wielu magazynach, aby dobrze dopasować dostawę do klienta. Kolejny krok należy do komputera, który dopasowuje właściwego stylistę do klienta oraz przygotowuje szerszą propozycję produktów. Stylista analizuje informacje dotyczące klienta i na tej podstawie dokonuje ostatecznej selekcji oraz przygotowuje indywidualny list do klienta. Stitch Fix współpracuje z tysiącami stylistów.

Dla firmy Stitch Fix bardzo istotną informacją jest to, co klient zachowuje, a co zwraca. Ta informacja rozbudowuje wiedzę, jaką sztuczna inteligencja gromadzi o danym kliencie. Na tej podstawie system coraz lepiej jest w stanie dopasować produkty do potrzeb. Algorytmy wykorzystywane w całym procesie analizują też zmiany w preferencjach klienta, gdyż firma zdaje sobie sprawę z tego, że ludzie się zmieniają, ich gusta ewoluują, styl życia może stać się inny, sylwetka może się zmienić. Aby te zmiany zidentyfikować, zauważyć je i się do nich dostosować, sztuczna inteligencja tworzy tak zwane „stany klientów”, czyli dane pomagające zidentyfikować, w jakim momencie rozwoju swojej własnej „szafy”/„kolekcji” klient się znajduje oraz jak zmienia się jego sytuacja życiowa, jakie są przyczyny zmian.

Pomimo że firma Stitch Fix współpracuje z ogromną liczbą marek, oferujących bardzo wiele bardzo różnorodnych produktów, okazuje się, że potrzeby niektórych klientów co do określonych produktów nie są spełnione. Z tego powodu firma zaczęła stosować sztuczną inteligencję do tworzenia małej własnej kolekcji, która wypełnia tę lukę. Proces przygotowania kolekcji oparty jest na **algorytmach genetycznych**, które działają podobnie jak natura dokonująca naturalnej selekcji. Pewne cechy produktów (np. rodzaj dekoltu, kieszenie, rękawy, wzory itp.) są traktowane jak geny. W dużym uproszczeniu te atrybuty produktów, które są pożądane przez klientów na podstawie ich opinii i wyborów, zostają, a te, które nie pasują, są odrzucane. Następnie taka kolekcja jest weryfikowana i ulepszana przez ludzi, projektantów mody. Tak powstaje nowy styl, który jest pożądany przez klientów, a którego inne firmy współpracujące ze Stitch Fix nie oferują.

Jak widzimy w powyższych opisach, jednym z sukcesów firm stosujących sztuczną inteligencję w modzie jest efektywna współpraca człowieka i maszyny¹⁵⁴.

7. Inne zastosowania i podsumowanie

Sztuczna inteligencja w modzie jest też stosowana w logistyce, zarządzaniu produkcją i magazynami. Sztuczna inteligencja pomaga w kontroli jakości produkcji, na przykład weryfikując, czy produkowany kolor jest zgodny z samplem, poprawiając efektywność produkcji, znajdując wady tkanin, wspierając zrównoważony rozwój itp. Sztuczna inteligencja może też odróżniać podrobki. Przykładami firm oferujących takie rozwiązania są Goat (buty) i Entrupy (torebki).

Sztuczna inteligencja w modzie to bardzo ciekawy, szybko rozwijający się temat. To jest nasza przyszłość, a rozleglejsza wiedza o niej może pomóc nam znaleźć najlepsze rozwiązania technologiczne dla nas na co dzień, zainspirować nas i wesprzeć w naszych działaniach kreatywnych oraz pomóc lepiej kształtować własną ścieżkę kariery.

Zainteresowanych zachęcam do dalszych poszukiwań, lektury różnych źródeł i zgłębiania tematu sztucznej inteligencji w modzie. Ta gałąź tak szybko się rozwija, że niestety część opisanych w tym rozdziale informacji szybko się przedawni. Nawet w tej sytuacji rozdział ten będzie dobrym punktem wyjścia do pogłębienia wiedzy oraz stanie się dobrą referencją historyczną pomagającą zrozumieć początki rozwoju sztucznej inteligencji w modzie, co wesprze możliwość lepszego przewidywania przyszłości w tej dziedzinie oraz pomoże we właściwym jej wykorzystaniu w praktyce.

VIII

— Analiza i prognozowanie trendów w modzie

Czym jest trend?

Trend to pojęcie, które teoretycznie wszyscy znają, ale w praktyce nie wszyscy rozumieją właściwie jego znaczenie. W tym rozdziale wyjaśnimy niektóre mity, nieporozumienia i niejasności.

Początkowo słowo **trend** było wykorzystywane przez ekonomistów, matematyków i statystyków do określania kierunku malejącego lub wzrostowego na grafie. Obecnie określenie to jest stosowane w różnych dziedzinach, w tym w socjologii, w modzie i w mediach społecznościowych. **Trend w modzie** można rozumieć na różne sposoby. Oto kilka możliwych interpretacji:

1. kierunek,
2. ewolucja,
3. zmiana,
4. nowość,
5. moment w czasie (styl, estetyka popularna w danym okresie – ogólnie lub w jakiejś grupie),
6. popularność zjawiska w mediach (o czym się mówi),
7. trend w sprzedaży,
8. trend społeczny.

Przyjrzyjmy się powyższym interpretacjom, gdyż one lepiej pomogą nam zrozumieć, czym jest analiza i prognozowanie trendów.

Trend jako kierunek

Gdy mówi się o trendach w modzie, często myśli się o trendach w pewnym okresie, na przykład w sezonie. Może być na przykład trend na noszenie masywnych butów z sukienkami, trend na szerokie ramiona lub na smartwatche. To, co zauważamy i o czym mówimy, co wydaje nam się nowością, z reguły nowością nie jest, lecz miało swój początek dużo wcześniej. Pytanie, czy to, o czym mówimy, to już szczyt trendu, który niedługo zacznie zamierać, czy to dopiero początek i trend jeszcze się rozwinie, a może to już jego końcówka. Jeśli chcemy wychwycić najnowsze trendy, to nie możemy patrzeć na to, co już jest wyraźnie widoczne w sklepach i na ulicach, ale musimy szukać tego, co dopiero się zaczyna. Jeśli na przykład chcielibyśmy zrobić prognozę pojawienia się minispódniczki w latach 60., to musielibyśmy spojrzeć najpierw na to, jakie zmiany w zachowaniach społecznych spowodowała II wojna światowa. W tym wypadku byłyby to: pojawienie się nowej grupy społecznej w postaci młodzieży wpływającej na rynek konsumpcyjny, szczuplejsze sylwetki ze względu na wcześniejsze racje żywnościowe, wpływy Londynu, pojawienie się nowych projektantów, moda w filmach futurystycznych z lat 50., takich jak *Flight to Mars* lub *Forbidden Planet*, poszukiwanie antytrendu do trendu lat 50., „New Look” Diora itp.

Analiza kierunku wstecznego jest łatwiejsza niż analizowanie do przodu. Natomiast trend, choć może wydawać się nagłą zmianą, jest wynikiem kierunku, w jakim świat, społeczeństwo i gusta zmierzają.

Oto kilka definicji słowa trend, które tłumaczą **trend jako kierunek**:

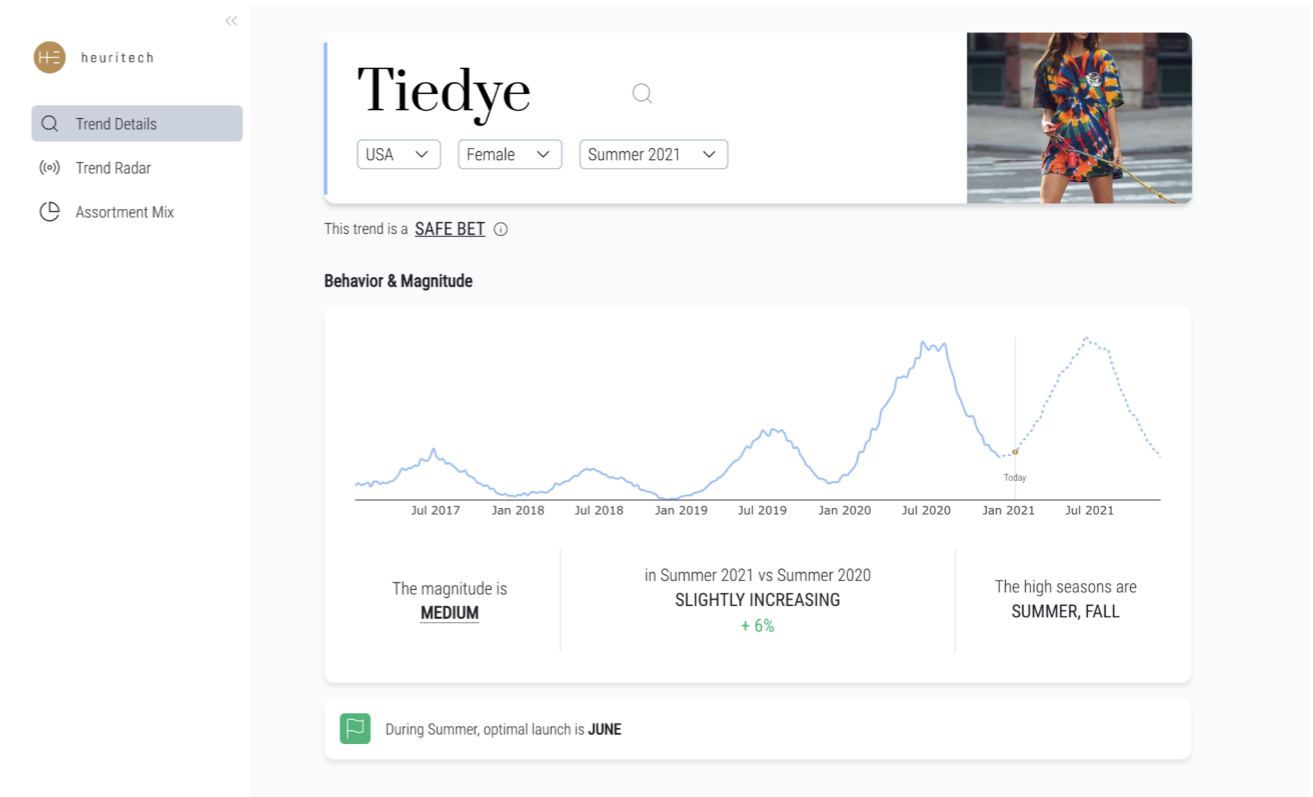
Trend – „ogólny kierunek rozwoju, zmian”¹⁵⁵.

Trend – „istniejący w danym momencie kierunek rozwoju w jakiejś dziedzinie”¹⁵⁶.

Trend – „kierunek, w którym porusza się coś, co ma wpływ na konsekwencje w kulturze, społeczeństwie lub sektorze biznesu, przez który przechodzi”¹⁵⁷.

Przykład nr 1 – analiza firmy Heuritech, trend na wzór typu Tie-Dye (trend jako kierunek)

Analizę kierunku trendu dla danej firmy lub przemysłu dobrze pokazują analizy sprzedaży różnych produktów. Na ich podstawie można wyraźnie zobaczyć, czy trend rośnie, czy maleje. Spójrzmy na przykład na graf firmy Heuritech dotyczący popularnego na początku 2021 roku trendu na rodzaj wzoru o nazwie Tie-Dye (barwienie różnorodnymi kolorami po wcześniejszym zawiązaniu w supły). Graf ten pokazuje fluktuację trendu w USA od czerwca 2017 roku, ze wzrostami w okresie wiosenno-letnim, nagły wzrost trendu w 2020 roku oraz prognozę na utrzymanie się popularności trendu na okres wiosna/lato 2021. Na wykresie wyraźnie widać, że w tym wypadku trend to kierunek, a nie tylko nowość.



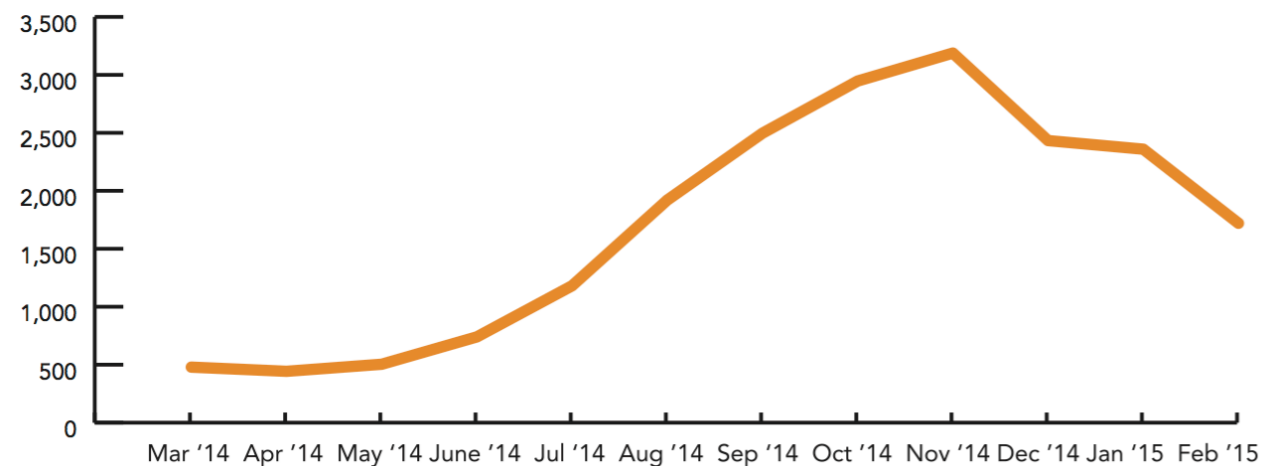
Przykład nr 2 – analiza firmy Edited, wprowadzenie do sklepów golfów dla kobiet, 2014 rok (trend jako kierunek) (ilustracja nr xx)

Ciekawe są też analizy firmy Edited, analizującej sprzedaż w e-commerce na całym świecie. Firma bada między innymi popularność wprowadzenia danego produktu do sklepów e-commerce oraz robi analizy tego, co się wyprzedaje. Na wykresie (graf nr xx) widzimy kierunek zmiany trendu dotyczącego wprowadzenia do sklepów golfów dla kobiet. Na podstawie tego wykresu możemy powiedzieć, że między majem a listopadem 2014 roku była tendencja wzrostowa na zatowarowanie golfów oraz że po tym okresie nastąpił spadek trendu.

Powyższe przykłady obrazują bardzo dobrze definicję Martina Raymonda, który tłumaczy, że kierunek poruszania się czegoś ma wpływ na otaczający świat. W naszych przykładach trendy na wzór Tie-Dye oraz na golfy mają wpływ na biznes.

New Arrivals

Based on number of turtle neck and roll neck women's tops arriving at US, UK and EU retailers in the last year



Trend jako ewolucja

Trend jako ewolucja i trend jako kierunek mogą wydawać się dość podobnymi definicjami. Główna różnica polega na tym, że trend jako kierunek rozumiemy bardziej pod kątem wzrostu, spadku lub pozostawania bez zmian. Trend jako ewolucja to bardziej transformacja, przechodzenie jednych form w inne. Bardzo dobrym przykładem ewolucji trendów w modzie jest trend w paletce kolorystycznej. Choć mówi się o kolorze lub kolorach sezonu, to właściwie wybiera się jeden lub kilka kolorów z całej palety kolorystycznej, która ewoluuje z sezonu na sezon, uwzględniając specyfikę danego okresu oraz specyfikę pór roku.

Przykład nr 3 – analiza firmy Edited: palety kolorystyczne kolorowych dżinsów wprowadzanych do sklepów online w latach 2016, 2017, 2018 (trend jako ewolucja a trend jako kierunek)

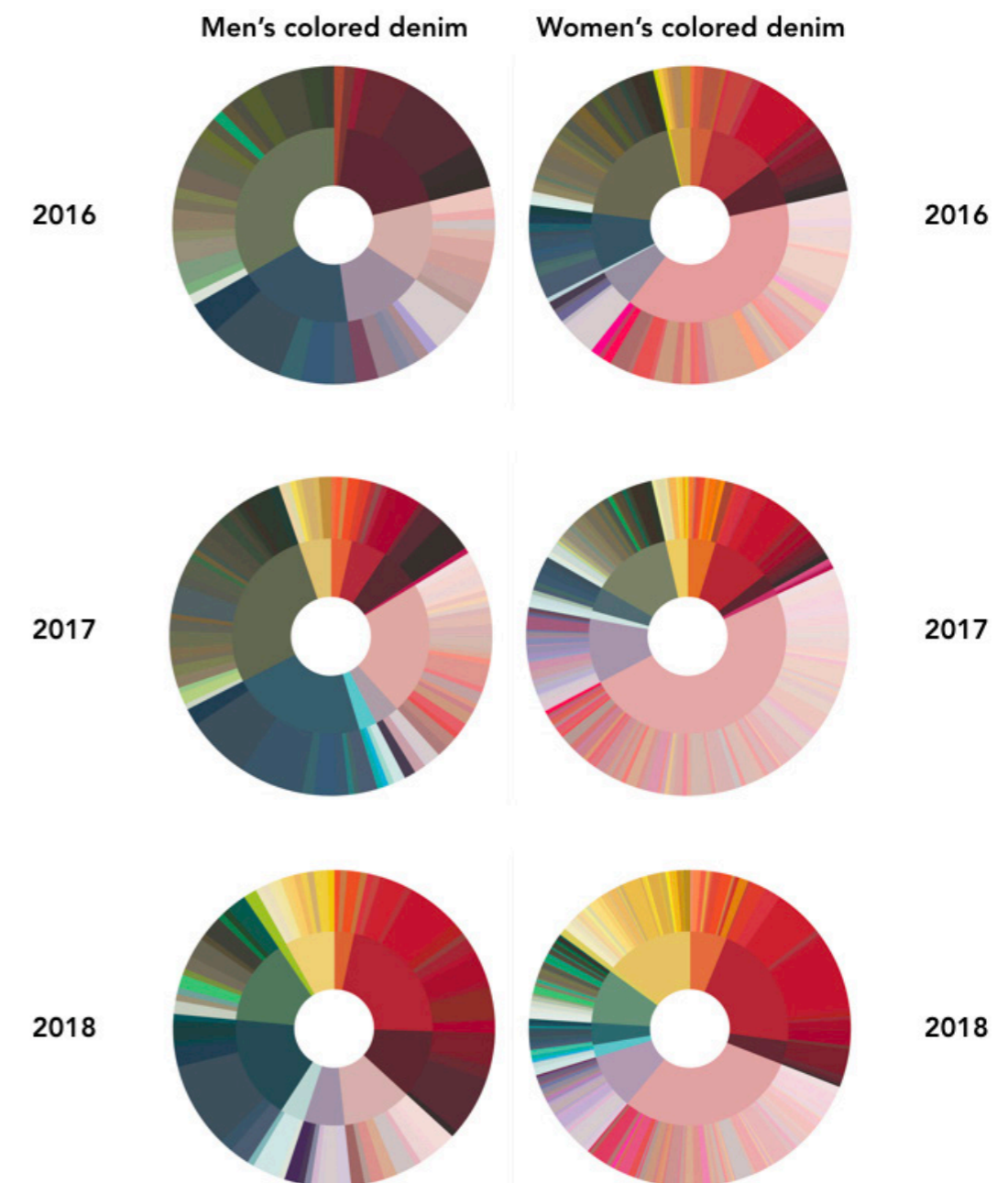
Przykładem ewolucji trendów są grafy firmy Edited porównujące palety kolorystyczne kolorowych dżinsów w latach 2016, 2017 i 2018. Jak widzimy na tych grafach, palety kolorystyczne ewoluują, niektóre kolory pozostają, niektóre znikają, niektóre procentowo stają się coraz bardziej popularne. Spójrzmy na przykład na milenialny róż (niektórzy określają go jako „milenijny”, ale ponieważ słowo to pochodzi od pokolenia milenialsów, pozostaniemy przy „milenialnym różu”) w kolorowych dżinsach damskich. Według tego grafu kolor ten był najpopularniejszy w dżinsach w 2017 roku, a następnie w 2018 roku jego udział w paletce kolorystycznej zmalał głównie na rzecz czerwieni i pomarańczy. Ciekawy jest kolor żółty, którego procentowy udział w paletce kolorystycznej w latach 2016 i 2017 był niewielki i nagle w 2018 roku wzrósł, choć jego łączny procentowy udział w całej paletce kolorystycznej dżinsów kolorowych nadal nie był przeważający. Patrząc na całą paletę kolorystyczną, można zauważyć, jak trend ewoluował. Obserwując, jakie kolory w dżinsach kolorowych występują na grafie, możemy powiedzieć, że zarówno w 2016, w 2017, jak i w 2018 roku był trend na kolor różowy, żółty, fioletowy, czerwony i zielony. Taka informacja mówi nam jedynie, że dane kolory występowały, natomiast dla firm i prognostyków ważna jest zmiana, jaka występuje, czyli który kolor zwiększa swój procentowy udział w całej paletce kolorystycznej, a który zmniejsza. W naszym przykładzie trendy w paletach kolorystycznych to **ewolucja trendów**, natomiast trendy w poszczególnych kolorach to **kierunek**, w jakim podąża trend.

Gdy patrzymy na trend jako **ewolucję**, często myślimy też o ewolucji różnych idei, które

wpływają na rozwój trendów. Na przykład trend na dążenie do zrównoważonego rozwoju i ekologii w produktach mody ewoluował, przechodząc przez różne etapy – od naturalnych tkanin, poprzez zmniejszenie wykorzystania energii elektrycznej w procesie produkcyjnym, sadzenie drzew w celu zmniejszenia negatywnego wpływu środków transportu na środowisko, niezgodę na zabijanie zwierząt i bunt wobec noszenia skór i futer, nacisk na dobre traktowanie pracowników przez firmy oraz inne aspekty – teraz idzie w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym, w której projektując i sprzedając produkt, myśli się też o tym, co z tym produktem się stanie, gdy już nie będzie potrzebny, i co zrobić, aby nie wpływał on negatywnie na środowisko, aby wszystkie etapy życia produktu i działalności firmy nie miały szkodliwego wpływu na planetę.

Często mówi się, że trendy ciągle powracają. Czasem tak jest, natomiast często jest to ewolucja trendu, powracają pewne elementy, ale całość jest nowa. Czerpie się inspiracje z przeszłości, ale całość wygląda inaczej, stylizacja jest inna. Trend nawiązujący do przeszłości to często ewolucja zakorzeniona w przeszłości, a nie jej kopia.

Trend jako ewolucję możemy zdefiniować następująco: **trend to ewolucja zjawiska, idei lub stylu.**



Trend jako zmiana

Koncepcja trendu jako zmiany jest istotna, gdyż ludzie po pewnym czasie potrzebują zmiany i szukają nowości. Jedną z cech charakterystycznych trendu jest pojawienie się w pewnym momencie antytrendu. I tak na przykład w opozycji do mody hipisów ubranych kolorowo i w powiewne stroje pojawiła się moda na agresywny punk, a po tym przyszły lata 80. z modą na silne pracujące kobiety ubrane w garnitury.

