

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Vývoj sklářského průmyslu v České republice

**The development of the glass in the Czech
Republic**

Jana Vacková

Plzeň 2017

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

„Vývoj sklářského průmyslu v České republice“

vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

V Plzni, dne 20. 4. 2017

.....

podpis autorky

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucímu své bakalářské práce Doc. PaedDr. Jaroslavu Dokoupilovi, Ph.D., za vedení práce, a že si při svém pracovním vytížení našel čas a poskytl mi cenné rady a připomínky, které pomohly tuto práci vylepšit.

Obsah

ÚVOD	6
Cíle práce.....	8
1 ROZBOR LITERATURY	9
1.1 Historický okruh	9
1.2 Technický okruh	11
1.3 Geografický okruh	12
1.4 Ekonomický okruh.....	14
1.5 Ostatní zdroje.....	14
2 METODIKA PRÁCE	16
2.1 Index specializace.....	16
3 CHARAKTERISTIKA A STRUKTURA SKLÁŘSKÉHO PRŮMYSLU	18
3.1 Lokalizační faktory rozmístění průmyslových závodů.....	19
3.2 Členění průmyslu	21
4 VÝVOJ VÝROBY SKLA	23
4.1 Sklářské suroviny.....	24
4.1.1 Křemenné suroviny	24
4.1.2 Sodné suroviny.....	25
4.1.3 Draselné suroviny.....	25
4.2 Druhy skla.....	26
4.2.1 Sodnovápenaté sklo	26
4.2.2 Olovnatý křišťál a křišťálové sklo	26
4.2.3 Boritokřemičité sklo	27
4.2.4 Speciální skla	27
4.3 Výrobní obory sklářského průmyslu.....	27
4.3.1 Obalové sklo	28
4.3.2 Ploché sklo.....	29
4.3.3 Skleněná vlákna - nekonečná	31
4.3.4 Užitkové sklo	34
4.3.5 Speciální technické sklo.....	38

5 GEOGRAFICKÉ A EKONOMICKÉ ASPEKTY TRANSFORMACE SKLÁŘSKÉHO PRŮMYSLU V ČESKÉ REPUBLICE PO ROCE 1989	40
5.1 Změny ekonomického vývoje České republiky po roce 1989	40
5.2 Transformace českého průmyslu po roce 1989	42
5.3 Změny v rozmístění sklářství v České republice v letech 1989 až 2013	46
5.4 Zaměstnanost sklářského průmyslu.....	50
5.5 Export, import, saldo zahraničního obchodu ve sklářském průmyslu	52
5.6 Sklářská krize mezi lety 2008-2010	55
6 LOKALIZACE SOUČASNÝCH SKLÁREN	56
6.1 Trendy na trhu.....	56
6.2 Přehled skláren.....	58
6.2.1 Dubí u Teplic – Rudolfova huť	58
6.2.2 Doksy u Máchova jezera – Královská huť.....	59
6.2.3 Harrachov	60
6.2.4 Heřmanova Huť.....	62
6.2.5 Chlum u Třeboně.....	63
6.2.6 Karlovy Vary	64
6.2.7 Nižbor	65
6.2.8 Poděbrady	66
6.2.9 Světlá nad Sázavou.....	68
ZÁVĚR	71
SEZNAM TABULEK, OBRÁZKŮ, GRAFŮ A MAP	74
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	76
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	77

ÚVOD

Sklářský průmysl má velmi dlouhou tradici v naší zemi. Historie sklářství sahá až do období raného středověku, kdy vznikaly první skleněné výrobky. Už tehdy bylo obdivuhodné broušené sklo, malované sklo či pozlacené sklo. Sklářství mělo dobré přírodní podmínky v českých zemích a šířilo se z různých stran. Ve 2. polovině 14. století české sklo bylo na vysoké úrovni, kde hlavní roli hrálo duté sklo a barevné vitráže, které vyplňovaly okna gotických chrámů. S nástupem renesance a obdobím baroka přišel další rozkvět českého sklářství. V 1. polovině 18. století se sklářská výroba v českých zemích rozrostla a stala se nebezpečnou konkurencí. Ovšem české sklářství zaznamenalo i krize, které probíhaly například za období sedmileté války, za boje amerických osad za nezávislost, za války Napoleona a kontinentální blokády na počátku 19. století. Krize byla ještě v průběhu dvacátých let, ale zkušení skelmistři, skláři, brusiči, rytci i malíři skla ovládali dokonale řemeslo a nebáli se experimentovat s novými technologiemi. Čeští výrobci předvedli, že se dokážou vyrovnat s konkurencí a i tak konkurenty předčit složitostí brusu i kvalitou rytého dekoru. V devadesátých letech sklářství zaznamenalo úpadek, ale v současné době se opět výroba zlepšuje a je na vzestupu (Drahotová a kol. 2005).

Jedná se o křehkou krásu, ale zároveň o pevnou tradici. Tradicí je také v českém sklářství rodinné dědictví, kdy majitelé skláren jsou potomci zakladatelů. Vzácností v dnešní době je ruční výroba, která je velmi fyzicky namáhavá a je potřeba mít k výrobě dlouholeté zkušenosti. I přes neúspěchy, problémy a konkurence levných skleněných výrobků z Asie, české sklářství tzv. přežilo a zaměstnavatelé skláren dál mohou rozvíjet tradiční ruční výrobu skleněných výrobků. České sklo má stále dobré jméno ve světě díky své kvalitě, historii a tradičnímu zpracování. Zdokonalením výroby si čeští skláři zajistili vysoké postavení na světovém trhu, po staletí neměli takovou konkurenci, která by tradiční české sklo nějakým způsobem ohrozila. České výrobky z křišťálového skla patří mezi významný obchodní artikl, především ohromné křišťálové lampy nebo lustry, které zdobí významné státní a veřejné budovy jak na našem území, tak v zahraničí. Skleněné výrobky jsou velmi obdivovány v cizích zemích, jako je např. USA, Spojené arabské emiráty, Německo, Skotsko, Itálie, vybraná území v Rusku a další. Cizinci považují návštěvu skláren jako součást kultury

České republiky a proto je návštěvnost vysoká. Zahraniční odběratelé dávají přednost tradičním výrobkům skla. Sklářské výrobky jsou oceňovány jako umělecká díla, která vytváří skuteční umělci, jenž svému řemeslu rozumí. Nejedná se o ledajakou výrobu, ale o velmi prestižní výrobu, která je svou originalitou výjimečná. Ovšem někteří občané České republiky nemají představu, jak dlouhá je historická tradice českého sklářského průmyslu na našem území nebo neví, co obnáší výroba skla, i přes to, že žijí v zemi, která má velmi dlouholetou tradici ve zpracování takové krásy. Proto není české sklo tak oceňované občany v naší zemi jako třeba cizinci a dávají přednost levnějším variantám, které užívají ke každodennímu životu.

Sklářský průmysl byl, co se týče zaměstnanosti velmi důležitým odvětvím na trhu práce. Byla uchována tradice s ručně zpracovaným sklem, která nebyla ničím narušena. Skleněné produkty jsou nezbytné pro činnost v dalších sektorech. V současnosti existuje velké množství druhů výrobků, jež jsou tvořené ze skla. V českých zemích je sklářský průmysl řazen mezi tradiční ekonomické činnosti.

Pro volbu vlastního tématu bakalářské práce přispěl fakt, že již od dětství žiji v oblasti, kde má sklářství dlouhou tradici. V mém místě bydliště se nachází sklárna Rückl Crystal a.s., kde jsem měla možnost několikrát si vyzkoušet různé profese, ať už se jedná o foukání skla pomocí sklářské píšťaly, broušení skla, ke kterému je potřeba několik druhů kotoučů ze syntetického diamantu, opravování skla, pískování skla, malování skla jak barevnými barvami, tak nanášením drahými kovy (zlato, platina). Dokonce jsem měla možnost i ve sklárně pracovat jako brigádník, kde jsem lepila český granát speciálním lepidlem na jakékoliv výrobky vytvořené právě v již zmíněné sklárně. Díky tomu jsem poznala historii a současnost dnešního sklářství a práci, na kterou mohou být řemeslníci ze skláren pyšní. Sklářskou výrobu beru jako umění, které by mělo být v naší zemi více oceňované, přece jen v dnešní době je ruční práce vzácností a je vytlačována automatizovanou výrobou.

Cíle práce

Prvním cílem bakalářské práce je stručná charakteristika a struktura sklářského průmyslu. Součástí cíle je souhrnný popis vývoje výroby skla zahrnující uvedení hlavních surovin využívaných ve sklářství a charakteristika současných sklářských výrobních oborů.

Druhým cílem je analyzovat vývoj sklářského průmyslu od začátku transformace českého průmyslu v roce 1989 do současnosti, kdy došlo k přechodu ze státem řízených firem do soukromého vlastnictví. Součástí tohoto cíle je prostorová analýza, která má vyhodnotit za pomoci indexu specializace změny v rozmístění sklářského průmyslu v okresech České republiky od roku 1989 do roku 2013. Poté porovnat rozmístění sklářského průmyslu v okresech České republiky mezi uvedenými roky a to mezi rokem 1989, kdy byl začátek transformačního období a rokem 2013. Následně provést vizualizaci výsledných dat formou kartogramů pro lepší přehlednost rozmístění sklářského průmyslu v daných okresech České republiky v uvedených obdobích a pro nalezení případných rozdílů rozmístění sklářství mezi rokem 1989 a rokem 2013.

Třetím cílem je popsat současné trendy sklářského průmyslu na trhu a zhodnotit několik prosperujících současných skláren společně s jejich charakteristikou a lokalizací v určitém kraji České republiky.

1 ROZBOR LITERATURY

V rozboru literatury je uvedena hlavní literatura, která byla využita v celé této práci, další využití zdroje jsou uvedeny v seznamu zdrojů.

Literatura, která se zabývá sklářstvím, se dá konkrétně rozčlenit na okruhy, které se týkají specifického zaměření. Prvním okruhem je *okruh historický*, kde je popis vývoje sklářství na českém území. *Okruh technický* se zabývá výrobou skla a surovinami. *Geografický okruh* se týká rozmístění skláren podle určitého typu výroby a oblasti s těžbou surovin, které jsou potřebné pro sklářství. *Ekonomický okruh* je zvolen z důvodu kapitoly transformace sklářského průmyslu po roce 1989.

1.1 Historický okruh

Historický okruh slouží k seznámení publikací, které se věnují bohaté historii českého sklářství. Vzhledem k tomu, že toto téma je velmi rozsáhlé, bylo zvoleno zpracování literární rešerše, která poukazuje na to, čím se jednotlivé publikace zabývají.

Velmi podrobným přehledem o historii sklářské výroby v českých zemích od počátků do konce 19. století se zabývá Olga Drahotová a kolektiv v díle *Historie sklářské výroby v českých zemích I. díl*, vydáno v roce 2005. Je zde popisováno sklo období pravěku a raného středověku, sklářství období vrcholného středověku, sklářství období renesance (1526-1650), sklářství období baroka a rokoka (2. polovina 17. a 18. století), sklářství období klasicismu, empiru a druhého rokoka (od konce 18. století do poloviny 19. století), sklářství období historismu (2. polovina 19. století), vývoj technologií a výběrová bibliografie sklářské technologické a technické literatury z doby mezi lety 1679-1945. Dílo je značně obsáhlé a pro zájemce o počáteční historii sklářské výroby je tato publikace velice dobrým zdrojem.

Historie českého sklářského průmyslu od konce 19. století do devadesátých let 20. století se vyznačuje specializací, mechanizací a automatizací a dramatickým zvýšením výkonů. Tento bouřlivý vývoj zaznamenal Roland Kirsch a kolektiv v knize *Historie sklářské výroby v českých zemích II.díl/1* z roku 2003. Podrobně je zde vylíčeno české sklářství ve 20. století, stylový a uměleckohistorický vývoj ve sledovaném období. Čtenář se také může dočíst o sklářských surovinách, vývoji skel, dále sklo a jeho barvení, pece, paliva a žáromateriály. Dle slov Ing. J. Beránka, který se podílel na tvorbě této publikace „*Vážený čtenáři, dostává se ti do rukou ojedinělé dílo*

o historickém vývoji sklářství v českých zemích. Veškeré dosavadní publikace zabývající se tímto oborem měly vždy určitou specifikou. Buď se věnovaly historii, nebo byly úzce zaměřeny na určitou odbornou, většinou technickou specializace. Toto dílo má však široký záběr, a to počínaje historickým vývojem od vyložené ruční technicky primitivní řemeslné výroby, přes složitý vývoj sklářských technologií, pecí, strojního tvarování, nových technických sklovin až po nutný výzkum a odborné školství.“ Je zcela jasné, že kniha obsahuje naprosto rozsáhlé informace o sklářství. V návaznosti na již zmíněnou knihu bylo napsáno pokračování, které nese název *Historie sklářské výroby v českých zemích II.díl/2* z roku 2003. Pokračování obsahuje opět podrobný popis, ovšem autoři se zde věnují sklářskému průmyslu podle určitých výrobních oborů skla. Je zde popsáno užitkové sklo, průmyslové sklo a technické sklo, bižuterie, nebižuterní ozdoby a užitkové výrobky, lustry a osvětlovací sklo a techniky individuální (autorské) umělecké tvorby. Popis výrobních oborů skla obsahuje také publikace Rudolfa Haise a kolektivu *Sklářské názvosloví, aneb, Co je ve sklářství: historie a současnost*, která měla být původně doplněním monografie „Historie sklářské výroby v českých zemích“.

Historický vývoj skla je popisován Vlastimilem Vondruškou ve svém díle *Sklářství: Řemesla, tradice, technika* (2002). V této publikaci je dále popisována výroba: technologie výroby skla, technická zařízení, ruční techniky výroby skla, zušlechťování skla. Autor se soustředil i na výrobce skla ať už v českých zemích, tak i v Evropě a USA. Tato publikace mi byla velmi nápomocná a vlastně tvořila základ pro zpracování této práce. Přínosná mi také byla především u podkapitoly Přehled skláren, kde se pan Vondruška věnoval současným sklárnám, samozřejmě jeho kapitola byla z roku 2002, ale byla velice užitečná. K dohledání současných informací o sklárnách bylo využito dalších sekundárních zdrojů.

S historií výroby skla i s českými sklářskými tradicemi seznamuje autorka Jiřina Medková v díle *Povídání o českém skle*. Autorka zřetelně popisuje základy sklářské technologie, metody výroby různých druhů skla a jeho zušlechťování. Publikace je doplněna fotografiemi přímo ze skláren, na kterých jsou zobrazeny skláři při výrobě skla a úchvatné skleněné výrobky. Na konci publikace je zobrazena mapa České republiky se seznamem hutí v Čechách a na Moravě v 15. - 19. století.

Ve *Sklářství* od R. Bárta a J. Hlaváče je značná část obsahu věnována výkladu o minulosti skla, o vlastnostech skla v roztaveném i pevném stavu. Cílem je seznámit čtenáře s teorií a praxí výroby skla, s jeho vlastnostmi, způsoby využití a výhledovými možnostmi.

Ucelený přehled o výrobních, výtvarných a obchodních tradicích českého sklářství od raného středověku přes renesanci, baroko, 19. století, secesi až po rok 1999 přináší *Legenda o českém skle* od Antonína Langhamera. Autor nezapomíná na průmyslovou výrobu užitkového a technického skla, ani na ateliérovou sklářskou tvorbu, na činnost uměleckých škol, na významné sklářské vědce a umělce. Do kapitol jsou vloženy naprosto fantastické fotografie skleněných výrobků. Při pohledu na fotografie čtenář musí být uchvácen krásou vyrobeného skla.

