

Univerzita Pardubice
Fakulta chemicko-technologická

Dopady „fast fashion“ na životní prostředí
Bakalářská práce

Univerzita Pardubice
Fakulta chemicko-technologická
Akademický rok: 2019/2020

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Petra Zídková**
Osobní číslo: **C17039**
Studijní program: **B2807 Chemické a procesní inženýrství**
Studijní obor: **Ochrana životního prostředí**
Téma práce: **Dopady „fast fashion“ na životní prostředí**
Zadávací katedra: **Ústav environmentálního a chemického inženýrství**

Zásady pro vypracování

1. Zpracujte literární rešerši zaměřenou na důsledky rychlé módy na životní a pracovní prostředí. Pozornost zaměřte především na získávání vstupních surovin, energií, dostupnost levné lidské práce, likvidaci nespotřebovaného i použitého zboží a obchodní zájmy módních řetězců na zrychlení životního cyklu oděvů.
2. Získané poznatky vyhodnoťte s ohledem na strategii udržitelného rozvoje a uhlíkovou stopu surovin i produktů textilního průmyslu.
3. Bakalářskou práci zpracujte v souladu se Směrnicí UPa č. 9/2012 „Pravidla pro zveřejňování závěrečných prací a jejich základní jednotnou formální úpravu“ v platném znění.

Rozsah pracovní zprávy:
Rozsah grafických prací:
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam doporučené literatury:

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Anna Krejčová, Ph.D.**
Ústav environmentálního a chemického inženýrství

Konzultant bakalářské práce: **Ing. Lenka Audrlická Vavrušová**
Ústav environmentálního a chemického inženýrství

Datum zadání bakalářské práce: **5. února 2020**
Termín odevzdání bakalářské práce: **4. července 2020**



prof. Ing. Petr Kalenda, CSc.
děkan

L.S.



prof. Ing. Petr Mikulášek, CSc.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 5. února 2020

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47 b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 14. 7. 2020

Petra Zídková

Poděkování

Děkuji paní doc. Ing. Anně Krejčové, Ph.D. za laskavé vedení mé práce, cenné rady, odborné konzultace, připomínky i podporu.

V Pardubicích, 14. 7. 2020

ANOTACE

Tato práce pojednává o termínu fast fashion, který začal být používán před několika desetiletími, a který se týká fenoménu nadprodukce, neudržitelné spotřeby a jeho negativními dopady na životní prostředí. Cílem této práce je předložit komplexní informace o jednotlivých složkách, které fast fashion pokrývá. Jedná se o vstupy jako například používané suroviny, dopravu, lidské zdroje a výstupy jako například znečištění životního prostředí, etické pracovní podmínky. Sleduje dopady fast fashion nejen na životní prostředí, ale zmiňuje se také o etických pracovních podmínkách, mezi které patří věk dělníků, bezpečnost práce a délka pracovní doby.

KLÍČOVÁ SLOVA

fast fashion, životní prostředí, znečištění, suroviny, chemikálie, sweatshop, neštěstí, odpad

TITLE

Environmental Impacts of Fast Fashion

ANNOTATION

This thesis deals with a term of the fast fashion that started to be used several decades ago and that refers to phenomenon of overproduction, unsustainable consumption and its negative impact to the environment. The aim of this thesis is to present complex information of the particular components covered by the fast fashion. These are inputs such as used raw materials, transport, human resources and outputs such as environmental pollution, ethic labour conditions namely the labourers' age, labour safety and working hours.

KEYWORDS

fast fashion, environment, pollution, raw materials, chemicals, sweatshop, disaster, waste

Obsah

SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK	8
SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK	9
TERMINOLOGIE.....	10
ÚVOD	11
1 Textilní průmysl a jeho dopady na životní prostředí	13
1.1 Bavlna a další přírodní materiály	13
1.2 Polyester a jiná syntetická vlákna.....	17
1.3 Kůže a problematika kožedělného průmyslu.....	18
1.4 Textilní barviva	19
1.5 Odpadní vody z textilního průmyslu	20
1.5.1 Čištění odpadních vod z textilního průmyslu.....	21
2 Environmentální dopady fast fashion	23
2.1 Odpady z textilního průmyslu	23
2.1.1 Sběr a recyklace textilního odpadu	23
2.2 Doprava	25
2.3 Uhlíková stopa.....	26
3 Sociální dopady fast fashion	28
3.1 Legislativa	28
3.2 Havárie v textilním průmyslu.....	32
4 Zodpovědný přístup k módě	34
4.1 Zpomalení slow fashion	34
4.2 Certifikáty.....	35
4.3 Greenwashing	36
5 Závěr	38
Seznam literatury:	39

SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK

Obrázek 1 - Indický farmář používající pesticidy jako ochranu bavlníku (5)	14
Obrázek 2 - Zabarvení řeky poblíž textilní továrny v Bangladéši (23).....	20
Obrázek 3 - Chlapec zaměstnaný v textilní fabrice (38).....	29
Obrázek 4 – Sweatshop (45)	31
Obrázek 5 - Havárie budovy Rana Plaza (50).....	33
Obrázek 6 - Loga (a) Global Organic Textile (56), (b) Standard OEKO-TEX Standard 100 (57), (c) Fair Wear Foundation (58).....	36
Obrázek 7 - McDonald's změnil barvu na "ekologičtější" zelenou (61)	37

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

BSK₅ – biochemická spotřeba kyslíku za 5 dní

IPCC – Mezivládní panel pro změny klimatu – vědecký orgán OSN

GM – geneticky modifikované

OECD – Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj

LCA – Life Cycle Assessment – posuzování životního cyklu

TERMINOLOGIE

Fast fashion: „rychlá móda“ je vyrobena v zemích třetího světa za nepříznivých pracovních podmínek a s negativním dopadem na životní prostředí. Důraz je zde kladen hlavně na kvantitu a velkou spotřebu, kvalita jde stranou. V této práci bude upřednostňováno používání anglického výrazu fast fashion před českým překladem „rychlá móda“. Důvodem je přesněji vymezený význam anglického originálního termínu, který je proto možné považovat za termín odborný.

Slow fashion: „pomalá móda“, je to alternativa „rychlé módy“. Důraz se klade na kvalitu materiálu, ze kterého je oděv vyroben, tudíž vydrží déle. Při výrobě jsou férové podmínky, a to jak pro zaměstnance, tak i pro přírodu.

Sweatshop: označení výrobních prostor, které si lze obecně představit jako velké haly, ve kterých zaměstnanci pracují 16 hodin denně, sedm dní v týdnu za minimální mzdu. Nesmějí mezi sebou komunikovat, mají minimální množství přestávek na odpočinek.

Greenwashing: je to pojem, který vyjadřuje formu marketingu. Jedná se zde hlavně o klamavé přesvědčování zákazníka, že se jedná o ekologicky šetrný produkt. To budí dojem, že výrobek je lepší, protože je ohleduplný k přírodě, a s větší pravděpodobností ho zákazník koupí.

ÚVOD

V současnosti je kladen velký důraz na kvalitu životního prostředí na rozdíl od počátku 20. století, kdy se firmy nezaobíraly vyprodukovanými emisemi anebo odpadními vodami vypouštěnými do řek. V dnešní době už je známo, jak předcházet škodlivým vlivům a jak chránit životní prostředí, je kladen velký důraz na různé nové ekologické inovace, jako například v automobilovém průmyslu, kde jsou spalovací motory nahrazovány elektrickými zdroji energie. Móda v tomto směru zůstává trochu pozadu. Oděvní prodejci chtějí mít co nejvyšší zisky a toho chtějí docílit nízkými nákupními cenami s masovým prodejem. To znamená, že po svých dodavatelích, výrobcích textilních produktů, nepožadují, aby kladli velký důraz na kvalitu a na životní prostředí, ale na kvantitu, snižování nákladů a neustálou změnu výrobního sortimentu. Péče o životní prostředí by vyžadovala další náklady, zatímco další změna módních kolekcí nutí zákazníky znovu nakupovat. Vysoké zisky v odvětví oděvního průmyslu jsou tudíž vykoupeny poškozováním životního prostředí a opomíjením požadavků na bezpečnost práce a slušné pracovní podmínky. Oděvní firmy využívají levnou pracovní sílu v zemích třetího světa, kde nejsou dostatečné zákony, které by chránily pracovní podmínky zaměstnanců, nebo existující zákony jsou obcházeny z důvodu korupce. Zaměstnanci jsou nuceni pracovat za velmi nízkou mzdu, protože ve svých zemích nemají mnoho možností jiného pracovního uplatnění. Koneční zákazníci však nyní začínají požadovat, aby módní zboží, které kupují, bylo vyráběno šetně nejenom k životnímu prostředí, ale také k přírodním zdrojům a lidem, kteří jej vyrábějí. Z toho důvodu se začínají zajímat o problematiku zvanou „fast fashion“ neboli rychlá móda.

Fast fashion znamená, že zakoupené oblečení v šatníku dlouho nevydrží. Je to trendy oblečení, které je vyrobeno rychle, lacině, má krátkou životnost jak z důvodu nízké kvality, tak z důvodu tlaku, který koneční zákazníci pocítují jako neustálou nutnost změny za (pro ně) nízkou cenu. Takových obchodů, které rychlou módu prodávají, je opravdu hodně. Mezi nejznámější patří například H&M, ZARA, Topshop a Fashion Nova. Rychlá móda ve velkém poráží návrhářské značky tím, že od těchto značek kopíruje nejnovější trendy oblečení a poté je prodává za zlomek ceny návrhářské značky. Oblečení není identické, je pouze podobné, nejedná se tedy o padělek. U prodejců rychlé módy je důležité být připraven a mít rychle reagující výrobu. To znamená sledovat např. styl oblékání celebrit, a když se objeví známá osobnost v nových zajímavých šatech, tak je napodobit, co nejrychleji vyrobit a ihned začít prodávat, aby firma měla co nejvyšší zisky díky čerstvému zájmu zákazníků.

Dalším důležitým článkem módního průmyslu a obchodu jsou módní kolekce. Je to soubor oblečení, který se hodí vždy jen na určitou sezónu a který je za určité, obvykle krátké období vyměněn. V minulosti tomu bylo tak, že ročně bylo obvykle 8 sezón, a to jarní, letní byla rozdělena do dvou dalších sezón stejně jako podzimní a zimní a na závěr následovala sezóna sváteční. V dnešní době je zcela běžné, že obchody mají alespoň 24 různých sezón za jeden rok. Tyto rozšířené sezóny zahrnují například kolekce s názvy jako „Zpátky do školy“, „Ples“ nebo „Svatba“. (1) Tento způsob častého obměňování kolekcí vyvolává na zákazníka tlak, že když ten správný kus oblečení nekoupí ihned, tak nejspíš, když přijde o týden později, už bude vyprodán. Zákazníci potom nemají čas koupit oblečení řádně uvážit a kupují tak ihned, aniž by si například promysleli, z jakého materiálu je oblečení vyrobeno, zda vybranou barvu nebo střih dostatečně užijí nebo jestli takové oblečení opravdu potřebují či jestli něco podobného již nemají v šatníku. Novinkou se stávají kolekce, které nesou název „capsule kolekce“. Je to soubor základních oděvních kusů, které jsou v obchodě dostupné celoročně. Jedná se například o jednobarevná trika, saka či základní druhy kalhot.