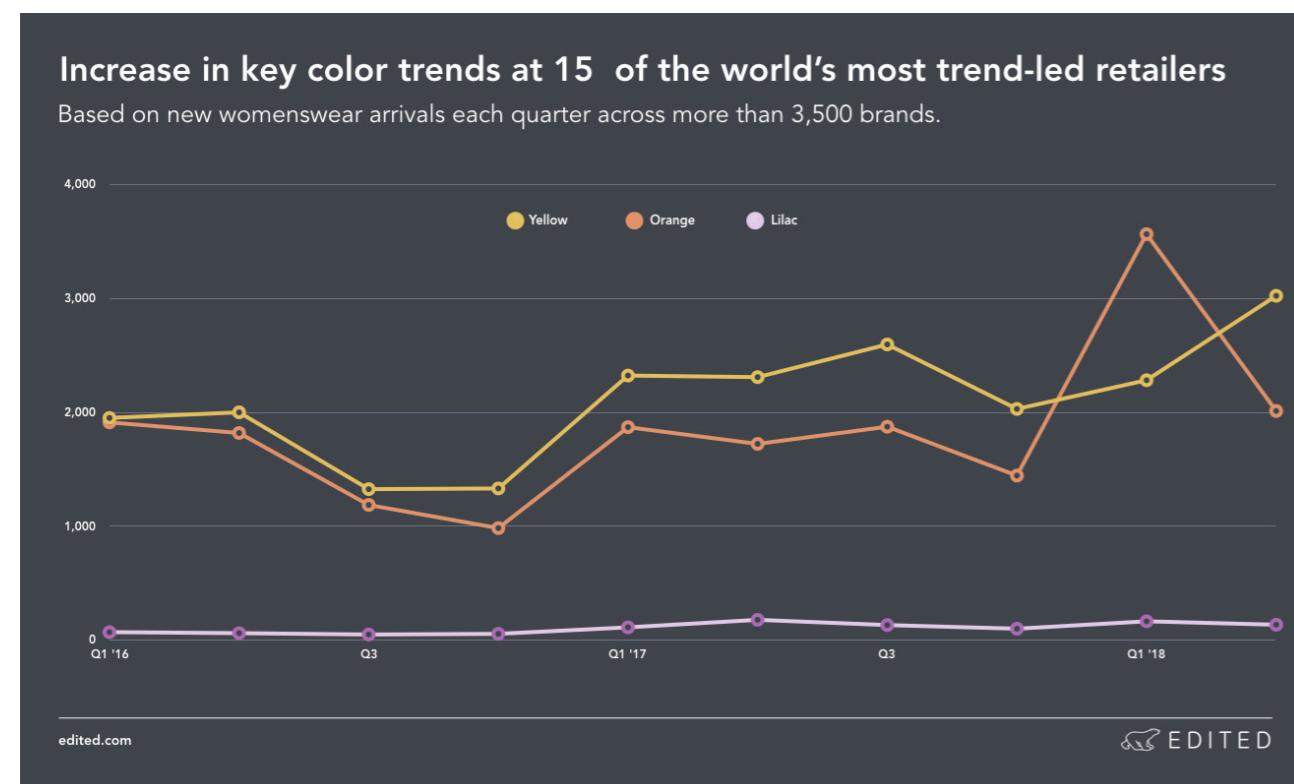
Studium przypadku (Edited – kolorowe dżinsy, zmiany w kolorach) – przykład trendu jako zmiany

Powracając do przykładu kolorowych dżinsów analizowanych przez firmę Edited, w 2018 roku możemy mówić o trendzie na kolor żółty, gdyż widzimy dużą zmianę między 2016 i 2017 rokiem a 2018 rokiem w udziale koloru żółtego w paletce kolorystycznej. Czyli kolor żółty był nowym trendem w kolorowych dżinsach w 2018 roku, pomimo tego że nie miał największego udziału w paletce kolorystycznej. Warto tutaj też spojrzeć na kontekst medialny: w prasie dużo mówiło się o nowym kolorze, który ma zastąpić „milenialny róż”. Wśród kandydatów wymieniano się żółty i fioletowy. Żaden z nich nie osiągnął takiej popularności jak milenialny róż, natomiast patrząc na trend jako zmianę, z pewnością w 2018 roku żółty zwyciężył zdecydowanie z fioletowym (przynajmniej w kolorowych dżinsach), gdyż udział żółtego w paletce kolorów wzrósł znacznie między 2017 a 2018 rokiem, podczas gdy udział fioletowego nieznacznie zmalał.

Patrząc na trend jako zmianę w kolorze, nie mówimy o tym, jaki kolor jest najczęściej kupowany, ale jaki kolor odnotował największą pozytywną zmianę w danym okresie w porównaniu do poprzedniego.

Spójrzmy na definicję trendu pokazującą trend jako zmianę:

Trend – „ogólny przepływ w czasie reprezentujący statystycznie rozpoznawalną zmianę”¹⁵⁸.



Trend jako nowość

Trend jako nowość może wystąpić w sposób emocjonalny, czyli stać się trendem, który odczuwamy jako świeży lub nowy. Nowość trendów może wynikać z nowych pomysłów, przyczyn ekonomicznych lub nowych technologii, tak jak na przykład trend na spodnie z bardzo niskim stanem zapoczątkowany przez Alexandra McQueena czy buty z koturnem wymyślone w latach 30. przez Ferragamo. Gdy w latach 40. pojawiły się sankcje w stosunku do Włoch, a w konsekwencji brak dostępności skóry i gumy, Ferragamo wykonywał koturny z korka i drewna. Inny nowy trend to trend na buty sportowe z zabudowanymi koturnami wymyślony przez Isabel Marant. Ten trend był zarówno nowością, gdyż na rynku taki produkt wcześniej nie istniał, jak i ewolucją (od butów z koturnem Ferragamo do sneakersów z koturnem). Nowością na rynku był też zapoczątkowany przez Mary Katrantzou w 2008 roku print na ubraniach sprawiający wrażenie biżuterii trójwymiarowej. Trend ten był kombinacją wykorzystania relatywnie nowych technologii w modzie, w tym druku cyfrowego na ubraniach, jak i kreatywności projektantki.

Z tego powodu internetowa encyklopedia Cambridge mówi o trendzie jako nowości:

Trend – „nowości w ubraniach, makijażu itp.”¹⁵⁹.

Trend jako moment w czasie (styl, estetyka popularna w danym okresie)

To podejście do trendu jest najczęściej potocznie rozumiane i stosowane w modzie. Gdy mówimy, że w danym sezonie panuje trend na X, większość słuchających rozumie to jako styl, estetykę w danym okresie, najczęściej w sezonie. Przeważnie też stwierdzenie to jest rozumiane jako najnowszy trend – może to być najnowszy trend ogólnie na świecie lub w kraju, a może to być najnowszy trend w danej grupie osób, który już jest starym trendem w innej grupie a nowością w grupie analizowanej.

A oto definicja trendu jako momentu w czasie:

Trend – „obecny styl lub preferencje”¹⁶⁰.

Trend jako popularność zjawiska w mediach (o czym się mówi)

Antropolog Margaret Mead powiedziała: „Co ludzie mówią, co ludzie robią, a co mówią, że robią, to są zupełnie różne rzeczy”¹⁶¹. Gdy rozmawia się o trendach w modzie, często mówi się o tym, o czym pisze się zarówno w mediach tradycyjnych, jak i na blogach czy w mediach społecznościowych. Należy jednak pamiętać o tym, że te trendy nie zawsze przekładają się na sprzedaż. Są produkty mody, które wielu osobom się podobają, ale mało kto je kupi z różnych względów: praktycznych, cenowych, dopasowania do sylwetki itp. Oczywiście wiele trendów z tych, o których się pisze, przekłada się na sprzedaż i na ulicę, gdyż media to jeden z najsilniejszych elementów wpływających na trendy w modzie. Należy jednak pamiętać o tym, że gdy analizujemy trendy, o których się pisze, widzimy trendy w opiniach i gustach, a niekoniecznie trendy w tym, co podoba się większości i co ta większość byłaby skłonna kupować. Trend bardzo widoczny medialnie często nie przełoży się na sprzedaż produktów w danym okresie, a będzie jedynie trendem najbardziej rzucającym się w oczy, trendem mającym dobry PR.

Analiza trendów w mediach została uproszczona dzięki internetowi. Trendy mogą być analizowane poprzez badanie tego, jak często dane słowo pojawia się na przykład na Twitterze. Mogą też być nowe słowa lub określenia, które pojawiają się w sieci.

Przeglądarka Google ma ciekawe narzędzie do analizy tego, jak często dane słowo lub dany temat były wyszukiwane w przeglądarce, oraz przygotowuje co roku analizę słów najczęściej wy-

szukiwanych w różnych krajach. Można te możliwości przetestować na stronie <https://trends.google.com/trends/?geo=US>.

A oto definicja trendu jako analizy częstości występowania w tekście:

Trend – „być jednym ze słów, tematów lub nazw, które są wymieniane najczęściej na stronach mediów społecznościowych lub na stronach informacyjnych w określonym czasie”¹⁶².

Na Twitterze nazwa, fraza lub temat, które są wymieniane częściej niż inne, określane są jako temat „*trending*” lub w skrócie „*trend*”¹⁶³.

Coraz lepiej rozwijana jest też technologia rozpoznawania obrazu przez komputer, więc rośnie znaczenie dokonywania automatycznych analiz trendów wizualnych: zdjęć, wideo i innych obrazów publikowanych w sieci i mediach społecznościowych.

Trend w sprzedaży produktów mody

Trend mierzony jest też pod kątem kierunku zmian w ilości lub wielkości sprzedaży w określonym czasie. Może to być sprzedaż produktu, grupy produktów, produktów jednej marki, analiza sprzedaży jakiejś cechy produktów, na przykład koloru, rozmiaru itp. Ważny jest kierunek zmiany: czy jest to trend wzrostowy, malejący, czy też sprzedaż bez zmian. Istotna jest dynamika sprzedaży, czyli jak szybko sprzedaż maleje lub rośnie. Porównanie trendów w sprzedaży może być sporządzane rok do roku, miesiąc do miesiąca, sezon do sezonu. Analizując trendy w sprzedaży, poszukuje się schematów w danych sprzedażowych w określonym czasie. Trendy sprzedażowe mogą być zestawiane z innymi danymi – na przykład można porównać liczbę konkretnych produktów wchodzących do sklepów z liczbą sprzedanych produktów. Trendy w sprzedaży analizuje się też pod wieloma innymi względami, na przykład sprzedaż poprzez określone kanały sprzedaży lub rodzaje sklepów, poprzez porównanie sprzedaży online ze sprzedażą w sklepach stacjonarnych, sprzedaż według sprzedawcy odpowiedzialnego za sprzedaż, według krajów, regionów lub grup konsumenckich itp.

Dobre zrozumienie danych sprzedażowych w modzie wymaga nie tylko analizy i zrozumienia danych, ale także zestawienia ich z trendami, które były prognozowane i wybrane w momencie rozpoczęcia pracy nad produktem oraz w kontekście konsumentów, tego, co się dzieje na świecie, ekonomii, tego, co robi konkurencja, całego otoczenia, działań marketingowych, okresów wyprzedaży oraz innych wydarzeń w firmie i jej otoczeniu.

Wraz z rozwojem e-commerce liczba danych i narzędzia do analizy sprzedaży się zmieniają i pojawiają się nowe możliwości analityczne. Pojawia się na przykład możliwość lepszego zrozumienia zachowań użytkowników w kontekście ich wyborów i sprzedaży. Więcej na ten temat można przeczytać w rozdziale zatytułowanym *Sztuczna inteligencja na rynku mody*.

Trend społeczny – społeczeństwo i zmiany w zachowaniach konsumenckich

Zmiany w trendach, stylu życia i zachowaniach konsumentów są podstawą zmiany trendów w modzie. Te zmiany wpływają na zmiany potrzeb i gustów konsumentów i, co za tym idzie, zmienia się też sposób zachowań, sposób kupowania, nastawienie na konkretne aspekty mody (np. ekologię) i preferencje w estetyce trendów w modzie. Zmiany społeczne z kolei pozostają w korelacji ze zmianami ekonomicznymi, politycznymi, klimatycznymi, technologicznymi czy geopolitycznymi. Zmiany w modzie możemy zinterpretować poprzez zmiany społeczne, patrząc na stulecia, dekady lub krótsze okresy.

Tak więc trend związany ze zmianami społecznymi można określić następująco:

Trend – ogólny kierunek lub zmiana w sytuacji lub w sposobie zachowania ludzi¹⁶⁴.

Trend (socjologia) – wzrost zainteresowania danym zjawiskiem w określonym czasie.

Trend w modzie – definicja – podsumowanie

Patrząc na powyższe opisy trendów, możemy stworzyć następującą definicję trendów w modzie:

TREND w modzie to kierunek i ewolucja produktów, ich cech, zestawień (stylizacje) i ogólnej estetyki w modzie. Kierunek tych zmian jest wylapywany w różnych momentach w czasie i wyrażany jako popularność w określonym momencie/okresie. Zwiększona popularność może być widoczna poprzez tekst, wizualnie (zdjęcia, video, na osobach), w mediach tradycyjnych, w internecie, w mediach społecznościowych, poprzez rozmowy, zwiększoną widoczność, zwiększoną działalność w przemyśle mody lub lepszą sprzedaż. Podłożem zmian kierunków w trendach w modzie są zmiany w stylu życia, potrzebach, gustach i preferencjach konsumentów wynikających z wielu czynników z otaczającego świata.

Prognoza trendów w modzie

Wiemy już, czym jest trend. Czym wobec tego jest prognoza trendów?

W sprzedaży prognozowanie to po prostu proces estymacji przyszłej sprzedaży, zazwyczaj wizualnie przedstawiany na wykresach sprzedaży za pomocą linii przerywanej. Prognozy mogą być krótko-, średnio- lub długoterminowe. Firmy mogą opierać swoje prognozy na historycznych danych ze sprzedaży, porównaniu wielkości sprzedaży w całej branży, trendach ekonomicznych, geopolitycznych, społecznych itp. W modzie przy prognozowaniu sprzedaży ważne jest zestawienie danych ze sprzedaży z prognozami trendów w modzie i w zachowaniach konsumentów, z cyklami trendów w modzie, z działaniami mediów, influencerów, blogerów, z obserwacją ulicy, sezonowości trendów itp.¹⁶⁵ Nowo założone firmy, z powodu braku danych historycznych ze sprzedaży, muszą opierać swoje prognozy sprzedaży na analizie rynku i konkurencji.

Prognozowanie trendów sprzedażowych w modzie jest dużo trudniejsze niż w wielu innych branżach. Wynika to przede wszystkim z faktu, że proces produkcyjny jest dość długi, a cykl życia produktu relatywnie krótki. Mówiąc w uproszczeniu, praca nad produktem jest długa, natomiast obecność produktu w sklepach jest krótka. Produkty mody są produktami bardzo mocno związanymi z emocjami oraz z różnorodnymi potrzebami ludzi, takimi jak potrzeba wyrażenia siebie, potrzeba dopasowania się do grupy, akceptacji, wyróżnienia się, potrzeba poczucia bezpieczeństwa, ochrony przed warunkami atmosferycznymi (np. deszczem, zimą, słońcem), potrzeba wykorzystania specjalistycznego produktu dopasowanego do działań (np. strój narciarski), potrzeba wygody, zainteresowania potencjalnego partnera/partnerki, poprawy humoru lub wywołania odpowiedniego wrażenia (np. wrażenia siły lub wrażenia wiarygodności), potrzeba zakrycia lub uwypuklenia pewnych części ciała, potrzeba spełnienia wymagań społecznych itp. Potrzeby te mogą być różne w różnych sytuacjach, mogą szybko się zmieniać i są zależne od stylu życia, społeczeństwa, w jakim dana osoba funkcjonuje, oraz grup społecznych, do których osoba należy. Emocjonalność produktów mody powoduje, że zachowania związane z ich zakupem często nie są racjonalne, zakup produktu nie zawsze jest przemyślany i wiele elementów wpływa na gusta i preferencje konsumentów. Ta charakterystyka produktów mody z jednej strony powoduje utrudnienie prognozowania trendów w modzie, z drugiej – pozwala na powstanie różnych mechanizmów, które mogą zwiększyć chęć posiadania tych produktów, umożliwić wpływanie na odpowiednie emocje, zanim nawet produkty pojawią się w sklepach. Samo opisywanie trendów popularnych na dany sezon może zwiększyć popularność produktów. Pojawienie się produktu na znanych osobach, promowanie ich przez influencerów w mediach społecznościowych, wywołanie odpowiednich emocji podczas pokazów mody – to inne często spotykane sposoby, które zwiększają popularność określonych produktów mody. Produkty mody,

które zmieniają się przynajmniej co sezon, wymagają dodatkowych mechanizmów wspierających sprzedaż. Zupełnie inaczej jest z produktami takimi jak coca-cola, której sztanदारowy produkt się nie zmienia. Te aspekty powodują, że prognozowanie trendów w modzie jest bardzo istotnym mechanizmem rynkowym wspierającym sprzedaż, pomagającym projektantom i konsumentom w wyborach i zwiększającym ekscytację pewnymi trendami. Zaczniemy od przejrzenia różnych definicji prognozowania trendów w modzie.

Celem predykcji trendów w kolorach jest zapewnienie przemysłowi mody, z wystarczającym wyprzedzeniem przed sezonem, informacji pozwalającej przygotować się do popytu¹⁶⁶.

Powyższa definicja pochodzi z 1930 roku. Warto zauważyć w niej nastawienie prognozowania trendów na wsparcie przemysłu. O wsparciu przemysłu, znaczeniu konsumentów oraz o aspekcie czasowym prognozowania trendów w modzie piszą Gwyneth Holland i Rae Jones w swojej książce *Fashion Trend Forecasting*:

Prognozowanie trendów w modzie [...] stawia sobie za cel mapowanie drogi między tym, co konsumenci robią i noszą teraz, a tym, co mogliby chcieć robić i nosić za kilka miesięcy lub lat.

Prognozowanie trendów w modzie istnieje, aby pomóc producentom i sprzedawcom określić, jakie produkty projektować i sprzedawać¹⁶⁷.

Zgodnie z ogólną definicją prognozowania trendów w różnych dziedzinach sformułowaną przez Davida Edgertona widzimy rolę działań, jakie wiążą się z prognozowaniem. Edgerton porusza również bardzo ciekawy aspekt trendów, a mianowicie to, że trendy wokół nas istnieją, ale niekoniecznie są widoczne:

Prognozowanie trendów – technologia – sposób działania – które są obecne wszędzie, ale schowane i niewidoczne¹⁶⁸.

Trend istniejący wokół nas, ale niekoniecznie widoczny można określić jako ducha czasów lub z niemieckiego *Zeitgeist*.

O tym, że prognozowanie trendów w modzie to działanie, pisze też Heuritech, współczesna firma prognozująca trendy w modzie. Na ich stronie czytamy:

Prognozowanie trendów to działanie polegające na przewidywaniu trendów w modzie w zakresie koloru, materiałów, sylwetki, wzorów, stylów i innych aspektów kolekcji odzieżowych na nadchodzący sezon¹⁶⁹.

Mówiąc o prognozowaniu koloru w modzie, Kate Scully oraz Debra J. Cobb w swojej książce *Colour Forecasting for Fashion* mówią o procesie, nawiązując do trendu jako kierunku:

Prognoza koloru to proces przewidywania prawdopodobnego koloru i kierunku trendów dotyczącego spektrum mody oraz powiązanych produktów konsumenckich¹⁷⁰.

Próbując połączyć powyższe elementy, czyli konsumentów, działania, jakie należy podjąć, aspekt czasowy oraz to, że zadaniem trendów jest wsparcie przemysłu mody, możemy zbudować następującą definicję prognozowania trendów w modzie:

Prognozowanie trendów w modzie to próba zrozumienia, co konsumentowi będzie się podobało, zanim on sam zda sobie z tego sprawę. Częścią prognozowania trendów jest inspiracja działu produktu oraz wizualne przedstawienie trendów i opisanie ich z wyprzedzeniem pozwalającym przemysłowi przygotować produkty do wprowadzenia do sklepów w momencie, który jak najlepiej zapewni trafie-

nie w gust i potrzeby konsumentów, którzy będą chcieli i mogli dany produkt kupić. Celem prognozy trendów w modzie jest również wsparcie firm w przygotowaniu asortymentu, marketingu i promocji produktów, budowaniu marki, w zwiększeniu sprzedaży, ograniczeniu liczby niesprzedanych produktów oraz pomoc w budowaniu z wyprzedzeniem dobrej strategii i planowania działań opartych na produkcie i konsumentach.

Jak widzimy w powyższych definicjach, prognozowanie trendów w modzie to nie tylko opinie, wrażenia osób, którym się wydaje, że w danym okresie będzie występował określony trend. Profesjonalne prognozowanie trendów to nie tylko artykuły w mediach, internecie i opinie oraz zdjęcia w mediach społecznościowych. Profesjonalne prognozowanie trendów polegające na przewidywaniu, antycypacji oraz wyjaśnianiu trendów to globalny przemysł, który w 2012 roku był wart 36 bilionów funtów¹⁷¹.

Aby zobaczyć, jak do tego doszło, spójrzmy na historię prognozowania trendów.

Historia prognozowania trendów

Mechanizmy, wydarzenia i zmiany w modzie, które uitorowały drogę do współczesnego prognozowania trendów (od pierwszego raportu dotyczącego trendów w modzie do I wojny światowej)

W XVII wieku Francja stała się liderem stylu w Europie. Przyczynił się do tego Ludwik XIV, który poprzez swój luksusowy gust oraz zapędy imperialistyczne z pomocą kontrolera generalnego finansów Jeana Baptiste'a Colberta rozwinął ekonomię i przemysł luksusowy we Francji. Przemysł meblowy, tekstylny, odzieżowy i biżuteryjny zostały uznane za koło napędowe rozwoju ekonomicznego Francji. Działania te dały pracę wielu obywatelom. Jean Baptiste Colbert zgromadził specjalistów w cechy w celu zapewnienia wysokiej jakości produkcji oraz umożliwienia lepszej konkurencji z analogicznymi gałęziami przemysłu rozwijanymi w innych krajach. Jako przejaw stosowania merkantylizmu¹⁷² i kolbertyzmu¹⁷³ państwo zaczęło finansować przemysł tekstylny¹⁷⁴. Rozwinęła się prasa modowa oraz butiki promujące modę sezonowo. W 1672 roku zostało założone czasopismo „**Le Mercure Galant**”, które prezentowało przegląd mody Ludwika XIV i jego otoczenia. Uznaje się, że jest to pierwszy raport dotyczący trendów w modzie¹⁷⁵. Nie była to prognoza trendów, lecz raport z tego, co się działo. Był to mechanizm, który funkcjonował jak prognoza samosprawdzająca się, gdyż Wersal był głównym źródłem wpływów na modę. W 1678 roku czasopismo to jako pierwsze zaczyna pisać o „sezonach w modzie”.

Rozpowszechnianiu trendów sprzyjali również bogaci klienci i ich krawcowie, którzy starając się spełniać oczekiwania swoich klientów oraz obserwując, co się dzieje, doradzali indywidualnie bogatym osobom pod kątem kroju, tkanin i kolorów. **W XIX wieku jednym z nich był Brytyjczyk Charles Frederick Worth**, który w 1858 roku otworzył swoje atelier we Francji, stał się krawcem cesarzowej Eugonii i przekształcił krawiectwo (*couture*) z rzemiosła w duży biznes (*haute = wysokie*), tworząc jako pierwszy linie strojów pod własnym nazwiskiem. W 1868 roku z potrzeby ochrony projektów oraz praw intelektualnych „wysokich krawców” powstał syndykat Haute Couture¹⁷⁶. Charles Frederick Worth również jako pierwszy zaczął pokazywać swoje projekty na żywych modelkach. Ten pomysł okazał się trafiony, stał się popularny wśród innych krawców, co z czasem zaowocowało pojawieniem się znanej nam obecnie koncepcji pokazów mody prezentowanych regularnie dwa razy do roku. Na pokazy te byli zapraszani bogaci klienci, dziennikarze oraz przedstawiciele przemysłu odzieżowego w USA, którzy potem rozprzestrzeniali trendy pojawiające się na pokazach.