Doplňující publikací o kráse skla, která slouží jako obrazový průvodce, a která nabízí informace z historie je publikace *Sklo 20. století* od Judith Millerové z roku 2005. V publikaci se nachází jednotlivé kapitoly, které se týkají foukaného a přejímaného skla, lisovaného a litého skla, irizovaného skla, malovaného a vitrajového skla, rytého a broušeného skla a současného a ateliérového skla. U každého zmíněného typu skla se probírá technologický proces a historický vývoj.

1.2 Technický okruh

Publikace *Sklářské suroviny* z roku 1994 od Antonína Smrčka a Františka Voldřicha je dostatečným přehledem o surovinách, které jsou potřeba k výrobě skla. Obsahuje popis o sklářských surovinách obecně jako je například přehled požadavků na sklářské suroviny, složení surovin, zrnitost sklářských surovin, manipulační vlastnosti sklářských surovin a další. Nachází se zde informace o spoustě druhů surovin, o kterých člověk nemá a ani ponětí. Z důvodu obsahu publikace, toto dílo bylo významné pro zpracování kapitoly sklářské suroviny.

Keramické a sklářské suroviny od Jiřího Konty, vydáno v roce 1982. Jedná se o další publikaci, která mi umožnila rozšířit znalosti v oblasti surovin a pomohla mi doplnit informace v kapitole sklářské suroviny. Obsah je rozdělen do dvou velkých kapitol, první kapitola je obecně nazvána: Ložiska, mineralogie a petrologie keramických a sklářských surovin a druhá kapitola je nazvána: Vlastnosti keramických a sklářských surovin.

Doplňujícím zdrojem k teoretické části práce týkající se druhů skel a sklářských surovin byla použita kniha od Rudolfa Bárta *Sklářství a keramika* vydána v roce 1952. V obsahu knihy se nachází seznámení o skle a jeho vlastnostech a o technologické části, kde jsou popisovány druhy skel a sklářské suroviny.

Pro přesné vysvětlení výrobních oborů sklářského průmyslu, jenž se nachází jako vysvětlivky pod čarou v kapitole výrobní obory, jsem využila publikaci *Sklářské názvosloví, aneb, Co je co ve sklářství: historie a současnost* od Rudolfa Haise a kolektivu z roku 2010. Autoři zmiňují základní pojmy pro užitkové sklo, bižuterii, průmyslové a technické sklo, lustry a osvětlovací sklo, ateliérové (studiové) sklo, skleněnou mozaiku a vitráže.

1.3 Geografický okruh

Převážná část odborné geografické literatury se přesně nevěnuje sklářství jako samotnému celku a je relativně málo dostupná. Věnována pozornost je zejména průmyslovému odvětví.

Geografii průmyslu se věnuje publikace od Václava Touška, Josefa Kunce, Jiřího Vystoupila a kolektivu, jejíž název je *Ekonomická a sociální geografie* z roku 2008. Literatura je odborně zpracována ke geografickému zaměření. Z publikace jsem vycházela z oblastí, které se týkaly struktury průmyslu, a dále jsem využila charakteristiku lokalizačních faktorů pro rozmístění průmyslových závodů. V obsahu kapitoly geografie průmyslu se nacházejí informace týkající se klasifikace průmyslu, geografických metod používaných k hodnocení průmyslu, lokalizačních faktorů průmyslu, charakteristiky vybraných průmyslových odvětví a aktuální tendence a trendy, výhled do budoucna.

Z geografického hlediska byla použita publikace *Cvičení z geografie průmyslu* od Stanislava Mirvalda a Jaroslava Dokoupila z roku 1993. Tato publikace posloužila v práci k další charakteristice lokalizačních faktorů průmyslových závodů. Obsah této publikace je věnován samotnému průmyslu. Je zde například popsána zákonitost prostorové organizace průmyslu, velikost průmyslu, úroveň průmyslu, struktura průmyslu, specializace průmyslu, rozhodovací proces při lokaci průmyslových závodů a další. Pro samostatnou činnost jsou zde vytvořeny úkoly.

K obecné charakteristice sklářského průmyslu sloužila publikace *Regionální geografie České republiky, Socioekonomická geografie I.* od Ludvíka Mištery z roku 1999. V obsahu publikace se nachází Metodické a metodologické přístupy, Poloha, rozloha, základní charakteristika České republiky, Charakteristika hospodářství ČR, Průmysl ČR - Všeobecná charakteristika a také zemědělství.

Jako doplňující publikace o geografii průmyslu posloužila *Ekonomická geografie*, kterou napsali Jaroslav Maryáš a Jiří Vystoupil v roce 2004. Ve stručném obsahu se nachází například geografie (ekonomická) a její vývoj, geografie obyvatelstva, geografie sídel, geografie dopravy a geografie průmyslu. Kapitola geografie průmyslu obsahuje podkapitoly jako průmyslová výroba, teoretické a metodické problémy v geografii průmyslu, lokalizační faktory, trendy, vývoj průmyslu, klasifikace průmyslu, geografické metody hodnocení průmyslu, přehled odvětví průmyslu. Pro informace do práce byla důležitá podkapitola lokalizační faktory, klasifikace průmyslu.

Pro první oblasti sklářského průmyslu jsem využila kartografické dílo *Atlas republiky československé z roku 1935*, které obsahuje velké množství map z různých odvětví průmyslu. Hlavní téma sloužící k této práci, jenž se nachází v Atlase Československé republiky, jsou mapy k průmyslu keramickému a sklářskému. V mapách jsou znázorněny místa výskytu skláren, které se věnují výrobě určitého druhu skla. Například jsou zde zobrazeny sklárny na sklo okenní, sklárny na sklo zrcadlové a lité, sklárny na duté sklo, sklárny na lahve, dokonce je zobrazeno rozšíření rafinérií dutého skla.

Dalším kartografickým dílem, které mi pomohlo k vytvoření mapy prvních sklářských oblastí, je *Atlas Československé socialistické republiky z roku 1966*. Zobrazuje mimo vědeckých generalizovaných geografických znalostí o přírodě, obyvatelstvu také národní hospodářství socialistické Československa. Mapy v oddílu „Průmysl“ se zpracovaly tak, aby vyjadřovaly poměry uvnitř jednotlivých průmyslových odvětví a zároveň tak, aby všechna odvětví byla aspoň podle jednoho ukazatele srovnatelná. Společným ukazatelem je počet pracovníků, který byl mnohem cennější než jiné hodnotové ukazatelé.

1.4 Ekonomický okruh

Z ekonomického přehledu, který patří v této práci transformaci, se věnuje publikace *Transformace české ekonomiky 1989-2004* z roku 2006 napsáno Liborem Žídkem. Publikace mi posloužila k nastudování obecné charakteristiky transformace české ekonomiky. Nastudované informace jsem společně s jinými publikacemi sloučila dohromady a výsledky jsou popsány v kapitole Geografické a ekonomické aspekty transformace průmyslu České republiky po roce 1989. V obsahu knihy je ucelený přehled o problematice ekonomické transformace v České republice. Z různých pohledů je zde analýza vývoje procesů transformace české ekonomiky od centrálního plánování k ekonomice volného trhu. Kapitoly se věnují například rozboru transformačních kroků a následné hospodářské politiky, privatizaci neboli změně vlastnických vztahů, vývoji bankovního sektoru a institucí a analýze dosažených hospodářských výsledků.

Pro kapitolu Změny ekonomického vývoje České republiky po roce 1989 byla základem pro zpracování publikace od Roberta Holmana, *Transformace české ekonomiky v komparaci s dalšími zeměmi střední Evropy* vydané v roce 2000. Věnuje se jak socialistické ekonomice, tak strategii transformace, liberalizaci a stabilizaci, privatizaci a restrukturalizaci, finančnímu sektoru, nezaměstnanosti a inflaci, dále ekonomickému růstu a běžnému účtu platební bilance a rozpočtové a měnové politice.

1.5 Ostatní zdroje

I přesto, že se téma bakalářské práce týká České republiky a tedy českého jazyka, pro studium tématu byly využity také zahraniční zdroje.

Zajímavou publikací o českém a slovenském skle je *A guide to Czech and Slovak glass*, kterou sepsala Diane E. Foulds v roce 1993. Popsána je historie českého a slovenského sklářství, české a slovenské sklo ve 20. století. Autorka zmiňuje, kde lze nakoupit sklo, kde najít nejlepší nabídku, nejlepší obchody a také informuje o specializovaných obchodech (bižuterie, lustry, starožitnosti a další). V publikaci jsou přesné adresy výrobců skla, jak výrobců průmyslového a technického skla, tak výrobců skleněných vánočních ozdob. Publikace sloužila k rozšíření znalostí o českém skle a o výrobcích, kteří se nachází v České republice.

Další publikace, která také rozšířila znalosti a ukazuje pohled na české sklo od autorů z jiné země, než z České republiky je anglická publikace *European glass in the J. Paul Getty Museum* z roku 1997 od autorů Catherine Hess a Timothy Husband. České sklo, které má silnou tradici v České republice, je v této publikaci oceňované. Tato publikace se věnuje vývoji a historii Evropského skla. Popsáno je zde severní užitkové sklo z 15. až 17. století, Muranovo sklo z konce 15. až 17. století, benátský vliv na severní sklo a střední a severní evropské smaltované a ryté sklo. Na začátku knihy se nachází mapa západní Evropy a mapa centrální Evropy, kde jsou právě zahrnuty jak Čechy, tak Morava.

V souvislosti s Evropou je obecně hodnocen rozvoj sklářství v období antiky v publikaci *Molten Color - Glassmaking in Antiquity* z roku 2011 od Karol Wight. Je zde vysvětlení, co je sklo, vznik skla v Mezopotámii a Egyptě, sklo v oblasti střeozemního moře, sklo v románském světě, sklo v pozdější říši a regionální rozdíly a jak se sklo používá.

K nastudování informací o českém skle sloužily různé anglické články. Například článek *Glass industry crisis continues* od organizace *European industrial relations observatory*, popisuje krizi sklářského průmyslu a ohrožení výroby českého skla. Dále článek *The Tradition of Czech Glass and Porcelain*, který napsal Antonín Smrček v roce 2005, popisuje historii sklářského a porcelánového průmyslu v České republice. V 17. století byla česká výroba skla jedna z nejlepších na světě s vysokou uměleckou kvalitou výrobků. Magda Purkrábková napsala článek *Structure of the Glass and Ceramics Industry in the Czech republic*, ve kterém popisuje strukturu sklářského a keramického průmyslu v České republice a klasifikuje ho do jednotlivých výrobních oborů. Poukazuje na profily klíčových firem s důrazem na hospodářský význam a prestiž. Další informace jsou uvedeny na české výrobce strojů a zařízení a na společnosti poskytující služby pro sklářský a keramický průmysl.

2 METODIKA PRÁCE

Bakalářská práce bude zpracována za pomoci získaných sekundárních dat, které budou zpracovány metodou kabinetního výzkumu. V práci bude použita metoda generalizace textu, ze které budou vybrány důležité informace o tématu, které budou užitečné pro zpracování tématu této práce. Nejčastěji bude použita metoda slovního popisu. Podstata práce bude spočívat ve sběru a utřídění dat, a jejich následné analýze, syntéze a interpretaci zjištěných informací. Data budou utříděna pomocí map, grafů a tabulek. Prostřednictvím programu ArcMap bude vyhotovena vizualizace statistických dat, která bude následována jejich komplexní analýzou. Pro vyhodnocení dat budou použity metody vysvětlujícího popisu, interpretace mapových (a jiných) děl, metoda geografického srovnání a metoda historicko-geografická. Situační analýza bude použita k vypracování současného stavu sklářského průmyslu. Vývojová analýza bude sloužit k vysvětlení změn, které se udály v důsledku transformačních procesů po roce 1989, které vedly k současné situaci sklářského průmyslu. Další použité analýzy budou statistická analýza a prostorová analýza.

V závěru práce bude provedena syntéza získaných poznatků a jejich vyhodnocení.

2.1 Index specializace

Obecně specializace je zkoumána z pohledu daného regionu, prostorové koncentrace a z pohledu nadřazeného územního celku. Informace o tom, v jakém odvětví je daný kraj specializovaný, nebo zda je dané odvětví rozloženo na národní úrovni rovnoměrně či se prostorově koncentruje do několika regionů. Pro hodnocení specializace regionu se využívá mimo jiné index specializace, který ukazuje stupeň významnosti jednotlivých odvětví národního hospodářství v České republice. „*Index specializace nabývá hodnot od 0 do 1, čím vyšší je jeho hodnota, tím více je daný region specializován na určitý obor, pro hodnoty nad 0,7 je charakteristická vysoká míra specializace.*“ (Čadil 2010, s. 78-77).

Index je vypočítán jako poměr podílu daného odvětví na celkové zaměstnanosti okresu k podílu sklářského průmyslu na celkové zaměstnanosti v České republice.

$$\text{Vzorec indexu specializace: } I_s = \frac{\frac{P_{ij}}{\sum P_{ij}}}{\frac{P_i}{\sum P_i}}$$

Kde: P_{ij} ...počet zaměstnanců ve sklářském průmyslu v daném okrese j

$\sum P_{ij}$...celkový počet zaměstnaných v průmyslu daného okresu

P_i ...počet zaměstnaných ve sklářském průmyslu v České republice

$\sum P_i$...celkový počet zaměstnaných v průmyslu v České republice

3 CHARAKTERISTIKA A STRUKTURA SKLÁŘSKÉHO PRŮMYSLU

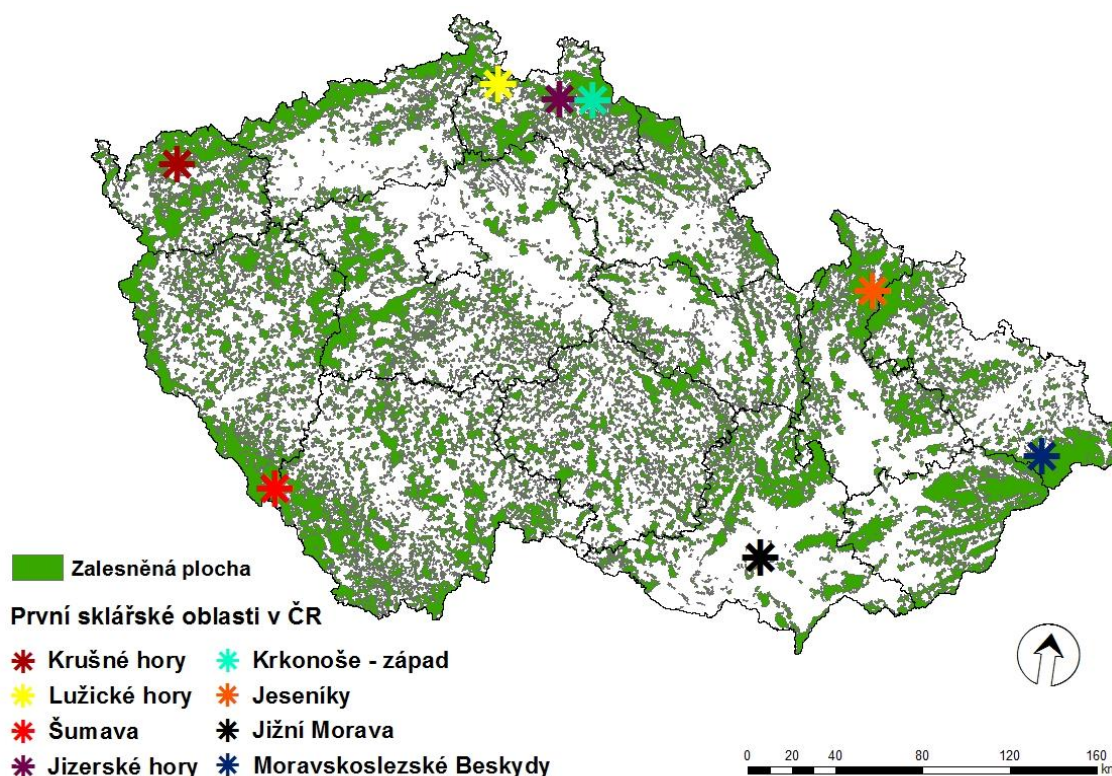
Sklářský průmysl náleží k tradičnímu odvětví zpracovatelského průmyslu v České republice. Řadí se mezi nejstarší známé druhy řemesel. Cílem sklářského průmyslu je výroba a zpracování skla. Pojem „sklo“ nemá výstižnou jednoduchou definici. Sklo v nejširším smyslu je společný termín pro neomezenou řadu materiálů rozdílného složení ve skleněném stavu. Ve sklářství je pojem používán ve vztahu ke křemičitým sklům (látky obsahující vysoký podíl oxidu křemičitého). Dle slov profesora pražské uměleckoprůmyslové školy Josefa Drahoňovského, které uvedl na mezinárodním sklářském kongresu v Londýně, je sklo „*hmota, která absorbuje paprsky, láme je, tříští anebo seskupuje, plná reflexů a skvělých světel, materiál, který má stín na straně světla a světla na straně stínu, jenž převrací zákony plastiky a nutí umělce k novým pracovním metodám.*“ (Langhamer 1999). Používání skleněných výrobků je nezbytnou součástí lidského bytí, přičemž použití skleniček, skleněných talířů, skleněných váz, lamp, lustrů patří k dennímu životu. Bez skleněných výrobků by se neobešlo další odvětví jako je například zdravotnictví, chemický průmysl, potravinářský průmysl aj.