Oblečení v současnosti pokrývá spektrum od základního kusu oděvu, který je nutný vlastnit v šatníku, až po luxusní oděv, kterým lze dokázat vysoké sociální postavení ve společnosti. Vzdálenost mezi těmito dvěma póly se zkrátila, což souvisí také s omezením délky trendů, kdy se může pro zákazníka spíše vyplatit koupě levnějšího produktu než dražšího, jelikož produkt už za dva měsíce nemusí být moderní. V některém případě ani nejde u dvou podobných produktů rozpoznat rozdíl v ceně například tisíce korun. To je způsobeno nízkými náklady na výrobní sílu, nízkými platy zaměstnanců a nevhodným prostředím pro výrobu nejčastěji v zemích třetího světa. Oděv lze pak tedy prodávat za cenu, která se pro konečného zákazníka může jevit jako velmi nízká. Na druhé straně šaty dražší, které jsou vyráběny například v pracovních podmínkách České republiky, kdy zaměstnanci dostávají řádně zapláceno, mohou být na první pohled nerozpoznatelné. Jsou pouze dražší z důvodu lepších pracovních podmínek a lepšího materiálu. Cena je v dnešní době rozhodující pro většinu lidí, a to je hlavní důvod koupě fast fashion produktů. (2)

1 Textilní průmysl a jeho dopady na životní prostředí

Textilní průmysl je v těsném závěsu za ropným průmyslem druhým největším znečišťovatelem životního prostředí. Negativní dopady na životní prostředí má v každém kroku počínaje pěstováním a sklizní vláken či výrobou surovin, navazující výrobou textilií, jejich barevným zpracováním a s nimi souvisejícími odpady, přes dopravu do zpracovatelských závodů, dopravu módních kolekcí ke koncovému zákazníkovi až po nakládání a odstraňování textilních odpadů – obnošeného starého šatstva či neprodaného nového zboží. Velmi významným a veřejnou pozornost si zasluhujícím je také sociální aspekt, etické konsekvence i zdravotní rizika výroby textilních produktů v zemích třetího světa v lidsky nepřijatelných podmínkách. Sociálně demografické problémy zde jdou ruku v ruce s environmentálními dopady textilního a oděvního průmyslu.

Textilní vlákna lze rozdělit podle původu na přírodní a umělá. Mezi přírodní patří například bavlna, len, sisal, ovčí vlna, přírodní hedvábí, konopí a juta. Zdrojem přírodních vláken jsou rostliny nebo živočichové a jejich zpracování není tak procesně složité jako zpracování vláken umělých. Mezi umělá vlákna lze zařadit například polyester, polyamid, elastická vlákna, polyakryl a polypropylen. Zdroje umělých vláken jsou také přírodní, jejich výrobní procesy jsou ale komplikovanější a sofistikovanější. To lze doložit skutečností, že zatímco přírodní vlákna z rostlin a živočichů jsou používána po tisíciletí, umělá vlákna bylo možné vyrobit až s nástupem vědy a objevem postupů chemické syntézy. Mezi suroviny používané k výrobě umělých vláken patří také materiály z neobnovitelných zdrojů (ropa), například polyamid, polyester. Celosvětově vyprodukované množství vláken je z 60 % použito pro módní průmysl, zbytek je využitý jako průmyslové textilie, geotextilie a podobně. Nadpoloviční většinu vyrobených vláken (v roce 2018 to bylo 51 %) tvoří polyester, který se řadí mezi syntetická vlákna a přibližně 25 % tvořila bavlna. (3)

1.1 Bavlna a další přírodní materiály

Bavlna patří mezi jedny z nejdůležitějších oděvních vláken na světě. Je to přírodní vlákno, které se přirozeně v přírodě rozloží, jelikož je vyrobeno z obnovitelných zdrojů. Ačkoliv by se mohlo zdát, že je bavlna ohleduplná k životnímu prostředí, hlavně z důvodu toho, že pochází z přírodních zdrojů, není tomu tak. Tato rostlina má vyšší sklon k napadení různými hmyzem či plísní. To je hlavní důvod použití pesticidů či insekticidů při pěstování. To je nežádoucí jev jak pro životní prostředí při pěstování této plodiny, hlavně v dnešní době, kdy se pěstování konvenční bavlny každým rokem zvyšuje, tak hlavně i pro člověka,

kterému může použití těchto toxických látek způsobovat celou řadu zdravotních problémů. Kromě použití pesticidů a insekticidů se používají také chemické látky, jako jsou například defolianty, díky kterým listy bavlny opadají, aby neznečistily bavlněné vlákno před dalšími procesy. Důležité je také podotknout, že při použití pesticidů se kromě zbavení škůdců zbavujeme i potenciálně prospěšných živočichů, kteří mohou rostlinu chránit. (4) Na níže uvedeném obrázku č. 1 je indický farmář, který právě používá chemický postřik proti škůdcům.



Obrázek 1 - Indický farmář používající pesticidy jako ochranu bavlníku (5)

Na rozdíl od konvenčně pěstované bavlny existuje **organická** („bio“) **bavlna**, která je pěstována způsobem příznivým pro životní prostředí, a to bez použití pesticidů, insekticidů či syntetických hnojiv. Jako takovou alternativu k těmto chemikáliím tvoří hnojiva na přírodní bázi nebo místo použití pesticidů, se používá určitý hmyz, pro něž je nežádoucí hmyz ničící rostlinu kořistí. Také zde nejsou používána bělidla či barviva, která mohou být toxická, ale když už jsou používána, tak pouze barviva přírodního charakteru, šetrná k životnímu prostředí. Nevýhodou by mohla být spotřeba vody při pěstování, která je velmi vysoká jak u konvenční bavlny, tak i u bio bavlny. (6)

Dalším druhem bavlny je geneticky modifikovaná (GM) tzv. **Bt bavlna**. Název pochází z názvu kmene bakterie *Bacillus thuringiensis*, která produkuje toxiny Cry. Tyto toxiny zajišťují rezistentnost bavlníku vůči některým typům škůdců. Tento způsob pěstování

má výhodu v tom, že není nutné používat takové množství pesticidů jako u klasické konvenční bavlny, ovšem používají se nadále, jelikož vůči některým druhům hmyzu, jako mohou být například mšice je takto geneticky modifikovaná plodina neúčinná. (7)

Neúspěšné pěstování této geneticky modifikované plodiny bylo zaznamenáno v Indii, kdy kvůli místním klimatickým podmínkám nebyla tato metoda zcela účinná. Cena GM bavlny je mnohem vyšší než konvenční, což způsobilo zadlužení mnoha farmářů kvůli koupi osiva od nejznámější firmy Monsanto, která se šlechtěním GM plodin zabývá. Z tohoto důvodu v Indii narostl počet sebevražd farmářů. I přes některá negativa, které pěstování Bt bavlny má, se její produkce stále zvyšuje. Důvodem může být právě společnost Monsanto, která je dominantní na trhu s osivem a pro kterou je používání právě GM plodin výhodnější z ekonomického hlediska. Ovšem i u této GM plodiny je jen otázkou času, kdy vůči ní začnou být škůdci rezistentní, stejně jako vzniká rezistence na zvyšující se množství používaných pesticidů. Tudíž je stále aktuální potřeba nových látek na ochranu bavlníků. (8)

Mezi největší producenty bavlny v současnosti patří Čína, Indie a Spojené státy Americké. Všechny tyto země leží v tzv. bavlníkovém pásu, kde jsou ideální podmínky pro pěstování této plodiny. Mezi důležité podmínky při pěstování patří teplé podnebí, dostatek vody při růstu a slunné a suché období při zrání. (9) Bavlna byla podle archeologických nálezů používána pro výrobu textilií již v dávných dobách, a to jak na euroasijském kontinentu, tak v Americe. K většímu využití bavlny však došlo až po zmechanizování vyzrňování bavlníkových plodů vynálezem vyzrňovacího stroje, který si nechal roku 1794 patentovat vynálezce Eli Whitney. V polovině 19 století se tak stala hlavním vývozním artiklem Spojených států. (10) Pákistán, který se také řadí mezi významné výrobce fast fashion, je v současnosti čtvrtým největším producentem bavlny (je i významným spotřebitelem jedlého bavlníkového oleje). Suroviny, které výrobce používá pro výrobu, jsou tudíž z místních zdrojů, čímž není zatěžováno životní prostředí zbytečnou dopravou, která jinak velmi významně zatěžuje životní prostředí. (11)

Odhaduje se, že na jednu tunu textilu se spotřebuje 200 tun vody. Z toho se největší množství vody v celosvětovém měřítku spotřebuje při pěstování bavlny a při výrobních procesech jako jsou bělení, barvení a konečná úprava oděvů. Odhaduje se, že v současnosti se při výrobě textilu spotřebuje asi 44 miliard kubických metrů vody ročně pro zavlažování, což jsou zhruba 3 % celosvětové spotřeby zavlažovací vody. Z 95 % je tato voda použita pro zavlažování při pěstování bavlny. Bavlna zaujímá první místo ve velikosti vodní stopy. Protože je 44 % bavlny určeno pro vývoz, je poptávka západních zemí přímým viníkem

poškození životního prostředí. Odhaduje se, že 20% ztráty vody v Aralském moři způsobila spotřeba oblečení z bavlny v Evropské unii. V suchých oblastech se dá přičíst 7 % z celkové ztráty podzemní pitné vody spotřebě vody pro oděvní průmysl. Mimo toho, že oděvní průmysl ovlivňuje ztrátu pitné vody, produkuje také vodu odpadní, která při nedostatečné úpravě proniká do půdy a podzemní vodu kontaminuje. Vzhledem k tomu, že pro výrobu se používají i látky, které jsou toxické, přestává být voda i z tak dost omezených zdrojů vhodná k pití. (3)

Vlna patří mezi důležitá živočišná vlákna v textilním průmyslu. Tato vlákna jsou vyráběna nejčastěji ze srsti ovcí různých druhů (ovce domácí, ovce cotswoldská, ovce shetlandská, merino aj.), a proto se řadí mezi obnovitelné zdroje. Mezi další živočichy, kteří produkuje vlnu, patří velbloud, alpaka, koza angorská, jejíž vlna se nazývá mohér, koza kašmírská, bizon, pižmoň aj. Pokud hovoříme o vláknech živočišného původu, je vhodné připomenout **hedvábí**, které je produkováno housenkami bource morušového. Negativním dopadem tu není používání syntetických hnojiv či pesticidů, ale může to být vznik eroze půdy kvůli pasení zvířat, či nadměrný vznik hnoje. Dále se zde používá množství chemikálií, které jsou potřebné v procesu výroby, například používání alkálií k čištění mastných vláken či látek zabraňujících smrštění či sražení při praní. (6)

Len je plodina pěstovaná po tisíciletí především pro vlákna, ale využívají se také jeho olejnatá semena. Lněné látky se vyznačují dobrou savostí a rychlým vysycháním, vysokou pevností, a tudíž dlouhou životností. (12)

Konopí má na rozdíl od vlny výhodu, že látka z něj vyrobená není napadána moly. Konopná rostlina je odolná proti škůdcům, takže odpadá nutnost chemického postřiku. Podobně jako len je konopí pevné a trvanlivé, čímž se stává vhodným pro použití v rámci udržitelné módy.