Innym motorem zmian była rewolucja przemysłowa (1760–1840), która zapoczątkowała produkcję oraz konsumpcję masową. Podczas drugiej rewolucji przemysłowej pojawiły się nowe rozwiązania wraz z innowacją w farbowaniu barwnikami syntetycznymi. W 1856 roku brytyjski chemik

William Henry Perkin, pracując nad stworzeniem sztucznej chininy, przez przypadek odkrył sposób tworzenia sztucznego barwnika w odcieniu fioletowym (*mauveine*). Kolor ten stał się modny zarówno na dworze królowej Wiktorii w Wielkiej Brytanii, jak i cesarzowej Eugonii we Francji oraz wśród klasy średniej w Europie i Ameryce. Odkrycia kolejnych syntetycznych barwników wpłynęły na popularność innych kolorów¹⁷⁷. Podczas rewolucji przemysłowej sposób produkcji się zmienił, liczba produktów oferowanych konsumentom się zwiększyła, a to pociągnęło za sobą nowe potrzeby w zakresie marketingu, sprzedaży oraz koordynacji produkcji, szczególnie pod kątem koloru. Rodząca się kultura masowa oraz pojawienie się w XIX wieku pierwszych domów towarowych, promocja mody przez szkice, wykroje i palety kolorystyczne w czasopiśmie oraz coraz więcej wydarzeń gromadzących tłumy zwiększyły świadomość społeczeństwa co do mody. Prym pod kątem wzornictwa i inspiracji w modzie nadal wiodła Francja. W XIX wieku fabryki tekstylne we Francji zaczęły przygotowywać karty kolorów. Wynikało to z potrzeby koordynacji koloru między fabrykami tekstylnymi a innymi dziedzinami mody, takimi jak produkty skórzane, kapelusznictwo, obuwie itp. Nie było to jeszcze działanie prognozujące trendy, ale mechanizm, który, jak prognozowanie trendów, z odpowiednim wyprzedzeniem ujednolicał trendy kolorystyczne. Przygotowując karty kolorystyczne, francuskie fabryki i stowarzyszenia stały się swoistego rodzaju inicjatorami oraz prognostykami trendów kolorystycznych. Kupcy i reprezentanci przemysłu odzieżowego w USA inspirowali się tym, co działo się we Francji, i przywozili karty kolorystyczne oraz pomysły dotyczące estetyki, sylwetki i tkanin do swojego kraju. W taki sposób amerykańska produkcja w modzie bazowała na francuskich trendach kolorystycznych i estetycznych. Podstawą tej produkcji były też barwniki produkowane w Niemczech (przed I wojną światową większość barwników stosowanych w przemyśle odzieżowym w USA pochodziła z Niemiec).

I tak na początku XX wieku wpływy na trendy w modzie mieli wielcy krawcowie, przemysł tekstylny, prasa oraz przedstawiciele przemysłu USA, którzy przywozili nowości z Francji.

Początki prognozowania w USA i UK

Kolejne zmiany przyniosła I wojna światowa. W 1914 roku w USA utworzono stowarzyszenie o nazwie Textile Color Card Association (TCCA). W 1915 roku specjalny komitet stowarzyszenia przygotował pierwszą prognozę trendów kolorystycznych. Moment ten uznaje się za początek współczesnego prognozowania trendów. Pierwsza prognoza zawierała 40 kolorów na wiosnę 1916 roku i była oparta na kartach kolorów przywiezionych z Francji i przygotowywanych przez stowarzyszenia farbiarni oraz producentów tkanin i wstążek. Jednym z powodów stworzenia TCCA oraz prognoz kolorystycznych były obawy odzieżowego przemysłu amerykańskiego związane z odcięciem rynku amerykańskiego od barwników produkowanych w Niemczech oraz inspiracji i kart kolorystycznych z Francji (te pomimo obaw i zamieszek wojennych udało się przetransportować z Francji do USA). Przemysł amerykański zdał sobie sprawę z tego, że musi uniezależnić się od Europy oraz dostosować prognozy i karty kolorystyczne do możliwości produkcyjnych i zasobów dostępnych w USA. Z tego powodu pojawiła się potrzeba standaryzacji, koordynacji i predykcji wyboru kolorystycznego dla producentów i detalistów w ramach kontekstu krajowego. Dzięki temu zredukowane zostały niepewność i ryzyko związane z niewłaściwą prognozą trendów w kolorze oraz straty związane z produkcją kolorów, które się nie sprzedają. Prognozy te pozwoliły firmom na przygotowanie produktów we właściwych kolorach oraz promocję modnych kolorów dla rynku amerykańskiego¹⁷⁸. Kluczową rolę w tych prognozach odgrywały dwie kobiety: Margaret Hayden Rorke (pierwsza profesjonalna amerykańska prognostyczka trendów) oraz Bettina Bedwell (dziennikarka mody pracująca z Paryża dla „Chicago Tribune”, która obserwowała rozwój trendów w modzie we Francji i raportowała je dla Margaret).

Te wydarzenia utorowały drogę dla komercyjnych działań w doradztwie dla biznesu mody w USA. W 1927 roku powstała pierwsza rozpoznawalna płatna agencja konsultingowa o nazwie Tobe Associates. Jej cotygodniowe raporty były biblią przemysłu modowego. Prognozy były przygotowywane poprzez analizy zachowań konsumentów oraz śledzenie rynku detalicznego¹⁷⁹.

W okresie międzywojennym w ślady Ameryki poszła Wielka Brytania i w 1931 roku stworzyła brytyjską wersję amerykańskiego stowarzyszenia kolorystycznego, nazywając własną organizację British Colour Council (BCC).

Komercyjne i rządowe prognozowanie trendów w modzie we Francji, biura stylu oraz „guru prognozowania trendów”

Kolejną dużą zmianę w prognozowaniu trendów przyspieszyła II wojna światowa. Już od lat 30. francuskie Haute Couture zaczęło odstawać od nowych potrzeb konsumentów, szczególnie kobiet. Perturbacje wojenne oraz większe nastawienie na aspekty praktyczne mody spowodowały, że specjalizująca się w Haute Couture Francja musiała znaleźć sposób na rozwój biznesu mody masowej i konkurowanie z amerykańskim rynkiem mody. Jednym z rozwiązań w tym zakresie była lepsza koordynacja działań na rynku poprzez dobre prognozowanie trendów dla rynku francuskiego. Działania w tym zakresie podjął zarówno biznes (Carlin International), jak i rząd francuski, który w latach 50. stworzył specjalną agendę zajmującą się koordynacją przemysłu oraz prognozowaniem trendów w modzie (Comité de Coordination des Industries de la Mode). Przez 10 lat na czele tego komitetu stała Nelly Rodi, która w 1985 roku założyła własne biuro stylu. Okres od lat 60. charakteryzował się pojawianiem się innych biur stylu, w tym Promostylu (1966), który określa siebie jako innowatora konceptu trendbooków. W 1973 roku zostały otwarte w Paryżu targi tkanin Premiere Vision, które poprzez swoją siłę wpływu na cykl produkcyjny w modzie mają przełożenie na panujące trendy nawet współcześnie. Tak rozpoczęły się silne wpływy francuskich firm prognozujących trendy, wzmocnił się wpływ całego runku francuskiego na modę oraz rozpoczął się rozwój trendbooków.

Równocześnie na świecie miały miejsce działania zmierzające do koordynacji koloru poprzez stworzenie takich organizacji jak Pantone w USA czy międzynarodowa grupa do spraw koloru o nazwie Intercolor.

W drugiej połowie lat 80. pojawiła się koncepcja tzw. guru trendów. Szczególną rolę w tym zakresie wiodła Francuzka Nelly Rodi oraz Holenderka Lidewij Edelkoort znana jako Li Edelkoort, która w 1991 roku założyła w Paryżu Studio Edelkoort. Li Edelkoort była wymieniana na listach najbardziej wpływowych osób w modzie i designie. Zyskała prestiż, jej prognozy sprawdzały się nawet z 10-letnim wyprzedzeniem. Współpracowała między innymi z takimi markami jak Prada, Zara czy Coca-Cola.

Rozwój internetu, sztuczna inteligencja oraz dalsze innowacje

Kolejny przełom w prognozowaniu trendów nastąpił dzięki rozwojowi internetu. Przenosimy się teraz do Wielkiej Brytanii, do roku 1998, kiedy to powstała firma prognostyczna WGSN założona przez dwóch braci: Marca i Juliana Worthów. Stworzenie firmy zrodziło się z potrzeby zapewnienia źródeł informacji w raczkującym jeszcze internecie. Powstanie WGSN było też odpowiedzią na przyspieszenie działań w branży modowej i na rozwój *fast fashion* (szybkiej mody, reprezentowanej głównie przez firmy popularnie nazywane teraz sieciówkami). WGSN stał się liderem rynku prognozowania trendów. Zaledwie po siedmiu latach działalności bracia sprzedali firmę za 140 milionów funtów. W 2009 roku Marc Worth zainwestował zarobione pieniądze w stworzenie nowej firmy prognostycznej o nazwie Stylus. Wiele się zmieniło od czasu stworzenia WGSN: pojawiło się wiele firm oferujących prognozy trendów w internecie, zaczęto tworzyć bezpłatne blogi i strony online prognozujące trendy, narodziły się media społecznościowe i internetowi influencerzy (osoby wpływające silnie na gusta i opinie innych). Powstała firma Trend Hunter, która wykorzystuje globalne możliwości internetu, kolektywnie zbiera dane od różnych trendhunterów na całym świecie. Obecnie wyzwaniem internetu nie jest już brak informacji, ale jej nadmiar oraz próba znajdowania, weryfikacji i analizowania tego, co jest publikowane. Z pomocą przyszły nowe technologie, a w szczególności uczenie maszynowe, sztuczna inteligencja, automatyczna analiza dużych ilości danych (*big data*) i przetwarzanie obrazów oraz automatyczne przeszukiwanie obrazów (*computer vision, visual search*). Ze sztucznej inteli-

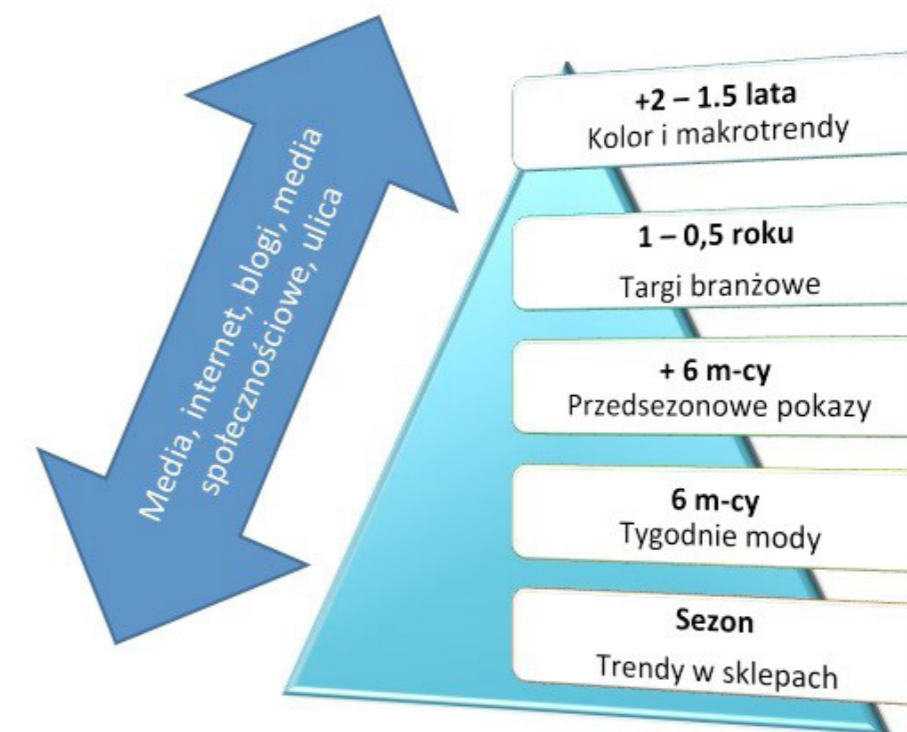
gencji korzysta wspomniany Trend Hunter, który automatycznie dobiera właściwe trendy dla swoich klientów oraz grupuje trendy tematycznie. W 2009 roku, również w Wielkiej Brytanii, powstała firma Edited, która korzystając z nowych technologii, analizuje to, co się sprzedaje w e-commerce na całym świecie, i obserwuje trendy z pokazów. Z kolei firma Heuritech wykorzystuje sztuczną inteligencję do analizy trendów w mediach społecznościowych. Nowy europejski projekt o nazwie Fashion Brain, stworzony we współpracy z europejskimi uniwersytetami oraz z firmą Zalando SE, analizuje trendy, wykorzystując sztuczną inteligencję oraz *visual search* (automatyczne przeszukiwanie obrazów). Sztuczna inteligencja nie jest jeszcze w stanie konceptualizować trendów tak dobrze, jak to robią ludzie w bardziej tradycyjnych firmach prognostycznych, natomiast technologia jest w stanie analizować większą ilość danych naraz. Wszystkie te zmiany powodują, że nawet tradycyjne firmy prognozujące trendy w modzie próbują nadążyć za zmianami, rozwijając nowe technologie lub kupując inne firmy, które z tych technologii korzystają.

W dalszej przyszłości należy spodziewać się rozwoju w wielu dziedzinach, co wpłynie na nasze życie i na rynek prognozowania trendów w modzie. Należy spodziewać się dalszych rozwiązań wspierających współpracę człowieka i maszyny (jak to robi firma Trend Hunter lub Edited). Coraz szerzej będzie stosowana zaawansowana analityka i prognostyka wraz z prognostyką personalizowaną pod indywidualnych konsumentów i grupy konsumentów. Należy też spodziewać się zaawansowania w prognozach poprzez rozwój **przetwarzania obrazów** (ang. *computer vision*) oraz **rozpoznawania obrazów przez komputer** (ang. *computer image recognition*). Pojawią się nowe technologie. Już teraz konsumenci częściej zaczynają doceniać w modzie jakość zamiast ilości. Powoli przechodzi się do mody przyjaznej dla ludzi, środowiska i planety. W przyszłości może nas czekać jeszcze większa rewolucja. Będzie ona dotyczyła wielu aspektów związanych zarówno z konsumentami, jak i nowymi pomysłami oraz innowacjami technologii w branży modowej, w tym w „produkcji”. Możliwe, że w pewnym momencie nowe technologie pozwolą na prawdziwą personalizację w produkcji w przystępnej cenie i na masową skalę. Jeden z możliwych scenariuszy to wykorzystanie nowoczesnych drukarek 3D wykorzystujących innowacyjne materiały pozwalające na tworzenie wygodnych produktów mody, w tym ubrań (takie rozwiązania są już możliwe, ale nie są stosowane na skalę komercyjną i ich rozwój będzie zależał od wielu aspektów). Jeśli z czasem takie rozwiązanie zastąpi zupełnie tradycyjną produkcję, to prognozy trendów wykonywane w obecny sposób mogą stać się zbędne, a zamiast tego będą potrzebne prognozy robione z mniejszym wyprzedzeniem, nastawione bardziej na inspiracje i analizy konsumentów.

Jak firmy prognozują trendy?

Tradycyjne firmy prognozujące trendy zatrudniają zespoły osób, które specjalizują się w różnych aspektach mody. Osoby te poszukują istotnej informacji w różnych źródłach, wiele czytają i obserwują. Często osoby te podróżują po całym świecie, uczestnicząc w istotnych wydarzeniach, podczas których można zaobserwować trendy – szczególnie te, które dopiero się zaczynają. Wydarzenia te mogą dotyczyć mody: tygodnie mody, konferencje lub targi modowe. Mogą to być analizy makro i analizy „ogólnego ducha czasów”. Te analizy mogą być związane z festiwalami muzycznymi, targami technologicznymi, targami kosmetycznymi, motoryzacyjnymi, nowościami w innych branżach, wydarzeniami artystycznymi i innymi pomagającymi w zrozumieniu zmian w stylu życia ludzi. Podczas podróży analizowana jest też ulica w różnych krajach, sklepy z modą i ich witryny, odwiedzane są muzea, modne restauracje, modne dzielnice, miejsca, w których gromadzą się młode osoby lub subkultury. Wyjazdy są dobrze planowane, często nawiązuje się kontakt z osobami działającymi lokalnie, które są na bieżąco z tym, co nowego dzieje się w danym miejscu i które mówią w lokalnym języku. Osoby te bądź sugerują miejsca do odwiedzenia i osoby, z którymi warto przeprowadzić rozmowę, bądź oprowadzają po okolicy. Firmy tradycyjnie prognozujące trendy często korzystają z korespondentów lub trendhunterów znajdujących się w różnych krajach i przesyłających informacje

Cykl trendów oparty na kalendarzu wydarzeń w modzie



Copyright: Marlena Woolford

i raporty o tym, co ciekawego dzieje się lokalnie w modzie i trendach. Analizy są dokonywane nie tylko podczas wyjazdów, ale również podczas analiz tego, o czym się pisze, oraz w rezultacie przeprowadzenia wywiadów z ciekawymi lub wpływowymi osobami.

Jak widzimy w powyższym opisie, prognozując trendy w modzie, nie patrzy się tylko na modę, ale i na cały świat, w szczególności na zachowania konsumenckie, nowości w różnych dziedzinach, politykę, ekonomię, sztukę, technologię itp.

Prognozowanie kolorów i makrotrendy (+2 lata – 1,5 roku przed sezonem)

Prognozowanie zaczyna się od prognozy palety kolorystycznej, materiałów, wzorów oraz wczesnych inspiracji. Prognozę robi się zazwyczaj 2 lata przed sezonem, w którym dany trend pojawi się w sklepach, czasem wcześniej. W przypadku prognozowania palety kolorystycznej analizuje się palety z poprzednich sezonów, to, co wydarzyło się od poprzedniej prognozy trendów, obserwuje się też, co się wokół nas dzieje, co emocjonalnie i estetycznie może wpływać na preferencje co do pewnych kolorów i odcieni. Duży wpływ na wczesną prognozę koloru mają międzynarodowe i krajowe grupy, stowarzyszenia i organizacje koloru oraz firmy prognozujące trendy. Przy tworzeniu palety kolorystycznej przydatne są zdjęcia inspiracyjne pokazujące wizualnie istotne trendy na świecie. Mogą one być dobrą sugestią odnośnie do tego, jak rozwijać paletę kolorystyczną na kolejne sezony.

Na poziomie makrotrendów materiały prognozuje się zazwyczaj w sposób konceptualny, czyli wykorzystując często zdjęcia innych przedmiotów niż materiały wykorzystane w modzie w celu pokazania faktury, możliwych wzorów, odczucia, wrażenia, jakimi będą charakteryzowały się mate-

riały sezonu. Może to być na przykład chropowatość, miękkość i przyjemny dotyk, połysk, warstwowość lub inne koncepcje, które pasują do prognozy sezonu. Na tym poziomie może być sugerowany ogólny kierunek składu surowcowego, na przykład nastawienie na naturalne materiały, dominacja jakiejś innowacji materiałowej, typu wegańskie materiały itp. Konkretnie sugestie co do materiałów są jednak proponowane bliżej sezonu i stają się dużo bardziej klarowne po targach tkanin, szczególnie Premiere Vision.

Zdjęcia inspiracyjne mogą pochodzić z każdej dziedziny. Ich selekcja jest bardzo istotna i powinna odzwierciedlać konceptualnie wrażenia związane z przyszłymi produktami i stylem życia konsumentów. Inspiracje mogą też pochodzić ze źródeł historycznych.

Na podstawie zebranych inspiracji przygotowywane są makrotrendy. Prognostycy trendów, oceniając informacje, o których pisaliśmy powyżej, skupiają się w dużym stopniu na zachowaniach konsumentów i na tym, co na nich wpływa, dobierają odpowiednie zdjęcia, przygotowują koncepcje i opisy, na podstawie palet kolorystycznych dobierają ciekawe zestawienia kolorystyczne. Pierwsze makrotrendy są konceptualne, ogólne, możliwe do zastosowania w różnych dziedzinach. Zazwyczaj przygotowuje się kilka kapsuł makrotrendów na dany sezon, odzwierciedlających różne kierunki zmian.

Następnie prognozę głównego kierunku trendów interpretuje się konceptualnie dla odpowiednich rynków mody, na przykład dla mody damskiej, męskiej, dziecięcej, sportowej, młodzieżowej, dla bielizny, akcesoriów itp. Na tym etapie dodawane są też rysunki sylwetek oraz wzorów (często z możliwością ściągnięcia do programów wykorzystywanych w projektowaniu dla klientów firm prognozujących modę).

Targi branżowe (12–6 miesięcy przed sezonem)

Kolejnym etapem prognozowania trendów jest analiza trendów na targach branżowych. Zaczyna się od targów włókien, poprzez targi materiałów i dodatków (najbardziej wpływowe targi materiałów i dodatków to Premiere Vision w Paryżu), potem analizowane są targi gotowych produktów (na przykład targi ubrań lub bielizny czy obuwia). Tutaj prognostycy mogą zobaczyć bardzo wyraźnie, co firmy planują zaoferować na konkretny sezon.

Przedsezonowe pokazy mody (nazywane też: cruise, holiday, resort, pre-season, inter-season collections)

Są to pokazy, które odbywają się w okresie między tygodniami mody. Tradycyjnie były to pokazy, które domy mody organizowały dla swojej bogatej klienteli podczas wakacji na liniowcach. Obecnie kolekcje te są oferowane dla klientów, którzy potrzebują częstszej zmiany garderoby. Analiza i prognozowanie tych wydarzeń są trudniejsze, gdyż mogą one odbywać się w różnych miejscach, w różnych okresach. Pomimo tych trudności analiza z tych wydarzeń są bardzo przydatne, gdyż pokazują z większym wyprzedzeniem niż tygodnie mody ewolucję trendów adaptowanych przez znane domy mody i znanych projektantów.

Tygodnie mody (tradycyjnie 6 miesięcy przed sezonem)

Tygodnie mody to najbardziej znane, najgłośniejsze, wzbudzające najwięcej emocji wydarzenia w kalendarzu wydarzeń w modzie (przynajmniej do niedawna, gdyż wszystko teraz szybko się zmienia). Główne miasta i największe wpływy to oczywiście Nowy Jork, Londyn, Mediolan i Paryż, jakkolwiek wiele innych miast organizuje również swoje tygodnie mody. Prognostycy trendów obserwują i odwiedzają także te mniej znane wydarzenia w poszukiwaniu świeżych, nowych inspiracji. Tradycyjnie tygodnie mody wpływały na rynek z sześciomiesięcznym wyprzedzeniem, obecnie często jest to wpływ natychmiastowy. Obecnie sieciówki szybko adaptują trendy zaobserwowane na tygodniach mody. Niektóre domy mody zdecydowały się nawet pokazywać swoje kolekcje nie przed

sezonem, ale w sezonie, sprzedając projekty prosto z wybiegu. Bardzo ciekawą obserwacją podczas tygodni mody jest nie tylko obserwacja pokazów, ale też obserwacja ciekawie ubranych osób odwiedzających tygodnie mody (w tym celebrytów, wpływowych osób z branży, influencerów, bogatych klientów, projektantów, osób zainteresowanych modą). To, co noszą te osoby, bardzo dobrze się przekłada na to, co większość będzie wkrótce nosiła, gdyż są to już gusta intuicyjnie przefiltrowane przez znawców mody w celu praktycznego wykorzystania dla siebie. Obecne duże zmiany na całym świecie, światowa pandemia koronawirusa (lata 2019–2021), duże zmiany w branży mody mogą znacznie wpłynąć na to, jak rozwiną się tygodnie mody. Na razie niektóre z nich są odwoływane lub przechodzą do sfery cyfrowej.