Poměrně značně je sklářský průmysl územně rozšířen, kromě historicky podmíněného soustředění skláren, na severu Čech, kde byly dobré podmínky (křemičité pisky, dřevo, pracovní síly, energie, vodní zdroje). Územní rozmístění záviselo také na levné pracovní síle a sociální lokalizaci. V lokalizaci závodů se uplatňují tradice a skutečnost, že v blízkosti skláren bylo nebo je dostatek sklářských křemičitých písků (Mištera 1999). Například dostatečné zásoby dřeva byly potřebné ke spalování v pecích a k výrobě potaše, spotřebovalo se velké množství dřeva. Dostupnost vodních zdrojů byla také podmínkou v místě sklárny. Voda se využívala k chlazení výrobků nebo dokonce k hašení požáru. Pro pozdější vývoj a rozmístění sklářství byla důležitá blízkost energetických zdrojů, výroba kalcinované sody v chemických závodech a další suroviny (znelce, čediče, vápence a fluority) (Mištera 1999).

Nejstarší sklárny vznikaly ve druhé polovině 13. století. Původní vznik skláren byl na základě dřevěného uhlí a rozsáhlých lesů, hlavně na Šumavě. Postupem času se změnou technologií se později přesunul sklářský průmysl z větší části do oblasti těžby uhlí a sklářských písků v severních Čechách (Atlas ČSSR 1966). V Čechách

se nacházely sklárny v oblastech, do té doby nedotčených příhraničních pralesích Krušných hor, Lužických hor, Jizerských hor, Krkonoš (západ) a Šumavy. Na Moravě byly sklárny v oblasti Jižní Moravy, v Moravskoslezských Beskydech a v Jeseníkách (Vondruška 2002).

Mapa 1 - První sklářské oblasti v České republice



Zdroj: vlastní zpracování v programu ArcMap dle Vondruška, Vlastimil. Sklárství: Řemesla, tradice, technika. 2002.

3.1 Lokalizační faktory rozmístění průmyslových závodů

Cílem rozhodovacího procesu při umisťování průmyslových závodů je výběr lokace pro zabezpečení maximální společenské efektivity. Výsledkem je prostorová organizace průmyslových závodů funkčně uspořádaných v krajině. Rozhodování předchází získávání potřebných informací ohledně krajiny, vyhodnocení a stanovení vazeb mezi závodem a ostatními krajinnými prvky. Proces rozhodování prochází vývojem v čase, protože je ovlivněn změnami jako používání výrobních prostředků, rozvoj výrobních sil a změny v ekonomické struktuře. Rozdílnost lokačních činitelů v jednotlivých etapách zapříčinily změny ve využití zdrojů energie, vznik nových technologií, kvalifikace pracovních sil, negativní účinky průmyslu na životní prostředí. Převaha snadno dopravovatelných druhů energie (elektrická energie, ropa, zemní plyn)

a také rozvoj netradičních zdrojů energie (sluneční, větrná, přílivová aj.). Energie má menší význam i přes fakt, že spotřeba energie v průmyslu má vzestupnou tendenci. Nové technologie umožňují využívat více surovin pro jeden výrobek nebo jednu surovinu pro více výrobků nebo zpracovávání odpadních látek. Závislost na surovinách klesá snižováním dopravních nákladů. Dopravní prostředky jsou výkonnější, rychlejší a úspornější. Vyšší nároky jsou na kvalifikaci pracovníků. S koncentrací průmyslu je spojena koncentrace obyvatelstva, infrastruktury (zvětšování spotřeby na menší ploše). Spotřeba jako činitel lokace průmyslu nabývá významnosti a s pokrokem průmyslové výroby se snižuje závislost na přírodní prostředí. Lokace závodů je už směřována do aglomerací, protože tam jsou nižší výrobní i dopravní náklady (Mirvald a Dokoupil 1993).

Důležitost lokalizačních faktorů lze chápat ze dvou hledisek. Z regionálně-geografického pohledu představují lokalizační faktory výhodu úspory nákladů. Ekonomická aktivita je lokalizována na určitém místě a ne jinde. K vymezení lokalizačních faktorů lze přistupovat i z územně-technického hlediska, kdy lokalizační faktory vystupují jako místní lokalizační podmínky (požadavek dostupnosti podmínek v určitém místě). Lokalizační faktory lze také chápat jako lokalizační zdroje, které jsou za určitých podmínek (přírodní, dopravní, aglomerační, sociální) potencionálně využitelné. *„Lokalizační faktory nepůsobí selektivně, mnohé faktory jsou vzájemně podmíněné, jiné se naopak vylučují. Význam jednotlivých faktorů je proměnlivý i v čase.“* (Toušek a kol. 2008, s. 198).

3.2 Členění průmyslu

Až do roku 1993 bylo českou statistikou používáno členění průmyslu na 2 části, které se dále členily na 18 základních odvětví. Členění průmyslu bylo podle kritéria **funkce využití finálních výrobků**. Ovšem klasifikace nebyla přesná (Toušek a kol. 2008).

Tabulka 1 - Členění průmyslu do roku 1993

Těžký průmysl (výroba výrobních prostředků)	Lehký průmysl (výroba spotřebních předmětů = spotřební průmysl)
Průmysl paliv	Průmysl papíru a celulózy
Energetický průmysl	Průmysl skla, keramiky a porcelánu
Hutnictví železa	Textilní průmysl
Hutnictví neželezných kovů	Oděvní průmysl
Chemický průmysl	Kožedělní průmysl
Strojírenský průmysl	Polygrafický průmysl
Elektrotechnický průmysl	Průmysl potravin a pochutin
Průmysl stavebních hmot	Výroba mrazírenská, zřidelní a tabáková
Dřevozpracující průmysl	Ostatní průmyslová výroba

Zdroj: Vlastní zpracování dle dat Ekonomická a sociální geografie, Toušek a kol., 2008

V současnosti je nejčastěji používané kritérium pro členění průmyslu **charakter postavení výrobního procesu k výchozím surovinám** a podle toho se průmysl člení na 3 odvětví, kterými jsou: 1. Těžba nerostných surovin (těžba a dobývání), 2. Zpracovatelský průmysl a za 3. Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu.

Od roku 1994 byla v České republice používána tzv. *Odvětvová klasifikace ekonomických činností (OKEČ)*, která vycházela z klasifikace NACE rev. 1 a postupem času byla upravována a aktualizována. Český statistický úřad od 1. 1. 2009 přišel s velmi rozsáhlou změnou, začala platit nová *Klasifikace ekonomických činností (CZ - NACE)*, kompatibilní s NACE rev. 2 (Toušek a kol. 2008).

Sklářský průmysl je jedním z několika odvětví zpracovatelského průmyslu. Patří do klasifikace ekonomických činností (CZ-NACE). Průmysl skla a keramiky je

součástí sekce C - Zpracovatelský průmysl a je umístěn ve třídě 23 - Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků. Třída 23 CZ-NACE je totožná s dřívějším oddílem 26 OKEČ s názvem ostatní nekovové minerální výrobky.

Dřívější členění odvětví průmyslu skla, keramiky, porcelánu a stavebních hmot tvořily následující obory podle odvětvové klasifikace ekonomických činností OKEČ viz tabulka 2. K nejvýznamnějším oborům patřil 26.1 - výroba skla a skleněných výrobků a obor 26.6 - výroba betonových, sádrových, vápenných a cementových výrobků, kde byla i dlouhodobě nejvyšší zaměstnanost a tvorba tržeb (Panorama zpracovatelského průmyslu a souvisejících služeb ČR 2005, 2006).

Tabulka 2 - Členění odvětví 26 OKEČ

26.1	Výroba skla a skleněných výrobků
26.2a	Výroba nežáruvzdorných keramických a porcelánových výrobků kromě výrobků pro stavební účely
26.2b	Výroba žáruvzdorných keramických výrobků
26.3	Výroba keramických obkládaček a dlaždic
26.4	Výroba pálených zdících materiálů, tašek, dlaždic a podobných výrobků
26.5	Výroba cementu, vápna a sádry
26.6	Výroba betonových, sádrových, vápenných a cementových výrobků
26.7	Řezání, tvarování a konečná úprava ozdobného a stavebního přírodního kamene
26.8	Výroba jiných nekovových minerálních výrobků

Zdroj: MPO, Panorama zpracovatelského průmyslu a souvisejících služeb ČR 2005, 2006

Současná členění podle CZ-NACE 23 - Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků slučuje výroby skla, keramiky a stavebních hmot různých typů a rozličného užití. Výroba skla, keramiky a stavebních hmot má dlouholetou tradici a vysokou úroveň v České republice. Obory 23.1 a 23.4 reprezentují výrobu skla a skleněných výrobků a výroba ostatních porcelánových a keramických výrobků (Asociace sklářského a keramického průmyslu ČR, Výroční zpráva 2010).

Tabulka 3 - Členění odvětví 23 CZ-NACE

C - Zpracovatelský průmysl	
23	Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků
23.1	Výroba skla a skleněných výrobků
23.11	Výroby plochého skla
23.12	Tvarování a zpracování plochého skla
23.13	Výroba dutého skla
23.14	Výroba skleněných vláken
23.19	Výroba a zpracování ostatního skla vč. technického
23.2	Výroba žáruvzdorných výrobků
23.3	Výroba stavebních výrobků z jílovitých materiálů
23.4	Výroba ostatních porcelánových a keramických výrobků
23.5	Výroba cementu, vápna a sádry
23.6	Výroba betonových, cementových a sádrových výrobků
23.7	Řezání, tvarování a konečná úprava kamenů
23.9	Výroba brusiv a ostatních nekovových minerálních výrobků j.n.

Zdroj: Český statistický úřad: *Klasifikace ekonomických činností (CZ-NACE)*

4 VÝVOJ VÝROBY SKLA

Pro výrobu skla je nejdůležitější založení sklářského kmene.¹ Sklářské suroviny se musí smíchat v přesně určených váhových poměrech. Sklářský kmen musí být velmi kvalitně rozmíchán, aby se jednotlivé komponenty propojily. Důležité je, aby byla minimální prášivost (Vondruška 2002). Sklářský písek je základní surovinou, dalšími základními složkami jsou oxid vápenatý, oxid sodný a oxid draselný. Dávka kmene obsahující podíl skleněných střepů (drcené odpadní sklo) se nazývá sklářská vsázka. Střepy v kmenu zlepšují proces tavení a je zajištěna kvalitnější sklovina, ovšem je třeba mít čisté střepy, složení střepů a kmene by mělo být identické. Každá sklárna si shromažďuje skleněné střepy vlastní výroby, aby věděli složení skla. Sklo je tavené při teplotě 1450 až 1550°C. Tavicí proces je velmi energeticky náročný, na spotřebu

¹ Sklářský kmen je historickým termínem a současně tradiční měrnou jednotkou ve sklářství (Vondruška, 2002). Hmotnost kmene odpovídá kapacitě sklářské pece. Kmen je nepřetržitě míchán v peci na huti, kterou regulují dělníci na velíně.

plynu a elektřiny. Chlazení skla vyžaduje také energii, protože výrobky ze skla se ochlazují postupně v chladicích pecích, aby nedošlo k mechanickému znehodnocení výrobku (Asociace sklářského a keramického průmyslu ČR, O skle 2017).

4.1 Sklářské suroviny

V běžné sklárně se užívá 50 až 100 různých sklářských surovin. Ve sklárnách, které vyrábí speciální technická skla, je mnohem více používaných surovin než u těch běžných skláren. V minulosti mohly sklárny vznikat pouze tam, kde se nacházel vodní zdroj, množství kvalitního dřeva a sklářské suroviny, především sklářský písek, a kde bylo možné získávat potaš (Vondruška 2002). Pro výrobu skla je třeba výrazné množství surovin, které při tavení skla vytváří sklářský kmen: borax, antimon, soda, potaš, běloba, ledek, sklářský písek, suřík, oxid ceričitý, oxid erbitý.

4.1.1 Křemenné suroviny

Prvořadá sklářská křemenná surovina je písek, obsahující oxid křemičitý SiO_2 . Z hlediska množství je oxid křemičitý rozhodující složkou skla (60 až 80% množství). Větráním hornin, následným transportem a rozdělením zvětralého materiálu a jeho usazením vznikaly křemenné písky. Konečnými horninami mohou být všechny kyselé magmatické horniny, ale i sedimentární, křemenem bohaté horniny. V návaznosti na kaolinitizační procesy vznikla významná ložiska sklářských písků (A. Smrček, F. Voldřich 1994).

V současné době největší a nejvýznamnější ložiska sklářských písků v České republice jsou soustředěny v české křídové pánvi. Menší oblasti se sklářským pískem jsou v Chebské pánvi. Nejvýznamnější naleziště je Střeleč (okres Jičín) a v jeho jižním předpolí se nachází rezervní ložisko Mladějov. Další významnou oblastí je Provoďín a Srní (okres Česká Lípa). V netradičním ložisku Velký Luh (okres Chomutov) se výroba sklářských písků nenachází, kvůli vyžádané náročné úpravě (Surovinové zdroje České republiky - nerostné suroviny z roku 2010, stav 2009).

Mapa 2 - Ložiska sklářských písků v České republice



Zdroj: vlastní zpracování v programu ArcMap dle Surovinové zdroje ČR - nerostné suroviny z roku 2010, stav 2009. Praha: MŽP a Česká geologická služba, 2010.

4.1.2 Sodné suroviny

Oxid sodný Na_2O je jednou z nejdůležitějších složek našich skel, neboť má vysokou tavicí účinnost a největší vliv na součinitel teplotní roztažnosti a chemickou odolnost. Prodlužuje zpracovatelnost - sklovina je tzv. delší (Blumentritt 1986). Bez sodných (draselných) surovin by nebylo vůbec možné většinu skel utavit, proto působí ve kmeni jako silné tavivo. Sodík nebarví sklo, barevná sodná skla podle některých pramenů mají ve srovnání s draselnými skly méně jasné, spíše nevýrazné odstíny (A. Smrček, F. Voldřich 1994).