Bambus. Z bambusové celulózy se vyrábí vlákna, která mají řadu příznivých vlastností, takže se z nich dá vyrábět oblečení, které je zdravé a příjemné na nošení. Jeho pěstování navíc nemá velké nároky na zavlažování a je přirozeně odolné proti škůdcům. (13)

1.2 Polyester a jiná syntetická vlákna

Polyester, na oblečení též zvaný zkratkou jako PES, je v nynější době nejpoužívanější vlákno syntetického původu. Vyžaduje používání neobnovitelných surovin. Z ropy se v prvním kroku získá glykol a dimethyltereftalát. Následně proběhne polykondenzace těchto dvou složek a vznikne polyethyltereftalát, ze kterého je dále vyráběno polyesterové vlákno. Dalším způsobem výroby je přímo recyklace plastových lahví, které jsou také vyrobeny z polyethyltereftalátu, což je výhodné z hlediska ochrany životního prostředí. (6) (14)

Oproti výrobě bavlněných vláken je spotřebováno až dvakrát více energie. Když se započítají náklady na praní či sušení, je polyester z hlediska energetické stránky mnohem výhodnější. Velkou výhodou oproti bavlně má polyester hlavně v tom, že se na pěstování bavlníku spotřebuje více vody než při výrobě polyesteru, navíc při pěstování bavlny se půda ničí erozí a dostává se do ní velké množství chemikálií. Na druhé straně u polyesteru zůstává největší nevýhodou výroba z neobnovitelných surovin – z ropy. Pro představu: na výrobu kilogramu polyesterových vláken se spotřebuje až jeden a půl kilogramu uhlovdíků. Ovšem u zákazníka hrají velkou roli různé vlastnosti těchto materiálů, tudíž bavlna nejde nahradit polyesterem či naopak. (15)

Na rozdíl od přírodních materiálů může být barvení syntetických vláken prováděno již ve fázi, kdy jsou ještě v roztoku. Barvení již zpracovaného polyesteru je namáhavé z důvodu práce pod tlakem. Při barvení disperzními barvivy bylo zjištěno, že může vznikat alergická kontaktní dermatitida. Výhoda při výrobě z recyklovaných lahví je hlavně menší znečištění ovzduší, a to až o 85 procent. Ovšem co se týče kvalitativní stránky je polyester vyráběný přímo z ropy kvalitnější. (6)

Společně s polyesterem patří **nylon** mezi jedny z nejrozšířenějších vláken syntetického původu. Je vyráběn stejně jako PES z neobnovitelných zdrojů – ropy a je stejně jako PES biologicky nerozložitelným materiálem. Negativní dopad na životní prostředí může mít odpad vznikající při zpracování materiálu. Tato výroba produkuje značné množství oxidu uhelnatého. Nylon se používá zejména v kobercích, u nichž je problém s následnou recyklací, jelikož je složen z barviv, které jsou přidávány do polymerního roztoku při výrobě, a obsahuje lepidlo. (6)

Syntetická vlákna spojuje problém týkající se mikroplastů ve vodách. Mikroplasty jsou částičky plastů do velikosti až 5 mm, které se dostávají do životního prostředí a jsou pro

organismy žijící v mořích nebezpečné. Do životního prostředí vstupují například čističkami odpadních vod, do kterých se dostávají z odpadních vod z domácností, které zde vznikají při praní textilu. V mořském prostředí jsou nalezeny jak vlákna syntetického původu, tak i vlákna přírodního původu. U syntetických vláken bylo zjištěno, že u organismů, jako je *Daphnia magna*, způsobují vyšší míru úmrtnosti. Například při praní 6 kilogramů oblečení vznikne okolo 700 000 vláken. 70 – 99 % je v čističkách odpadních vod zachytáváno, a to hlavně v kalu, bioreaktorech a pískových filtrech, ale i tak jsou stále syntetická vlákna v odtocích odpadních vod v nějaké míře přítomna. Tato vlákna byla nalezena i v produktech, jako je například med, modré slávky, pivo a stolní sůl. Množství plastových vláken, které do čističky odpadních vod vstupují, se bude nadále zvyšovat, jelikož používání syntetických vláken s každým rokem roste. (16)

Zajímavá studie, která se týká různých druhů textilií podle použitých surovin ve spojení s dopadem na životní prostředí, vznikla na Fakultě technologie ochrany prostředí. Byla provedena metodou LCA a přináší informace o dopadech používání odnosných tašek. Podstatná myšlenka, která ve svém smyslu platí jako argument i proti fast fashion je ta, že nejmenší dopady na životní prostředí mají tašky z odolných materiálů s dlouhou životností. (17)

1.3 Kůže a problematika kožedělného průmyslu

Kůži lze zařadit do kategorie živočišných materiálů. Nejčastěji se využívá při výrobě oděvů, bot, rukavic, pásků a kabelek. Zpracování kůže na useň probíhá následujícím postupem. Nasolená kůže se dopraví do koželužny. V koželužně je nutno kůži očistit, takže se musí namáčet a prát. Odchlupování se provádí mechanicky nebo za pomoci vápna a sulfidu sodného. Dalšímu kroku se říká mízdření, což znamená zbavování kůže zbytků svalů a vaziva, které se provádí mechanicky pomocí soustavy válců. Soustavou válců se také provádí tzv. omykání, čímž se odstraní kořinky chlupů. Poté se provádí činění kůže pomocí solí chromu pro zvláčnění a zbavení se tuků a vápna. Dalšími kroky jsou ždímání, barvení, mazání, aby se kůže nelámala, vyhlazení vrásek, sušení, leštění a žehlení. (18)

Největším problémem při zpracování kůže je činění s použitím chromu. Při chromočinění se používá bazický komplex síranu chromitého, což je nejběžnější činidlo pro činění kůže. Hlavním důvodem je, že s použitím solí chromu je proces rychlejší a levnější než s použitím některých činidel rostlinného původu a useň, která se zpracuje tímto způsobem, je více odolná vůči vyšším teplotám a vlhkosti. Tento proces značně přispívá ke

znečištění vodních toků sulfáty, těžkými kovy a chloridy. Při činění kůže solemi chromu vzniká také velké množství pevného odpadu. Ten pak většinou končí na skládkách, případně se přidává do krmiva pro drůbež. Kvůli špatné izolaci mezi skladovaným odpadem a půdou se chrom dostává do půdy a do vody, a to je pro životní prostředí nežádoucí. Při vsakování chromitých solí do půdy nebo při zavlažování půdy vodou s vyšším obsahem chromu se stává půda znehodnocena a není tak vhodná pro pěstování nejrůznějších plodin. Pro proces činění je zapotřebí velké množství vody, z tohoto důvodu se koželužny často staví na březích řek. Pro představu: na jednu tunu kůže je při procesu činění spotřeba vody 1500–2000 litrů. Dalším rizikem jsou odpadní vody z koželužen, které se ne vždy čistí správným způsobem, pokud se vůbec čistí. Kontaminovaná voda se tak vypouští do povrchových vod, kde může působit toxicky. (19)

V zemích třetího světa, např. v Indii, jsou špatné pracovní podmínky a nízké standardy pro dodržování dobrého stavu životního prostředí. Hlavním problémem u kožedělného průmyslu v Indii je používání zastaralých technologií, nerespektování bezpečnostních pracovních norem a špatné nakládání s odpady. Mnohdy se odpadní vody dostávají do řek, odkud jsou čerpány obyvateli města. (20)

1.4 Textilní barviva

Barva je u módního oblečení velmi důležitá. Pro každou sezónu je vyhlášován Pantone Color Institutem přesný barevný odstín, který ovlivňuje interiérový design, a hlavně celý módní svět včetně řetězců i návrhářů zařazujících ji do nových kolekcí oblečení. Tato skutečnost však není pro životní prostředí vůbec příznivá.

Textilní barviva jsou to organické sloučeniny, bývají většinou rozpustná ve vodě a v procesu barvení jsou fixována do barveného materiálu. Výběr správného barviva je pro vlákno důležitý, nejsilnější vazba mezi vláknem a barvivem je kovalentní, kde ionty vlákna a barviva mají opačné náboje.

Pro barvení bavlny se nejčastěji používají barviva přímá, reaktivní, kypová a v neposlední řadě azobarviva. U vlny se volí kyselinová barviva. Pro polyester je nejvhodnější použití disperzních barviv a azobarviv. V případě, kdy jsou vlákna smíšená jako například polyester a bavlna je vhodné zvolit disperzní barviva nebo barviva kypová. (21)

Při špatně zvoleném procesu barvení vláken, se dostává část barviv do odpadních vod, které potom kontaminují okolní vodní prostředí a půdu, jelikož některá barviva jsou vysoce toxická nebo mutagenní. Dalším negativním dopadem je fakt, že obsah barviv ve vodách snižuje průnik světla, a následně tak omezuje proces fotosyntézy rostlin ve vodě a také zde snižuje množství kyslíku, což má za následek špatné životní podmínky pro vodní organismy. Při zpracování přírodních vláken, jako je například bavlna, se používají přísady antimikrobiálních látek, které zapříčiňují odpad ve vodách jako rezistentní k biodegradaci. (22) Na níže uvedeném obrázku č. 2 je červená barva řeky v blízkosti textilní fabriky v Bangladéši.



Obrázek 2 - Zabarvení řeky poblíž textilní továrny v Bangladéši (23)

1.5 Odpadní vody z textilního průmyslu

Velké množství odpadu z procesů při výrobě textilií je výrobcem vypouštěno do vod, což má velmi nepříznivý dopad na životní prostředí. Jedná se o odpady, které není možné hromadit na skládkách z nejrůznějších důvodů. Těmito důvody jsou především důvody ekonomické. Pro výrobce je výhodnější, když se odpadů zbaví s nejmenšími možnými finančními prostředky. Pokud neexistuje fungující legislativa, která by mohla takové jednání penalizovat, výrobce dá přednost tomu, že problém, který způsobí, bude řešit někdo jiný. V zemích s fungující legislativou již není možné odpadní vody vypouštět do vodních toků

tak, jako se tomu dělo dříve, nebo jako se tomu děje v některých zemích třetího světa, kam především směřují nadnárodní společnosti svoje podnikatelské záměry. (24)

Procesy, které se při výrobě oděvů užívají, a pro které je voda nezbytná, jsou například barvení, bělení, praní, odstraňování zbytků nečistot. Množství vody, které tyto procesy vyžadují je skutečně velké. Při těchto procesech je odpařeno pouze málo vody. Z většího množství vody se stává voda odpadní. Barva odpadní vody je obvykle ovlivněna použitými chemikáliemi, barvivy a jinými látkami, které jsou ve výrobních procesech používány. (25)