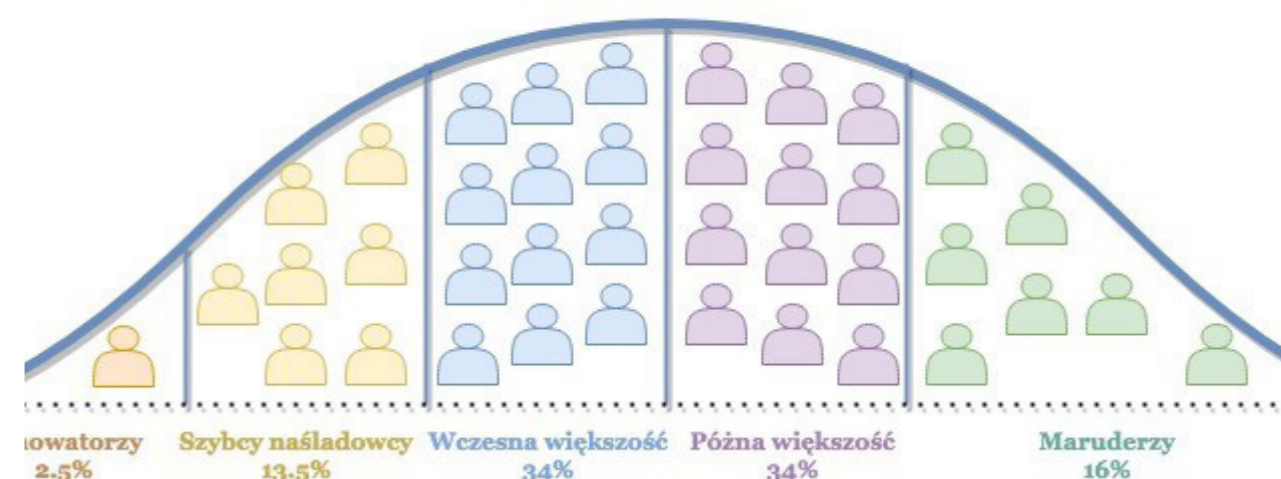
Trendy w sklepach – stacjonarnych i online (teraz)

Analizy trendów obserwują też to, co sklepy oferują swoim klientom. Analizowane są witryny sklepowe oraz to, co znajduje się w środku. Przygotowywane są raporty wizualne według trendów. Jednym z raportów jest raport nazywany *comp shopper*, który zestawia ten sam trend oferowany w różnych sklepach i porównuje ceny. Duże możliwości analizy trendów w sklepach dają sklepy e-commerce. To dobre miejsce dla rozwoju nowych technologii w analizach i prognozach trendów w sklepach. Jedną z najciekawszych firm oferujących takie analizy jest brytyjska firma Edited.

Media, internet, blogi, media społecznościowe, ulica

Różne rodzaje mediów (tradycyjnych i współczesnych) oraz ulica mają ogromny wpływ na rozwój trendów oraz na kreację trendów, czyli wpływanie na nie. Próbując prognozować trendy, analizując źródła informacji, należy mieć świadomość profilu źródła, które analizujemy, oraz świadomość tego, co obserwujemy. Niektóre osoby i organizacje będą pokazywały i raportowały to, co obecnie jest

TEORIA DYFUZJI INNOWACJI ROGERSA



widoczne na ulicach u dużej liczby osób, inne będą poszukiwały tego, co nowe, świeże, co dopiero kiełkuje. Z tego powodu źródła te mogą obserwować tylko to, co się dzieje – ich wpływ na to, co zobaczymy na ulicach, może być natychmiastowy lub występować z pewnym wyprzedzeniem. Nie możemy tym źródłom przypisać jednego horyzontu czasowego, gdyż zależy on od konkretnego źródła oraz sposobu obserwacji i analizy.

Metodologia prognozowania trendów

Aby dobrze prognozować trendy w modzie, ważna jest świadoma obserwacja, czyli istotne jest to, na co patrzymy, gdzie patrzymy i jak patrzymy. Trzeba dużo obserwować, ale i wyciągać właściwe wnioski. O tym, jak dobrze prognozować, napisano wiele książek. Tutaj poruszymy tylko kilka istotnych aspektów.

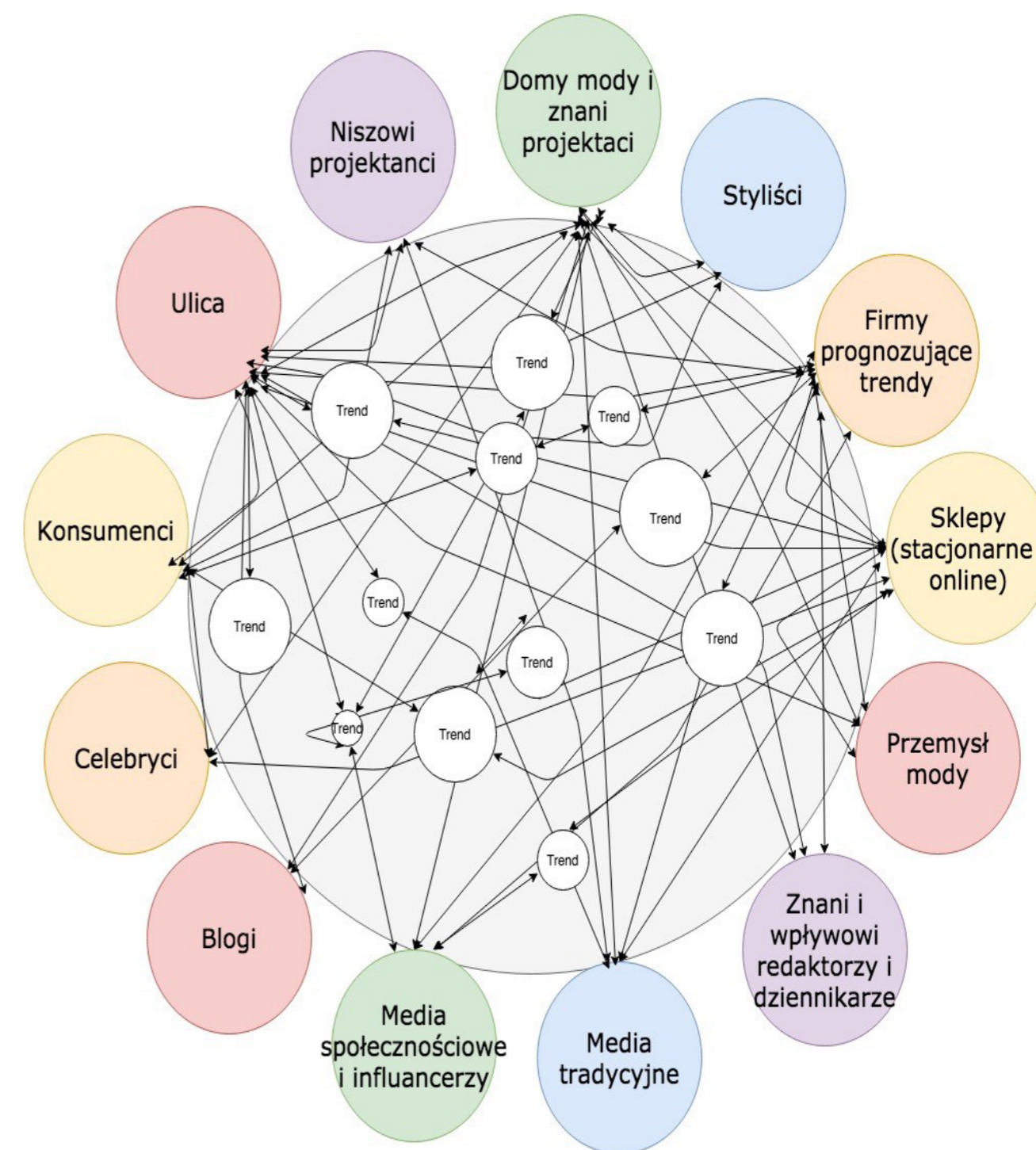
Aby dobrze prognozować trendy, trzeba rozróżnić prognozowanie trendów od ich analizy. Prognozowanie trendów to przewidywanie tego, co się wydarzy, natomiast analiza trendów to obserwacja i raportowanie tego, co się wydarzyło lub co wokół nas się teraz dzieje. Po przeprowadzeniu pewnych działań związanych z konceptualizacją i innymi obserwacjami analiza może, ale nie musi, stać się prognozą, jeśli na jej podstawie jesteśmy w stanie wyciągnąć prawdopodobne wnioski co do przyszłości. Jeśli mówimy, że panuje trend inspirowany latami 80., to jest to analiza trendu. Jeśli na podstawie właściwych przesłanek powiemy na przykład, że inspiracje latami 80. będą silnym trendem przez najbliższe dwa sezony, a potem ten trend stanie się mniej popularny, to będzie to prognoza trendu. Prognozą trendu może być analiza kierunku trendu, który zaobserwowaliśmy, lub może być to prognoza nowego trendu. Jeśli chcemy odkryć nowy trend, który dopiero się pojawia, to musimy spojrzeć nie na trend w odzieży, który już jest wyraźnie widoczny na ulicach, ale na przesłanki trendu, które są widoczne jeszcze w małych ilościach tylko w niektórych miejscach albo są tylko odczuwalne jako wrażenie – musimy zobaczyć, jaki trend dopiero „kiełkuje”. Analizy trendów są bardzo przydatne do prognozowania trendów, gdyż mogą one dostarczyć dodatkowych informacji i inspiracji, pozwalają na odfiltrowanie tego, co nowe, od tego, co już się zaczęło, dają możliwość znalezienia informacji potwierdzających lub zaprzeczających temu, co wcześniej się prognozowało.

Wielu prognostyków trendów opiera swoje prognozy na tym, co zaobserwowali, na intuicji oraz dyskusjach grupy osób zajmujących się prognozą. Ta metoda może być skuteczna, szczególnie jeśli zajmują się nią osoby, które mają długie doświadczenie w branży modowej oraz w prognozowaniu trendów, choć w dzisiejszych, szybko zmieniających się czasach dobrze do tego podejścia dodać coś więcej. Nawet osoby mające intuicję muszą stosować pisany lub niepisany proces dochodzenia do prognozy trendów.

Poniższa metodologia może nam pomóc w zrozumieniu działań, jakie warto podjąć, aby sprawniej przewidywać trendy w modzie i lepiej je prezentować:

1. Zbieranie danych (czytanie, wyjazdy, przeprowadzanie wywiadów, oglądanie, bywanie, rozmowy):
 - dane wizualne, jak i tekstowe,
 - dane u źródła (doświadczenie osobiste u źródła) i dane pośrednie (korzystanie z analiz przeprowadzonych przez innych).
2. Analizy danych:
 - weryfikacja danych,
 - badania podstawowe (analizy danych u źródła, zebranych osobiście) i badania wtórne (analizy już opublikowanych raportów i danych).
3. Rozwój konceptu i jego prezentacja:
 - wybór informacji, danych i analiz do prognozy trendu,
 - wybór wizualnej reprezentacji,
 - zawężenie danych, konceptualizacja i uściślenie pomysłu,
 - przekształcenie pomysłu w prognozę trendu,
 - przygotowanie tekstu,

Sieć powiązań w modzie i "ogniska wybuchowe" trendów



Uproszczony schemat
nie wszystkie powiązania i nie wszystkie "ogniska
wybuchowe" zostały zaznaczone

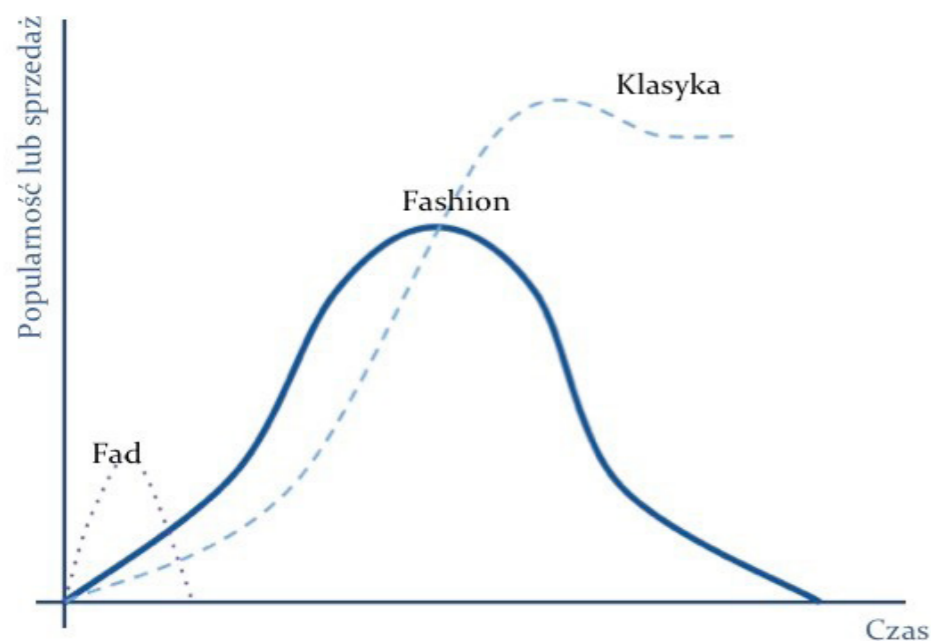
- ostateczny raport wizualny i tekstowy,
- prezentacja trendów.

W prognozowaniu trendów często mówi się o zasadzie trzech, czyli wyborze tematu jako nowego trendu, dopiero gdy zauważy się go przynajmniej trzy razy w różnych sytuacjach, conceptach lub grupach. Zaobserwowanie czegoś tylko raz może być wyrazem anomalii, a nie rodzącego się trendu.

Inna metoda stosowana w prognozowaniu trendów, która obejmuje zarówno umiejętności twarde, jak i miękkie, to **triangulacja kulturowa**¹⁸⁰. Ta metoda jest częściej stosowana dla prognoz trendów w różnych branżach, nie tylko w modzie, ale warto o niej tutaj wspomnieć, gdyż jest to jedna z ważnych metod prognostycznych. W tej metodzie występują trzy elementy:

1. Badanie – wykorzystanie analiz ilościowych analizujących zachowania konsumentów i ich zmiany.
2. Obserwacja – analizy jakościowe.
3. Intuicja – dzięki doświadczeniu w roli prognostyka trendów zaobserwowanie dodatkowych elementów, powiązań i kontekstu w celu dodania nowej warstwy do tego, co wynika z badań i obserwacji.

Cykl w modzie oparty na stylu



Źródło: George B. Sproles, Leslie Davis Burns, Changing Appearances Understanding Dress in Contemporary Society, Bloomsbury Publishing Plc, 1994

Jak trendy się rozprzestrzeniają?

Aby dobrze prognozować trendy w modzie, warto zrozumieć lepiej to, jak trendy się rozprzestrzeniają. Pierwsza rzecz, o której należy pamiętać, to fakt, że istnieje tak zwany duch czasów lub z niemieckiego *Zeitgeist*. Duch czasów to coś, co „wisi w powietrzu”. Nienamacalne wrażenie, przeżycie, które wpływa na gusta i zachowania ludzi. Na ducha czasów wpływa oraz go odzwierciedla wszystko, co się dzieje wokół nas, łącznie z polityką i ekonomią. Duch czasów odzwierciedla się w stylu życia ludzi i w tym, co ludzie lubią oraz robią. Ci, którzy posiadają większą intuicję, doświadczenie lub są lepszymi obserwatorami w tej niewidocznej przestrzeni, zauważają wcześniej drobne przesłanki tego, co się w przyszłości wydarzy, co stanie się trendem. WGSN, agencja prognozująca trendy w modzie i we wnętrzach, określa swoich trendforecasterów jako gąbki, które wchłaniają to, co jest wokół nas. Li Edelkoort mówi o swoich prognozach:

Moje prognozy „nie są moimi wynalazkami”. „Ja po prostu je zauważam i przekazuję/transmituję. To nie jest profesja kreatywna. Jest to bardziej działalność analityczna”¹⁸¹.

Progresywni artyści też są dobrymi „odbiornikami” ducha czasów. Ich praca polega na obserwacji i odczuwaniu świata, który jest wokół nas, oraz „transmisji” tych odczuć i wrażeń estetycznych w kreatywnej formie artystycznej. Z tego powodu obserwacja sztuki, szczególnie tej najnowszej, daje wiele informacji co do tego, co wydarzy się w przyszłości. Nie jest przypadkiem to, że liczni znani projektanci interesują się sztuką. Spójrzmy na przykład na Miuccię Pradę i założoną przez nią w 1995 roku fundację sztuki o nazwie Fondazione Prada promującą sztukę i kulturę współczesną.

Jak widać w powyższym opisie, trendy są zauważane oraz rozprzestrzeniane przez ludzi i przez to, co robią. Z tego powodu przyjrzymy się teorii, która pokazuje, jak społeczeństwa jako kolektywy zauważają, adaptują oraz przekazują innowacje i trendy.

W 1962 roku amerykański socjolog Everett Rogers opublikował książkę pod tytułem *Diffusion of innovations*, w której opisał teorię dyfuzji innowacji. Swoją teorię zbudował, analizując szybkość dostosowywania się farmerów w USA do innowacji. Okazało się, że ta teoria jest bardzo trafiona i można ją stosować w analizie zachowań społecznych w różnych dziedzinach, włączając w to modę. Okazuje się, że nawet procenty są zazwyczaj podobne. Aby teorię tę zrozumieć, spójrzmy na załączony graf.

Teoria dyfuzji innowacji Rogersa jest bardzo przydatna do analizy trendów w modzie, szczególnie tych, które okazały się trafione, są wystarczająco ciekawe, interesujące, odpowiadają na potrzeby i gusta ludzi w danym okresie i odzwierciedlają ducha czasów. Jak widzimy na załączonym grafie, innowatorzy i szybcy naśladowcy są w mniejszości. Natomiast ta grupa jest najważniejsza dla prognostyków poszukujących nowych trendów. W tych dwóch pierwszych grupach trendy się zaczynają. Te grupy bardzo różnią się od pozostałych. Jedną z różnic polega na tym, że grupy te mają dużo bardziej heterogeniczną¹⁸² sieć kontaktów społecznych, a tym samym dostęp do bardziej różnorodnych informacji, pomysłów, koncepcji, działań, które mogą obserwować, wdrażać bądź łączyć, tworząc nowe pomysły. Osoby z tych grup mają tendencje do bycia bardziej otwartymi i bardziej chętnymi do zmian. Ta tendencja pozwala im na tworzenie nowych pomysłów lub wczesne ich rozpoznawanie. Gdy natomiast trend przejdzie przez większą część społeczeństwa i jest zaadaptowany przez maruderów, należy spodziewać się końca trendu.

Patrząc na powyższą teorię, możemy zauważyć, że jeśli trend widzimy w grupach osób należących do wczesnej większości lub późnej większości, to już nie jest to prognoza najnowszych trendów, ale analiza trendów panujących powszechnie. Analizę trendów we wczesnej i późnej większości możemy stosować do prognozowania trendów dla maruderów, ale oczywiście nie będzie to najnowszy trend.

Kto wpływa na trendy w modzie?

Kiedyś trendy w modzie rozprzestrzeniały się liniowo: odgórnie, oddolnie i w poprzek:

- **Odgórnie, efekt przenikania w dół** (ang. *trickle-down effect*): od znanych projektantów i ich bogatych klientów do sklepów i mas. Tutaj głównymi siłami wpływów była moda luksusowa, znane domy mody, znani projektanci i sławni celebryci (kiedyś to były gwiazdy kina, muzyki pop, teraz zakres celebrytów się zwiększył o blogerów i influencerów z mediów społecznościowych).
- **Oddolnie, efekt budowania w górę** (ang. *bubble-up effect*): rozprzestrzenianie się trendów z ulicy, subkultur i mas. W porównaniu do przeszłości różnica polega na tym, że masy mają teraz szerszy zakres wyrażania swoich preferencji oraz większy wpływ poprzez media społecznościowe, blogi, możliwości napisania opinii o marce lub produkcie w internecie itp. Masy mają dostęp komunikacyjny do szerszego grona osób niż tylko przyjaciele i znajomi. Niektóre osoby z mas przekształcają się we wpływowych influencerów w internecie, stają się celebrytami, ich zasięg i wpływy się zwiększają.
- **W poprzek, efekt rozprzestrzeniania w poprzek** (ang. *trickle-across theory*): od pokazów mody do butików projektantów, sklepów ze średniej półki, sieciówek oraz pomiędzy tymi wszystkimi podmiotami.

Obecnie wpływy w trendach w modzie to skomplikowana sieć powiązań, wpływów podążających w różnych kierunkach, z różnymi grupami wpływów oraz z „ogniskami zapalnymi” trendów. Te punkty wybuchu trendu mogą być słabsze lub silniejsze, mogą dotyczyć jakiegoś aspektu trendu, jakiegoś kraju, regionu lub jakiejś grupy. Najlepiej zobrazować trendy jako pajęczynę powiązań, taką jak internet.

Rodzaje trendów

Aby dobrze prognozować trendy w modzie, należy poznać i zrozumieć różne rodzaje trendów:

1. **Fady** – są to krótkie trendy, które nagle wybuchają, krótko trwają. Fad może wystąpić na przykład, jeśli znana celebrytka ubierze się w jakąś konkretną sukienkę, która za chwilę zostanie wyprzedana i pojawi się wszędzie na ulicach. Fady zazwyczaj trwają 3–6 miesięcy albo i krócej.
2. **Fashion/trend sezonowy lub długookresowy** – w innych publikacjach rozdziela się te trendy na sezonowe (trwające od 6 miesięcy do roku) i trendy długookresowe (trwające około 5 lat, choć istnieje też teoria mówiąca, że rynek najpóźniej nudzi się trendem po siedmiu sezonach, czyli po 3,5 roku).
3. **Klasyka** – trendy, które pojawiają się w pewnym momencie, a potem ich popularność pozostaje na podobnym poziomie, prawie bez zmian (przykładem takiego trendu jest tzw. mała czarna (ang. *Little Black Dress, LBD*)).

Mówiąc o różnych rodzajach trendów, warto dodać jeszcze jeden rodzaj trendu nazywany **czarnym labędziem**. Jest to trend, którego nikt nie przewidywał, a który nagle się pojawił. Takie trendy najczęściej pojawiają się w przypadku dużych, przeważnie nieprzewidzianych wydarzeń światowych, takich jak kryzys finansowy 2009 roku (np. zwiększył popularność na ciemniejsze kolory) lub pandemia koronawirusa lat 2019–2021 (np. trend na maski).

Prognozowanie trendów a firmy modowe

Prognozy trendów w firmach są wykorzystywane przez różne działy, w tym dział produktu, *merchandising*, *visual merchandising*, marketing, PR, dział sprzedaży, dział e-commerce, kadre zarządczą. W dziale produktu mogą z niego korzystać projektanci, graficy, technologowie i kupcy. Każdy z tych działów potrzebuje różnej szczegółowości informacji oraz różnego wyprzedzenia przed sezonem. Najwcześniejszej i najbardziej szczegółowej informacji potrzebuje dział produktu.

Mówiąc o trendach w biznesie lub na rynkach finansowych, dużo mówi się o wykresach oraz trendach wzrostowych, malejących oraz o trendach horyzontalnych i zmianach między tymi tendencjami. Często, gdy mówimy o trendach w modzie, nie myślimy o wykresach, ale o konkretnych ubraniach, zdjęciach, kolorach, pokazach mody itp. Nie należy zapominać jednak, że moda to też biznes, i to niemały¹⁸³. Firmy zajmujące się modą analizują trendy sprzedażowe swoich produktów oraz prognozują, ile produktów – na przykład w konkretnej kategorii lub modelu czy rozmiarze – mogą spodziewać się sprzedać w momencie, gdy ich produkty po różnych etapach działań od koncepcji i projektowania przez produkcję wejdą do sklepów. Trendy te mogą być liczone na różne sposoby, na przykład według liczby sprzedanych produktów lub według wartości sprzedanych produktów. W tym samym okresie różne firmy mogą mieć zarówno podobne, jak i różne wyniki sprzedaży podobnych produktów. Wielkość sprzedaży produktów modowych w firmach zależy od wielu czynników, w tym od:

- ogólnych trendów sezonu,
- ceny,
- reputacji marki,
- specjalizacji marki oraz jej produktów sztandarowych,
- specyfiki produktu,
- jakości wykonania,
- dopasowania produktów do klientów,
- działań PR i marketingowych,
- sposobu prezentacji produktów w sklepach lub w sklepach online,
- szczegółów dotyczących wykonania produktów,
- grupy docelowej,
- dostępności produktów,
- dobrego rozplanowania asortymentu,
- tego, na ile produkty danej firmy dobrze się noszą i dobrze leżą,
- cyklu produkcyjnego marki oraz zdolności szybkiej reakcji na zmieniające się trendy i potrzeby konsumentów,
- skuteczności sprzedaży (strategii i planowania, sprzedawców lub technik sprzedaży w kanałach cyfrowych),
- ogólnej sytuacji na rynku,
- innych czynników.