4.1.3 Draselné suroviny

Oxid draselný K_2O dodává sklu obdobné vlastnosti, jako již zmíněný oxid sodný Na_2O , které jsou charakteristické tím, že má nižší viskozitu² a prodlužuje zpracovatelnost - sklovina je tzv. dlouhá. Je nezbytnou surovinou pro skla křišťálová, optická a barevná bižuterní, dodává sklu lesk a ostřejší sytější barevné odstíny.

² Viskozitou se nazývá vnitřní tření částic tvořících hmotu. Čím menší je tření, tím menší je viskozita (Blumentritt, 1986).

(Blumentritt 1986) Draselné soli jsou zdrojem draslíku, které se obvykle vyskytují společně se sodnými solemi. Těžba draselných solí se vykonává buď hornicky, nebo rozpouštěním (A. Smrček, F. Voldřich 1994). Potaš K_2CO_3 je hlavní surovinou, která je do skla vnášena pomocí oxidu draselného. Podobně jako uhličitan sodný (soda) je potaš krystalická a bezvodá (kalcinovaná). Podle druhu výroby obsahuje nečistoty. Původní výroba potaše byla z výluhu dřevěného popela a ovčí vlny. Starším názvem používaným na hutích byl „salajka“. Z melasových výpalků se vyrábí nejběžnější melasová potaš. Melasa se získává při výrobě cukru jako matečný louh (sirup) po oddělení cukru. Dodává se do lihovarů a droždíren jako hlavní surovinový zdroj (Blumentritt 1986).

4.2 Druhy skla

Klasifikace typu skla je podle jeho chemického složení. Jsou čtyři hlavní skupiny: sodnovápenaté sklo, olovnatý křišťál a křišťálové sklo, boritokřemičité sklo a speciální skla. Sodnovápenaté sklo, olovnatý křišťál a křišťálové sklo tvoří přes 95% veškerého vyrobeného skla. Zbývajících 5% tvoří tisíce speciálních skel vyrobených z velké části v malých množstvích (Výroba a zpracování skla 2015).

4.2.1 Sodnovápenaté sklo

Jedno z nejběžnějších druhů skla. Vyrábí se tavením sklářského písku se sodou a vápencem. Tento typ skla, zejména výrobky z obalového a plochého skla jsou zpravidla vyráběny ve velkokapacitních tavicích agregátech s kapacitou tavení nad 20 t/d. Použití: výroba plochého skla, lahví a sklenic a běžné stolní sklo (Výroba a zpracování skla 2015).

4.2.2 Olovnatý křišťál a křišťálové sklo

Olovnatý křišťál obsahuje 24% oxidu olovnatého. Připravuje se tavením sklářského písku s potaší (uhličitan draselný) a oxidy olova. Křišťálové sklo se připravuje tavením sklářského písku s potaší a vápencem. *„Oxid olovnatý lze částečně nebo úplně nahradit oxidem barnatým, zinečnatým nebo sodným, čímž vznikne sklo známé jako křišťálové, které má menší brilanci než olovnatý křišťál.“* (Výroba a zpracování skla 2015, s. 8). Sklo z olovnatého křišťálu je měkké, dobře tavitelné s vysokým leskem, lámavostí a rozptylem světla a je velmi dobře opracovatelné. Skleněné výrobky se zdobí bohatým brusem. Křišťálové sklo je naopak tvrdší, hůře tavitelné, lesklé a stálé. Použití: vysoce kvalitní nápojové sklo, karafy, mísy a dekorované zboží.

4.2.3 Boritokřemičité sklo

Boritokřemičité sklo obsahuje oxid boritý (B_2O_3) a vyšší procento oxidu křemičitého. Je velmi odolné proti teplotním změnám (nízký koeficient tepelné roztažnosti) a vůči chemické korozi (Výroba a zpracování skla 2015). Používá se pro komponenty chemických procesů, laboratorní zařízení, farmaceutické obaly, svítidla, nádoby a okénka pro sporáky. Dále se boritokřemičité sklo používá k výrobě skleněného vlákna jak spřadatelného nekonečného vlákna (technické textilie, výztuhy), tak izolačního vlákna. Řada boritokřemičitých skel určených v malém rozsahu pro technické účely spadá spíše do kategorie speciálního skla (Asociace sklářského a keramického průmyslu ČR, O skle 2017).

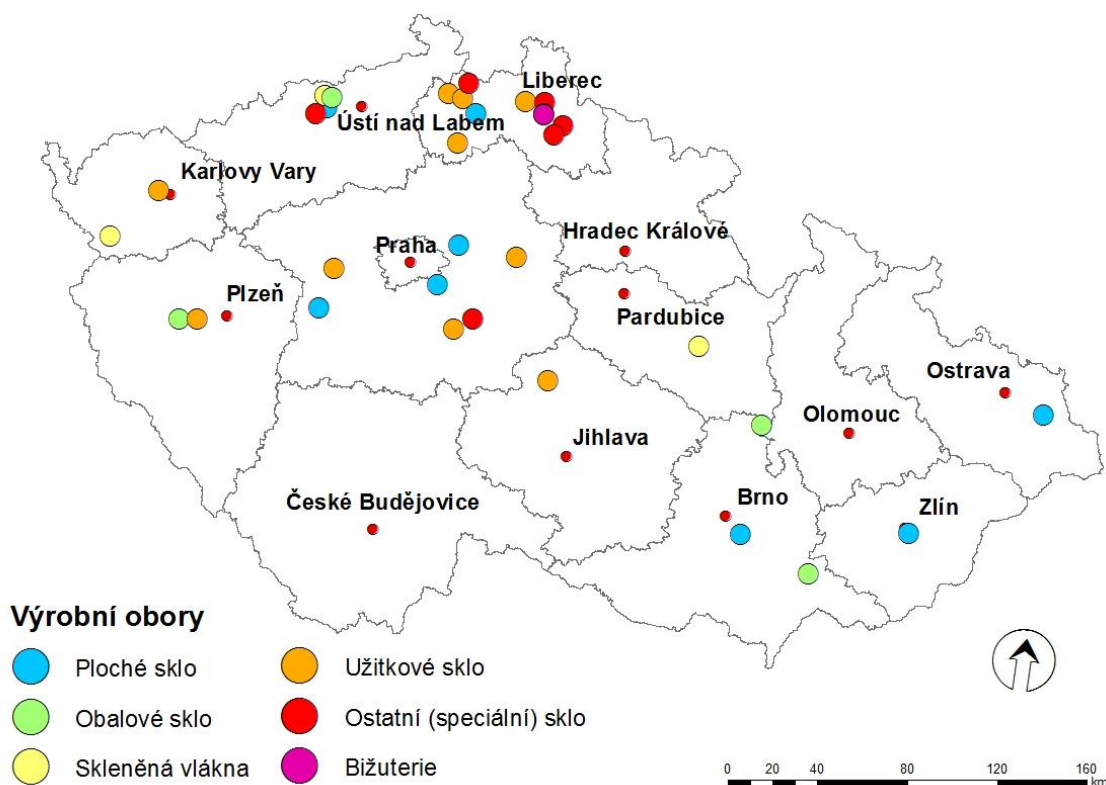
4.2.4 Speciální skla

Speciální skla, zahrnují rozmanité, vysoce specializované hodnotné výrobky vyráběné v malém objemu, jejichž složení skloviny se výrazně mění podle požadovaných vlastností konečného výrobku. Například: speciální boritokřemičité výrobky, optická skla, skla pro elektrotechnologii a elektrotechniku, obrazovky, výrobky z taveného křemene, zátavy, rentgenky, pájkové sklo, sintrované sklo, elektrody, sklokeramika, bezpečnostní skla (dopravní prostředky), vrstvené skla s plasty, tvrzená bezpečnostní skla (při rozbití vytvoří drobné tupohranné úlomky, které nezpůsobí vážnější zranění) (Výroba a zpracování skla 2015).

4.3 Výrobní obory sklářského průmyslu

Závody ve sklářském průmyslu se dělí na různé výrobní zaměření. Sklářský průmysl je rozdělen do osmi odvětví: 1. Obalové sklo, 2. Ploché sklo, 3. Skleněné vlákno - nekonečné, 4. Užitkové sklo, 5. Speciální technické sklo (včetně skla vodního), 6. Minerální vlna, 7. Keramické vlákno, 8. Frity (Výroba a zpracování skla 2015). Výroba technického a plochého skla patří do materiálové základny, užitkové sklo patří do spotřební základny (Mištera 1999).

Mapa 3 - Rozmístění výrobních oborů v České republice k 31. 12. 2016



Zdroj: vlastní zpracování v programu ArcMap dle ASKPRC, 2017

4.3.1 Obalové sklo³

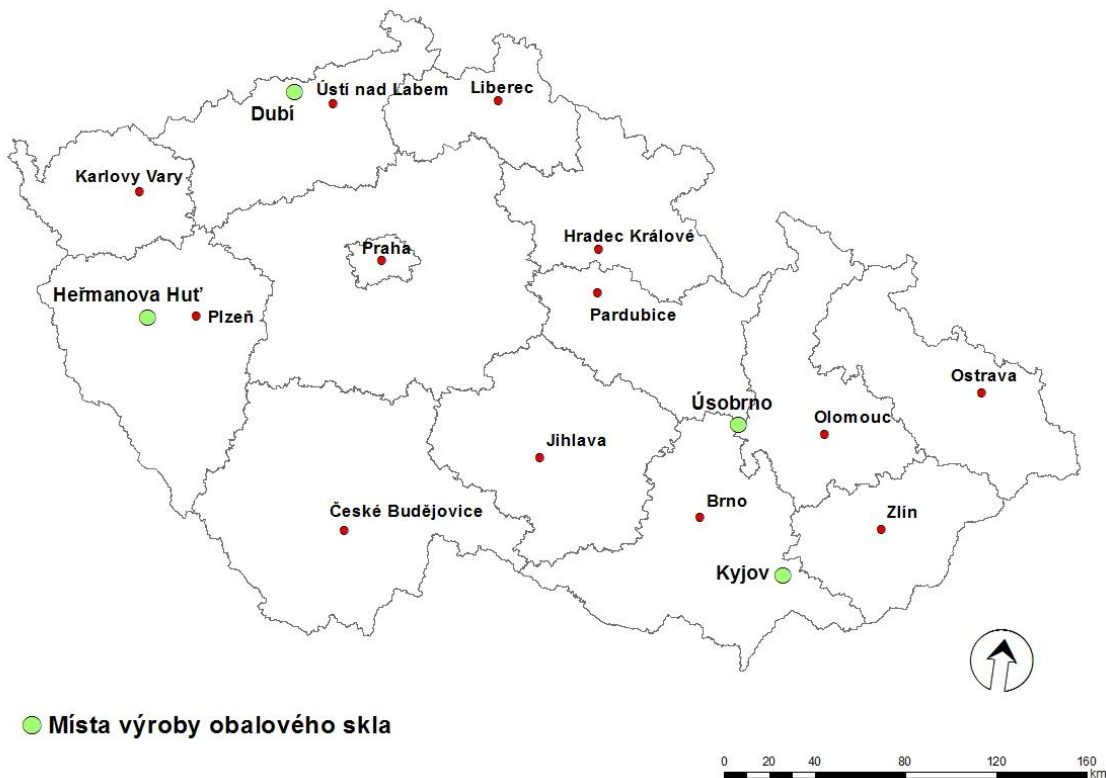
V jednoduché podobě bylo obalové sklo vyráběno již v 19. století. Rozvíjel se prodej balených nápojů (minerální vody, víno, nealkoholické nápoje, alkoholické nápoje, likéry, později i pivo), který vedl k sériové výrobě přesně definovaných láhví. Po 1. světové válce byla výroba i sklenic. Koncem 19. století vznik specializovaných obalářských hutí. Výrobní technologie prodělala vývoj, který měl společně se změnou hospodářsko-politických poměrů v zemi vliv na organizaci a výkony výroby i na měnící se obchod (Ronald Kirsch a kol. 2003).

„Tvarovací proces obalového skla probíhá ve dvou etapách: v první se vytvaruje baňka buď lisováním pomocí razníku, nebo vyfukováním stlačeným vzduchem, a ve druhé se dokončí tvarování vyfouknutím, aby vznikl konečný dutý tvar. Tyto dva postupy se nazývají "lisofoukací" a "dvakrát foukací". Obaly se vyrábějí takřka výhradně na strojích „Individual Section“.“ (Výroba a zpracování skla 2015, s. 9).

³ Obalové sklo = skleněné obaly jsou duté skleněné nádoby, které slouží k uchování náplní, ať již tekutých, polotekutých, sypkých, zrnitých, kusových nebo smíšených (Rudolf Haise a kol., 2010).

Produkce obalového skla zahrnuje nápojové láhve a konzervové sklo, které je vyráběno především pro potravinářský průmysl, dále pak výroba skleněných obalů pro výrobky chemického, farmaceutického a kosmetického průmyslu.

Mapa 4 - Výroba obalového skla



Zdroj: vlastní zpracování v programu ArcMap dle ASKPRC, 2017

Převládající výrobci obalového skla v České republice jsou společnosti O-I Manufacturing Czech Republic, a.s. s prodejní společností O-I Sales and Distribution Czech Republic, s.r.o., Dubí u Teplic, které jsou členy nadnárodní skupiny podniků Owens-Illinois (USA) a VETROPACK MORAVIA GLASS, a.s., Kyjov, která je součástí nadnárodní skupiny Vetropack Holding AG. Dále v České republice působí výrobci skleněných obalů SKLÁRNY MORAVIA, a.s., Úsobrnno a STÖLZLE - UNION, s.r.o., Heřmanova Huť (Asociace sklářského a keramického průmyslu, Firmy sklářského průmyslu v ČR 2017).

4.3.2 Ploché sklo⁴

Výroba plochého skla patří k historicky nejsložitějším technologiím, která svým zvládnutím byla a je dosud měřítkem vyspělosti ekonomiky. Nejstarší způsob ruční

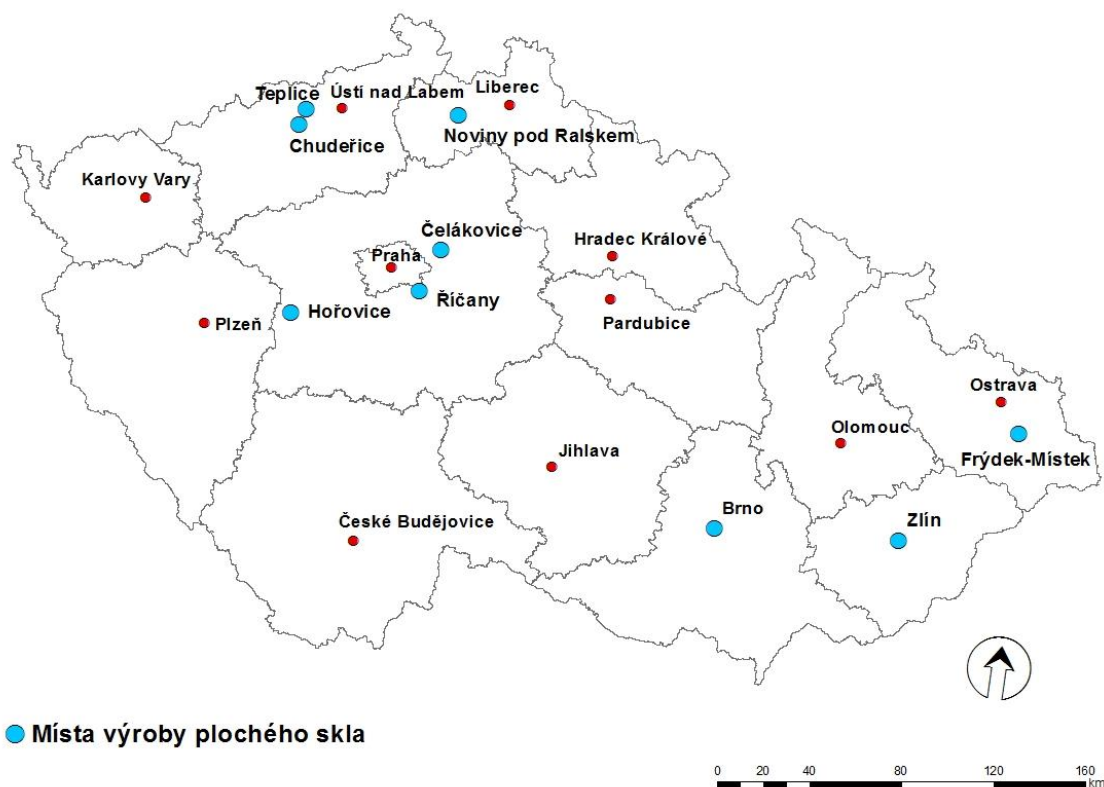
⁴ Ploché sklo = desky ze skla o zpravidla stejné tloušťce, měřeno v kterémkoliv místě povrchu (Rudolf Haise a kol., 2010).

výroby plochého skla je považováno lití skloviny od ploché formy a její uhlazení do tvaru desky. Za nejvýznamnější objev pro vývoj sklářské výroby je považována sklářská píšťala. Prvním významným krokem k dokonalejší výrobě tabulí skla bylo využití právě sklářské píšťaly pro ruční výrobu plochého skla (Popovič 2009).