Mezi dalšími látkami, které jsou obsaženy v odpadních vodách, můžeme zmínit velké množství nerozpuštěných látek a velké množství organického znečištění. Odpadní vody z textilního průmyslu jsou obvykle alkalické, mohou mít vyšší teplotu a na jejich povrchu se často vytváří pěna. Taková pěna brání přístupu kyslíku do vody, čímž vzniká další problém a dochází k úhynu ryb. Nežádoucí je také z důvodu estetického. Zvýšená teplota mění podmínky pro ve vodě žijící organizmy. To má za následek změnu v živé složce přírody; dochází k pronikání invazivních druhů do prostředí, které se s nimi neumí vyrovnat, čímž je porušována rovnováha biotypů. U povrchových vod existuje proces samočištění, který spočívá ve schopnosti povodí zbavit se některých jinak škodlivých látek prostřednictvím organismů, které se v něm za normálních okolností vyskytují. I v tomto případě zvýšená teplota vody tyto organizmy ničí a to má nepříznivý vliv na životní prostředí. Pokud se do vody vypustí látky biologicky neodbouratelné, mohou zde setrvávat velmi dlouho a působit potíže při dalším nakládání. Pokud se do vody vypustí látky toxické, ohrožují nejen zdraví lidí, ale tím, že ničí organizmy ve vodě, brání samočisticí funkci. Pro vodní organismy jsou toxické některé sloučeniny objevující se právě v odpadních vodách z textilu jako například peroxid vodíku, chlor, sulfidy, sloučeniny těžkých kovů, kyseliny a alkálie. Další negativní vliv ve vodním prostředí mají oleje a tuky, které se zachycují na vodních organismech nebo na vodních rostlinách. (24)

1.5.1 Čištění odpadních vod z textilního průmyslu

Odpadní vody z textilního průmyslu lze čistit společně se splaškovými odpadními vodami v čistírnách nebo v samostatné čističce odpadních vod, která je součástí textilní továrny. Výhodou společného čištění je obsah biogenních prvků, které jsou důležité při biologickém čištění. Biogenní prvky, tj. například uhlík, kyslík, vodík, dusík tvoří prostředí vhodné pro život mikroorganismů, které vodu čistí. Tyto prvky se vyskytují ve velkém množství ve splaškových vodách; v průmyslových vodách jich je málo. Další výhodou je, že

se výroba nepřerušuje v dobách víkendů, svátků či závodní dovolené, jako by tomu bylo u malých čistíček, které by byly v činnosti bez vytížení. Ekonomicky výhodnější je provoz společné čistírny. Malá čistička u textilního podniku je vhodná v případě, kdy je továrna na odlehlém místě nebo kdyby textilní odpadní voda byla tak toxická, že by znemožnila biologické čištění. Nejčastější způsoby čištění odpadních vod jsou chemické a biologické. (24)

Biologické čištění je proces, při kterém jsou do čištěné vody přidávány ve zvýšené koncentraci mikroorganismy, především bakterie, které se živí organickým odpadem obsaženým ve vodě. Tím je organický odpad rozložen a mineralizován. Aby tento proces fungoval správně, musí mít bakterie vhodné podmínky k životu. To znamená, že způsob biologického čištění nelze použít při vyšší koncentraci toxických látek, které se obvykle v odpadních vodách z textilního průmyslu vyskytují. Výhodou biologického čištění jsou nižší náklady na odstranění BSK₅ (biologická spotřeba kyslíku) a odstraňování přebytečného kalu z čistírny. Pokud je čištěna voda s obsahem toxických látek, je nutné zajistit vhodné předčištění. Biologická metoda čištění nemá výrazný vliv na odbarvení vody. (24)

Některé nedostatky biologického čištění (nízké odbarvení, nemožnost odstranění pevných, anorganických mikročástic, snížená možnost čištění toxických látek atd.) řeší tzv. **chemické čiření**. Chemické čiření je proces, při kterém se nejdříve do vody přidá čířidlo, tedy látka, která napomáhá shluknutí mikročástic do větších aglomerátů, poté se vyvločkové nečistoty nechají sedimentovat a dále se mohou filtrovat. Výhodou čiření je například lepší odbarvení odpadní vody, proces není ovlivněn přítomností toxických látek nebo se dá využít k odstranění sulfidů a těžkých kovů. Nevýhodou je menší účinnost při odstraňování organického znečištění. Jedna z největších nevýhod je zvýšená tvorba přebytečného kalu. (24)

2 Environmentální dopady fast fashion

Za zběsilým honem po co možná nejlevnějším značkovém oblečení se skrývají tuny obnošeného oděvu i nikdy nepoužitého textilního zboží na skládkách nebo ve spalovnách. K ceně, kterou zákazníci platí za levné oblečení, je nutné přičíst cenu, která nejde snadno vyčíslit, a kterou platí formou snižování kvality životního prostředí. Přestože negativní dopady na životní prostředí, které jsou vedlejším produktem textilního průmyslu, jsou veřejnosti známé a v současnosti se o nich hodně hovoří, textilní průmysl stále roste. Velký podíl má na této skutečnosti fast fashion, protože je to poměrně nový fenomén, o kterém nebyly žádné zmínky ještě v osmdesátých letech minulého století. Termín „fast fashion“ byl poprvé použit v článku New York Times v roce 1989. Článek reagoval na tvrzení sítě Zara, že je schopná dodat zboží na trh 15 dní od jeho návrhu. (26) Oděvní průmysl každoročně vyprodukuje více než devadesát dva milionů tun odpadu a spotřebuje 79 miliard (79×10^{15}) metrů krychlových vody. (3)

2.1 Odpady z textilního průmyslu

Odpad je definován podle zákona 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů jako „každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit.“ (27) Textilní průmysl produkuje dva druhy odpadu. Za prvé je to odpad, který je spojen přímo s jeho výrobou (například nevyužité části tkanin), a za druhé s jeho užíváním po tom, co skončí jeho životnost. Každá textilní továrna se obvykle zabývá odpadem, který sama vyprodukuje. Nejčastěji ho použije znovu pro svou výrobu. Odpad z použitého textilu se dá dále využít pro charitativní účely nebo se zpracovává jako materiál na čištění. Použitý textil, který se již nadále používat nedá, většinou končí na skládkách komunálního odpadu nebo ve spalovnách. (28) Největší množství odpadu z textilního průmyslu však představují oděvy, kterých se po krátké době používání zákazníci zbaví a mezi odpad patří také oděvy, které končí ve spalovnách a na skládkách, aniž by se prodaly.

2.1.1 Sběr a recyklace textilního odpadu

Sběr textilního odpadu je v současné době většinou organizován buď zpracovatelskými podniky, nebo charitativními spolky obvykle do kontejnerů na pevně daných místech. Textilní odpad je dále tříděn, část je použita novým spotřebitelem, část přepracována na druhotnou surovinu.

Firma DIMATEX CS, spol. s.r.o. sídlící ve Stráži nad Nisou se zabývá sběrem textilu jako například látky, šatstvo, příkrývky nebo koberce do kontejnerů, recyklací a následnou

distribucí zákazníkům nebo lidem v nouzi. (29) Nově tato firma nabízí produkt Wootex, což je textilní kompozit, který se vyrábí z inovativního materiálu RETEXTIL, jež se zpracovává z použitého textilu, který by skončil ve spalovnách komunálního odpadu nebo na skládkách. Wootex nahrazuje materiál jako je dřevo a plast, výrobkem může být například zahradní nábytek, květináče, podlahy atd. (30)

Společnost Revenge a.s. provozuje v České republice sběr oděvu do kontejnerů, které jsou rozmístěny v různých městech. Oblečení se třídí do kategorií a ve výsledku se až 80 % šatstva vrátí zpět do používání. Nevytříděné oblečení se využije v průmyslu, popřípadě končí na skládkách komunálního odpadu nebo ve spalovně.

Společnost Aquastor, s.r.o. provozuje projekt s názvem Potex. Sběr textilu se provádí prostřednictvím sběrných kontejnerů. Textilní materiál je zasílán do zahraničí, kde se třídí na speciálních třídících linkách. Důvodem pro zpracování textilního odpadu v zahraničí je levnější pracovní síla. Po roztřídění textilu se použitelné kusy poskytují pro charitativní účely. (28)

Po sběru v kontejnerech přichází na řadu recyklace. V České republice se nejčastěji textilní odpad využívá na tvorbu čistících tkanin, geotextilií, střešních lepenek a čistících plachetek. Zpracovaný textil se nadále využívá pro automobilový, strojírenský, chemický a stavební průmysl. Kusy vyhozeného oblečení, které jsou v dobrém stavu a dají se ještě nosit, putují různým neziskovým organizacím, kde je poskytují lidem bez domova nebo lidem sociálně slabým, nebo se exportují do rozvojových zemí. (31) Ovšem v dnešní době, kdy je textilu již velký nadbytek, vzniká problém, který je znám například na Haiti pod názvem „Pepe“.

Pojem Pepe označuje použité oblečení, které je na Haiti dováženo převážně ze Spojených států amerických. Dovoz začal už v 60. letech v průběhu Kennedyho administrativy. Použité oblečení dostalo přezdívku „Kennedyho oblečení“. Oblečení je na Haiti přivezeno obvykle ve velkých balících a jeho cena je velmi nízká. V důsledku rozvoje rychlé módy se zde oblečení hromadí stále ve větším množství a místní obyvatelé o něj přestávají jevit zájem a oděvy, jejichž darování bylo původně vedeno dobročinností, se začínají stávat odpadem pro země, kam jsou dováženy. (32)

Pro zajímavost je možné dodat, že například ve východní Africe se pro takové oblečení používá název mitumba ze svahilštiny, v Ghaně broní wa wo, ve Rwandě chagua, ve Střední Americe ropa americana a v Zambii salaula. (33)

2.2 Doprava

Dopad fast fashion na životní prostředí není jen důsledkem výroby, ale s výrobou a obchodem vždy souvisí nutnost dopravy zboží z výrobního závodu k zákazníkovi. Rychlost je u rychlé módy to nejpodstatnější, a proto je její vliv na životní prostředí prostřednictvím tak významný. Jsou využívány všechny běžné způsoby dopravy pozemní silniční i železniční, doprava lodní i letecká. Každý způsob dopravy má své pozitivní a negativní stránky, které je nutné si na tomto místě připomenout. Výhodou silniční dopravy je možnost doručit zboží na jakékoliv místo ve vnitrozemí, pokud k němu vede silnice, nevýhodou jsou náklady, které kromě paliva a mýtného zahrnují také poměrně vysoké mzdové náklady na pracovní sílu v poměru k množství převezeného zboží. Další nevýhodou je bezpečnost, která je podle statistik u silniční dopravy nejmenší a také hluk a zabor půdy při výstavbě a údržbě komunikací. Výhodou železniční dopravy je nižší cena než u dopravy silniční, nevýhodou je horší přístupnost do prostorů výrobce a prodejce. Výhodou lodní dopravy je nízká cena, nevýhodou je pomalé tempo a nutnost zboží v přístavech překládat. Výhodou letecké dopravy je rychlost, nevýhodou je vysoká cena za přepravu a vysoká spotřeba paliva. Podle světové banky je letecká přeprava čtyři až pětkrát dražší než přeprava pozemní a 12 - 16x dražší než doprava námořní. (34) (3) Mimo dopravu mezi výrobcem a prodejcem je nutné zmínit se o dopravě, kterou si zajistí zákazník pro přemístění zboží mezi maloobchodem a domácností. Určování ceny této dopravy by však bylo jen odhadem.