Każda firma jest inna i kontekst prognozowanych przez nią trendów jest inny. Z tego powodu nowe technologie już pomagają, a z czasem będą jeszcze bardziej skuteczne w lepszej interpretacji prognozy trendów dopasowanych do konkretnych firm, właściwych grup konsumentów, indywidualnych konsumentów, właściwych marek, właściwego stylu, właściwych regionów, właściwego rodzaju produktu, do właściwych półek cenowych we właściwym czasie. Na razie część procesu wdrażania trendów jest sporządzana analitycznie, a część jest oparta na intuicji. Firmy prognozujące trendy w modzie podają informacje o trendach, które mogą być zaadaptowane na różnych rynkach, a dobór właściwych trendów do firmy i adaptacja tych trendów do działań oraz przetłumaczenie ich na planowanie asortymentu należy do firmy wspierającej się analizami sprzedaży i czasem korzystającej z zewnętrznych konsultantów lub narzędzi analitycznych.

Podsumowanie

Mam nadzieję, że ten rozdział rozwiał niektóre wątpliwości i nieporozumienia związane z trendami w modzie, ich prognozą i analizą. Naszym celem było też dostarczenie informacji i rozwój świadomości, które pomogą w lepszym prognozowaniu trendów oraz w lepszym wykorzystaniu prognoz wykonywanych przez innych.

IX

— Od cyfrowej odzieży do wirtualnej mody

Cyfrowa rewolucja

Kierunek rozwoju sektora mody w XXI wieku zdeterminowały trendy ekologiczne i cyfrowa rewolucja, a tempo zmian zwiększył ogólnoświatowy kryzys wywołany przez pandemię.

Wartość przemysłu odzieżowego zatrudniającego 75 milionów pracowników na świecie przekracza 2,4 biliona dolarów i cały czas rośnie. Odzież i obuwie to ponad 50% obrotów w handlu ogółem. Niestety produkcja odzieży powoduje zanieczyszczenie środowiska i zużycie zasobów planety oraz pogłębia nierówności społeczne. Rosnąca świadomość ekologicznej odpowiedzialności zmusza producentów do zaspokajania globalnego popytu konsumentów odzieży w bardziej zrównoważony sposób.

Etycznym i potencjalnie rentownym kierunkiem działań jest usprawnienie i ograniczenie ręcznych procesów dzięki wdrożeniu technologii cyfrowych. Rozwój technik digitalizacji i dostępność systemów CAD przeznaczonych dla branży odzieżowej umożliwiają przeniesienie projektowania i samplingu z rzeczywistości fizycznej do cyfrowej i bezpośrednie połączenie kreatywnego wzornictwa z łańcuchem dostaw.

Rozwój technologii immersyjnych (wysoki stopień złudzenia rzeczywistości) wobec gwałtownego wzrostu znaczenia handlu elektronicznego powodowanego ograniczeniem dostępności sklepów fizycznych to odpowiednie warunki do tworzenia wirtualnych showroomów i platform dla kupców i konsumentów cyfrowej mody.



Wzrost świadomości społeczeństw w zakresie ekologicznej odpowiedzialności przejawia się rozwojem nowych tendencji w zakresie gospodarowania odpadami, również tekstylnymi. Panujące obecnie na świecie trendy ekologiczne mające wpływ na branżę mody można streścić trzema hasłami: *reuse, reduce, recycle*.

W obszarze zaspokajania potrzeb społecznych w zakresie ubierania się funkcjonuje zasada *Reuse* oznaczająca wypożyczanie odzieży. Noszenie używanych ubrań przestało mieć znaczenie negatywne. Dziś oznacza nie tylko oszczędność, ale i troskę o środowisko. Wracają więc na rynek zakłady krawieckie i szewskie oferujące usługi naprawiania odzieży i obuwia.

Rozwinięciem zasady *Reduce* jest ruch *Less waste* oznaczający ograniczanie odpadów. Zero waste idzie dalej, sugerując zero śmieci. Ideą tych koncepcji jest walka z marnotrawstwem w każdej dziedzinie i na każdym etapie funkcjonowania człowieka. Ruch społeczny *less/zero waste* popularny wśród młodzieży i osób wrażliwych ekologicznie oznacza styl życia.

Wielokrotne przetwarzanie zużytych materiałów i ponowne ich wykorzystywanie w procesie produkcji to także coraz częstsza praktyka i powód do dumy odpowiedzialnej marki modowej. Przyszłością sektora odzieżowego jest transformacja do zasad gospodarki obiegu zamkniętego *Recycle*. W 2019 roku Francja zakazała niszczenia niesprzedanych ubrań, a przedsiębiorstwa z branży odzieżowej zobowiązane są do ponownego ich przetworzenia albo przekazania do dalszego używania, na przykład przeznaczania na cele charytatywne. Jeśli sklepom nie uda się sprzedać odzieży, to – bez względu na cenę czy pochodzenie ubrań – w całości musi zostać ona poddana procesowi recyklingu. W kolejnych latach możemy się spodziewać wprowadzenia w całej Unii Europejskiej podobnych regulacji, w tym również tych dotyczących standaryzacji kryteriów projektowania odzieży w kierunku przedłużenia okresu jej użytkowania, ograniczenia marnotrawstwa i zwiększenia odpowiedzialności producenta za produkt.

Sami konsumenci coraz częściej zwracają uwagę na skład i rodzaj tkanin, a także na kwestie praw człowieka w krajach i fabrykach, w których produkuje się odzież. Chętniej wybierana jest tak zwana bawełna ekologiczna produkowana bez sztucznych nawozów i chemicznych środków ochrony roślin, a zbierana ręcznie. Marki oskarżane o wykorzystywanie taniej, często bliskiej niewolnictwu siły roboczej, w tym pracy dzieci i pracy wykonywanej w warunkach zagrożenia zdrowia i życia pracowników, mogą się spodziewać bojkotowania ich produktów przez konsumentów.



Technologie XR

Technologie cyfrowe, które przyczynią się do wielu głębokich zmian w sektorze mody, to digitalizacja ciała ludzkiego, tkanin i odzieży oraz ultraszybka sieć 5G i technologia *Virtual Reality*. Skanowanie ciała ma na celu stworzenie modelu 3D sylwetki w celu dopasowania ubioru bez fizycznego mierzenia. Dzięki skanowaniu 3D i cyfrowemu mierzeniu ubioru można redukować liczbę zwrotów odzieży i butów. W Polsce z technologii skanowania stóp 3D korzysta na przykład marka eobuwie.pl (esize.me) należąca do koncernu CCC.

Digitalizacja tkanin, ich wzoru i koloru, ale także struktury i właściwości fizycznych, pozwala szyć cyfrowe modele odzieży o cechach odpowiadających cechom fizycznych ubrań. W oprogramowaniu typu CAD wykorzystującym fizykę tkanin jesteśmy w stanie wpływać na dopasowanie ubioru, symulować drapowanie materiału na sylwetce i animować go w ruchu.

Cyfrowa rewolucja nie byłaby możliwa bez szybkiego przesyłu danych. Takie możliwości daje obecnie technologia mobilna piątej generacji, tak zwana 5G charakteryzująca się zwiększoną przepływnością i mniejszymi opóźnieniami w stosunku do 4G. Dzięki ultraszybkiej sieci 5G oraz nowoczesnej koncepcji przetwarzania danych *Edge Computing* treści VR umieszczone w chmurze lub w mikrocentrach danych wkrótce będziemy mogli przysłać bezpośrednio do okularów wirtualnej rzeczywistości z pominięciem kabli i drogich stacji graficznych. Te rozwiązania upowszechnią wysokiej jakości mobilną technologię VR.

Niedaleką przyszłością branży mody są wirtualne showroomsy marek, producentów odzieży z interaktywnymi modelami ubiorów w dowolnej liczbie wariantów i wersji, z możliwością konfiguracji zestawów, printów i dodatków przez buyerów na drugim końcu świata lub końcowych klientów u nich w domach. Dostęp do technologii VR bez komputera i kabli spowoduje zapotrzebowanie na interaktywne, wirtualne treści, tak zwany VR kontent, w tym również na cyfrową odzież, obuwie i dodatki.

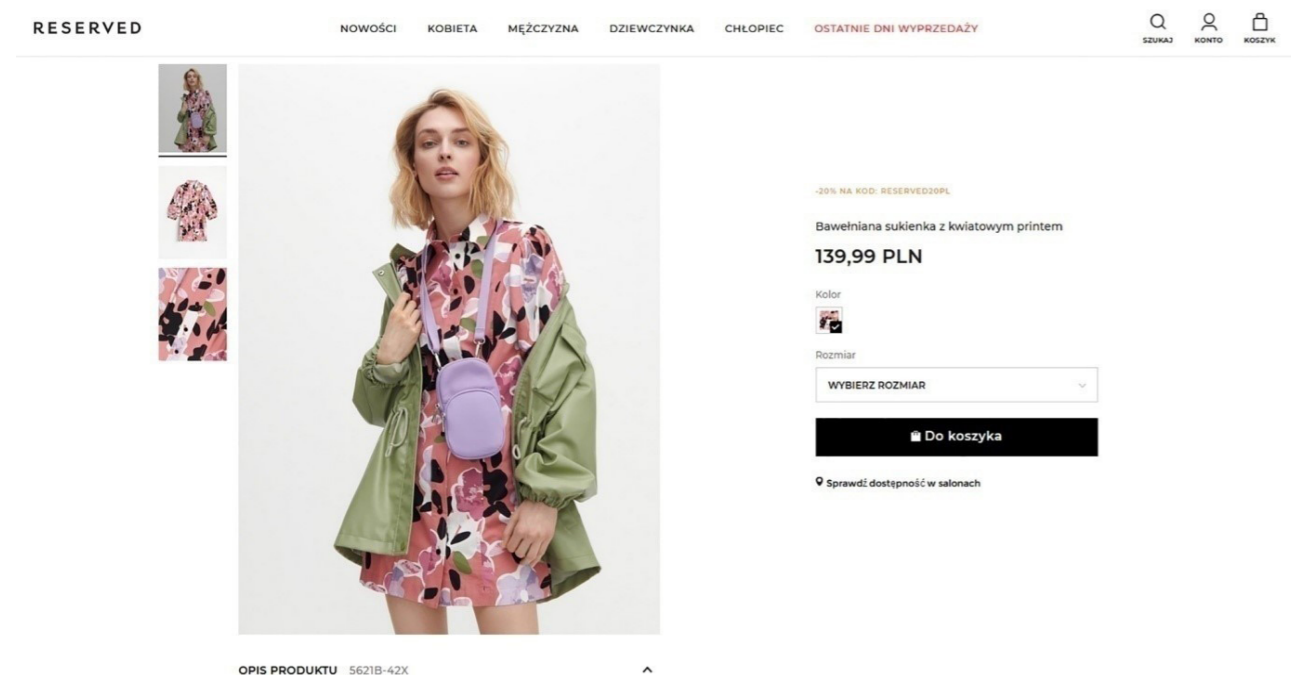


E-commerce vs VR-commerce

Ograniczenia dla handlu fizycznego, szczególnie w branży odzieżowej, wprowadzone w wielu krajach europejskich w 2020 roku zwiększyły znaczenie e-commerce i przyspieszyły tempo rozwoju tego kanału sprzedaży. W konsekwencji handel elektroniczny odzieżą, obuwiem i akcesoriami zaczyna dorównywać sprzedaży tych produktów w sieciach sklepów fizycznych, które do tej pory były głównym kanałem dystrybucji popularnych marek modowych, a w wielu przypadkach dominować nad nimi.

W procesie sprzedaży detalicznej istotne znaczenie ma *customer experience*. W salonach sieciowych znanych brandów lokalizowanych najczęściej w galeriach handlowych dzięki obecności fizycznego produktu, wizualnej prezentacji (Visual Merchandising) i innym narzędziom wspierania sprzedaży jego poziom jest bardzo wysoki.

Tymczasem na witrynach sklepów internetowych prezentacja produktu ogranicza się do płaskich zdjęć i video fizycznej sztuki odzieży dopasowanej na modelu o idealnych proporcjach.



By dorównać poziomowi *customer experience* w tradycyjnych sklepach, e-commerce musi dostarczać cyfrowe doświadczenia na podobnym poziomie. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu technologii XR, w tym Virtual Reality (fantomatyka), opierającej się na immersji (całkowite zanurzenie w cyfrowej rzeczywistości).

Dzięki osiągnięciom technologii złudzenie rzeczywistości może być symulowane nie tylko poprzez wzrok i słuch. W spektrum generowanych cyfrowo sensorycznych doznań można włączyć także dotyk, smak i zapach. Przyszłością e-handlu w branży modowej są zatem wirtualne sklepy i showroomy z interaktywną treścią podobne do symulacji komputerowych czy gier video tworzonych na platformy VR. Przeobrażaniu E-commerce w VR-commerce będzie towarzyszyć wzrost zapotrzebowania na awatary produktów, w tym cyfrową odzież szytą z wirtualnych tkanin wiernie oddających strukturę i fizykę materiału.

Korzyści, jakie odniesie handel on-line dzięki wirtualizacji, to ograniczenie zwrotów dzięki ulepszeniu prezentacji walorów produktu, wyróżnienie kanału e-commerce treściami 3D, animacjami i symulacjami oraz możliwość prezentowania produktów, które fizycznie nie zostały wyprodukowane.



E-mierzenie

Klient sklepu internetowego nie ma możliwości zmierzenia ubrania i skomponowania zestawu przed zamówieniem. To największe ograniczenie sprzedaży on-line. W tym aspekcie sklepy fizyczne mają przewagę nad e-commerce. Nie zawsze jednak dysponują pełną rozmiarówką i wszystkimi wersjami produktu. Choć e-sklepy zwykle gwarantują bezkosztowy zwrot zamówionego towaru, potencjalnych klientów zniechęca czas dostaw i ewentualne trudności związane z wymianą czy zwrotem. Sprzedawcy z kolei ponoszą duże straty w przypadku nieprzemyślanych zakupów, pokrywając koszty wysyłki w obie strony, dezynfekcji i ponownego pakowania mierzonej odzieży. Wszyscy zainteresowani chcieliby zminimalizować ryzyko dokonania niewłaściwego wyboru, zanim zamówiony towar trafi w ręce odbiorcy.

Z pomocą przychodzi technologia digitalizacji. Cyfrowy ubiór może być mierzony i konfigurowany na wirtualnym awatarze klienta. Awatar jest generowany cyfrowo na podstawie wymiarów podanych przez klienta lub zdjętych z jego sylwetki skanerem 3D. Awatar ubrany w cyfrową odzież może przyjmować zaprogramowane pozy lub wykonywać *catwalk*, prezentując sylwetkę w ruchu podobnie jak profesjonalni modele i modelki na wybiegu. Wirtualne mierzenie w oparciu o cyfrowe dane oprócz wizualnej percepcji ubioru pozwala również mierzalnie ocenić stopień jego dopasowania do sylwetki.



Cyfrowy prototyp

Dotychczasową praktyką korporacji modowych – masowych producentów odzieży – było przysyłanie dokumentacji projektowej do współpracujących z nimi fabryk na Dalekim Wschodzie, które odszywają fizyczne wzory i odsyłają je do akceptacji marki. Dopiero w momencie otrzymania sampla marka widzi gotowy produkt i może zdecydować o jego zamówieniu, odrzuceniu bądź dalszej modyfikacji. Marka i fabryki często wielokrotnie wymieniają projekty i wzory, zanim ostateczna wersja zostanie zatwierdzona i skierowana do produkcji. Cały proces wydłuża łańcuch dostaw, a ostateczna wersja produktu często powstaje w fabryce i może się znacznie różnić od założeń projektowych.

Digitalizacja procesów projektowych w organizacji marki odzieżowej może się przyczynić w znacznym stopniu do rozwiązania części problemów i skrócenia łańcucha dostaw. Polega ona na wykorzystywaniu cyfrowych technologii modelowania CAD 3D w celu stworzenia wirtualnego wzoru – prototypu przyszłego produktu. Cyfrowy prototyp nie wymaga fizycznego odpowiednika, co ułatwia archiwizowanie wzorów i korzystanie z *know-how* oraz umożliwia dalsze modyfikacje i opracowywanie nowych wersji produktu. Dzięki tym cechom cyfrowe prototypy produktów znajdują zastosowanie w systemach zarządzania cyklem życia produktów, tak zwanym PLM (*Product Life Cycle Management*).

Obecnie wiele znanych marek pracuje nad wdrożeniem cyfrowego projektowania i samplingu w 3D. Hugo Boss i Tommy Hilfiger, rezygnując z fizycznych prototypów, chcą ograniczyć ślad węglowy. Poza środowiskowym aspektem w przejściu na cyfrowe procesy widzą korzyści w skróceniu łańcucha dostaw i ograniczeniu kosztów przysyłania sampli. Wierzą, że dzięki digitalizacji będą w stanie szybciej odpowiedzieć na trendy w modzie i oczekiwania konsumenta.

Jedną z marek modowych, brytyjski New Look, zdigitalizowała całkowicie proces projektowania kolekcji. Według oświadczenia Sue Fairley, dyrektora ds. zrównoważonego rozwoju w New Look, największą zaletą cyfryzacji jest akceptacji sampli na odległość. New Look zakłada, że wkrótce wirtualny system tworzenia sampli 3D zwiększy współczynnik *fit approval* do 85% i zredukuje proces samplingu o co najmniej 50%. New Look deklaruje, że nie wróci już do tradycyjnej metody tworzenia sampli.



Adidas

VR może być doskonałym narzędziem testowania na każdym etapie tworzenia przedmiotu, wnętrza i odzieży, począwszy od weryfikacji założeń projektowych przez badania cyfrowych modeli różnych wersji po planowanie zmian i ulepszeń. Dzięki testowaniu w wirtualnej rzeczywistości przedmioty i ich otoczenie mogą być lepiej zaprojektowane i dopasowane do indywidualnych potrzeb klienta.

Przykładem może być Adidas, który na platformie VR stworzył i testuje koncept wzorcowego sklepu. Komunikacja i współpraca są kluczowe w każdej organizacji, zwłaszcza tak dużej jak Adidas. Każdego roku kupcy, marketerzy i sprzedawcy gromadzą się i przedstawiają kluczowe informacje o nowych projektach, kampaniach i inicjatywach związanych z marką. Wąskim gardłem jest jednak niemożność szybkiego rozpowszechnienia ich w całej organizacji. Jest to problem, z którym boryka się wiele firm. Uczestnikom pozostaje wiele pytań, takich jak: „Jakie nowe produkty próbujemy sprzedać?” i „Jaka jest nadrzędna historia tego produktu?”. Po corocznym spotkaniu pracownicy Adidasa muszą powrócić do swoich zespołów, aby przekazać informacje i skoordynować szereg złożonych przekazów.

Adidas zrewolucjonizował ten *workflow* dzięki technologii VR. Uruchomił immersyjną platformę współpracy dla zespołów, na której można dzielić się pomysłami i współpracować z dowolnego miejsca na Ziemi. Umożliwił własnym zespołom projektowym z całego świata zamieszczanie i prezentację swoich pomysłów oraz interakcję. W wirtualnej rzeczywistości zespoły mogą sprawdzić, w jaki sposób ich pomysły przełożą się na rzeczywisty świat, i zbadać funkcjonalność w wielu różnych scenariuszach.



Wirtualna moda

Moda ewoluuje w kierunku cyfrowym. Digitalizacja odzieży nie tylko znajduje zastosowanie w procesie projektowania i prototypowania, ale służy również tworzeniu angażujących treści sprzedażowych i marketingowych, filtrów rzeczywistości rozszerzonej, wirtualnych pokazów mody i interaktywnych gier modowych.

Odzież szyta cyfrowo może być użyta między innymi do prezentacji kolekcji, sesji produktowych i wizerunkowych w produkcjach filmowych i telewizyjnych, tak zwanych cinematikach, oraz w wirtualnych showroomach dzięki aplikacjom wykorzystującym cyfrowe technologie, w tym Virtual Reality. Już w 2019 roku podczas Web Summit w Lizbonie Daniel Grieder, CEO Tommy Hilfiger Global i PVH Europe, podkreślał, że cyfrowa moda niczym nie różni się od tradycyjnego ubioru, więc można jej używać w wirtualnych showroomach i do celów marketingowych.

Kolejną branżą wykorzystującą cyfrową odzież jest branża gier komputerowych. Dzięki integracji środowisk CAD z platformami wirtualnego rynku mody projektanci mogą sprzedawać swoje cyfrowe kreacje 3D na platformach typu marketplace lub bezpośrednio do gier czy środowisk online takich jak Second Life jako odzież awatarów.

Wirtualna moda może się wkrótce trwale zintegrować z kulturą wizualną autoprezentacji. Instagramerzy aktywni w social mediach są zainteresowani cyfrowymi kreacjami od projektantów mody. Wykorzystują aplikacje *Augmented Reality* na urządzeniach mobilnych jako filtry Instagrama, ubierając się w cyfrowe kreacje i prezentując je w czasie rzeczywistym w swoich relacjach Instastories. Kreacje powstające dla zaspokojenia wirtualnych potrzeb mogą nigdy nie powstać „w realu” i niekoniecznie muszą spełniać wszystkie normy konstrukcyjne czy uwarunkowania społeczne, a i tak często mają dla użytkowników dużą wartość, również finansową.

Balenciaga

Rok 2020 w historii mody zapisał się odwołaniem większości branżowych imprez, w tym tradycyjnych Fashion Weeks. Świat mody szybko zareagował kreatywnie, zastępując masowe imprezy cyfrowymi pokazami. Nowy kierunek wyznaczył dom mody Balenciaga, który z końcem roku



zaprezentował fanom 50 sylwetek w grze komputerowej *Afterworld: The Age of Tomorrow*.

Ten projekt przedstawia jesienną kolekcję domu mody na rok 2021 osadzoną w futurystycznej wizji miejskiej dżungli roku 2031. Wirtualne awatary sylwetek w ubraniach z przyszłości stworzyły wyraziste postaci – charaktery w konwencji gry video. W futurystycznym świecie *Afterworld* możemy zobaczyć również cyfrowe modele koncepcyjnych pojazdów elektrycznych Polestar Design Community, które zaintrygowały twórców gry.

Spodziewać się należy, że ten flirt ekskluzywnej mody z wirtualnym światem będzie trwałą tendencją i wywoła efekt zwrotny. Zapewne również twórcy gier chętniej sięgną po cyfrowe modele kolekcji topowych projektantów mody, futurystyczne wizje *concept cars*, architektury czy designerskich wnętrz.

Rachunek zysków

Cyfrowa moda zmieni branżę odzieżową w wielu różnych aspektach i na wielu polach. Wirtualny produkt może zapewnić modę na żądanie w bardziej zrównoważony sposób niż obecny model nadprodukcji i nieuchronnego tworzenia zbędnych zapasów.