Na počátku našeho letopočtu po vynalezení sklářské píšťaly, se vyvinuly k výrobě plochého skla dvě technologie tvarování. První technologií bylo tvarování v rovnací peci z válců po jejich rozříznutí a druhou technologií bylo roztáčení baňky rozžhaveného skla, kterým se získávala kruhová tabule s oboustranně ohněm leštěným povrchem (Výroba plochého skla ve světě a v českých zemích 2004).

K výrobě plochého skla jsou používány příčné otápné regenerativní pece. „Základním principem je lití skloviny na lázeň roztaveného cínu a tvarování pásu, jehož vrchní a spodní povrch jsou rovnoběžné vlivem gravitace a povrchového napětí. Na výstupu z plavící lázně prochází skleněný pás chladicí pecí postupně ochlazující sklo, aby se snížilo zbytkové pnutí. Ke zdokonalení výrobku lze použít on-line povlaky (např. nízkoemisní povlak)“ (Výroba a zpracování skla 2015, s. 9).

Mapa 5 - Výroba plochého skla



Zdroj: vlastní zpracování v programu ArcMap dle ASKPRC, 2017

V České republice se vyskytuje jediný výrobce velkoformátového plochého skla, kterým je společnost AGC Flat Glass Czech, a.s., člen AGC Group se sídlem v Teplicích. V současnosti je společnost největším a především klíčovým výrobcem plochého skla a jeho aplikací ve střední a východní Evropě. Výroba společnosti, které se věnuje divize stavebního a opracovaného skla, zahrnuje výrobu základního plochého plaveného skla (float) v barvě čiré nebo definované odstíny zelené. Další transformací jsou skla zhodnocována na tzv. nízkoemisní skla upravující světelný a energetický průtok, skla bezpečnostní lepená nebo tvrzená, skla zvukově izolační, matovaná nebo lakovaná skla pro exteriérové i interiérové aplikace a zrcadla. Dále zpracováním vznikají izolační dvojskla a trojskla, ohýbaná stavební skla, nábytková skla, skla pro solární techniku a protipožární skla. Společnost vyrábí nejen plavené sklo, ale také vyrábí desítky vzorů ornamentního litého skla. Ve velkém množství zpracovává ploché sklo automobilová divize, která je součástí společnosti AGC Automotive Czech, a.s. v Chudeřicích u Teplic. Společnost se soustředí na bezpečnostní skla pro automobilový průmysl (Asociace sklářského a keramického průmyslu, Firmy sklářského průmyslu v ČR 2017).

Další firmy, které zpracovávají ploché sklo na různé specializované produkty v České republice, jsou následující: Saint - Gobain Sekurit ČR, spol. s r.o., Hořovice - výroba skel pro osobní automobily; Pilkington Czech, spol. s r.o., Noviny pod Ralskem - výroba skel pro stavebnictví, Amirro, s.r.o., Čelákovice - výroba zrcadel a nábytkového skla; ERTL GLAS, s.r.o., Říčany - výroba jednotabulového bezpečnostního kaleného skla; Izolas, spol. s r.o., Brno - výroba skel pro stavebnictví a zrcadel; WMA-Glass, s.r.o. Chrastava - výroba izolačních skel; VEHA, spol. s r.o., Frýdek Místek - výroba izolačních skel (Asociace sklářského a keramického průmyslu, Firmy sklářského průmyslu v ČR 2017).

4.3.3 Skleněná vlákna - nekonečná⁵

V průmyslu skleněného vlákna došlo k velmi prudkému rozvoji za krátkou dobu jeho existence. Díky vlastnostem skleněných vláken, ke kterým patří nehořlavost, vysoká pevnost, výborná tepelná a zvuková izolační schopnost, rozměrová stálost aj., pronikají do nových oborů a nacházejí stále nová použití. V druhé polovině 19. století

⁵ Skleněné vlákno = podélný útvar o tloušťce zpravidla 3-30 mikromenů, vyrobený ze skloviny různými technologiemi tvarování. Podle délky se dělí na nekonečná (zpracovatelná textilními technologiemi na výrobky) a staplová (krátká). Podle použití se dělí na textilní vlákno a na izolační vlákno (Rudolf Haise a kol., 2010).

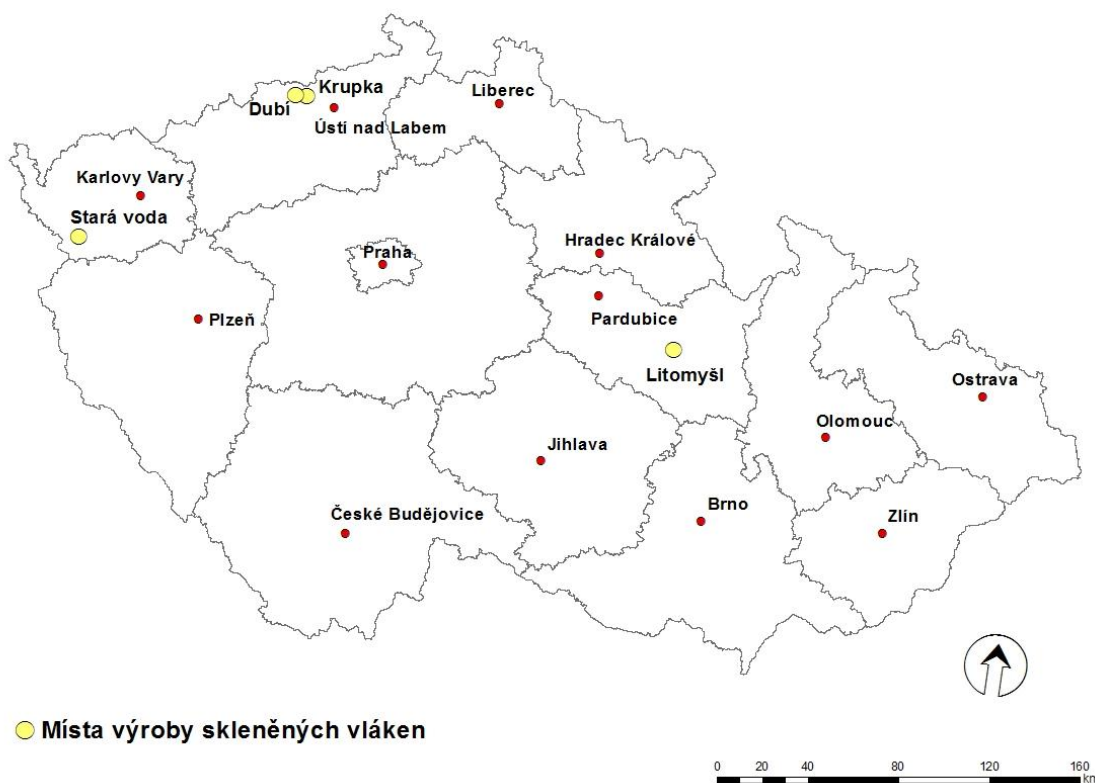
byla pouze ruční výroba. Vlákna se po důkladném zpracování používala převážně k módním účelům. Děly se z nich různé nehořlavé textilie, kravaty, krajky, ozdoby do vlasů, umělá volavčí pera apod. Největší rozkvět byl v letech 1850 až 1870 na Jablonecku. V roce 1939 má svůj počátek průmyslová výroba staplových (izolačních) skleněných vláken. Zkušební výroba nekonečných skleněných vláken započala v roce 1947 za pomoci nejmodernějšího a nejrozšířenějšího postupu, kterým je mechanické tažení z pecí, v bývalé přádelně a tkalcovně v Hradci Králové. Rok 1950 lze považovat za vznik nového odvětví československé sklářské výroby - výroby skleněných vláken. Zřizovací listinou ministra průmyslu byl vytvořen samostatný národní podnik Vertex se sídlem v Hradci Králové. V průmyslové oblasti Litomyšl započal zkušební provoz nového závodu na výrobu nekonečného skleněného vlákna v říjnu 1952, kam později bylo přemístěno i sídlo podniku Vertex (Ronald Kirsch a kol. 2003).

Počátky výroby skleněných vláken byly provázeny odbytovými potížemi, které se odvíjely z neznalosti vlastností vláken a možností aplikací, ale také z nedůvěry uživatelů k novému materiálu. Od roku 1958, kdy se podařilo odbytové potíže překonat, rostl stále zájem o nové výrobky. Skleněná vlákna a výrobky z nich našly uplatnění v elektrotechnickém průmyslu, ve stavebnictví a později i pro vyztužení plastů. V tomto období výrobky národního podniku Vertex pronikaly na zahraniční trhy. Rozsáhlé využití skleněných vláken v řadě odvětví národního hospodářství a požadavky domácích a zahraničních odběratelů si vynutily postupné rozšiřování výrobních kapacit, a proto vznikaly nové závody. Pro další rozvoj výroby vláken byl postaven objekt pro pokusný vanový agregát pro jednostupňovou technologii výroby vláken v letech 1967 až 1968. Další výrobní objekt vzniká roku 1974 při realizaci výsledků řešení výroby speciálních mikrovláken pro filtrační a akustickou techniku. Při výrobě nekonečných a staplových skleněných vláken se u nás používaly následující výrobní způsoby: 1) mechanický způsob, 2) odstředivý způsob, 3) pneumatický způsob, 4) kombinované způsoby (Ronald Kirsch a kol. 2003).

„Výroba nekonečných skleněných vláken je kontinuální proces, který probíhá v tavicích agregátech (sklářských vanách). Prostor vany je uzavřený a je vytápěný na teplotu, při které dochází k tavení a homogenizaci sklářského kmene, což je směs jednotlivých surovin v poměru, který určuje výsledné vlastnosti skloviny – typický

sklářský písek, kaolin, kolemanit, kazivec, vápenec a další minoritní přísady. Roztavené a homogenizované sklo pak pozvolna vytéká z vany a natéká do platinových pícek s tryskovým dnem, skrz které má tendenci prostupovat ven. Kapky roztavené skloviny jsou vytaženy z pícky a navedeny na navíječku, která konstantní rychlostí protáhne roztavenou sklovinu na vlákna o definovaném průměru. Při tomto procesu se na vlákno pod píckou současně nanáší takzvaná lubrikace, která pramen vláken spojí dohromady, ale především mu udělí vlastnosti důležité pro další zpracování vlákna a jeho konečnou aplikaci (kompatibilita s různými povrchovými úpravami, pryskyřicemi atd.)“ (BTTO, Příze: Základní princip výroby skleněných vláken 2017).

Mapa 6 - Výroba skleněných vláken



Zdroj: vlastní zpracování v programu ArcMap dle ASKPRC, 2017

Jediný výrobce skleněných textilních vláken a výrobků z nich v České republice je Saint-Gobain ADFORS CZ, s.r.o., Litomyšl. Společnost, která se věnuje výrobě primárních skleněných vláken a vláknitým produktům pro kompozitní materiály - jako jsou sklovláknité příze, sklovláknitý roving (dlouhé nekonečné vlákno) pro sekání, stříhání, tkaní, vinutí a tažení, skleněnými vlákny vyztužený profil, sekané sklovláknité prameny, rohože ze sekaných pramenů. Další výrobou ze skleněných vláken je řada typů sklovláknitých technických tkanin, mřížkové sklovláknité tkaniny, sklovláknité

tapety, netkaný textilní pás "vlies" (Asociace sklářského a keramického průmyslu, Firmy sklářského průmyslu v ČR 2017).

Výrobci dopravních prostředků a výrobci stavebních i strojních konstrukcí vyžadují pro svoje konstrukční a fyzikální vlastnosti (mechanické, odolnostní, elektrické a další) kompozitní produkty vytvářené ze skleněných vláken. Při nižších uživatelských nákladech vlastnosti konstrukční a fyzikální převyšují vlastnosti tradičních kovových, dřevěných či stavebních materiálů. Významně se zvyšuje užití mřížkových tkanin, ve stavebnictví zejména v zateplovacích systémech budov.

Jediný výrobce v České republice zabývající se výrobou tepelných a zvukových izolací ze skleněných vláken ve formě rohoží a desek (obchodní značka ROTAFLEX Super®) je společnost Union Lesní Brána, a.s. v Dubí u Teplic. Izolační materiál na bázi skelné vlny ve formě desek a rolí vyrábí KNAUF INSULATION, spol. s r.o. v Krupce u Teplic (Asociace sklářského a keramického průmyslu, Firmy sklářského průmyslu v ČR 2017).