Vliv dopravy na změnu klimatu je nesporný. Doprava se podílí 64 % na celkové globální spotřebě fosilních paliv, 27 % celkově využitě energie a přibližně 23 % emisí CO₂ vzniká spotřebováním energie v dopravních prostředcích. Očekává se, že environmentální dopad motorizmu i nadále dramaticky poroste. Tyto emise se totiž od roku 2000 každoročně zvyšují o 1,7 %. Šedesát procent tohoto nárůstu připadá na nečleny OECD, ve kterých byl ekonomický růst spojen se zvýšenou poptávkou po motorových vozidlech. Znečištění ovzduší zaviněné dopravou je spojováno se širokým okruhem zdravotních problémů včetně kardiovaskulárních a plicních onemocnění. Každý rok je možné téměř 185 000 úmrtí přičíst přímo znečištění ovzduší zaviněného dopravními prostředky. (35)

Bylo by zajímavé provést studii, která by porovnála dopady individuální dopravy oblečení z maloobchodů s dopravou zboží objednaného v e-shopech konečným zákazníkům až domů. Zdálo by se, že doprava většího množství zboží najednou, zajišťovaná dopravní organizací bude ekologičtější, ale na druhou stranu je nutné vzít do úvahy, že e-shopy

napomáhají zvyšování spotřeby rozmanitější obchodní nabídkou, čímž napomáhají nadvýrobě s negativními dopady na životní prostředí.

2.3 Uhlíková stopa

Uhlíková stopa je termín, který se používá pro označení množství skleníkových plynů (oxid uhličitý, vodní páry, methan aj.) vypouštěných do vzduchu a přepočítaných na ekvivalentní množství oxidu uhličitého. Významným producentem těchto plynů je právě výroba textilií, jejich zpracování a praktické použití, jak uvádí odhad IPCC (Mezivládní panel pro změny klimatu – vědecký orgán OSN). Podle těchto odhadů vytváří textilní průmysl přibližně 10 % celosvětových emisí skleníkových plynů. (Výroba textilií spolu s výrobou hliníku zaujímá přední místo v produkci skleníkových plynů, vztaženo na vyrobenou jednotku materiálu.) Přestože se v informacích o těchto odhadech neuvádí rozsah studie a použitá metoda, dá se porovnáním těchto odhadů s jinými zdroji usoudit, že v nich nejsou zahrnuty údaje o uhlíkové stopě vytvořené působením konečného zákazníka (doprava oděvů z maloobchodů, praní, sušení). (3)

V textilním průmyslu je produkce skleníkových plynů ovlivňována následujícími faktory:

Suroviny a způsob jejich získávání. U bavlny má velký vliv na emise skleníkových plynů způsob jejího pěstování. Konvenční způsob pěstování, který znamená používání fungicidů, insekticidů a defoliantů, aplikaci syntetických hnojiv, vyčerpávání půdy opakovaným pěstováním stejného druhu rostliny produkuje 3,5krát více skleníkových plynů než způsob, kterým se pěstuje biobavlna (takzvaný organický způsob pěstování). Při pěstování biobavlny je kladen důraz na obnovitelnost zdrojů (například střídáním bavlny s hrachem), na to, aby způsob ničení škůdců byl šetrný k přírodě (například mechanickým odstraňováním škůdců). Organický způsob pěstování ale vyžaduje vyšší spotřebu vody, což se dá považovat za nevýhodu. (3)

Odhaduje se, že dvě třetiny celosvětové produkce skleníkových plynů jsou spojeny s výrobou syntetických materiálů. Naproti tomu materiály rostlinného původu zachycují uhlík, čímž snižují jeho koncentraci v atmosféře. Takto působí juta, len, konopí a další. (3)

Výroba. Nejvíce skleníkových plynů je produkováno v průběhu počáteční extrakce vláken, což je výrazné zejména u syntetických vláken, které pocházejí z neobnovitelných zdrojů. Energie spotřebovaná například na výrobu jednoho kilogramu polyamidu činí 160 kW elektrické energie. (3)

Doprava. K informacím, které byly uvedeny v podkapitole 2.2, je na tomto místě vhodné dodat, že rychlá móda vyžaduje rychlou dopravu a letecká doprava je tudíž prodejci logicky upřednostňována před ekologičtější dopravou lodní.

Energie. Oděvní průmysl produkuje velké množství skleníkových plynů nejen vinou velké spotřeby energie v mixu energie spotřebované na získávání surovin, pro výrobu a pro dopravu, ale záleží také na zdrojích energie. Čína, která patří mezi největší výrobce, používá jako zdroj energie spalování uhlí, čímž je uhlíková stopa Číny vyšší než uhlíková stopa způsobená výrobou v Evropě. (3)

Zákazník. Výsledky studie spotřeby textilu ve Švédsku ukazují, že průběh používání oděvů má 14% podíl na vlivu oděvního průmyslu na klimatické změny. V první fázi je to doprava z maloobchodu, dále sem vstupuje vliv praní (spotřeba elektrické energie a pracích prostředků), sušení (v současnosti jsou k sušení používány ve velké míře elektrické sušičky), žehlení, případně čištění na zakázku.

Řešení vedoucí ke snížení produkce skleníkových plynů by vyžadovalo komplexní přístup, který by zahrnoval snížení produkce, využití obnovitelných zdrojů energie, upřednostňování přírodních vláken před syntetickými, protože přírodní vlákna vytvářejí nižší uhlíkovou stopu než vlákna vyráběná z neobnovitelných zdrojů a využívání lodní dopravy před dopravou leteckou. (3)

3 Sociální dopady fast fashion

Dopady na životní prostředí jsou jedním z konkrétních důsledků existence fast fashion, jejímž hnacím motorem je enormní zájem spotřebitelů o levné oblečení. Pokud bude tato poptávka trvat, bude také existovat problém. Cokoliv, co přiměje spotřebitele, aby snížili poptávku, může vést ve svém konečném důsledku ke zlepšení životního prostředí. Zákazníci poskytující finanční zdroje, které umožňují podnikatelům pokračovat v nadprodukcí v zájmu finančních zisků, mohou požadovat zlepšení situace, pokud budou mít lepší informace o dopadech na životní prostředí i o ostatních nepříznivých důsledcích spojených s fast fashion. Mezi ty patří především sociální dopady v zemích třetího světa, především v Bangladéši, Pákistánu nebo Kambodži, které ovlivňují životy milionů lidí pracujících ve výrobě oděvů na dělnických pozicích. Korporace využívají nedostatek pracovních míst v těchto zemích a diktují podmínky, které by ve vyspělých zemích byly nemožné z důvodu platné legislativy, vlivem kulturního zázemí a tradic.

3.1 Legislativa

Pracovně-právní opatření by měly zabránit zneužívání tradic a kulturních zvyklostí v zemích třetího světa. Leckdy, ačkoliv legislativa existuje, je pod tlakem zaměstnavatelů obcházena. Ve sweatshopech jsou špatné pracovní podmínky s dlouhou pracovní dobou, nedostatkem přestávek a nedostatečnými bezpečnostními opatřeními, což je potvrzeno výčtem havárií, z nichž nejznámější je zřícení budovy na Rana Plaza.

Pracovní právo v **Bangladéši** je upraveno pracovním zákonem číslo 42 z roku 2006. Účelem zákona je sjednotit a doplnit zákony, které se týkají zaměstnávání pracovních sil, vztahu mezi zaměstnancem a zaměstnavatelem, dále zákon stanovuje minimální mzdu, výplaty mezd, kompenzaci za pracovní úrazy, zakládání odborů, vznik a řešení sporů, bezpečnost práce, úroveň životních podmínek zaměstnanců, učňovské vzdělávání a s tím související záležitosti. Zákon obsahuje zákaz zaměstnávání dětí, omezení určitých prací prováděných adolescenty, stanoví počet pracovních hodin u adolescentů, výjimky u určitých případech zaměstnávání dětí (dítě po dosažení věku 12 let smí být zaměstnáno takovou prací, která je snadná, neohrožuje jeho zdraví a rozvoj a nezasahuje do jeho vzdělání. Pracovní doba musí být upravena tak, aby nezasahovala do hodin školní výuky). I přestože je podle zákona ilegální zaměstnávat děti, tak se to pořád stává. Na obrázku č. 3 je fotografie chlapce zaměstnaného v textilní továrně. Podle zákona nesmí zaměstnavatel vědomě zaměstnat ženu v období do 8 týdnů po porodu; 10 týdnů před porodem nesmí být žena zaměstnaná prací,

kteřá je namáhavá, nebo kteřá vyžaduje dlouhé hodiny stání nebo může mít nepříznivý vliv na její zdraví. Žeň, kteřá pracovala u zaměstnavatele minimálně 6 měsíčů před porodem, vyplatí zaměstnavatel mateřský příplatek za období v trvání 8 týdnů před porodem a 8 týdnů po porodu. Zákon nařizuje zaměstnavateli, aby udržoval pracoviště v čistotě a zajistil denní úklid. Pracoviště musí být adekvátně větráno a musí být zajištěna cirkulace čerstvého vzduchu. Zákon stanovuje také pokuty za jeho porušení. Například za zaměstnání dítěte se stanoví pokuta až do výše 5000 taka (podle kurzu z dubna 2020 cca 54,50 Euro). (36) Ke zlepšení práv zaměstnanců byl v roce 2013 schválen zákon číslo 30, kteřý upravuje a mění některé části zákona 42 z roku 2006. (37)



Obrázek 3 - Chlapec zaměstnaný v textilní fabrice (38)

Pákistánské pracovní právo je upraveno několika zákony, z nichž nejstarší je zákon číslo 8 z roku 1923 doplněný pravidly přijatými v roce 1924. Jedná se o zákon o odškodnění pracovníků v případě pracovního úrazu a vztahuje se na osoby od věku 15 let. Zabývá se zodpovědností zaměstnavatele za úraz (zaměstnanec nesmí být pod vlivem alkoholu nebo jiných drog), způsobu výpočtu kompenzace, jmenováním komisaře a pokutováním za nedodržení postupu v případě nehody. V roce 1961 vydala Pákistánská vláda nařízení, které doplňuje některé body zákona 8/1923. Jsou to stanovení zálohy na kompenzaci, zpřesnění požadavků na hlášení nehody, na lékařskou zprávu, omezení množství lékařských prohlídek v závislosti na délce trvání pracovní neschopnosti a stanovení poplatků komisaři. Součástí

nařízení jsou také přílohy s formuláři. Zákon číslo 11 z roku 1976 doplňuje některé zákony se vztahem k průmyslu a dobrým životním podmínkám dělníků. Tento zákon není nijak obsažný. Uvádí jednotlivé pracovní zákony a doplňuje a upřesňuje některé jejich části. (39)

Kambodžský právní systém byl hrubě narušen čtyřletou vládou rudých Khmerů v letech 1975-1979, kdy byly zakázány peníze, školy a zákony přestaly existovat. Byla povražděna přibližně ¼ obyvatelstva. (40) Hlavním právním nástrojem, kterým se řídí smluvní zaměstnání, je zákoník práce z roku 1997. Zákoník práce popisuje základní právní formu a rozsah pracovní smlouvy a uvádí detaily týkající se práv a povinností zaměstnavatele a zaměstnanců v pracovním vztahu. Dalším zdrojem, který poskytuje vodítko pro vytváření smluv a stanovování zodpovědností je občanský zákoník z roku 1988. (41)

Zákony, které upravují pracovní podmínky zaměstnanců v jednotlivých zemích, jsou vůči zaměstnancům vstřícné, ale problémem je, že není zajištěna jejich vymahatelnost. Podle indexu „Rule of Law“ („vláda práva“) se dění v zemích třetího světa podle těchto zákonů příliš neřídí. V seznamu hodnocení serveru TheGlobalEconomy.com, což je server, který čerpá údaje z národních centrálních bank, národních statistických institutů, Světové banky, OSN, UNESCO, Transparency International a dalších renomovaných organizací je Bangladéš na 137. místě, Pákistán na 139. místě a Kambodža dokonce na místě 172. (42) V anglicky psané literatuře jsou takové zákony označeny jako „laws without claws“, což by se dalo volně přeložit jako bezzubé zákony.