Korzyści w zakresie zrównoważonego rozwoju przyniesie także unikanie odpadów tekstylnych, ograniczanie potrzeby barwienia, zużycia wody, energii i emisji zanieczyszczeń generowanych na etapie przygotowania do produkcji w procesach projektowania i samplingu. Poprzez redukcję fizycznych czynności związanych z projektowaniem odzieży zmniejszą się koszty emisji dwutlenku węgla do atmosfery, a dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na surowce do produkcji prototypów zmniejszy się zużycie zasobów planety.

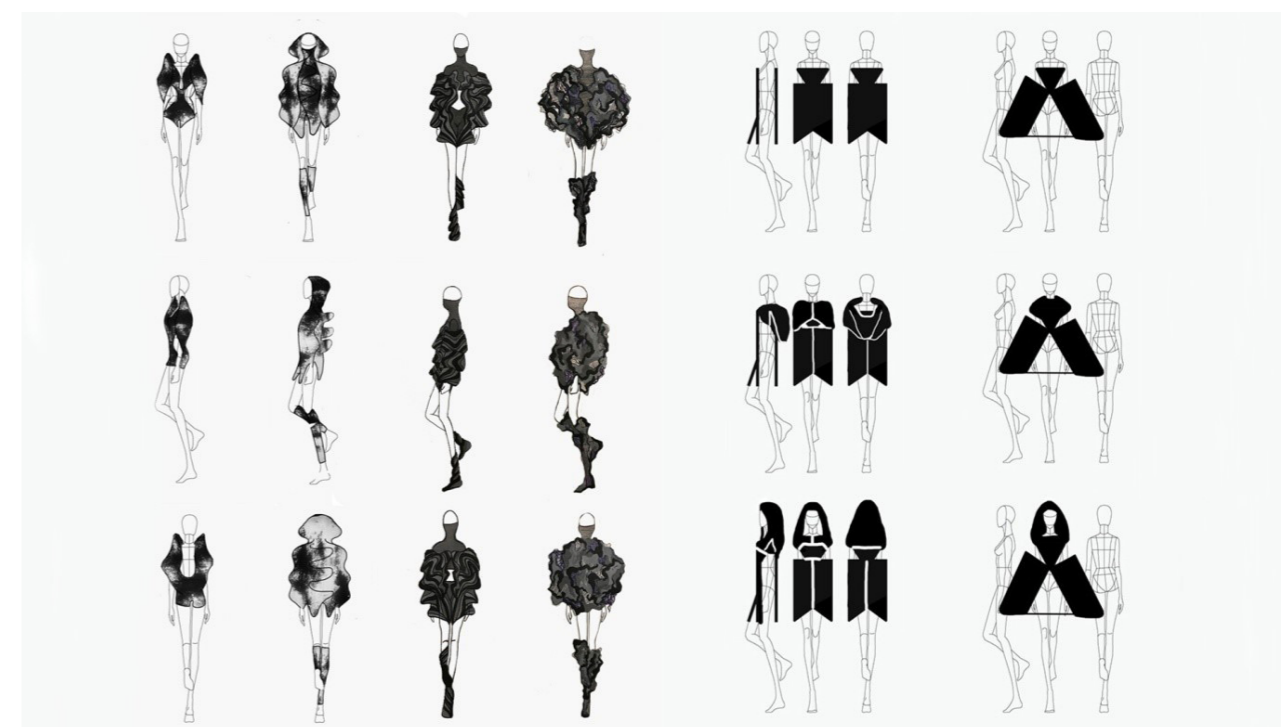
Automatyzując ręczne procesy i ograniczając czas potrzebny na fizyczne odszywanie, testowanie, uzgadnianie i zatwierdzanie sampli, cyfryzacja zwiększy zdolność producentów odzieży do rentownego wytwarzania małych ilości produktów i szybszego wprowadzenia ich na rynek, na czym skorzystają klienci, otrzymując bardziej spersonalizowany produkt. W innych branżach, które wcześniej wdrożyły cyfrowe procesy, rachunek zysków jest podobny.

X

Wirtualny warsztat projektanta mody

Warsztat tradycyjny

W tradycyjnym procesie projektowania odzieży koncepcję ubioru przedstawiamy rysunkiem żurnalowym. Najczęściej jest to odręczny szkic wykonywany narzędziami graficznymi, takimi jak ołówek, kredka, pędzel czy flamaster, lub w programach komputerowych takich jak Photoshop. Z kolei na dokumentację projektową składają się zazwyczaj rysunki techniczne wykonywane w popularnych programach graficznych, takich jak Corel Draw czy Adobe Illustrator.



Rysunki studentek Malwiny Nowak i Aleksandry Boczar.

Wykorzystując tradycyjne techniki, zarówno na etapie szkicu koncepcyjnego, jak i rysunku technicznego, otrzymujemy rezultat analogowy – płaski i w pomniejszonej skali. Ubiór jest jednak na tyle skomplikowaną formą przestrzenną, że same proste techniki rysunkowe nie wystarczają, by opisać przyszły produkt, gdyż nie są w stanie oddać ostatecznego kształtu odzieży ze wszystkimi wklęsłościami i wypukłościami. Dlatego metodę tradycyjną uzupełnia zazwyczaj praca z manekinem i odszywanie sampli.

VR Fashion Workshop

Opracowana przez Kontekst Retail Design w ramach prac badawczo-rozwojowych metoda VR Fashion Workshop łączy modelowanie cyfrowe 3D z technologią VR, zapewniając projektantom odzieży komplet narzędzi umożliwiających tworzenie wirtualnych szkiców 3D, szycie cyfrowych prototypów, digitalizację dokumentacji oraz interaktywne prezentowanie projektowanego ubioru w wirtualnym showroomie. Metoda ta zastosowana w procesie projektowania odzieży przyspiesza wdrożenie produktu modowego i eliminuje konieczność odszywania fizycznych sampli.



Projekt printu: Kontekst Retail Design.

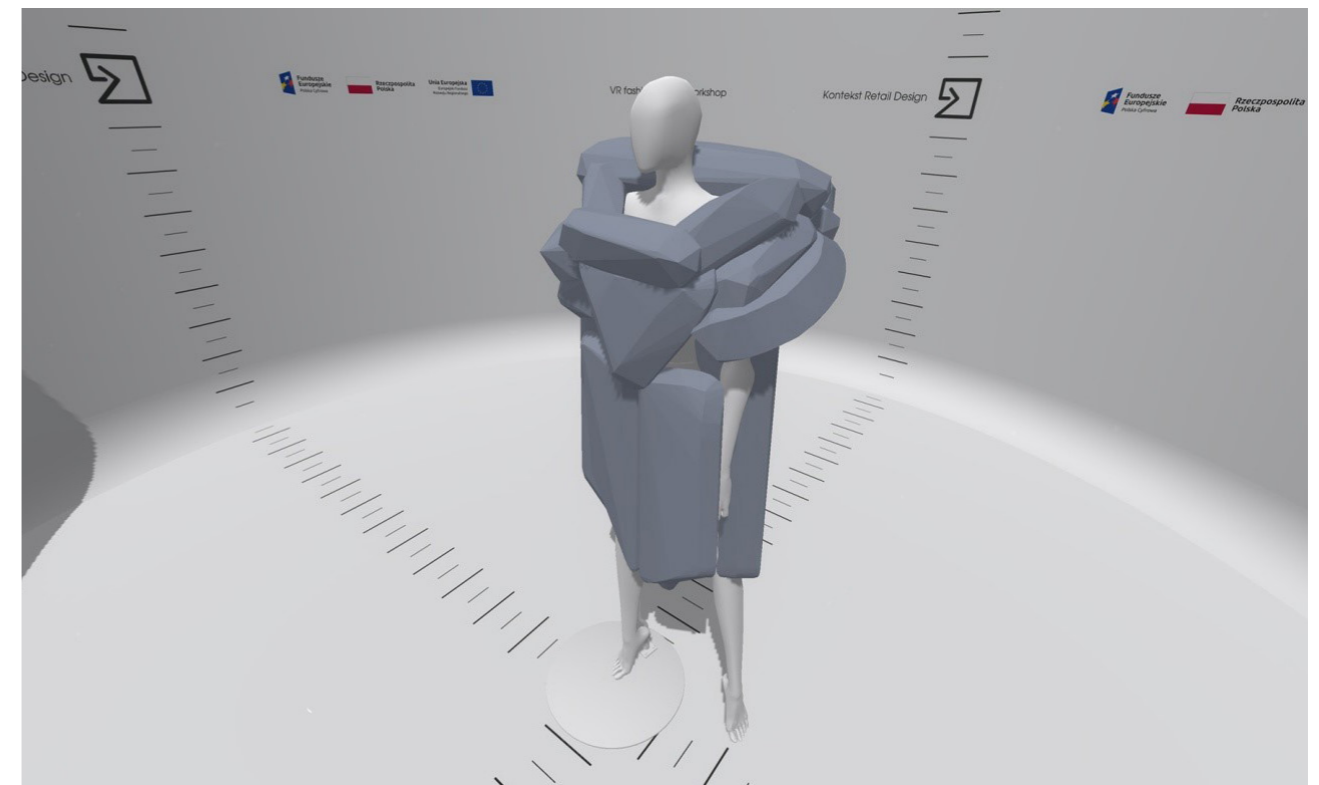
Metoda VR Fashion Workshop zakłada uzupełnienie lub zastąpienie tradycyjnego warsztatu projektanta mody w pełni zdigitalizowanym *workflow*. W skład metody wchodzi wirtualny szkic koncepcyjny **VR Fashion Illustration** wykonywany przy pomocy zestawu VR w Wirtualnym Studio Mody, **VR Fashion Design** – cyfrowe szycie, modelowanie 3D i przygotowywanie dokumentacji projektowej w programie CAD, na przykład Marvelous Designer lub CLO 3D, oraz wirtualna prezentacja prototypów i pokaz mody w aplikacji **VR Fashion Showroom**.

VR Fashion Illustration

Wirtualny szkic koncepcyjny – rysunek żurnalowy jest techniką rysunku 3D wykonywanego za pomocą zestawu VR w **Wirtualnym Studio Mody**. Wykorzystanie narzędzi VR na tym etapie projektowania ułatwia tworzenie koncepcji, pozwala na wykonanie w krótkim czasie wielu wersji sylwetek, detali i printów i umożliwia wprowadzanie szybkich korekt.

Ciało człowieka z jego krzywiznami i wypukłościami nie jest już utrudnieniem. W wirtualnej przestrzeni nie musimy go rysować, wystarczy dobrać manekina w odpowiedniej dla stylu sylwetki pozie i wykonać na nim szkic ubioru w skali 1:1. W Wirtualnym Studio Mody sylwetka fantoma/manekina jest widoczna jako bryła trójwymiarowa. Wszystkie elementy ubioru możemy na nim projektować równocześnie z każdej strony, również jako trójwymiarowy model.

Szkic mody, rysunek żurnalowy czy ilustracja mody wykonywana w wirtualnej rzeczywistości uzupełniają tradycyjny warsztat projektanta mody o nowe intuicyjne narzędzia bazujące na technologiach 3D i VR. Wdrożenie nowego warsztatu nie wymaga od projektantów zmiany własnego sposobu działania czy rezygnacji z ręcznego projektowania i technik ilustracyjnych na rzecz myszy i klawiatury.



Aleksandra Boczar; praca w Wirtualnym Studio Mody w trakcie warsztatów VR Fashion Illustration.

Używając narzędzi VR, projektanci zachowują własny, naturalny rodzaj ekspresji typowy dla rysunku wykonywanego w 2D. Rezultat jest jednak trójwymiarowy. Szkic 3D wykonany w skali 1:1 na wirtualnym manekinie lub awatarze jest kompletną wizją koncepcji projektanta bez skrótów wynikających z techniki płaskiego rysunku, zachowującą indywidualne cechy stylistyczne charakterystyczne dla autora.



Malwina Nowak, praca wykonana w trakcie Warsztatów VR Fashion Illustration.



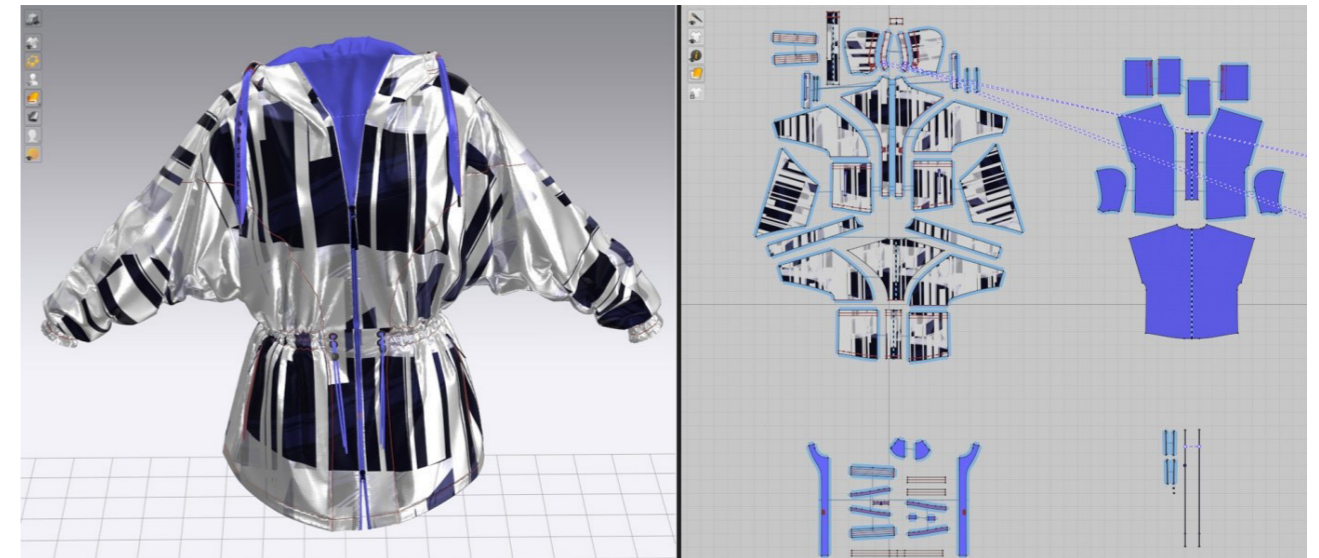
Anand Duncan, ilustracja 3D do filmu Warner Bros, wykonana w VR.

VR Fashion Design

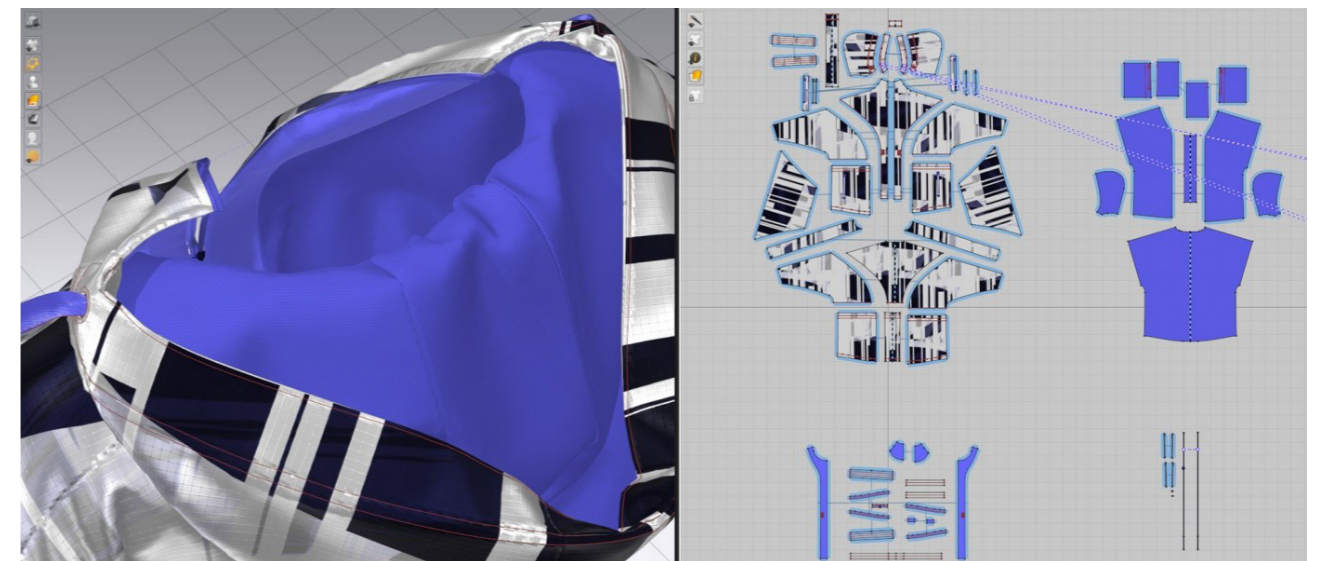
Digitalizacja procesu projektowania produktów modowych według metody VR Fashion Workshop polega na wykorzystywaniu cyfrowych technologii na każdym etapie, od tworzenia koncepcji ubioru do uszycia gotowego cyfrowego prototypu. Założeniem metody VR Fashion Workshop było stworzenie intuicyjnego, wirtualnego środowiska wyposażonego w funkcjonalny zestaw narzędzi do szycia i modelowania cyfrowego, umożliwiającą pracę z manekinem czy awatarem w skali 1:1, swobodne przechodzenie między uzupełniającymi się aplikacjami VR i CAD 3D oraz cyfrowy zapis modeli 3D w każdej fazie powstawania projektu.

Do naszej metody włączyliśmy program Marvelous Designer firmy CLO Virtual Fashion. Jest to program typu CAD przeznaczony do szycia cyfrowych prototypów odzieży. Jego główne zalety to praca w czasie rzeczywistym, możliwość tworzenia w pełni parametrycznych modeli 3D i wykorzystywanie fizyki materiałów.

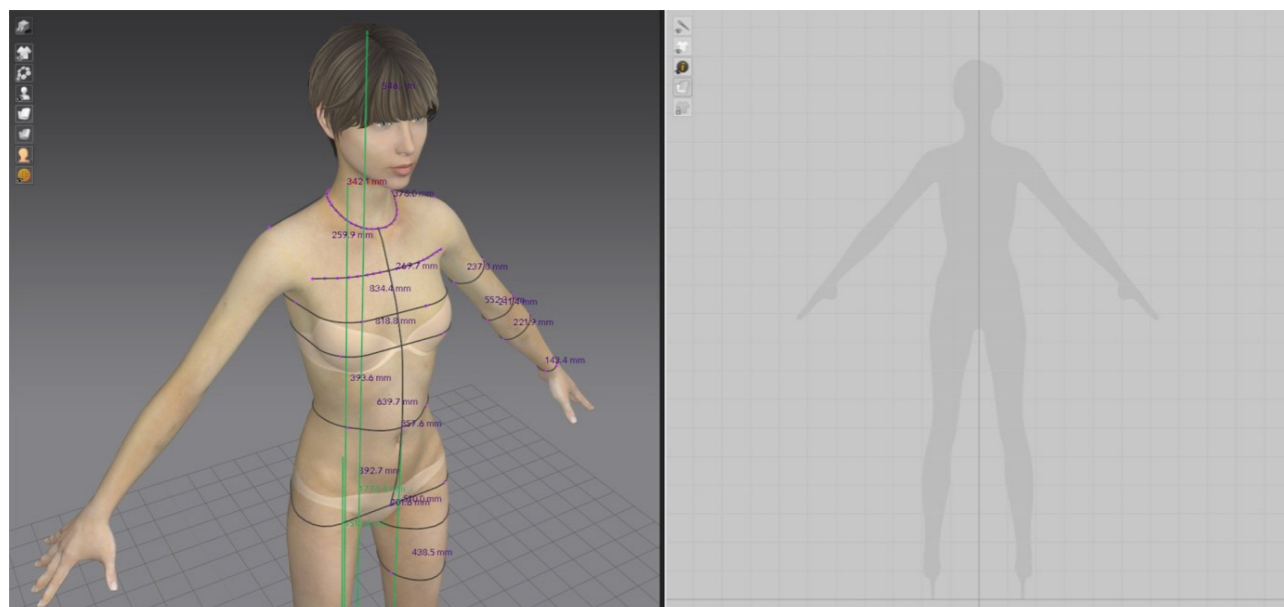
Cyfrowy prototyp nie wymaga fizycznego odpowiednika, umożliwia dalsze modyfikacje, ułatwia archiwizację i ponowne wykorzystanie w celu opracowania kolejnych wersji. Cyfrowe modele 3D mogą być wykorzystywane jako sample w łańcuchach dostaw, ale także jako gotowy wzór produktu na platformach e-commerce lub w wirtualnych showroomach i na pokazach mody.



Marvelous Designer – okna robocze.



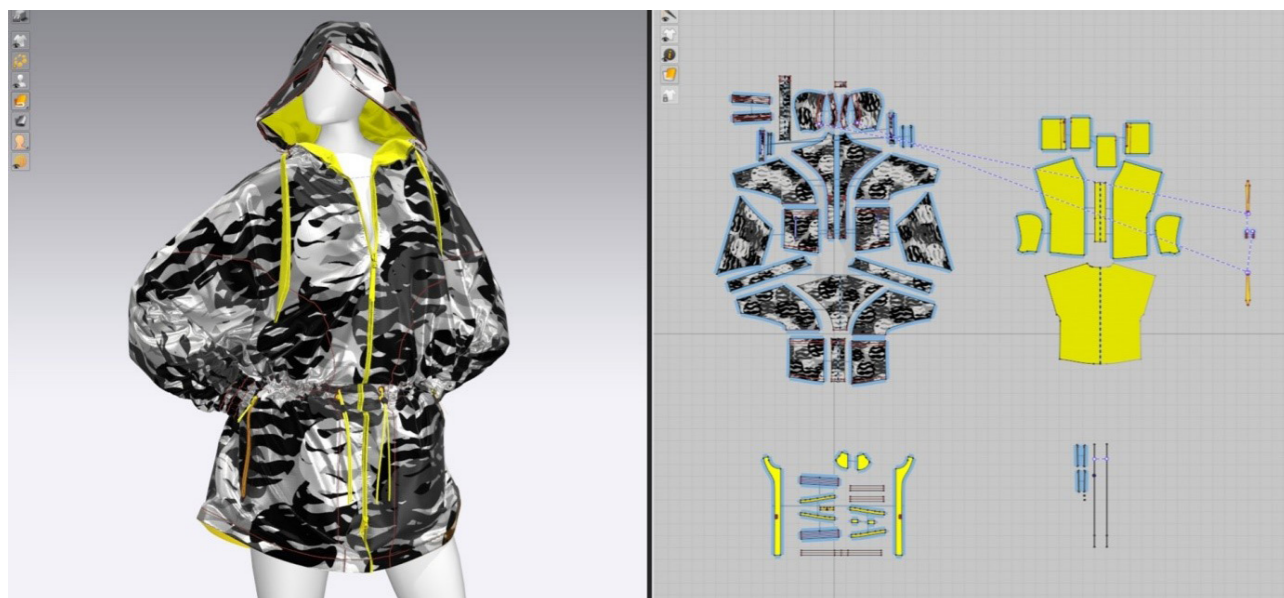
MD – struktura materiału, detale i wykończenia.



MD – parametryczny awatar.



MD – pozowanie awatara.



MD – praca z manekinem wystawowym.



VR Fashion Showroom

VR Fashion Showroom jest aplikacją VR zbudowaną na silniku graficznym Unreal Engine. W wirtualnej przestrzeni znajduje się osiem interaktywnych podestów do statycznej prezentacji kolekcji i wybieg do animowanego pokazu mody. Stożące na podestach manekiny ekspozycyjne wykonują powolny obrót wokół własnej osi, prezentując ubiór z każdej strony. Kolekcja może być także zaprezentowana w ruchu na wybiegu, w trakcie animacji *catwalk*.