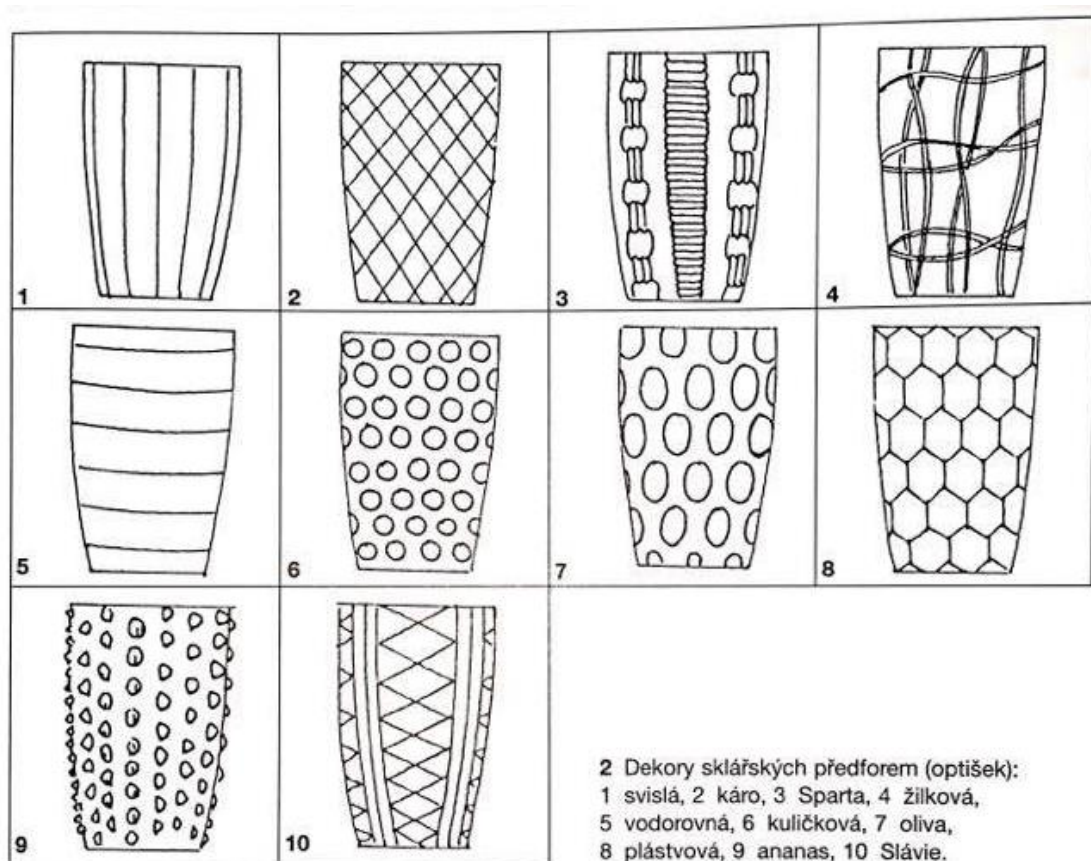
4.3.4 Užitkové sklo⁶

Po 1. světové válce, sklářské hutě mělo plno zakázek a skláři měli opět dostatek práce, dochází k tzv. znovuoživení sklářského průmyslu. Ve sklárnách došlo ke změně organizace práce. Sklářské dílny se rozrůstaly v počtu pracovníků, což vedlo ke zvýšení produktivity práce a v odměňování se zavedla úkolová mzda podle kvalifikace práce, kterou vyplácelo týdně vedení sklárny. Výdělky byly na různých sklárnách různé, záviselo na prosperitě sklárny a především na přístupu majitele k dělníkům. K technickému vylepšení také dochází v oblasti výroby forem. K soustruhům (poháněným již elektřinou) se přidávaly i okružní a pásové pily, brusky a další pomocná zařízení. Značný řemeslný fortel stále vyžaduje většina forem, která je stále dlabána ručně za pomoci dlát. Základním materiálem pro výrobu forem a dřevěného sklářského nářadí stále zůstává kvalitní bukové dřevo, malé množství hruškového dřeva a menší speciální formy, klapačky a podobně. Kovové formy sloužily převážně pro hranaté výrobky geometrických tvarů. Na huti, kde se nachází pec, se používaly kovové předformy (optišek) většinou válcovitého tvaru. „Napevno“ do předformy se vytlačil hutní dekor a dofouknutím do druhé formy finální tvar výrobku. Velká řada optických

⁶ Užitkové sklo = veškeré užitkové skleněné předměty sloužící jak v domácnosti, tak k dekoraci bytů a interiérů, tj. jak sklo domácké, (stolní) nápojové, tak umělecké, vyráběné buď ručně, nebo poloautomaticky a na automatických linkách (Rudolf Haise a kol., 2010).

dekorů existuje dodnes, každá huť má své specifické dekory, např.: optiš svislý, vodorovný, káro, kuličkový, ananas, perličkový, bambus, jetelový, plástový, žilkový apod. (obr. 1), pro zajímavost dokonce existoval i optický dekor Sparta a Slavia. U sklářských pecí v konstrukci a otopu nedocházelo k výrazným změnám. Používalo se tehdy převážně nejvýkonnějšího a nejehospodárnějšího pánvového agregátu typu Siemens - Siebert. Zmíněný typ tavící pece byl regenerativní s konstantním (dílovým) kanálem na 10-14 pánví a otopem generátorovým plynem. Svým tvarem, uspořádáním pánví a pracovního pódia ideálně vyhovovala veškerým potřebám ručního tvarování skla. Důkazem, že již zmíněná tavící pec (Siemens - Siebert) je velmi kvalitní, může být, že v omezené míře se stále používá i ve 21. století i přes značné změny v systémech otopů a palivové základny. V komorových chladicích pecích se chladily hotové výrobky.

Obrázek č. 1 - Dekory sklářských předforem (optišek)



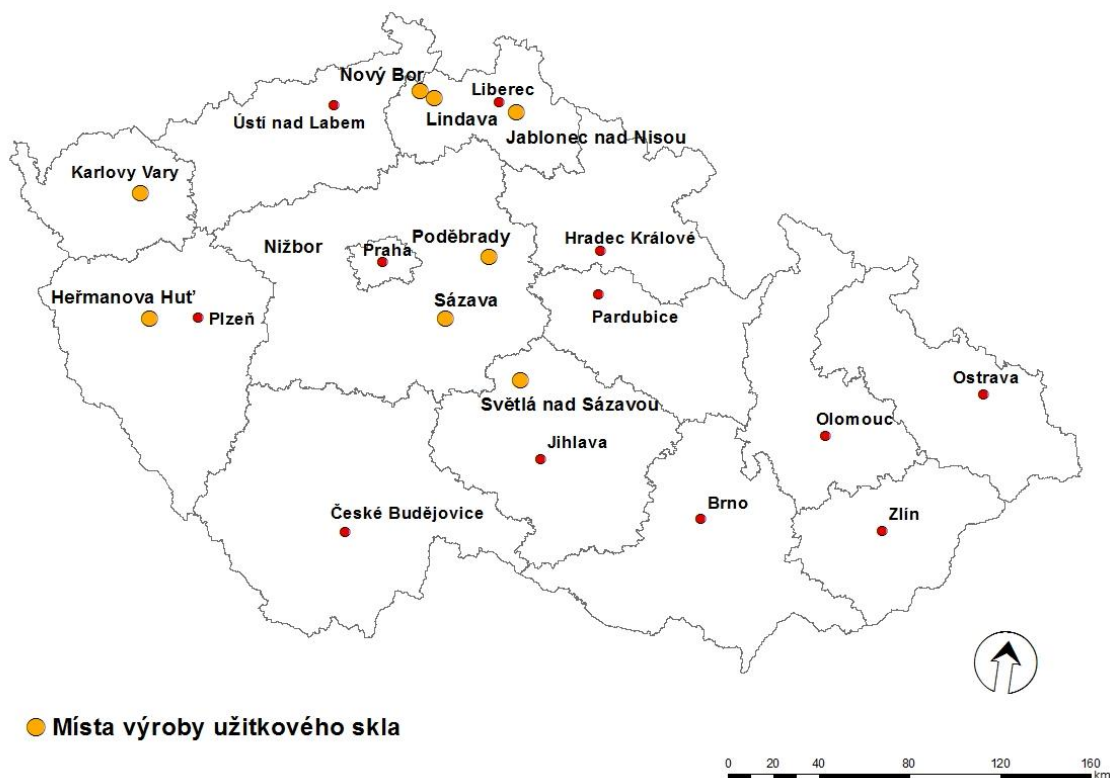
Zdroj: Historie sklářské výroby v českých zemích II.díl/2, Ronald Kirsch a kol., 2003

V oblasti balení užitkového skla došlo k výrazné změně. Od starého způsobu balení skla do slámy se přechází na balení skla do dřevité vlny a dřevěných beden.

Většina skláren nemá jednostranné zaměření v oboru užitkového skla, pouze u některých skláren je část výroby specifická. V nabídkách se nacházel široký sortiment – vázy, mísy, dózy, lahve i osvětlovací tělesa. Mezi oblíbenými výrobky byly soupravy pivo, víno, likér, které obsahovaly džbán a šest odlivek, láhev na víno nebo na likér doplněná šesti odlivkami nebo kalíšky. Po 1. světové válce se rozšiřuje výroba olovnatého křišťálu v Čechách. Po 2. světové válce se rozvinulo samostatné odvětví s rozsáhlým sortimentem foukaným a lisovaným. Tvarování olovnatého křišťálu znamenalo pro skláře změnu v tom, že se museli naučit zvládnout tvarování „delší“ a těžší skloviny. Skleněné výrobky byly většinou tlustostěnné, určené k dekorování hlubokým brusem s následným chemickým leštěním. Ve 20. a 30. letech 20. století vzniká poptávka po nových druzích výrobků a to jsou zejména toaletní soupravy a výrobky hranované. Tvarový základ tvořil rozprašovač, dóza a flakon, souprava byla doplňována o misku na hřebeny (hřebenáč) a talířek na odkládání prstenů (prsteník). Využívalo se i módních kouřových světlých a uranových barevek. V 60. letech vedení oboru užitkového skla zastávalo názor, že tvarování musí zůstat výhradně ruční, protože jakákoliv větší mechanizace by mohla ohrozit úroveň českého skla. Dochází ke změnám technologií prvotního opracování skla a také ke změnám ve strojním vybavení. Zaváděly se lehčí typy horizontálně brousicích strojů (frémy) pro obrušování tenkostěnných výrobků. Brousicím prostředkem se stává brusný papír s karborundovým brusivem, který se používá ve formě kruhových, rychle vyměnitelných kotoučů. Z ciziny se aplikují vertikální, oboustranné brusky s použitím nekonečných brousicích textilních pásů. Byly zkonstruovány první prvorafinační linky. Základem je dopravní pás s mycím a sušícím tunelem. V 70. letech jsou aplikovány první diamantové pily a kotouče na řezání a dekorativní broušení skleněných výrobků (Ronald Kirsch a kol. 2003).

Jedná se o výrobní druh skla, který zahrnuje celou řadu výrobků a procesů od komplikovaného ručně vyráběného křišťálu po velkoobjemové mechanizované postupy používané pro sériovou výrobu stolního skla. Pro výrobu užitkového skla se používají téměř všechny výrobní techniky, které jsou potřeba. Techniky od pánvových pecí po velké regenerativní pece. Sklo se tvaruje automaticky, ručně nebo poloautomaticky a po vyrobení základní výrobky mohou být opracovány za studena (např. olovnatý křišťál se často brousí a leští) (Výroba a zpracování skla 2015).

Mapa 7 - Výroba užitečného skla



Zdroj: vlastní zpracování v programu ArcMap dle ASKPRC, 2017

V roce 2008 došlo k velkým změnám ve struktuře výrobců užitečného skla. Zkrachovala společnost Bohemia Crystalex Trading, a.s. v Liberci, která sdružovala nejvýznamnější české výrobce užitečného skla, a to Crystalex, a.s., Nový Bor (stolní a zdobené sklo), dále Sklo BOHEMIA, a.s., Světlá nad Sázavou (sodnodraselné sklo a olovnatý křišťál), Sklářny BOHEMIA, a.s., Poděbrady (olovnatý křišťál) a společnost Sklářny Kavalier, a.s., Sázava (borosilikátové varné domácké sklo). Noví majitelé, kteří se ujali zmiňovaných firem, uvedli zatím části podniků do provozu. Vznikly nové firmy Crystalex CZ, s.r.o. (dříve Crystalex, a.s.), Crystal Bohemia, a.s. (dříve Sklářny Bohemia, a.s.), KavalierGlass, s.r.o. (dříve Sklářny Kavalier, a.s.) a Crystalite Bohemia, s.r.o. (dříve Sklo Bohemia, a.s.) (Asociace sklářského a keramického průmyslu, Firmy sklářského průmyslu v ČR 2017).

V České republice existuje celá řada menších firem s velmi rozmanitým sortimentem - umělecké sklo, broušený olovnatý křišťál, užitečné sklo dekorované malbou, perokresbou, lazurou, vysokým smaltem a rytinou, ručně vyráběné užitečné sklo, historické repliky, hutní sklo atd. Například firmy - AJETO, s.r.o., Lindava, Rückl CRYSTAL, a.s., Nížbor, Blažek Glass, s.r.o., Poděbrady, CEASAR CRYSTAL

BOHEMIAE, a.s., Světlá nad Sázavou, SKLÁRNA SLAVIA, s.r.o., Nový Bor, Královská Huť, s.r.o., Doksy, EGERMANN, s.r.o., Nový Bor, JADI, s.r.o., Jablonec nad Nisou, a celá řada dalších. Lisofoukané dekorované nápojové sklo vyrábí Sklárna Heřmanova Huť, a.s.. Exkluzivní, ručně vyráběné užitkové sklo, vyrábí společnost Moser, a.s., Karlovy Vary (Asociace sklářského a keramického průmyslu, Firmy sklářského průmyslu v ČR 2017).

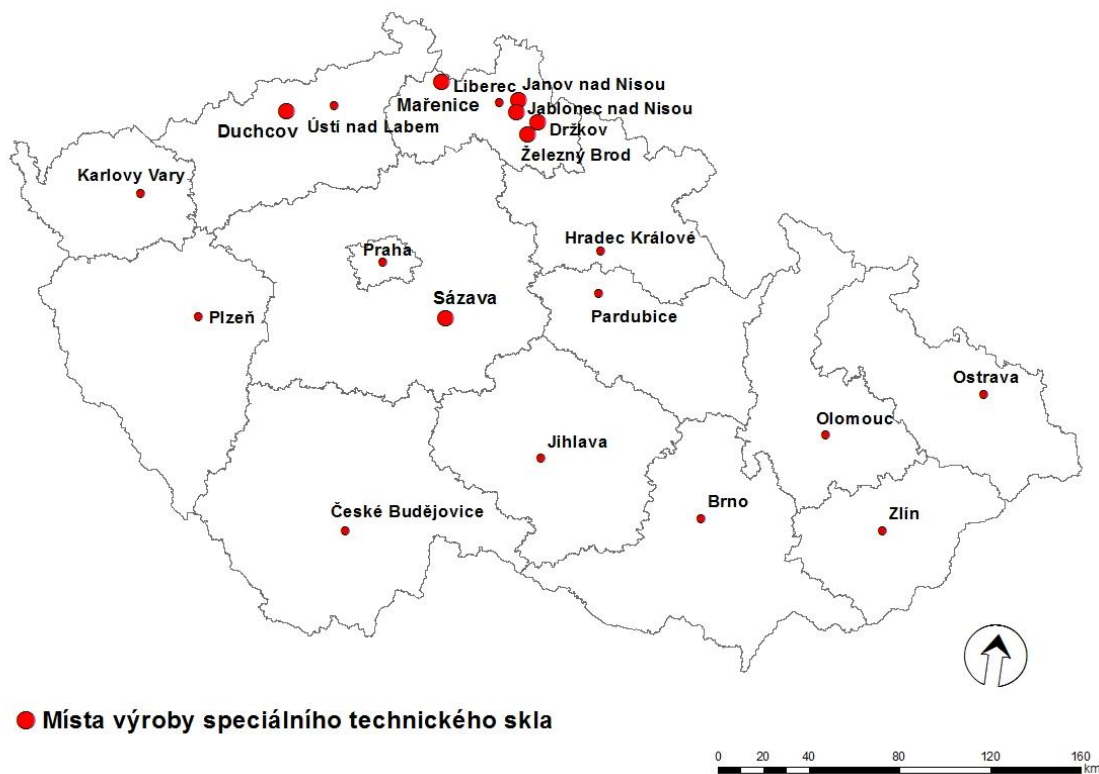
4.3.5 Speciální technické sklo

Tento výrobní obor zahrnuje celou řadu výrobků, které se mohou značně lišit složením, způsobem výroby a použitím. Nejběžnějšími technikami jsou rekuperativní pece, kyslíkopynové pece, regenerativní pece, elektrické pece a denní vany. Vzhledem k široké paletě sklářských výrobků se používá spousta technik tvarování. Jedny z nejdůležitějších technik jsou např.: výroba lisofoukáním, válcování, lisování, stužkový stroj, protlačování, tažení trubic, rozpouštění (vodní sklo) (Výroba a zpracování skla 2015).