Novinářka Raveena Aulakh pracovala tajně v bangladéšské manufaktuře poblíž čtvrti Lalmatia v Dháce, aby zjistila, v jakých podmínkách tam zaměstnanci pracují. Zaškolovala ji devítiletá tovární dělnice Meem, kterou popsala podle prvního setkání jako „malou, křehkou postavou mezi hromádkami límců, manžet a dalších částí nedožitých košil se zkříženýma nohama na betonové podlaze.“ Aulakh zjistila, že továrna postrádala okna, hasicí přístroje, nouzové východy, a dokonce i skutečnou koupelnu. Po dvanáctihodinovém pracovním dni, jen s přestávkou na oběd, popsala práci jako „lámání zad“, „ničení prstů“ a „vyvolávání vzteku“. Dívky jsou brány ze školy, aby pracovaly za několik centů za hodinu ve snaze přispět ke skromným příjmům své rodiny. Přitom je tato práce stále považována za ceněnou pro rodiny žijící v chudobě jako Meem.

Nike je jedna z renomovaných společností, kterým se nedaří dodržovat pracovní zákony. Dodavatelé Nike zaměstnávají lidi již od věku 7 let a nutí je pracovat 16 hodin

denně, sedm dní v týdnu po zbytek života. Během šestnáctihodinového pracovního dne mohou zaměstnanci v Nike použít toaletu pouze dvakrát. Mnoho pracovníků v Nike umírá v 15 letech. U výrobců, kteří dodávají firmě Nike zboží, došlo v minulosti k několika požárům a byly také zaznamenány případy nevyplácených mezd, nucené přesčasy a násilí vůči zaměstnankyním. Kromě toho Nike nyní odmítá povolit vstup do svých továren konsorciu Worker Rights Consortium (WRC) pro kontrolu podmínek. (43) Na obrázku č. 4, jsou vidět podmínky pro dělníky pracující na šití oblečení. Zároveň obrázek slouží jako ukázka typického sweatshopu.

Pro ilustraci špatných pracovních podmínek v asijských sweatshopech lze připomenout sérii sebevražd spojených s firmou Foxconn. V roce 2010 došlo v průmyslovém parku "Foxconn City" v Shenzhen v Číně a na různých jiných místech a zařízeních vlastněných Foxconnem v pevninské Číně k sérii 15 sebevražd. Jedním ze způsobů, jak Foxconn začala řešit krizi, byl, že po zaměstnancích požadoval, aby podepsali prohlášení, že Foxconn neponese odpovědnost, pokud někdo spáchá sebevraždu, a nechal instalovat na svých budovách záchranné sítě. (44)



Obrázek 4 – Sweatshop (45)

3.2 Havárie v textilním průmyslu

Znamé havárie ve výrobnách fast fashion dokládají nedodržování zákonů a bezpečnostních opatření v zemích třetího světa.

24. dubna roku 2013 se zřítla budova továrny **Rana Plaza** s oděvní výrobou v bangladéšské Dháce. Vlivem narušené statiky, která byla zaznamenána již jeden den před neštěstím, došlo ke zhroucení osmipodlažní komerční budovy. Pátrání po přeživších bylo ukončeno 13. května, o 19 dní později. Celkové množství obětí bylo 1134 mrtvých, přibližně 2500 živých, zraněných lidí bylo vyproštěno. Tato tragédie je považovaná za nejhorší při pádu budovy v moderní historii, s největším množstvím obětí pracujících v oděvním průmyslu. Kromě oděvních výroben sídlila v budově také banka, byty a několik obchodů. Obchody a banka byly uzavřeny okamžitě poté, co se na budově objevily trhliny. Majitelé budovy ovšem varování ignorovali. Zaměstnancům oděvních dílen bylo nařizeno, aby se další den vrátili a budova se zřítla během ranní špičky. (46) Na obrázku č. 5 je vidět budova Rana Plaza krátce po havárii.

24. listopadu 2012 vypukl požár v budově **Tazreen Fashion factory** v distriktu Ashulia na předměstí Dháky v Bangladéši. Přinejmenším 117 přišlo při požáru o život a více než 200 jich bylo zraněno. Tím se tato událost stala požárem s největším množstvím obětí v národní historii. (47) 25. února 2010 došlo ve 21 hodin k požáru v továrně **Garib & Garib Newaj** ve městě Gazipur, které leží 50 kilometrů na sever od hlavního města Dháky v Bangladéši. O život přišlo 21 dělníků a 50 jich bylo zraněno. Továrna vyrábí svetry, vesty, pulovry a zásobuje mimo jiné prodejce H&M. Požár hasilo 11 hasičských vozů a jeho lokalizace trvala 2 hodiny. Bylo to podruhé za šest měsíců, kdy v továrně hořelo. (48) (49)

Další události, které je třeba připomenout:

11. 4. 2005 se zřítla továrna na oděvy Spectrum. O život přišlo 64 lidí, 80 bylo zraněno.

3. 12. 2010 explodoval bojler v továrně Eurotex v Dháce. Dvě osoby zemřely, 62 bylo zraněno.

14. 12. 2010 došlo k požáru elektroinstalace v továrně That's It Sportswear, která dodává oblečení prodejcům Abercrombie & Fitch, Target, Gap, a JC Penney. O život přišlo 29 osob.

26. 1 2013 usmrtil požár 7 lidí v továrně Smart Export Garment, která dodává zboží řetězcům

Zara. 9. 5 2013 zemřelo 9 lidí při požáru v továrně Tung Hai Sweater, která zásobuje

evropské značky. 8. října 2013 přišlo o život 10 lidí při požáru v továrně Aswad, dodavatele Hudson's Bay Company a Loblaw's of Canada. (48)



Obrázek 5 - Havárie budovy Rana Plaza (50)

4 Zodpovědný přístup k módě

4.1 Zpomalení slow fashion

Slow fashion je pomalá móda, která se liší od fast fashion v několika bodech. Na výrobu se používají kvalitnější materiály, které déle vydrží a jejichž výroba je ohleduplnější k životnímu prostředí. Vzhledem k vyšší kvalitě a férovějšímu přístupu k výrobcům (zaměstnancům) je finančně náročnější. Vlivem vyšší ceny a vyšší kvality je její spotřeba pomalejší. Kvalita převažuje nad kvantitou. Mít v šatníku méně kusů oblečení může být výhodnější, protože pak je snazší výběr. Módnost výrobku slow fashion je nezávislá na aktuálních trendech, a tak působí nadčasovým dojmem. (51)

Nesmyslnou rychlost fast fashion lze zpomalit nejen upřednostňováním dražších, kvalitně zpracovaných výrobků z kvalitních materiálů. Řešením je i tzv. **udržitelná móda**. Slovo udržitelnost je v současné době často používáno v jiných oblastech v nejrůznějších spojeních mimo původní význam v sociálním smyslu, kdy šlo o zmírnění chudoby v globalizovaném světě. Každý obor dává tomuto slovu svou vlastní definici a jeho význam se postupně posunuje. Slovo udržitelné je dnes snad nejvíce používané v komerčním smyslu, kdy se jedná o udržitelnost zdrojů, to znamená, že „udržitelné je vše, co se dá obnovit“. Definice, která je nejvhodnější pro účely, je tato: Udržitelné je to, co odpovídá požadavkům dnešní doby, aniž by byly omezeny budoucí generace. (52)

Zpomalením módy je myšleno vyhýbání se spotřebě výrobků od výrobců s filozofií fast fashion. Toho lze docílit několika následujícími způsoby. Jednou z možností je výroba vlastního oblečení, případně oprava toho starého. V současnosti, existuje mnoho prodejen nazývaných jako second hand, kde lze nakoupit stále nositelné, leckdy velmi kvalitní použité oděvy. Je možné oblečení darovat známým, vyměnit v rámci swapu, nabídnout k prodeji nebo je věnovat na charitativní účely. Dalším způsobem je nakupování u malých, lokálních výrobců. Vše, co omezí příjmy výrobců fast fashion, pomáhá řešit problémy, které výrobci přinášejí.

Hlavní řešení však spočívá v přístupu veřejnosti k fast fashion, protože výrobci, jsou závislí na zákaznících a bez poptávky po levné módě nemůže fast fashion existovat. Obchodníci s fast fashion ale vynakládají velké prostředky na reklamu, čímž ovlivňují potřebu trhu ve svůj prospěch. Tento způsob by měl však skutečné řešení jedině v případě, že by se ho ujaly vlády, podobně jako to dělají například se snižováním poptávky po tabákových výrobcích, kdy omezují reklamy, nařizují používání odstrašujících nápisů nebo

obrázků na výrobku, anebo zvyšují spotřební daň. Do jisté míry se již něco takového děje. Vlády některých zemí vydávají zákony proti modernímu otroctví, které je s fast fashion často spojováno. Například zákon o moderním otroctví z roku 2015, který byl přijat ve Velké Británii. (53)

4.2 Certifikáty

Štítek, který je součástí oblečení musí podle zákona č. 634/1992 Sb. o ochraně spotřebitele, obsahovat následující náležitosti: dovozce nebo výrobce, název, velikost, způsob použití a údržby a informace o materiálu, ze kterého je oblečení vyrobeno. (54) Návod k údržbě je na štítku zajištěn většinou grafickými symboly, které jsou stanoveny normou ČSN EN ISO 3758:2012. Tato norma poskytuje graficky znázorněné informace pro domácí ošetření výrobku, tak aby nebyl nenávratně poškozen. (55) Čím dál více přibývá u štítku informace o certifikátu, které dané oblečení případně má. Tento certifikát nám zaručuje dodržování konkrétních podmínek, které jsou například při výrobě splňovány. Vždy konkrétní symbol zajišťuje konkrétní nároky. Například co se týče pracovních podmínek při výrobě jako třeba označení Fair Trade, které dává lidem možnost důstojného jednání se spravedlivou mzdou. Certifikát není povinný, je to spíše výhodou pro podniky, které jsou jeho držiteli, jelikož čím dál tím více zákazníků ho při nákupu vyžaduje. Proto může být pro zákazníka rozhodujícím bodem při koupi oblečení, zda je certifikované nebo ne.