Użytkownik aplikacji ma wiele możliwości ingerencji w elementy sceny. Może dynamicznie przesuwać podesty, wymieniać eksponowane modele, zmieniać barwę światła i otaczającą scenę mappingi. Przemieszczając się między czujkami zestawu VR, użytkownik może chodzić wewnątrz sceny. Używając kontrolerów, może się także teleportować we wskazane przez siebie lub predefiniowane miejsce.

Aplikacja jest wyposażona w przenośną wirtualną kamerę. Użytkownik może nią wykonać sesję fotograficzną kolekcji – wysokiej jakości cyfrowe zdjęcia w jakości 8K z efektem głębi ostrości.

Technologia wirtualnej rzeczywistości daje możliwość zaprezentowania projektowanej kolekcji wraz z akcesoriami, rekwizytami i modnymi przedmiotami w interaktywnym cyfrowym otoczeniu w skali 1:1. W aplikacji VR Fashion Showroom możemy prezentować zarówno szkice 3D wykonane na etapie tworzenia koncepcji w Wirtualnym Studio Mody, jak i gotowe prototypy odzyszyte cyfrowo w programie CAD.

Aplikacja VR Fashion Showroom może służyć także w kontaktach biznesowych i być wirtualnym odpowiednikiem fizycznego sklepu, reprezentującym zarówno produkty, jak i wartości marki. W wirtualnej przestrzeni showroomu producent/marka może interaktywnie prezentować kontrahentom planowane kolekcje i treści wspierające sprzedaż, badając ich zainteresowanie przyszłym produktem.

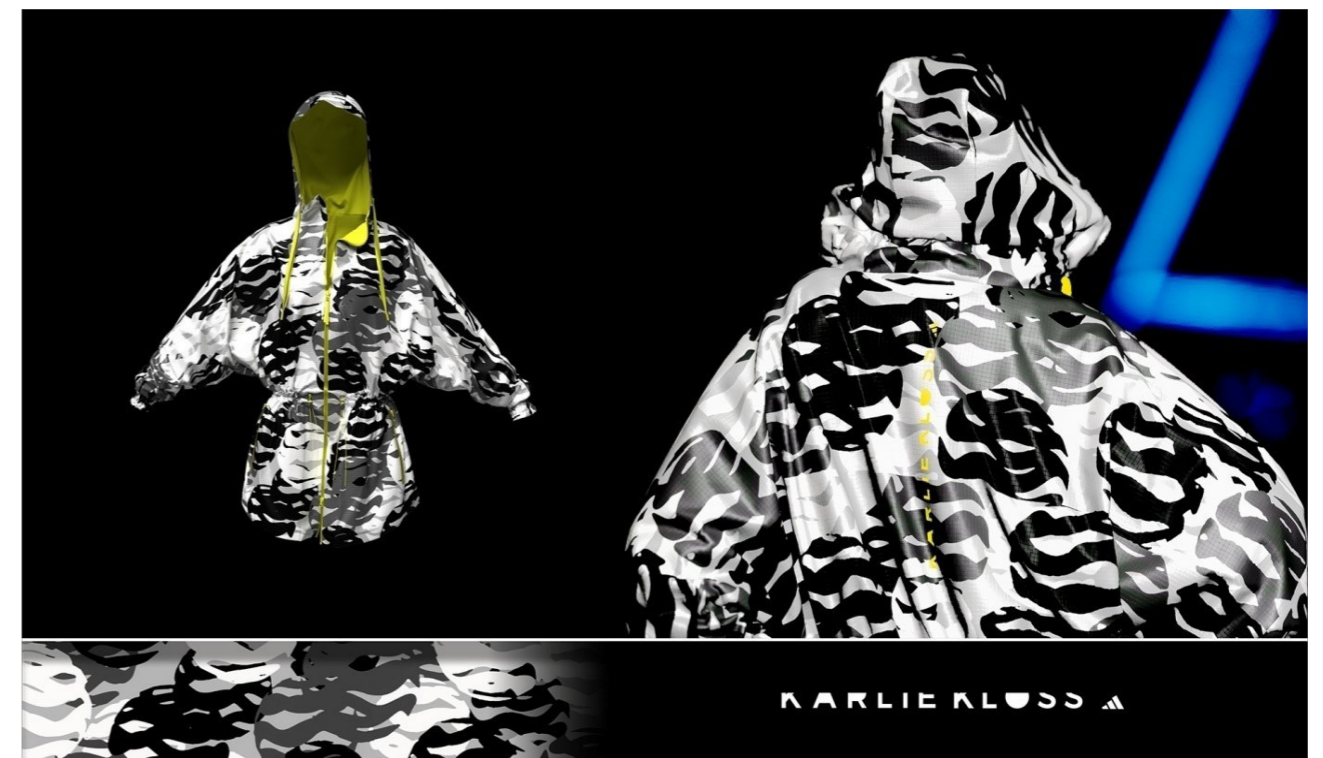
Narzędzia, które tworzymy w ramach metody VR Fashion Workshop, ułatwiają eksperymentowanie i testowanie nowych pomysłów. Umożliwiają próby, których przeprowadzenie w tradycyjny sposób jest nieosiągalne ze względu na ograniczenia czasowe, budżetowe i dostępność materiałów.



MD – praca z manekinem wystawowym.



Poniżej przykłady wykorzystania cyfrowych zdjęć wykonanych w aplikacji VR Fashion Showroom podczas wirtualnej sesji fotograficznej.





Przypisy:

W poszukiwaniu nie straconego czasu

- 1 https://pl.wikipedia.org/wiki/Jean-Paul_Gaultier.
- 2 https://pl.wikipedia.org/wiki/Karl_Lagerfeld.
- 3 <https://www.edelkoort.com>.
- 4 https://pl.wikipedia.org/wiki/Donatella_Versace.
- 5 [https://pl.wikipedia.org/wiki/Jedwab_\(film\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/Jedwab_(film)).
- 6 <https://ksiegarnia.pwn.pl/Moda-Polska-Warszawa,737613310,p.html>.
- 7 <https://www.filmweb.pl/film/Diabeł+ubiera+się+u+Prady-2006-250272>.
- 8 Dries van Noten – strona główna.
- 9 <https://www.youtube.com/watch?v=kTmvSTnEeDw>.
- 10 https://pl.wikipedia.org/wiki/Karl_Lagerfeld.
- 11 https://pl.wikipedia.org/wiki/Charles_Worth.
- 12 https://pl.wikipedia.org/wiki/Christian_Dior.
- 13 https://pl.wikipedia.org/wiki/Yves_Saint_Laurent.
- 14 https://en.wikipedia.org/wiki/Alber_Elbaz.

A to Polska właśnie

- 15 <https://pl.wikipedia.org/wiki/Kontusz>.
- 16 [https://pl.wikipedia.org/wiki/Rejtan_\(obraz_Jana_Matejki\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/Rejtan_(obraz_Jana_Matejki)).
- 17 https://pl.wikipedia.org/wiki/III_rozbiór_Polski.
- 18 https://pl.wikipedia.org/wiki/Magdalena_Samozwaniec.
- 19 https://pl.wikipedia.org/wiki/Belle_époque.
- 20 <https://kobieta.onet.pl/wiadomosci/jadwiga-beck-zona-jozefa-becka-pierwsza-dama-polskiej-dyplomacji-historia-zycie/0tv1ld3>.
- 21 https://pl.wikipedia.org/wiki/Bazar_Rózyckiego.
- 22 https://pl.wikipedia.org/wiki/Moda_Polska.
- 23 <https://dzienniklodzki.pl/tag/telimena-lodz-historia>.
- 24 <https://wolczanka.pl/o-wolczance>.
- 25 https://pl.wikipedia.org/wiki/Leopold_Tyrmand.
- 26 <https://fashionpost.pl/hoffland>.
- 27 <https://pl.wikipedia.org/wiki/Zgierz>.
- 28 <https://pl.wikipedia.org/wiki/Pabianice>.
- 29 https://pl.wikipedia.org/wiki/Władysław_Reymont.
- 30 <https://lkslodz.pl>.
- 31 [https://pl.wikipedia.org/wiki/Widzew_Łódź_\(piłka_nożna\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/Widzew_Łódź_(piłka_nożna)).
- 32 <https://www.orz.el.lodz.pl>.
- 33 https://pl.wikipedia.org/wiki/Park_im._księcia_Józefa_Poniatowskiego_w_Łodzi.
- 34 https://pl.wikipedia.org/wiki/Park_Helenów_w_Łodzi.
- 35 <https://muzeum-lodz.pl>.
- 36 [Przypisy](https://www.google.pl/search?q=dworzec%20C5%82%C3%B3d%C5%BA%20fabryczna&xsrf=ALeKk03PCyIdMm_muob0GecX-u7TczlUEg:1619346707167&source=hp&ei=B0WFYNzbG-sj4aLr1oPAI&iflsig=AINFCbYAAAAAYIVTF4TvwigITor3bYZcRzFys0y9mx8d&oq=dworzec+lo-dz&gs_lcp=Cgdnd3Mtd2l6EAEYATICCAAyAggAMgIIADIICAAQxwEQrwEyAggAMgIIADICCAAyCAgAEMcBEK8BMggIABDHARCvATICCAA6BwguECcQkwI6BAgjECc6CwgAELE-DEMcBEKMCOgUIABCxAzoICC4QsQMqgWE6BQguELEDQgsIABCxAxDHARCvAToCC-C5Q4wpYukNgplZoAHAAeACAAXiIAeIIkgEDOS4zmAEAoAEBqgEHZ3dzLXdpeg&scient=gws-wiz&tbs=lf:1,lf_ui:3&tbm=lcl&rflfq=1&num=10&rlimm=5703899980833566128&lqi=Chlk-

</div>
<div data-bbox=)

d29yemVjIMWCw7NkxbogZmFicnljem5hSNvRkOcBWiwKB2R3b3J6ZWMQABgAGAEYAiZZH-dvcnplYyDFgsOzZMW6IGZhYnJ5Y3puYZIBDXRyYWluX3N0YXRpb26qAQ8QASoLIgdkd29y-emVjKAs&ved=2ahUKEwissf7JmJnwAhVx-yoKHXS4Dc4QvS4wBXoECAMQDA&rlst=f.

Wegańskie materiały

- 37 Z badań przeprowadzonych przez „Vegetarian Time” wynika, że 7,3 mln mieszkańców Ameryki Północnej to wegetarianie, zaś 3,2% populacji osób dorosłych w USA (a w Wielkiej Brytanii około 720 tys.) to weganie, czyli osoby, które nie spożywają żadnych produktów odzwierzęcych, co stanowi 1,2% całej populacji (<https://wtvox.com/lifestyle/2019-the-world-of-vegan-but-how-many-vegans-are-in-the-world/>).
- 38 <https://www.vegansociety.com/news/media/statistics>
- 39 „The Botanist”, <https://www.thebotanist.pl>.
- 40 <https://home.kpmg/pl/pl/home/media/press-releases/2019/11/media-press-54-procent-konsumentow-jest-w-stanie-zaplacic-wiecej-za-odziez-lub-obuwie-wyprodukowane-w-polsce.html>.
- 41 Instytut Badań Rynkowych IBRiS, badanie ogólnopolskie przeprowadzone na grupie 1100 respondentów (<https://www.rp.pl/Spoleczenstwo/309219910-Sondaz-Polacy-nie-chca-hodowli-zwierzat-na-futra.html>).
- 42 Zob. przykładowe grupy dyskusyjne: <https://www.facebook.com/groups/weganie.polska/permalink/3592904027420278>; <https://www.facebook.com/groups/ObuwieWeganskie/>.
- 43 <https://thefashionpact.org/?lang=en>.
- 44 Czy Fashion Pact uzdrowi modę i planetę?, www.miastokobiet.pl.
- 45 <https://www.fashionrevolution.org/>.
- 46 www.bio2materials.com.
- 47 <https://www.elle.pl/artykul/polska-marka-stworzyla-skore-z-jablek-jest-w-100-biodegradowalna-i-pozbawiona-szkodliwych-dla-zdrowia-substancji>.
- 48 <https://kukbuk.pl/artykuly/do-czego-sluzy-skorka-z-jablka/>.
- 49 <https://www.ananas-anam.com/about-us/>.
- 50 <https://kraftmagazyn.pl/skora-z-ananasa-czyli-cala-prawda-o-weganskim-pinatexie/>.
- 51 <https://noizz.pl/fashion/bohema-clothing-wprowadza-na-polski-rynek-buty-z-jablek/5bg1dcb>.
- 52 Tamże.
- 53 <https://www.peta.org/living/personal-care-fashion/peta-approved-vegan-logo/>.
- 54 <http://www.howtowearfair.com/desserto-czyli-weganska-skora-z-kaktusa/>.
- 55 Za: www.coronetspa.it.
- 56 <https://www.ecosquad.pl/lca.html>.
- 57 www.healthyseas.org.
- 58 <https://www.vegeacompany.com/v-textile/>.
- 59 <https://www.tvp.info/29888830/wlosi-wyprodukowali-skore-z-wina>.
- 60 https://www2.hm.com/en_us/hm-sustainability/lets-change.html/innovate/vegea-circulose.
- 61 <https://www.gzinnovation.eu/material/25/pure-vegan-banana-paper-layer>.
- 62 <https://uashmama.com.pl/o-nas/>.
- 63 <https://cyfrowa.rp.pl/technologie/52065-torebka-zrobiona-z-grzybow-to-bedzie-skora-przyszlosci>.
- 64 <https://ulicaekologiczna.pl/moda/skorzana-alternatywa-z-papieru-korka-i-kory-drzew>.
- 65 <https://rensorignal.com/>.
- 66 Stella McCartney, „Vogue”, 2017 (za: www.stellamccartney.com).
- 67 <https://www.latimes.com/business/story/2019-08-18/america-is-obsessed-with-beef-but-it-has-no-use-for-hides-so-leather-prices-plunge>.
- 68 <https://www.modernmeadow.com/>.

- 69 Rozporządzenie Rady Ministrów z 4 września 2015 r. w sprawie Polskiej Klasyfikacji Wyrobów i Usług (PKWiU) (Dz. U. poz. 1676 z późn. zm.).
- 70 Global Textile Market to Register CAGR of 4.3% from 2020 to 2027: Grand View Research, https://www.inkworldmagazine.com/contents/view_breaking-news/2020-02-19/global-textile-market-to-register-cagr-of-43-from-2020-to-2027-grand-view-research [dostęp: 7.12.2020].
- 71 S. Lu, Market Size of the Global Textile and Apparel Industry: 2016 to 2021/2022, 2018, <https://shenglufashion.com/2018/12/18/market-size-of-the-global-textile-and-apparel-industry-2016-to-2021-2022/> [dostęp: 7.12.2020].
- 72 Facts & Key Figures of the European Textile And Clothing Industry, raport EURATEX – European Apparel and Textile Confederation, 2020, <https://euratex.eu/wp-content/uploads/EURATEX-Facts-Key-Figures-2020-LQ.pdf> [dostęp: 7.12.2020].
- 73 A. Duthoit, Poturbowana, ale niepokonana. Europejska branża tekstylna to idealny kandydat na powrót do normalności w bardziej zielonej i cyfrowej formie, raport Euler Hermes, 2020
- 74 Główny Urząd Statystyczny, Mały Rocznik Statystyczny Polski 2020, 2020.
- 75 Statista, Fashion and accessories market in Poland, 2020.
- 76 Branża odzieżowa. Wzrost znaczenia polskich eksporterów na świecie, raport Biura Strategii i Analiz Międzynarodowych, PKO Bank Polski S.A., 2019.
- 77 M. Kowalski, Ultrafast fashion – nowy model działalności marek odzieżowych i jego wpływ na zrównoważony rozwój, [w:] Towaroznawstwo w badaniach i praktyce. Nauki o zarządzaniu i jakości wobec wyzwań zrównoważonego rozwoju, red. R. Salerno-Kochan, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Technologii Eksploatacji, Radom 2019, s. 133–143.
- 78 Ellen MacArthur Foundation, A new textiles economy: Redesigning fashion's future (raport), 2017, https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/A-New-Textiles-Economy_Full-Report_Updated_1-12-17.pdf [dostęp: 11.12.2020].
- 79 M. Lehmann, G. Arici, S. Boger, C. Martinez-Pardo, F. Krueger, M. Schneider, B. Carrière-Pradal, D. Schou, Pulse of the fashion industry – 2019 update, raport Global Fashion Agenda, Boston Consulting Group, and Sustainable Apparel Coalition, 2019, https://image-src.bcg.com/Images/Pulse-of-the-Fashion-Industry2019_tcm9-237791.pdf [dostęp: 11.12.2020].
- 80 OECD, Eurostat, Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, OECD Publishing (Paris), Eurostat (Luxembourg), 2018.
- 81 OECD, Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition, OECD, Paris 2005.
- 82 M. Kowalski, R. Salerno-Kochan, Społeczno-ekonomiczne aspekty rozwoju produktów zrównoważonych branży tekstylno-odzieżowej, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, 2018, nr 5 (977), s. 79–95; M. Kowalski, Ultrafast fashion..., dz. cyt.
- 83 OECD, Eurostat, Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, OECD Publishing (Paris), Eurostat (Luxembourg), 2018, s. 21.
- 84 R. Salerno-Kochan, M. Kalawa, Innowacyjne wyroby tekstylno-odzieżowe i ich postrzeganie przez konsumentów, [w:] Towaroznawstwo w badaniach i praktyce. Kierunki badań i rozwoju produktów nieżywnościowych, red. R. Salerno-Kochan, A. Wolak, Polskie Towarzystwo Towaroznawcze, Kraków 2017, s. 89–100.
- 85 A. Rudnicka, M. Koszewska, Uszyte z klasą. Przemysł odzieżowy wobec wyzwań społecznych i środowiskowych, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2020.
- 86 D. Kościółek, Biosyntetyczny jedwab pajęczyny, 2018, <https://biotechnologia.pl/biotechnologia/biosyntetyczny-jedwab-pajeczy,18215> [dostęp: 27.12.2020].
- 87 Jedwab mocniejszy niż stal, „Przegląd Włókienniczy. Włókno – Odzież – Skóra”, 2019, nr 2, s. 13.

- 88 M. Minta, Bakterie do fabryk, 2011, <https://www.focusnauka.pl/artukul/bakterie-do-fabryk> [dostęp: 28.01.2021].
- 89 <http://www.scafabrics.com/en-global/about/particular> [dostęp: 27.12.2020].
- 90 <https://www.werewool.bio/#anchor-technology> [dostęp: 28.12.2020].
- 91 <https://fairbrics.co/technology/> [dostęp: 28.12.2020].
- 92 J. Wu, R. Hu, S. Zeng, W. Xi, S. Huang, J. Deng, G. Tao, Flexible and Robust Biomaterial Microstructured Colored Textiles for Personal Thermoregulation, „ACS Applied Materials & Interfaces”, 2020, t. 12, nr 16, s. 19015–19022.
- 93 <https://www.econyl.com/> [dostęp: 28.12.2020].
- 94 A.M. Villavicencio, Włókno ze skórek pomarańczy w innowacyjnych i zrównoważonych wyrobach odzieżowych, „Przegląd Włókienniczy. Włókno – Odzież – Skóra”, 2020, nr 8/9, s. 16–17.
- 95 A. Dąbrowska, G. Bartkowiak, M. Okrasa, Funkcjonalizacja tekstyliów i odzieży za pomocą stopów z pamięcią kształtu, „Przegląd Włókienniczy. Włókno – Odzież – Skóra”, 2014, nr 10, s. 32–36.
- 96 G. Bartkowiak, A. Dąbrowska, A. Greszta, Development of Smart Textile Materials with Shape Memory Alloys for Application in Protective Clothing, „Materials”, 2020, t. 13, nr 3, s. 689.
- 97 R.B. Ladani, C.H. Wang, A.P. Mouritz, Delamination Fatigue Resistant Three-Dimensional Textile Self-Healing Composites, „Composites. Part A: Applied Science and Manufacturing”, 2019, nr 127, s. 105626.
- 98 A. Pena-Francesch, M.C. Demirel, Squid-inspired Tandem Repeat Proteins: Functional Fibers and Films, „Frontiers in Chemistry”, 2019, t. 7, nr 69.
- 99 A. Adamus-Włodarczyk, A. Bacciarelli-Ulacha, E. Irzmańska, A. Strąkowska, M. Masłowski, Evaluation of the Elastomeric Composite Self-repair Process for the Construction of Protective Gloves, „Fibres & Textiles in Eastern Europe”, 2018, t. 26, nr 4 (130), s. 104–110.
- 100 <https://www.royaaghghi.com/biogarmentry.html> [dostęp: 31.12.2020].
- 101 <https://www.whitemad.pl/plaszcz-przeciwdeszczowy-ktory-pochlania-co2-z-powietrza/> [dostęp: 31.12.2020].
- 102 F. Salaün, Microencapsulation Technology for Smart Textile Coatings, [w:] Active Coatings for Smart Textiles, red. J. Hu, Woodhead Publishing, Cambridge 2016, s. 179–220.
- 103 A. Valdés, M. Ramos, A. Beltran, M.C. Garrigos, Recent Trends in Microencapsulation for Smart and Active Innovative Textile Products, „Current Organic Chemistry”, 2018, t. 22, nr 12, s. 1237–1248.
- 104 Ł. Długosz, Czy druk 3D może być przyszłością mody?, 2020, <https://3dwprakyce.pl/2020/01/druk-3d-moze-byc-przyszloscia-mody/> [dostęp: 31.12.2020].
- 105 <https://shop.petitpli.com/products/bottoms> [dostęp: 31.12.2020].
- 106 H. Ramlow, K.L. Andrade, A.P.S. Immich, Smart Textiles: An Overview of Recent Progress on Chromic Textiles, „The Journal of The Textile Institute”, 2020, DOI: 10.1080/00405000.2020.1785071.
- 107 D.C. Çelikel, Smart E-Textile Materials, [w:] Advanced Functional Materials, red. N. Tasaltin, P.S. Nnamchi, S. Saud, IntechOpen, Rijeka 2020.
- 108 D. Yang, The Design of Mood Changing Clothing Based on Fibre Optics and Photovoltaic Technologies, doctoral dissertation, Heriot-Watt University, Edinburgh 2012.
- 109 G.K. Stylios, M. Chen, The Concept of Psychotextiles. Interactions between Changing Patterns and the Human Visual Brain, by a Novel Composite SMART Fabric, „Materials”, 2020, t. 13, nr 3, s. 725.
- 110 M-Brain, Trends in Apparel. Which trends offer opportunities or pose threats on the European apparel market?, raport na zlecenie CBI Ministry of Foreign Affairs, 2020, https://www.cbi.eu/sites/default/files/market_information/researches/European%20trends%20for%20Apparel%20-%20MA%20Trends_2020.pdf [dostęp: 2.01.2021].
- 111 C. Gee, T. Hua, Emerging Materials Opportunities for the Apparel Industry, raport LuxResearch,

2020, <https://www.luxresearchinc.com/hubfs/2020%20Executive%20Summaries/1%20-%202020%20Executive%20Summaries%20-%20Press%20Versions/Lux%20Research%20-%20Emerging%20Materials%20Opportunities%20for%20the%20Apparel%20Industry%20Executive%20Summary%20-%20press.pdf> [dostęp: 2.01.2020].

112 R. Reif, U. Wiszowata, K. Suchecki, K. Zalewska, K. Kin, Czy ekologia jest w modzie. Raport o odpowiedzialnej konsumpcji i zrównoważonej modzie w Polsce, raport Accenture Poland, Fashion-Biznes.pl

Sztuczna inteligencja na rynku mody

113 Za: <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>, tłum. Marlena Woolford.

114 Podział w oparciu o definicje z książki: Tabitha Goldstaub, How to Talk to Robots, London 2020, s. 10.

115 Tamże.

116 Za: <https://www.britannica.com/technology/machine-learning>, tłum. Marlena Woolford.

117 Sposób tłumaczenia problemu zainspirowany książką: Tabitha Goldstaub, How to Talk to Robots, dz. cyt., przykład własny

118 Za: <https://www.shine.cn/biz/tech/1904243580/>.

119 <https://www.investopedia.com/terms/n/neuralnetwork.asp#:~:text=Neural%20networks%20are%20a%20series,fraud%20detection%20and%20risk%20assessment>.