Sortiment tohoto oboru je velmi široký v České republice. Zahrnuje technické, laboratorní a laboratorní přístrojové sklo, technické kuličky, skleněné průmyslové aparatury, ochranné svářečské sklo, optické sklo a zařazuje se sem i výroba stavebních skleněných tvárnic, výroba bižuterních polotovarů a výroba osvětlovacího skla. Dominantním českým výrobcem technického a laboratorního skla, trubic a aparatur z borosilikátového skla je společnost KavalierGlass, a.s. (dříve Sklárný Kavalier, a.s.), Sázava. Dále vyrábí technické sklo a laboratorní sklo TECHNOSKLO, s.r.o., Držkov, EXATHERM, s.r.o., Železný Brod (skleněné teploměry a hustoměry), Vitrum, spol. s.r.o. - Sklárna Janov a další menší firmy. Z výrobců optického skla jmenujme např. společnosti EcoGlass, s.r.o., Jablonec nad Nisou, která se zabývá výrobou přesných lisovaných komponentů z optických skel pro elektrooptické přístroje a BOHEMIA OPTIK, s.r.o., Mařenice u České Lípy, která je výrobcem optických komponent a systémů. Společnost VITRABLOK, k.s., Duchcov vyrábí skleněné tvárnice pro stavebnictví. Výroba bižuterních polotovarů je předmětem činnosti řady podniků vesměs ze severu území České republiky, v oblasti Jablonecka (Preciosa, a.s., Liglass, a.s., PAS JABLONEC, a.s.). Osvětlovací sklo vyrábí Sklárný Janštejn, s.r.o. a je doplňkovým sortimentem několika menších výrobců užitkového a technického skla. Výrobou komponent pro výrobu lustrů a samostatnou výrobou lustrů se zabývá řada

podniků, nejvýznamnějšími výrobci jsou Preciosa, a.s., Liglass, a.s. (Asociace sklářského a keramického průmyslu, Firmy sklářského průmyslu v ČR 2017).

Mapa 8 - Výroba speciálního technického skla



Zdroj: vlastní zpracování v programu ArcMap dle ASKPRC, 2017

5 GEOGRAFICKÉ A EKONOMICKÉ ASPEKTY TRANSFORMACE SKLÁŘSKÉHO PRŮMYSLU V ČESKÉ REPUBLICE PO ROCE 1989

5.1 Změny ekonomického vývoje České republiky po roce 1989

V České republice došlo v souvislosti s politickými a společenskými událostmi ke spoustě důležitým změnám v roce 1989. Pro národní hospodářství transformace po roce 1989 znamenala přechod z centrální plánované ekonomiky na tržní ekonomiku, přičemž starý systém centrálního plánování ve velmi krátkém časovém úseku přestal působit a teprve ten nový systém se začal utvářet. Celý proces transformace je velmi složitý. Začátek vytváření předpokladů pro fungování tržního mechanismu, uskutečnění velkých organizačních a strukturálních změn a také došlo k velkým systémovým změnám jako privatizace, liberalizace cen a vnějších ekonomických vztahů. Především se jednalo o průmyslové a jiné výrobní podniky, které začaly být převáděny ze státního vlastnictví do tzv. soukromých rukou. V oboru skla však byl dopad ekonomické transformace v porovnání s jinými obory méně významný. České sklářství bylo lépe připraveno na tržní ekonomiku než jiná průmyslová odvětví.

Dva různé přístupy uplatňovali ekonomové při hledání strategie transformace. *Liberální přístup* považoval za východisko transformace vytvoření tržních podnětů. Vzhledem k tomu, že lidé dokážou být přizpůsobiví, stačí provést pouze několik základních systémových změn, které dokážou vytvořit podněty k žádoucímu tržnímu chování: k tvrdé práci, k podnikání, k hledání nových trhů, ke zvyšování kvality služeb. Takové systémové změny obsahují liberalizaci trhů a privatizace. Jedná se o systém, který má volné tržní ceny, volný vstup na trhy a soukromé vlastnictví a automaticky vytváří podněty k chování lidí, které je typické pro tržní kapitalistické ekonomiky. Vznikem tržních podnětů byl předpoklad pro následný vývoj tržních institucí. Nejdříve musí být volné ceny a volný vstup na trhy a teprve potom se rozvíjí podnikání a vzniká konkurence a pod tlakem konkurence se upevňuje podnikatelská etika a formují se tržní instituce. Pro vznik a rozkvět instituce kapitálového trhu nejprve musí být soukromé vlastnictví. *Institucionální přístup* měl za východisko transformace vznik nových tržně konformních institucí, tj. formálních i neformálních pravidel chování včetně sankcí za nedodržování pravidel. Transformace se chápe jako komplexní a složitá změna vžitých vzorců chování, která probíhá pomalu a nelze ji významně urychlit. U lidí se vyskytuje něco jako závislost na minulém vývoji, která brání v rychlé změně chování a neumožňuje rychlou adaptaci na nové poměry. Pod vlivem zvyků

z minulosti lidé více jednají než pod vlivem individuálních podnětů, proto rychlé systémové změny nepřipadají k úvaze. Nedostatek tržních podnětů podle liberálů zpomaluje žádoucí vývoj samotných tržních institucí. Optimální transformační strategie neexistuje (Holman 2000).

V české transformaci byl kladen důraz na makroekonomickou stabilizaci a na rychlost privatizace při zvolení specifické cesty kupónové privatizace. Cílem kuponové privatizace byl rychlý převod vlastnických práv, aby restrukturalizaci podniků mohli provést až teprve noví neboli koneční vlastníci (Židek 2006). Cenová deregulace byla podstatou ekonomické reformy, kdy si podniky mohly samy určovat cenu svých výrobků. Deregulace tvorby cen probíhala postupně již během tržní reformy a v roce 1989 bylo už mnoho cen tvořeno volně na trzích (Holman 2000).

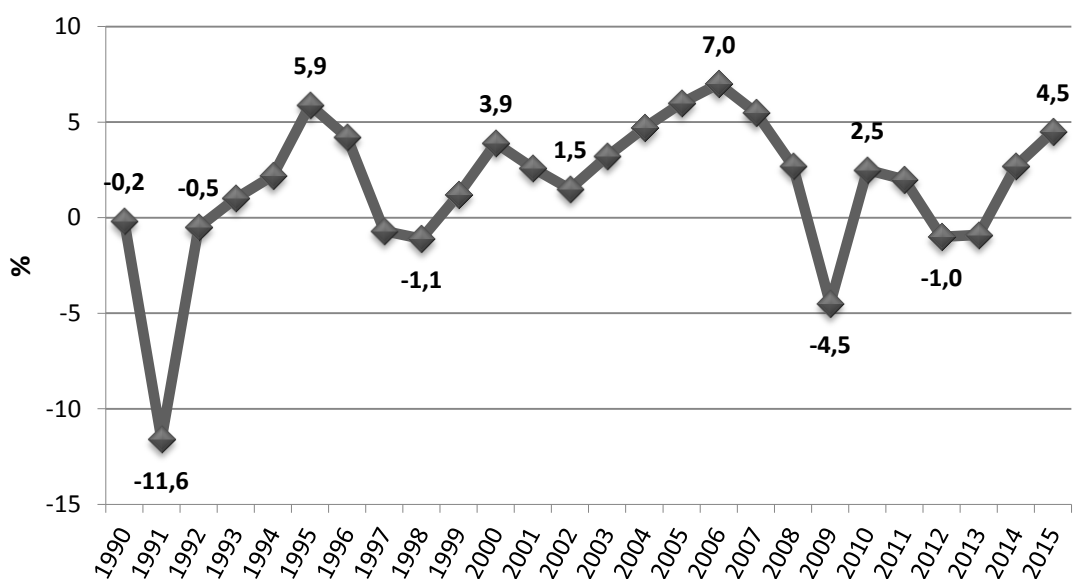
Hlavními nástroji transformace byla malá a velká privatizace a restituce. Malá privatizace měla na starosti menší podniky a provozovny, většinou ve službách a obchodu. U nás proběhla v období 1991-1993, formou aukcí bylo prodáno 23 000 provozoven. Privatizaci středních a větších podniků (především průmyslové) měla za úkol velká privatizace. Ta byla od počátků centralizovaným procesem, který byl před svým zahájením upraven zákony a řízen vládou. Podniky, které byly určeny vládou k privatizaci, byly svěřeny do správy státního Fondu národního majetku, který také realizoval vládní rozhodnutí o privatizaci podniků. Pro posuzování privatizačních projektů zájemců bylo zřízeno ministerstvo privatizace. Restituce znamenaly navrácení majetku, znárodněného po komunistickém převratu v únoru 1948, původním vlastníkům nebo jejich dědicům. Po technické a organizační stránce byla privatizace (často provedena formou "kuponů" nebo přímého prodeje) úspěchem (Holman 2000).

Pro začátek transformace ekonomiky je charakteristický propad HDP, který byl způsoben přechodem z centrálně plánovaného ekonomického systému do kapitalistického. Uvádí se, že česká ekonomika od roku 1990 prošla čtyřmi fázemi (Synek 2004).

- **První fáze** - transformační recese (1990-1992), je charakterizována snahou o rychlý přechod od centrálního řízení k tržnímu hospodářství, je to období rozpadu RVHP a ztráty řady trhů, poklesem HDP o 15 až 20%.

- **Druhá fáze** - hospodářské oživení (1993-1996), jedná se o období růstů ekonomiky považované za český hospodářský zázrak; období masové privatizace (dvě kupónové privatizace) doprovázené restrukturalizací, ale v zárodku i nezdravými tendencemi (růst domácí poptávky kryté dovozem – růst deficitu běžného účtu platební bilance, nedostatečné právní zabezpečení transformace).
- **Třetí fáze** - hospodářské stagnace a recese (1997-1999), která si vyžádala přímé zásahy vlády do ekonomiky (balíčky opatření v roce 1997)
- **Čtvrtá fáze** - období pomalého růstu (2000-2003), v průměru 3% ročně, které nezaručuje rychlé přiblížení české ekonomiky k úrovni zemí EU), období růstu nezaměstnanosti, snižování úrokových sazeb.

Graf č. 1 - Vývoj HDP v letech 1990 - 2015



Zdroj: vlastní zpracování dle dat Základní ukazatele národního hospodářství 1990-2015 v České republice a Zdroje HDP a jejich využití v letech 1995 až 2005, ČSÚ

5.2 Transformace českého průmyslu po roce 1989

V Československé republice průmyslová výroba po roce 1989 prošla zásadní transformací, která byla ovlivněna celkovou proměnou politické, ekonomické a společenské situace. Koncepce ekonomiky založená na kolektivním vlastnictví výrobních kapacit a centrálního plánování výroby, byla nahrazena obnovou principů

tržního hospodářství, které již fungovaly v roce 1938. Nutností bylo zvládnout dva paralelní transformační procesy, kdy místní (specifická) postsocialistická transformace centrálně plánované ekonomiky na tržní probíhala v kontextu obecnějších transformačních tendencí k postindustriální společnosti. Místní (specifická) postsocialistická transformace z pohledu průmyslu obsahuje rychlé fundamentální procesy nutné k možnosti průmyslových podniků existovat v podmínkách tržního kapitalismu. V postindustriální transformaci se podniky snažily o stabilní fungování a posilování konkurenceschopné pozice v globálním ekonomickém měřítku. Mezi roky 1989-1999 bylo těžiště postsocialistické transformace, které je charakteristické výrazným projevem deindustrializace. Od roku 2000 došlo ke stabilizaci výkonových ukazatelů průmyslu a vývojová trajektorie byla odvislá zejména od cyklického vývoje globální ekonomiky.

Průmysl v 90. letech je charakterizován radikálními změnami v podobě poklesu zaměstnanosti a výroby průmyslu spojenými s nárůstem problémů na trh práce. Z celkového pohledu na národní hospodářství poklesla významným způsobem zaměstnanost v zemědělství a v průmyslu, naopak počet zaměstnaných rostl ve službách. Po zahájení transformace hospodářství na počátku roku 1991 započaly rozsáhlé strukturální změny. Velmi dynamické uvolňování pracovníků probíhalo v první etapě transformace do roku 1992 v primárním a sekundárním sektoru. Během dvou let se snížil počet pracovníků v průmyslu o 227 tis. Po období stagnace zaměstnanosti (1993-1996) došlo k dalšímu poklesu zaměstnanosti v důsledku reálného projevu opožděných transformačních procesů. V období 1989-1999 v průmyslu ubylo více než 700 tis. pracovníků, přičemž odvětví sklářský průmysl a stavební hmoty mělo pokles zaměstnanosti o téměř 50 tis. zaměstnanců. V 90. letech byla uzavřena řada sklářských provozů. Největší úbytek pracovníků ve zpracovatelském průmyslu byl zjištěn v hlavním městě Praze a v Jihomoravském a Ústeckém kraji (Koutský 2011).

Zánik socialismu a snaha o revitalizaci kapitalistických vztahů v České republice na konci 20. století přinesly proces privatizace dosud státních podniků. U části podniků proběhla restituční řízení, která se týkala především menších a středních podniků, kde byly podniky vráceny potomkům původních majitelů, jedním z příkladů jsou bratři Rücklové, kteří získali zpět sklárny v Lenoře, Anníně, Nižboru, Včelniče a Skalici. Ostatní sklárny byly privatizovány formou prodeje v roce 1991, kdy započala tzv. velká

privatizace. Privatizaci neunikl ani podnik zahraničního obchodu Skloexport, který byl monopolním vývozcem českého skla. Krach společnosti Skloexport byl prvním signálem nastupující recese českého sklářství. Některé sklárny v průběhu recese měnily majitele, některé byly nuceny zastavit výrobu, mělo za následek propouštění - nezaměstnanost. Nezaměstnanost byla novým pojmem, který doposud nikdo neznal.

Hlavním spouštěčem recese ve sklářství můžeme označit teroristické útoky v USA v roce 2001, kdy se rozpadl zahraniční export sklářských výrobků a začíná se snižovat výroba především ručně vyráběného skla a sklárny zahájily postupné propouštění zaměstnanců. Tento dopad je celosvětový. Celosvětové hospodářské problémy, proměna vkusu, konkurence levného skla vyráběného v Číně a rostoucí kvalita levného skla vyráběného moderními automatickými linkami zapříčinily dramatický způsob omezení ruční výroby.

Na začátku 21. století dochází v České republice k významnému oživení průmyslové výroby a zaměstnanosti. Radikální propad hodnot byl zastaven, který byl způsoben deindustrializačními procesy. Příchod velkého počtu zahraničních investic byl rozhodujícím faktorem, který opět posílil průmysl. Průmyslová výroba mezi roky 1999 a 2008 se zdvojnásobila, průměrný roční růst byl o 9 %. Data o zaměstnanosti svědčí o oživení průmyslu, kdy v roce 2008 pracovalo v průmyslu se srovnáním s rokem 1999 téměř o 90 tis. více osob. Zpracovatelský průmysl se nejvíce podílel na růstu zaměstnanosti, kdy mezi roky 1999 a 2008 vzrostl počet zaměstnaných o 116 tis. Na konci třetího čtvrtletí roku 2008 se v České republice začaly více projevovat dopady celosvětové hospodářské krize, která se promítla negativně do hodnot průmyslové výroby i zaměstnanosti. Celkově český průmysl je díky silné internacionalizaci, zapojení do mezinárodního obchodu a mezinárodní dělby práce primárně závislý na vývoji světové ekonomiky a vývoji průmyslové výroby v nejvyspělejších státech světa. Významný příliv zahraničního kapitálu, a to především formou přímých zahraničních investic (PZI) Česká republika zaznamenala od druhé poloviny 90. let. Za hlavní faktory nárůstu jsou považovány privatizace bankovního sektoru, prodej státních podílů velkých firem, příchod obchodních řetězců a dopady investičních pobídek. Podle údajů, které jsou od České národní banky ke dni 31. 12 2009, stav přímých zahraničních investic dosáhl v České republice 2,3 bilionu Kč. Na zpracovatelský průmysl připadlo 32 % investic. Největší podíl na investicích ČR

měl kapitál z Nizozemska (29%), Německa (14%) a Rakouska (12%). Celkový objem PZI v jednotlivých krajích ČR je velmi rozdílný. Tyto diference jsou podmíněny celkovou ekonomickou situací v regionu a také zvýhodněním vybraných krajů, respektive okresů u vybraných finančních nástrojů. Bez pochyb převažuje směřování zahraničního kapitálu do ekonomicky silného středočeského prostoru a dále také do Moravskoslezského kraje (Koutský 2011).