Global Organic Textile Standard (GOTS, obrázek č. 6a) certifikát se zaměřuje na ekologické a důstojné pracovní podmínky v textilním průmyslu, s využitím ekologicky vyrobených surovin. Při pěstování se nepoužívají žádné pesticidy či hnojiva, která mohou působit toxicky nebo být perzistentní. Také je zakázáno nakládat při výrobě s geneticky modifikovanými surovinami, jako je například Bt bavlna. (56)

Certifikát **OEKO – TEX Standard 100** (obrázek č. 6b) znamená, že výrobek byl testován na zdraví škodlivé látky. Nemusí to tedy znamenat, že produkt je vyráběn v ekologickém zemědělství, pouze že neobsahuje škodlivé látky. Testováním prochází veškeré komponenta produktu. Komponentami mohou být knoflíky, zipy, potisky a samozřejmě samotná vlákna. (57)

Fair Wear Foundation (obrázek č. 6c) je nezisková organizace, která se zaměřuje hlavně na sociální problémy fast fashion. Cílem je zajištění práv zaměstnanců na bezpečné pracovní prostředí a na slušně placenou mzdu. Organizace spolupracuje se členskými značkami i na území, kde sídlí výroba a dělá kroky k tomu, aby bylo dokázáno, že je možné vyrábět oblečení i za důstojných podmínek. (58)



Obrázek 6 - Loga (a) Global Organic Textile (56), (b) Standard OEKO-TEX Standard 100 (57), (c) Fair Wear Foundation (58)

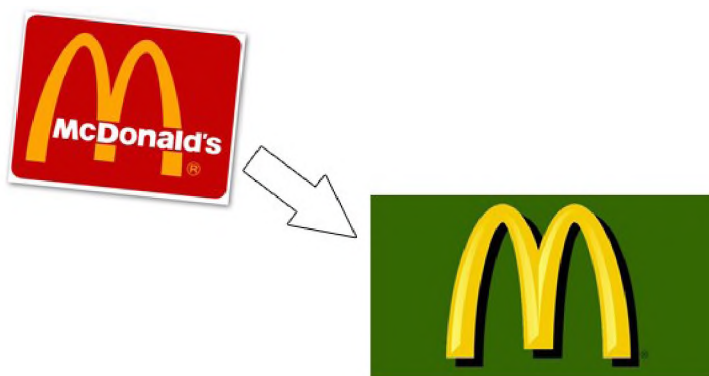
4.3 Greenwashing

Výraz whitewashing je uváděn do souvislosti s výrazem greenwashing jako jeho předchůdce a dal by se do češtiny přeložit jako natírání na růžovo. Nepříjemné informace jsou při jejich předávání zlehčovány a přikrášlovány tak, aby působily lepším dojmem.

Greenwashing, jako prostředek marketingu znamená, že obchodník s oděvy vynakládá finanční prostředky na to, aby přesvědčil zákazníka o tom, že výrobní procesy, kterými procházejí jím nabízené zboží, jsou šetrné k životnímu prostředí, místo toho, aby tyto prostředky věnoval na skutečné zavádění lepších výrobních procesů. Typickým způsobem je změna loga společnosti, se zavedením zelené barvy jako převažující. Na obrázku číslo 7 je vidět, jak McDonald's změnil své logo z červené na „ekologičtější“ zelenou. To je jasný příklad greenwashingu v praxi. Dále je to odkazování na certifikáty, které nemají kredit, či na používání přírodních materiálů, což neznamená vždy postup jejich získávání, který je šetrný k přírodě. Pro výrobu bambusových výrobků se například používá bambus, pro jehož pěstování se provádí odlesňování a využívají se pesticidy. (59)

Techniky výrobců ke klamání spotřebitelů, lze shrnout do několika následujících bodů:

1. uvádějí malé množství údajů, kterými se dá prokázat, že výrobek je skutečně šetrný k životnímu prostředí,
2. neposkytují žádné důkazy, které by mohly být potvrzeny nezávislým zdrojem,
3. poskytované informace jsou neurčité,
4. používají značky, pro které neexistuje certifikace nezávislým orgánem,
5. poskytují informace, které nemají žádný vztah k výrobnímu postupu, vypadají věrohodně, ale jsou nepodstatné,
6. vydávají prohlášení, které může být pravdivé, ovšem nezohledňuje rizika výrobku jako celku,
7. vydávají vyjádření, která jsou lživá, například neoprávněné používání certifikátů. (60)



Obrázek 7 - McDonald's změnil barvu na "ekologičtější" zelenou (61)

5 Závěr

V této práci byl uveden přehled všech vlivů fast fashion na životní prostředí a sociální dopady. Může se zdát, že v práci převažují samé negativní rysy a jsou zdůrazňovány negativní informace, to může budít dojem nevyváženosti, ale je to proto, že se práce zabývá hlavně životním prostředím a nemá za cíl analyzovat ekonomické dopady, které nemusí být negativní. Práce v textilním a módním průmyslu, kterou lidé mohou vykonávat, je špatná ze sociálního hlediska, ale přináší jim alespoň nějaké finanční prostředky k získání obživy a zabezpečení rodiny. Bylo by přínosem, kdyby se snížilo množství vyrobeného oblečení a zvýšila se jeho kvalita a trvanlivost. Lepší finanční ohodnocení dělníků, kteří oblečení vyrábějí, je závislé na ochotě koncových zákazníků, platit vyšší cenu a nenakupovat tak často. Lidé se snaží chovat racionálně, to znamená platit co nejnižší cenu, ale výsledek, to znamená koupit si zboží a po měsíci používání ho vyhodit, už racionální není. Touha po neustále nových věcech je založena na skutečnosti, že lidské potřeby jsou neomezené. Navíc tímto způsobem dochází k ničení životního prostředí, což není také racionální.

Lidé, kteří si jsou vědomi problémů způsobených stále vzrůstající nadvýrobou, by měli zakládat občanská sdružení a působit na vlády, které jsou jediné schopny tuto situaci ovlivnit. Kromě toho by běžní spotřebitelé měli podporovat místní výrobce oblečení, či kupovat kvalitnější věci, které mají delší životnost, případně nakupovat v second-handech nebo si oblečení vyměňovat se svými známými.

Jakákoliv výroba poškozují životní prostředí, ale pokud je to zbytečná nadvýroba, poškozují ho zbytečně. Je proto důležité zajišťovat si informace a racionálně je hodnotit, bez informací a jejich hodnocení neexistuje možnost volby.

Větší znalost sociálních dopadů může vést k tomu, že koneční zákazníci budou požadovat přísnější kontrolu pracovních podmínek zemí třetího světa a pokud jim nebude vyhověno, budou zboží bojkotovat.

Budoucnost ukáže, jestli je možné dosáhnout zlepšení a kdy fenomén fast fashion skončí.

Seznam literatury:

1. **Anguelov, Nikolay.** *The Dirty Side of the Garment Industry: Fast Fashion and its Negative Impact on Environment and Society.* Boca Raton : CRC Press: Taylor&Francis INC., 2015. ISBN: 978-1-4987-1223-1.

2. **Gecseg, Olivia.** www.the-sustainable-fashion-collective.com. *What is fast fashion and why is it so popular?* [Online] 20. 1. 2020. [Citace: 3. 7. 2020.] Dostupné z: <https://www.the-sustainable-fashion-collective.com/2020/01/20/why-is-fast-fashion-still-popular-and-what-is-it-costing-our-planet>.

3. **Niinimäki, Kirsi, et al.** www.nature.com. *The environmental price of fast fashion.* [Online] 4. 2020. [Citace: 27. 6. 2020.] Dostupné z: <https://www.nature.com/articles/s43017-020-0039-9.pdf>.

4. **Kalliala, Eija M. a Nousiainen, Pertti.** www.autextrj.com. *Life Cycle Assessment, Environmental Profile of Cotton and Polyester-Cotton fabrics.* [Online] 1999. [Citace: 26. 6. 2020.] Dostupné z: http://www.autextrj.com/cms/zalaczone_pliki/2b.pdf.

5. **www.tribuneindia.com.** *Farmers urged to make judicious use of pesticides.* [Online] 25. 7. 2015. [Citace: 28. 6. 2020.] Dostupné z: <https://www.tribuneindia.com/news/archive/bathinda/farmers-urged-to-make-judicious-use-of-pesticides-111730>.

6. **Chen, Hsiou-Lien a Burns, Leslie Davis.** www.journals.sagepub.com. *Environmental Analysis of Textile Products.* [Online] 7. 2006. [Citace: 27. 6. 2020.] Dostupné z: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0887302X06293065>.

7. **Řehořková, Kateřina, Viktorová, Jitka a Macek, Tomáš.** *Současná situace v oblasti užití geneticky modifikovaných rostlin.* Praha : Vysoká škola chemicko-technologická, 2017.

8. **RNDr. Igor Šarmír, PhD.** www.cepta.sk. *Expanzia pestovania geneticky modifikovaných rastlín ako prejav globalizácie .* [Online] [Citace: 27. 6. 2020.] Dostupné z: https://cepta.sk/documents/Polnohospodarstvo/GMO%20ako%20prejav%20globalizacie_I_S%20SPPK.pdf.

9. **Novotný, Gustav.** *Globální obchod s bavlnou a jeho sociální a environmentální důsledky ve středoasijských republikách.* Brno : Masarykova univerzita - Geografie a kartografie, 2013.

10. Editors, History.com. www.history.com. *Cotton Gin and Eli Whitney*. [Online] A&E Television Networks, 10. 10. 2019. [Citace: 19. 6. 2020.] Dostupné z: <https://www.history.com/topics/inventions/cotton-gin-and-eli-whitney>.

11. Malik, Tassawar Hussain a Ahsan, Muhammad Zahir. www.ocl-journal.org. *Review of the cotton market in Pakistan and its future prospects*. [Online] 2016. [Citace: 27. 6. 2020.] Dostupné z: <https://www.ocl-journal.org/articles/oclj/pdf/2016/06/oclj160022.pdf>.

12. Lynggaard, Hella. www.thenewfashionnorm.com. *Linen pros and cons*. [Online] 29. 5. 2017. [Citace: 3. 7. 2020.] Dostupné z: <http://thenewfashionnorm.com/2017/05/29/linen-pros-and-cons/>.

13. Soukupová, Věra, Křešničková, Dana a Rosa, o.p.s. *Průvodce ekospotřebitele*. Praha : dTest, o.p.s., 2015. ISBN: 978-80-905119-1-0.

14. www.polyester.cz. *Polyester*. [Online] 2013. [Citace: 27. 6. 2020.] Dostupné z: <http://www.polyester.cz/Polyester.php>.

15. Smil, Václav. *Jak se vyrábí dnešní svět*. místo neznámé : Albatros Media a.s., 2017. ISBN: 9788026507062.

16. Almroth, Bethanie M. Carney a et al. www.link.springer.com. *Quantifying shedding of synthetic fibers from textiles; a source of microplastics released into the environment*. [Online] 28. 10. 2017. [Citace: 27. 6. 2020.] Dostupné z: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11356-017-0528-7.pdf>.

17. Kočí, Vladimír. www.mzp.cz. *Porovnání environmentálních dopadů odhodnotných tašek z různých materiálů metodou posuzování životního cyklu - LCA*. [Online] 31. 3. 2018. [Citace: 3. 7. 2020.] Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_181228_tasky/\\$FILE/LCA%20-%20studie%20final.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_181228_tasky/$FILE/LCA%20-%20studie%20final.pdf).

18. Wikipedie, Otevřená encyklopedie. Useň – Wikipedie. www.cs.wikipedia.org. [Online] [Citace: 14. 4. 2020.] Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Useň>.