Alternatywna definicja: sztuczne sieci neuronowe to systemy komputerowe inspirowane biologicznymi sieciami neuronowymi tworzącymi mózg zwierząt (za: https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_neural_network).

120 Tabitha Goldstaub, How to Talk to Robots, dz. cyt., s. 11.

121 Systemy generatywne – technologie dające możliwość stworzenia spontanicznych zmian z udziałem dużej liczby różnorodnych osób.

122 <https://creativecommons.org/>.

123 Za: <https://www.britannica.com/science/algorithm>, tłum. Marlena Woolford.

124 Definicja zainspirowana algorytmicznym designem w architekturze: <https://algorithmicdesign.github.io/>.

125 Za: <https://generativedesign.wordpress.com/2012/03/11/algorithmic-design/>.

126 „Digital image processing is the use of a digital computer to process digital images through an algorithm” (za: https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_image_processing).

127 YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=E9sbBD82HIQ>, strona www: <https://www.ashley-mills.com/>.

128 Tłumaczenie wyrażenia na polski na podstawie artykułu: <https://chmurowisko.pl/gan-ai-generujaca-rzeczywistosc/>.

129 <https://deepai.org/machine-learning-glossary-and-terms/generative-adversarial-network/>.

130 <https://www.dezeen.com/2019/03/27/algorithmic-couture-digital-fashion-customisation/>.

131 Personalizacja/dopasowanie (produktu lub usługi) – dostosowanie produktu lub usługi do potrzeb indywidualnej osoby, czasem grupy osób (za: [https://en.wikipedia.org/wiki/Personalization#:~:text=Personalization%20\(broadly%20known%20as%20customization,groups%20or%20segments%20of%20individuals\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Personalization#:~:text=Personalization%20(broadly%20known%20as%20customization,groups%20or%20segments%20of%20individuals))). W przypadku mody może to być różny poziom personalizacji/dostosowania: od inicjałów osoby, poprzez możliwość wyboru kolorów, materiałów lub wzorów czy nadruków, poprzez wybranie fasonu, wybór dodatków aż do szycia na miarę i możliwości uzyskania indywidualnego lub dostosowanego projektu.

132 <https://thefashionrobot.com/blog/ai-balenciaga>.

133 „Computer-generated imagery (CGI) is the application of computer graphics to create or

contribute to images in art, printed media, video games, simulators, computer animation and VFX in films, television programs, shorts, commercials, and videos” (za: https://en.wikipedia.org/wiki/Computer-generated_imagery).

134 <https://www.elle.com/uk/fashion/a28394357/man-behind-worlds-first-digital-supermodel/>.

135 „Personalisation – anticipate customer needs and build deeper engagement across every touchpoint: online, instore, app and email” (za: <https://dressipi.com/solutions/overview/>). Polską wersję definicji uzupełniliśmy o kilka elementów nieobecnych w powyższej definicji (<https://dressipi.com/uploads/A%20Dressipi%20case%20study-Wallis.pdf>).

136 <https://dressipi.com/uploads/A%20Dressipi%20case%20study-Wallis.pdf>.

137 Analiza sentymentu – technika NLP wykorzystana w celu określenia, czy dane (zazwyczaj tekst/opinia) są pozytywne, negatywne czy neutralne. Analiza sentymentu często jest dokonywana na danych tekstowych w celu wsparcia biznesu pod kątem monitorowania marki lub opinii o produktach w informacji zwrotnej od klientów w celu zrozumienia potrzeb konsumentów (za: <https://monkeylearn.com/sentiment-analysis/>). Analiza sentymentu oparta na tekście może być wsparta przez analizę sentymentu na obrazie.

138 <https://www.forbes.com/sites/shephyken/2017/10/29/personalized-customer-experience-increases-revenue-and-loyalty/?sh=5487a1fb4bd6>.

139 Metody i techniki heurystyczne – ogół sposobów i reguł postępowania służących podejmowaniu najważniejszych decyzji w skomplikowanych sytuacjach, wymagających analizy dostępnych informacji, a także przewidywania zjawisk przyszłych, oparte na twórczym myśleniu i kombinacjach logicznych (https://pl.wikipedia.org/wiki/Metody_i_tekniki_heurystyczne).

140 „A recommendation engine is a system that suggests products, services, information to users based on analysis of data. Notwithstanding, the recommendation can derive from a variety of factors such as the history of the user and the behaviour of similar users (<https://medium.com/voice-tech-podcast/a-simple-way-to-explain-the-recommendation-engine-in-ai-d1a609f59d97>).

141 Na podstawie: <https://medium.com/voice-tech-podcast/a-simple-way-to-explain-the-recommendation-engine-in-ai-d1a609f59d97>.

142 Streszczenie po polsku, wraz z własnymi komentarzami i uściśleniami, na podstawie: <https://dressipi.com/blog/building-fashion-recommendation-systems/>.

143 <https://www.techopedia.com/definition/33499/image-recognition>.

144 Augmented reality is an interactive experience of a real-world environment where the objects that reside in the real world are enhanced by computer-generated perceptual information, sometimes across multiple sensory modalities, including visual, auditory, haptic, somatosensory and olfactory (za: https://en.wikipedia.org/wiki/Augmented_reality).

145 W literaturze, szczególnie angielskojęzycznej, podaje się też dodatkową definicję NLU (Natural Language Understanding) jako zrozumienie języka naturalnego.

146 Chatbot – a computer program designed to simulate conversation with human users, especially over the internet (za: <https://languages.oup.com/google-dictionary-en/>).

147 Predictive analytics encompasses a variety of statistical techniques from data mining, predictive modelling, and machine learning, that analyze current and historical facts to make predictions about future or otherwise unknown events (za: https://en.wikipedia.org/wiki/Predictive_analytics).xxx

148 <https://edited.com/about/>.

149 Informacja uzyskana od działu PR firmy Heuritech: „Heuritech company bio: Heuritech is a cutting-edge fashion technology company that offers brands trend forecasting and products analytics in the luxury, sportswear, and fashion industries, for brands such as Louis Vuitton, Adidas, and Moncler. Using advanced artificial intelligence (AI) to translate real-world images shared on social media into meaningful insights, Heuritech empowers fashion brands to forecast demand and trends more accurately, produce more sustainably, and achieve unprecedented competitive advantage”.

150 <https://dressipi.com/solutions/data-insight-hub/>.

151 Za: <https://fashionbrain-project.eu/>.

152 „The FashionBrain project is a €2.8m three year project funded by the European Commission's Horizon 2020 programme. The project is being led by Dr Alessandro Checco and involves several partners from across Europe, including the Beuth University of Applied Sciences, Universite de Fribourg, Zalando SE, Fashwell AG and MonetDB Solutions B.V.

The FashionBrain project aims at combining data from different sources to support different fashion industry players by predicting upcoming fashion trends from social media as well as by providing personalised recommendations and advanced fashion item search to customers” (<https://fashionbrain-project.eu/#content-main>).

153 <https://www.inc.com/magazine/201710/jeff-bercovici/stitch-fix-katrina-lake.htm>.

154 <https://algorithms-tour.stitchfix.com/>.

Analiza i prognozowanie trendów w modzie

155 Za: sjp.pl.

156 Za: pwn.sjp.pl.

157 „A trend [...] can be defined as the direction in which something [...] tends to move and which has a consequential impact on the culture, society or business sector through which it moves” (za: Martin Raymond, *The Trend Forecaster's Handbook*, Laurence King Publishing Ltd, 2013, s. 14).

158 The general movement over time of a statistically detectable change” (za: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/trend>).

159 „A new development in clothing, make-up, etc.” (za: <https://dictionary.cambridge.org/pl/dictionary/english/trend>).

160 „A current style or preference” (za: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/trend>).

161 „What people say, what people do, and what they say they do are entirely different things” (za: Martin Raymond, *The Trend Forecaster's Handbook*, dz. cyt., s. 120).

162 „To be one of the words, subjects, or names that is being mentioned most often on a social media website or a news website at a particular time” (za: <https://dictionary.cambridge.org/pl/dictionary/english/trend>).

163 „In Twitter, a name, phrase, or topic that is mentioned at a greater rate than others is called a «trending topic» or simply «trend»” (za: <https://arxiv.org/abs/1907.09007>, Issa Annamoradnejad, Jafar Habibi, *A Comprehensive Analysis of Twitter Trending Topics*, 2019, 5th International Conference on Web Research [ICWR], Tehran 2019, p. 22–27).

164 „Trend – a general development or change in a situation or in the way that people are behaving” (za: <https://dictionary.cambridge.org/pl/dictionary/english/trend>).

165 Definicja inspirowana częściowo definicją na stronie <https://www.skyword.com/marketing-dictionary/sales-forecasting/#:~:text=Sales%20forecasting%20is%20the%20process,wide%20comparisons%2C%20and%20economic%20trends>.

166 Wypowiedź Holbrooka Jacksona z 1930 roku: „The object of colour prediction is to provide the fashion trades with information sufficiently in advance of a season for them to prepare for demand” (Regina L. Błaszczuk, Ben Wubs, *The Fashion Forecasters, A Hidden History of Color and Trend Prediction*, Bloomsbury Publishing, 2018, s. 35).

167 „Trend forecasting in the fashion industry [...] aims to map a path between what consumers are doing and wearing now and what they might want to do and wear in the next few months and years. Fashion forecasting exists to help predict what products brands and retailers should design and sell” (Gwyneth Holland, Rae Jones, *Fashion Trend Forecasting*, Laurence King Publishing Ltd, 2017, s. 7).

168 Regina L. Błaszczuk, Ben Wubs, *The Fashion Forecasters. A Hidden History of Color and Trend Predictions*, dz. cyt., s. 6.

169 Trend forecasting is the act of predicting fashion trends including colors, fabrics, silhouettes,

patterns, styles, and more for clothing collections in upcoming seasons” (za: Heuritech: <https://www.heuritech.com/trend-forecasting-fashion-ai/>).

170 Kate Scully, Debra J. Cobb, *Colour Forecasting for Fashion*, Laurence King Publishing Ltd, 2012, s. 7.

171 „Forecasting – the art of predicting, anticipating and explaining trends, and then charging your clients handsomely – is a global business worth £36 billion annually” (<https://www.standard.co.uk/lifestyle/esmagazine/what-makes-a-trend-why-the-shops-are-full-of-grandma-s-favourite-shade-8135116.html>, dostęp: 21.01.2012).

172 Merkantylizm – ekonomiczna teoria i praktyka popularna w Europie w okresie XVII–XIX wieku promująca rządową regulację ekonomii w celu wzmocnienia przewagi krajowej nad konkurującymi krajami. To polityka ekonomiczna stworzona w celu maksymalizacji eksportu i minimalizacji importu. Promuje imperializm, kolonializm, cła i dotacje na produkty w celu osiągnięcia tego celu (<https://www.britannica.com/topic/mercantilism>; <https://en.wikipedia.org/wiki/Mercantilism#:~:text=Mercantilism%20is%20an%20economic%20policy,goods%20to%20achieve%20that%20goal>).

173 Kolbertyzm – odmiana merkantylizmu stosowana w praktyce we Francji przez Jeana Baptiste'a Colberta.

174 Za: <https://www.fashionologiahistoriana.com/costume-history-legends-essays-in-english/le-mercure-galant-and-the-roots-of-the-modern-fashion-industry>.

175 Regina Lee Błaszczuk, Ben Wubs, *The Fashion Forecasters...*, dz. cyt., s. 9.

176 Chambre Syndicale de la Couture, des Confectionneurs et des Tailleurs pour Dame to pierwsza wersja Le Chambre Syndicale de la Haute Couture Parisienne (od 2017 Fédération de la Haute Couture et de la Mode)

177 Kate Scully, Debra Johnston Cobb, *Colour Forecasting for Fashion*, dz. cyt., s. 40.

178 Regina Lee Błaszczuk, Ben Wubs, *The Fashion Forecasters*, dz. cyt., s. 37.

179 Kate Scully, Debra Johnston Cobb, *Colour Forecasting for Fashion*, dz. cyt., s. 44.

180 Za: Martin Raymond, *The Trend Forecaster Handbook*, dz. cyt., s. 120.

181 Za: <https://www.theguardian.com/fashion/2020/jan/08/fashion-top-trend-setter-li-edelkorf-futurologist-perfect-clothes-2020s>.

182 Heterogeniczny – różnorodny, niejednorodny, zróżnicowany.

183 Według KPMG (<https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pl/pdf/2018/11/pl-Raport-KPMG-pt-Rynek-mody-w-polsce.pdf>) wartość sprzedana polskiego rynku mody wynosiła w 2016 roku 29,1 mld zł.

Bibliografia

Interdyscyplinarność sztuk projektowych

- Adorno T., Teoria estetyczna, PWN, Warszawa 1994.
- Balla G., Il vestito antineutrale, www.irre.toscana.it/futurismo/opere.
- Barthes R., Przyjemność tekstu, Wydawnictwo KR, Warszawa 1997.
- Cavaluzzo A., Is Fashion Art, Style Icons & Other Topics with the Director of the Museum at FIT, 30 sierpnia 2011 [9.04.2013].
- Hall E. T., Ukryty wymiar, przeł. T. Hołowka, MUZA SA, Warszawa 2005.
- Hayashi T., Tear Mirror, <http://www.tomokohayashi.com/tearmirror-jewel.html> [9.04.2013].
- <http://hyperallergic.com/34318/valerie-steele-daphne-guinness-museum-fit/>.
- <http://macademiangirl.blogspot.com/search?updated-max=2012-12-24T16:26:00%2B01:00>.
- <http://modnyfason.blox.pl/2011/04/MODA-W-SZTUCE-I-SZTUKA-W-MODZIE.html>.
- <http://natemat.pl/43943,dyktatura-trendu-czy-w-modzie-mamy-jeszcze-szanse-na-oryginalnosc>.
- <http://www.walrusmagazine.com/articles/fashion-stop-making-sense/1>.
- Janisz M., Ziszczona fantazja: moda kobieca à l'antique końca osiemnastego i początku dziewiętnastego wieku. Bądźmy realistami, żądajmy niemożliwego. 4. Utopie i fantazje w modzie i dizajnie, Zespół Badań Mody, Instytut Kultury Polskiej, Uniwersytet Warszawski.
- Lalo C., Społeczne funkcje mody, [w:] Antologia współczesnej estetyki francuskiej, red. I. Wojnar, PWN, Warszawa 1980.
- Letkiewicz M., Sztuka multimedialna. Od „Pierścienia Nibelungów” do „Władcy Pierścienia”, <http://www.pino.pl/article-view/id,292540,p,2>.
- Młachow I., Sterowanie pięknem, „Twój Styl”, 2000, nr 8.
- Nowak P., W stronę Ja relacyjnego? Moda, autoprezentacja i tożsamość. Od obyczaju do mody. Przemiany życia codziennego, red. J. Zalewska, M. Cobel-Tokarska, Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej, Warszawa 2014.
- Olsen B., W obronie rzeczy. Archeologia i ontologia przedmiotów, Instytut Badań Literackich PAN, 2013.
- Pallasmaa J., Oczy skóry. Architektura i zmysły, przeł. M. Choptiany, Instytut Architektury, Kraków 2012.
- Rytuał, dramat, święto, spektakl. Wstęp do teorii widowiska kulturowego, red., wstęp A. J. Mac, przeł. K. Przyłuska-Urbanowicz, WUW 2009.
- Svendsen L.F.H., La filosofia della moda, Ugo Guanda Editore, Parma 2006.
- Szendlak T., Pietrowicz K., Rozkoszna zaraza. O rządach mody i kulturze konsumpcji, Wrocław 2007.
- Sztuka multimedialna, <http://www.pino.pl/article-view/id,292540,p,2>.
- Tarajko-Kowalska J., Fasady medialne. Dynamiczna gra barwy i światła, PK, WA, UEK, KTIEW.

Materiałoznawstwo cz. I

- Baugh G., Encyklopedia materiałów odzieżowych, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 2012.
- Kadolph S. J., Textiles, Pearson Education, Upper Saddle River 2010.
- Kadolph S. J., The use of knitted, woven and nonwoven fabrics in interior textiles, [w:] Interior textiles Design and developments, ed. by T. Rowe, Woodhead Publishing in Textiles, Oxford-Cambridge-New Dehli 2009.
- Krawiectwo. Materiałoznawstwo, przeł. P. Samek, WSiP, Warszawa 1999.
- Michałowska M., Leksykon włókiennictwa, Krajowy Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków, Warszawa 2006.
- Misiarz M., Kocierz K., Towaroznawstwo, Wydawnictwo REA, Warszawa 2008.
- Salerno-Kochan R., Metody badania i oceny wyrobów tekstylnych, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2016.
- Skoracki J., Włókna, tkaniny, stroje. Vademecum, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2005.
- Szosland J., Struktury tkaninowe, Polska Akademia Nauk Oddział w Łodzi, Komisja Włókiennictwa, Łódź 2007.
- Textiles and Fashion. Materials, Design and Technology, eds. by R. Sinclair, Woodhead Publishing Ltd, Oxford-Cambridge-New Delhi 2014.

Materiałoznawstwo cz. II

- Baugh G., Encyklopedia materiałów odzieżowych, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 2012.
- Czajkowski W., Nowoczesne barwniki dla włókiennictwa, Politechnika Łódzka, Łódź 2006 (Monografie).
- Kadolph S. J., Textiles, Pearson Education, Upper Saddle River 2010.
- Kołożyn-Krajewska D., Tkaczyk S., Salerno-Kochan R., Witkowski K., Śmigielka H., Drzewieniecka B., Jastrzębska M., Kuzincow J., Towaroznawstwo 2.0. Potencjał innowacyjnego wzrostu, Komisja Nauk Towaroznawczych Polskiej Akademii Nauk Oddział w Poznaniu, Poznań 2016.

- Kozłowski R. M., Kicińska-Jakubowska A., Muzyczek M., Natural fibres for interior textiles, [w:] Interior textiles Design and developments, ed. by T. Rowe, Woodhead Publishing in Textiles, Oxford-Cambridge-New Dehli 2009.
- Kozłowski R. M., Mackiewicz-Talarczyk M., Allam A. M., Best fibres, [w:] Handbook of natural fibres. Volume 1: Types, properties and factors affecting breeding and cultivation, ed. by R. M. Kozłowski, Woodhead Publishing Ltd. New Dehli 2012.
- Krawiectwo. Materiałoznawstwo, przeł. P. Samek, WSiP, Warszawa 1999.
- Michałowska M., Leksykon włókiennictwa, Krajowy Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków, Warszawa 2006.
- Milašius R., Jonaitiene V, Synthetic fibres for interior textiles, [w:] Interior textiles Design and developments, ed. by T. Rowe, Woodhead Publishing in Textiles, Oxford-Cambridge-New Dehli 2009.
- PN-EN 1773:2000 Tekstylnia – Wyznaczanie grubości wyrobów włókienniczych.
- PN-ISO 3801:1993 Tekstylnia – Tkaniny – Wyznaczanie masy liniowej i powierzchniowej.
- PN-P-04613:1997 Tekstylnia – Dzianiny i przędziny -- Wyznaczanie masy liniowej i powierzchniowej.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 1007/2011 z dnia 27 września 2011 r. w sprawie nazewnictwa włókien tekstylnych oraz etykietowania i oznakowywania składu surowcowego wyrobów włókienniczych, a także uchylecia dyrektywy Rady 73/44/EWG oraz dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 96/73/WE i 2008/121/WE, Dz. U. UE L272 z 18.10.2011 r., Dz. U. UE L272 z 18.10.2011 r.
- Salerno-Kochan R., Metody badania i oceny wyrobów tekstylnych, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2016.
- Szosland J., Struktury tkaninowe, Polska Akademia Nauk Oddział w Łodzi Komisja Włókiennictwa, Łódź 2007.

Spis fotografii

Główne zasady VM

- 1.CUM Moskwa, Foto strona internetowa
- 2.CUM Moskwa, Foto strona internetowa
- 3.CUM Moskwa, Foto strona internetowa
- 4.CUM Moskwa, Foto strona internetowa
- 5.Selfridges Londyn, Foto A.Król
- 6.Selfridges Londyn, Foto A.Król
- 7.Selfridges Londyn, Foto A.Król
- 8.Selfridges Londyn, Foto A.Król
- 9.Dior, CUM Moskwa,Foto A.Król
- 10.Escada, CUM Moskwa,Foto A.Król
- 11.Killtec , Zurich, Foto A.Król
- 12.Euroshop Dusseldorf, Foto A.Król
- 13.Euroshop Dusseldorf, Foto A.Król
- 14.Euroshop Dusseldorf, Foto A.Król
- 15.Harrods Londyn, Foto A.Król
- 16.Harrods Londyn, Foto A.Król
- 17.Harrods Londyn, Foto A.Król
- 18.Harrods Londyn, Foto A.Król
- 19.Louis Vuitton, Locarno, Foto A.Król
- 20.Ermenegildo Zegna, Locarno, Foto A.Król
- 21.Euroshop Dusseldorf, Foto A.Król
- 22.Live Brige, Londyn, Foto A.Król
- 23.Zara Mediolan, Foto A.Król
- 24.Zara, Mediolan, Foto A.Król
- 25.Only, Londyn, Foto A.Król

Analiza i prognozowanie trendów w modzie - źródła zdjęć

1. Heuritech
<https://www.heuritech.com/> (zdjęcia pozyskane od działu PR na potrzeby podręcznika)
 Copyright: Heuritech

2. EDITED (zdjęcia pozyskane od działu PR na potrzeby podręcznika)
<https://edited.com/>
 Copyright: Edited

Część zdjęć została przesłana przez dział PR oraz dział PR zezwolił na wykorzystanie ich grafów z działu Resources

3. The Color Association of the United States
<https://www.colorassociation.com/> (zdjęcia pozyskane od działu PR na potrzeby podręcznika)

SZTUCZNA INTELIGENCJA W MODZIE - zdjęcia, źródła i licencje

1. Catchoom
<https://catchoom.com/> (zdjęcia przesłane przez dział PR firmy dla potrzeb podręcznika)
 Copyright: Catchoom Technologies S.L.

2. Amazon.com, Inc
<https://amazonuk.gcs-web.com/images-and-videos/amazon-echo>, copyright: Amazon.com, Inc. or its affiliates
 (zdjęcia zapisane z centrum prasowego firmy Amazon, dostępnego online. Licencja: „They may only be used by the media for editorial purposes and may not be altered in any way. All other uses require the prior written permission of Amazon.com, Inc. or its affiliates.”)

3. Stitch Fix
<https://newsroom.stitchfix.com/#modal-close> (zapisane ze strony Stitch Fix za zgodą działu PR udzieloną na potrzeby podręcznika)
 copyright: Stitch Fix

4. <https://www.meepl.com/press-media> (załadowane z działu prasowego firmy na stronie meepl)
 Copyright: Fision AG (the operator of meepl)
 Aspekty prawne: <https://www.meepl.com/en/legal>

5. Puma
<https://about.puma.com/en/newsroom#newsroom/{search}/9515f0e8-f331-4587-84a5-60a98d1497c5/{tags}/all-years/8>
 Copyright: PUMA SE
 (zdjęcia pozyskane z centrum prasowego na stronie Puma)

6. Glitch
https://emilysalvador.com/ai_fashion/index.html (zdjęcia wykorzystane za zgodą założycielki: Emily Salvador)