19. Chellapilla, Sandhya Lakshmi, et al. *Dávej pozor na své kroky*. 2017. ISBN 978-80-88150-31-2.

20. DOLINAY, Jan. *Komplexní řízení procesu recyklace koželužských odpadů*. Zlín : autor neznámý, 2009.

21. Muthu, Senthilkannan. *Detox Fashion*. India : Springer Nature Singapore, 2018. ISBN: 978-981-10-4780-0.

22. Herkommerová, Klára a Pichová, Iva. www.chemicke-listy.cz. *BIODEGRADACE TEXTILNÍCH BARVIV V ODPADNÍCH VODÁCH POMOCÍ LAKAS*. [Online] 28. 6. 2017. [Citace: 8. 5. 2020.] Dostupné z: http://www.chemicke-listy.cz/docs/full/2017_12_798-803.pdf.

23. Lanteigne, Daniel. www.ourworld.unu.edu. *Colours of Water in Pictures*. [Online] 12. 5. 2010. [Citace: 3.. 7. 2020.] Dostupné z: <https://ourworld.unu.edu/en/colours-of-water-in-pictures>.

24. BARTUŠEK, Pavel. *Odpadní vody v textilním průmyslu*. Praha : Státní nakladatelství technické literatury, 1985. ISBN 04-833-85.

25. Balnar, Jan. *Biotechnologické aplikace mikroorganismů v textilním průmyslu*. Ostrava : VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA, 2018.

26. O'Neill, Lauren. www.vice.com. *A Five-Minute History of Fast Fashion in the UK*. [Online] 25. 2. 2020. [Citace: 18. 6. 2020.] Dostupné z: https://www.vice.com/en_uk/article/v74z9x/fast-fashion-history-zara-topshop-boohoo-missguided.

27. Parlament České republiky. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů. www.zakonyprolidi.cz. [Online] 15. 5. 2001. [Citace: 1. 5. 2020.] Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-185>.

28. KIZLINK, Juraj. *Odpady: sběr, zpracování, využití, zneškodnění, legislativa*. Brno : CERM, 2014. ISBN 978-80-7204-884-7.

29. DIMATEX. Čisticí hadry, recyklace textilu, textilie - výroba a prodej - DIMATEX CS s.r.o. www.dimatex.cz. [Online] [Citace: 22. 3. 2020.] Dostupné z: <https://www.dimatex.cz/>.

30. WOOTEK. Textilní kompozit | RETEXTIL | WOOTEK | Inovativní materiál | Stráž nad Nisou. www.wootex.cz. [Online] [Citace:] Dostupné z: <https://www.wootex.cz/>.

31. DIMATEX. RECYKLACE TEXTILU | Sběr a třídění textilního odpadu – Recyklace textilu – Kontejnery na textil. www.recyklace-textilu.cz. [Online] [Citace: 22. 3. 2020.] Dostupné z: <http://www.recyklace-textilu.cz/>.

32. Wikipedia, The Free Encyclopedia. Pepe (Haiti) - Wikipedia. *www.en.wikipedia.org*. [Online] [Citace: 22. 3. 2020.] Dostupné z: [https://en.wikipedia.org/wiki/Pepe_\(Haiti\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Pepe_(Haiti)).

33. www.planetaid.org. *The Wide World of Secondhand Clothing*. [Online] 4. 5. 2018. [Citace: 14. 6. 2020.] Dostupné z: <https://www.planetaid.org/blog/The-Wide-World-of-Secondhand-Clothing>.

34. Deschamps, MJ. *www.just-style.com. Fast fashion: The choice to air freight, or wait*. [Online] 6. 10. 2014. [Citace: 25. 6. 2020.] Dostupné z: https://www.just-style.com/management-briefing/the-choice-to-air-freight-or-wait_id123147.aspx.

35. Azeredo, Mauro. *www.worldbank.org. Transport*. [Online] 23. 9. 2019. [Citace: 25. 6. 2020.] Dostupné z: <https://www.worldbank.org/en/topic/transport/overview>.

36. Sangsad, Jatiya. The Asia Dialogue. [Online] 11. 10. 2006. [Citace: 25. 4. 2020.] Dostupné z: <https://theasiadialogue.com/wp-content/uploads/2018/04/bangladesh-labour-act-2006-english.pdf>.

37. —. Bangladesh - Bangladesh Labour (Amendment) Act, 2013 (Act No. 30 of 2013). *www.ilo.org*. [Online] 22. 7. 2013. [Citace: 25. 4. 2020.] Dostupné z: https://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p_lang=en&p_isn=94286&p_classification=01.02.

38. Hoang, Kimberly. *www.labs.theguardian.com. Child labour in the fashion supply chain*. [Online] [Citace: 28. 6. 2020.] Dostupné z: <https://labs.theguardian.com/unicef-child-labour/>.

39. Pakistan, The Parliament. Pakistan - Workmen's Compensation Act (No. 8 of 1923). *www.ilo.org*. [Online] 5. 5. 1923. [Citace: 25. 4. 2020.] Dostupné z: https://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p_lang=en&p_isn=49124.

40. Echo24, ČTK. Echo24.cz - Názorový deník. *Echo24.cz*. [Online] 7. 1. 2019. [Citace: 26. 4. 2020.] Dostupné z: <https://echo24.cz/a/SQz7t/byly-zakazany-penize-zruseny-skoly-komunisticky-experiment-zabil-17-milionu-lidi>.

41. KONG, Phallack. Cambodian Labor and Employment Law. *www.khmerlex.com*. [Online] 2012. [Citace: 26. 4. 2020.] Dostupné z: http://www.khmerlex.com/Site/images/library_file/12-Cambodian%20Labor%20and%20Employment%20Law.pdf.

42. The Global, Economy. Rule of law by country, around the world | TheGlobalEconomy.com. Global economy, world economy. *www.TheGlobalEconomy.com*. [Online] 2018. [Citace: 12. 4. 2020.] https://www.theglobaleconomy.com/rankings/wb_ruleoflaw/.

43. TRAVIS, Hannah. A Day in The Life of a Sweatshop Worker. *www.theodysseyonline.com*. [Online] 18. 7. 2016. [Citace: 13. 4. 2020.] Dostupné z: <https://www.theodysseyonline.com/day-in-the-life-of-sweatshop-worker>.

44. Wikipedia, The Free Encyclopedia. Foxconn suicides. *www.en.wikipedia.org*. [Online] 2020. [Citace: 13. 4. 2020.] Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/Foxconn_suicides#Foxconn_clients.

45. www.storymaps.arcgis.com. *The Impacts of Western Consumption Patterns*. [Online] 18. 11. 2019. [Citace: 28. 6. 2020.] Dostupné z: <https://storymaps.arcgis.com/stories/a9f4c60ce4e94dfdac32613238f235ff>.

46. Wikipedia, The Free Encyclopedia. 2013 Dhaka garment factory collapse - Wikipedia. *www.en.wikipedia.org*. [Online] [Citace: 26. 4. 2020.] Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/2013_Dhaka_garment_factory_collapse.

47. —. 2012 Dhaka garment factory fire - Wikipedia. *www.en.wikipedia.org*. [Online] [Citace: 26. 4. 2020.] Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/2012_Dhaka_garment_factory_fire.

48. Hira, Anil a Benson-Rea, Maureen. *Governing Corporate Social Responsibility in the Apparel Industry after Rana Plaza*. místo neznámé : Springer, 2017. ISBN: 978-1-137-60179-7.

49. Hickman, Martin. *www.independent.co.uk*. *21 workers die in fire at H&M factory*. [Online] 2. 3. 2010. [Citace: 18. 6. 2020.] Dostupné z: <https://www.independent.co.uk/life-style/fashion/news/21-workers-die-in-fire-at-hm-factory-1914292.html>.

50. www.business-humanrights.org. *Bangladesh: Seven years on from Rana Plaza factory collapse*. [Online] [Citace: 28. 6. 2020.] Dostupné z: <https://www.business-humanrights.org/en/bangladesh-seven-years-on-from-rana-plaza-factory-collapse-garment-workers-lives-at-risk-again-amid-covid-19>.

- 51. www.magazin.atelier.cz.** *Nakupujte a myslete pomalu.* [Online] [Citace: 3. 7. 2020.] Dostupné z: <https://magazin.atelier.cz/nakupujte-a-myslete-pomalu/>.
- 52. Gwilt, Alison a Rissanen, Timo.** *Shaping Sustainable Fashion.* New York, Oxon : Taylor & Francis, 2011. ISBN: 978-1-84971-241-5.
- 53. English Government.** Modern Slavery Act 2015. *www.legislation.gov.uk.* [Online] 2015. [Citace: 24. 5. 2020.] Dostupné z: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2015/30/contents>.
- 54. Parlament České republiky.** *www.zakonyprolidi.cz. Zákon č. 634/1992 Sb.* [Online] 31. 12. 1992. [Citace: 25. 5. 2020.] Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-634#cast2>.
- 55. Textilní zkušební ústav.** *www.technicke-normy-csn.cz. Náhled normy ČSN EN ISO 3758.* [Online] 11 2012. [Citace: 25. 5. 2020.] Dostupné z: www.technicke-normy-csn.cz/inc/nahled_normy.php?norma=800005-csn-en-iso-3758&kat=91694.
- 56. GOTS Regional Representative.** Global Organic Textile Standard. *www.global-standard.org.* [Online] 23. 5. 2017. [Citace: 25. 5. 2020.] Dostupné z: <https://global-standard.org/about-us/visionmission.html>.
- 57. OEKO-TEX.** *www.oeko-tex.cz. STANDARD 100 by OEKO-TEX.* [Online] [Citace: 25. 5. 2020.] Dostupné z: <https://www.oeko-tex.com/en/our-standards/standard-100-by-oeko-tex>.
- 58. Fair Wear.** *www.fairwear.org. Fair Wear.* [Online] [Citace: 25. 5. 2020.] Dostupné z: <https://www.fairwear.org/about-us/how-we-work>.
- 59. Sobotta , Adrian et al.** *Greening IT.* místo neznámé : Creative Commons, 2009. ISBN: 978-87-91936-02-9.
- 60. TerraChoice.** Sins of Greenwashing. *www.ul.com.* [Online] 2007. [Citace: 19. 5. 2020.] Dostupné z: <https://www.ul.com/insights/sins-greenwashing>.
- 61. Portilla, José Luis Sánchez.** *www.joselspovi.wordpress.com. Reflexiones de un casiexperto en marketing.* [Online] 17. 4. 2013. [Citace: 3. 7. 2020.] Dostupné z: <https://joselspovi.wordpress.com/2013/04/17/la-importancia-del-color-en-la-publicidad/comment-page-1/>.

62. MINNEY, Safia. *Slave to Fashion.* Oxford : New Internationalist Publications Ltd, 2017. ISBN 978-1-78026-398-4.

63. IARC. IARC Monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans – INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. *www.monographs.iarc.fr.* [Online] [Citace: 27. 4. 2020.] Dostupné z: <https://monographs.iarc.fr/agents-classified-by-the-iarc/>.

64. KERNEGGER, Lisa. *Testování přítomnosti šestimocného chromu v obuvi.* 2016. ISBN: 978-80-88150-16-9.