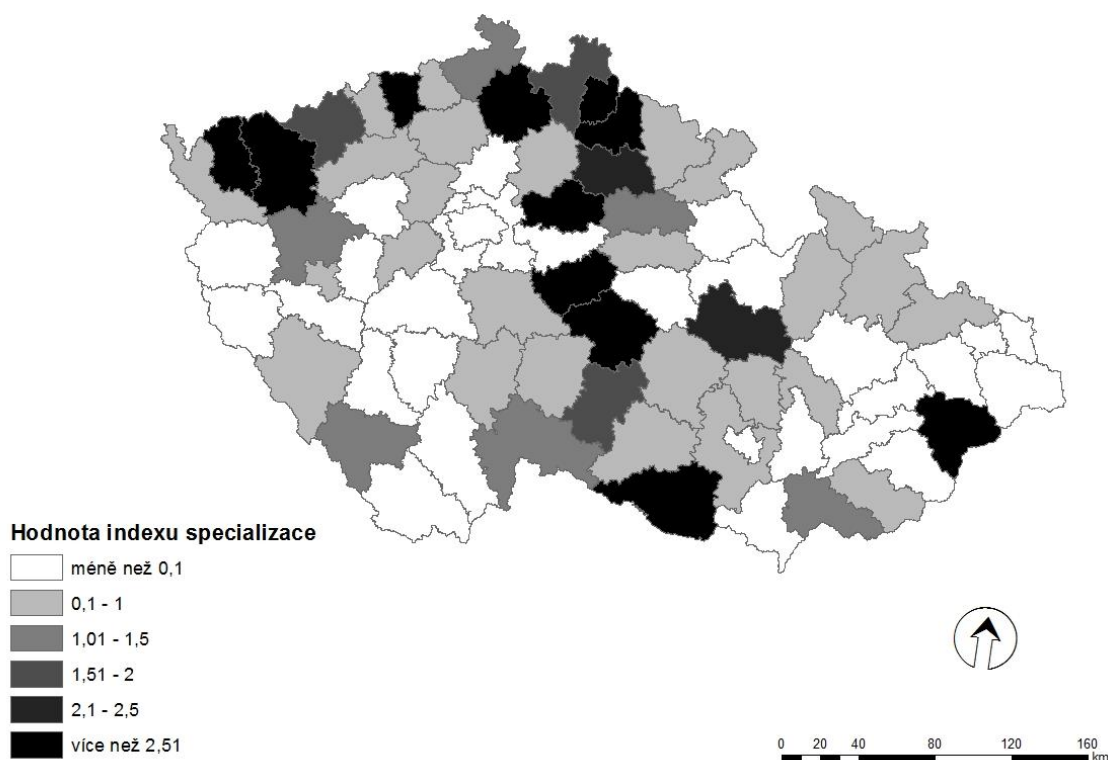
Na konci osmdesátých let české sklářství přes nezanedbatelné úspěchy a investice ztrácelo krok se světem především po technické stránce a došlo k poklesu efektivity výzkumu. Přes to, ale české sklářství bylo lépe připraveno na tržní ekonomiku než jiná průmyslová odvětví. Za dob plánovaného hospodářství měl sklářský průmysl velký podíl zákazníků na západních trzích, k nimž musely exportní firmy přistupovat tržně. „České sklo“, které bylo reprezentované především užitkovým sklem a skleněnou bižuterií, bylo díky exportním gigantům Skloexportu a Jablonexu ve světě známé. Přejít sklářských firem ze státních do soukromých rukou nebyl bez problémů, ovšem v dnešní době je možné přechod vnímat jako zdařilý, až tedy na výjimku, kterou je agregace⁷ užitkového skla. Sklářský průmysl je vysoce automatizovaný obor výroby, v němž více než 98% objemu výroby tvoří výroba automatická. Např. podle dat z roku 2007 bylo vyrobeno celkem 1 688 000 tun skla za rok. Ruční výroba se výrazně objevuje především v agregaci užitkového skla a ostatního skla, jejich výroba v roce 2007 byla 290 000 tun skla. Český sklářský průmysl je převážně na evropské a světové úrovni (Technická univerzita v Liberci 2013).

⁷ Zvolený pojem agregace je používán pro označení různých typů výrobků a sub-odvětví. Sklářství je tvořeno agregacemi: ploché sklo, obalové sklo, skleněná vlákna, užitkové sklo, ostatní sklo viz výše jako výrobní obory sklářského průmyslu.

5.3 Změny v rozmístění sklářství v České republice v letech 1989 až 2013

Sklářská výroba zaznamenala prostorové přesuny. Některé sklářské regiony na svém významu ztratily, ale na spoustě míst vznikly nové zpracovatelské závody na zelené louce. Tradiční sklářské oblasti neztratily na svém významu a jejich výroba zůstala zachovaná. Oblast jižních Čech je výjimkou a nedá se říci, že se jedná o sklářský region. Rozdíly mezi lety 1989 a 2013 v územní struktuře sklářského průmyslu na úrovni okresů jsou na mapě 9 a mapě 10 (Král 2015).

Mapa 9 - Index specializace sklářského průmyslu v okresech České republiky za rok 1989

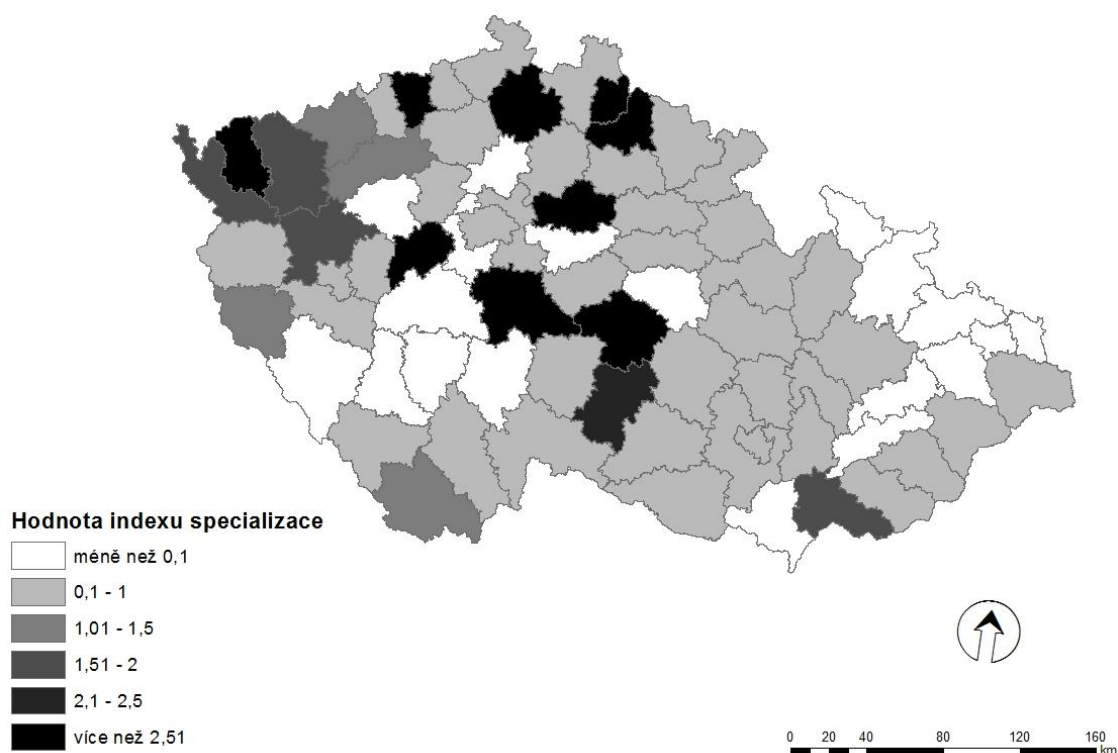


Zdroj: vlastní zpracování dle dat Král, Adam. Geografické aspekty transformace českého sklářství. 2015. Primární zdroj: Bilance odvětví 1989.

U mapy 9 je nutné podotknout, že data za rok 1989 jsou uvedena ze sklářského průmyslu společně s průmyslem keramiky a porcelánu, který se na celkové produkci za odvětví podílel pouze okolo 1%, proto započítání hodnot z průmyslu keramiky a porcelánu na celkových výsledcích jsou nepatrné. Vysoká územní koncentrace sklářské výroby v roce 1989 byla v sedmi okresech, kde se nacházely největší provozy. S nejvyšším indexem specializace se vyznačovaly okresy Jablonec nad Nisou

($I_s = 14,75$), Teplice a Česká Lípa (*u obou 7,11*), Karlovy Vary (6,36) a Znojmo - díky keramice (4,62), Havlíčkův Brod (4,05), Kutná Hora (3,77), Semily (3,43), Nymburk (3,31), Sokolov (3,05) a Vsetín (2,8). Vysokým specializačním koeficientem se vyznačují okresy podkrušnohorské, severočeské, východní polovina okresů střeďočekých a okresy na Českomoravské vrchovině. V jižních Čechách měly vysoké indexy specializace okresy Jindřichův Hradec (1,37) a Prachatice (1,31). Na Moravě byla zaznamenána významná specializace u okresu Hodonín (1,39). Odvětví bylo v řadě okresů zcela nezastoupeno (Král 2015, s. 94).

Mapa 10 - Index specializace sklářského průmyslu v okresech České republiky za rok 2013



Zdroj: vlastní zpracování dle dat Král, Adam. Geografické aspekty transformace českého sklářství. 2015. Primární zdroj: RES, VDB, terénní šetření, výroční zprávy podniků.

Oproti roku 1989 jsou vidět na mapě 10 určité změny v rozmístění sklářského průmyslu. V roce 1989 byla nejvyšší hodnota indexu specializace v okrese Jablonec nad Nisou, ale v roce 2013 okres měl pokles o 5,6, tedy na 9,5. Pokles byl z důvodu, že se zmenšovaly velké provozy a přesouvaly se výrobní základny ve formě menších podniků i za hranice okresu. Okres Teplice zaznamenal růst o 7,69, tedy na 14,8 v souvislosti

s koncentrací plochého skla do okolí Teplic a rušení velkých provozů na jiných místech České republiky. Druhou nejvyšší hodnotu má okres Česká Lípa, který zaznamenal růst o 5,84, tedy na 12,95. Okres Karlovy Vary zaznamenal velký pokles (za rok 2013 byla data pouze za sklářství). Další velký pokles zaznamenal okres Kutná Hora o 3,34, tedy na 0,43 díky uzavření velké sklárny. Razantní snížení počtu zaměstnanců v keramickém průmyslu zapříčinil pokles v okrese Znojmo. Dále velké poklesy zaznamenaly okresy Jičín (o 2,19 na 0,22) a Vsetín (o 2,03 na 0,77), kvůli zastavení výroby ve Vsetínské sklárně. U okresu Svitavy byl také propad (o 1,42 na 0,65) kvůli omezení skleněných vláken v Litomyšli. Menší poklesy indexu specializace díky snižování počtu pracovníků zaznamenaly i jiné „sklářské“ okresy jako Semily, Liberec, Děčín, Nymburk, Hradec Králové, Chomutov a Jindřichův Hradec. Nepatrný nárůst byl zaznamenán v okresech (Trutnov, Česká Lípa, Rychnov nad Kněžnou) významného sklářského regionu Jablonec nad Nisou. V okrese Sokolov došlo ke zvýšení indexu specializace (o 0,10 na 3,15). Výrazný nárůst indexu specializace je v okrese Benešov (o 6,81 na 7,83), kde sídlí jedna z největších skláren v České republice a to KAVALIERGLASS. Významný nárůst indexu specializace byl v okresech Beroun (o 4,34 na 4,66), Domažlice (o 1,43 na 1,45), Český Krumlov (1,28), Cheb (o 0,94 na 1,73), Praha - východ (0,71) a Louny (o 0,55 na 1,44).

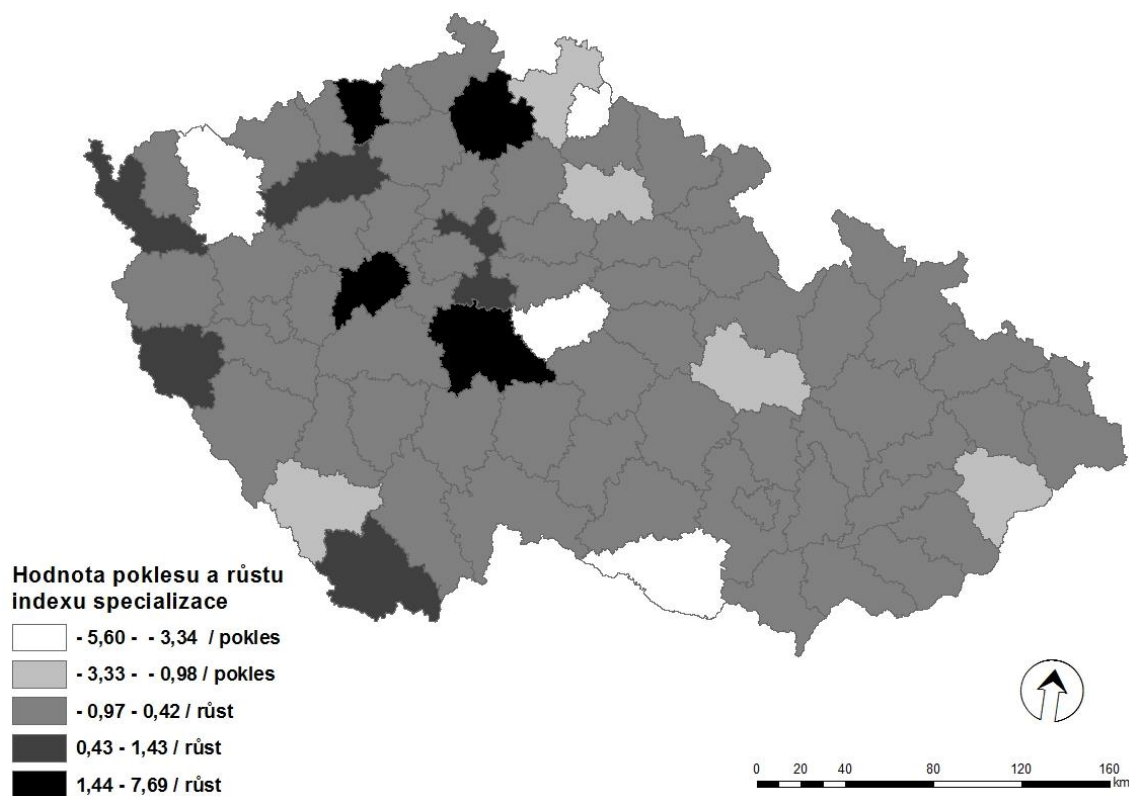
Řada okresů při slovenské hranici zaznamenala nárůst hodnoty indexu specializace v souvislosti s rozptýlením výroby z okresu Vsetín - Uherské Hradiště, Nový Jičín, Frýdek Místek (0,30), Zlín (0,27).

Všeobecný nárůst byl zaznamenán v moravských okresech, hlavně tam kde prochází významné komunikační trasy, jako je D1 a D2. Vyšší hodnoty lze uvést v okresech Vyškov (0,53), Brno - město (o 0,16 na 0,17) a Hodonín (o 0,31 na 1,7).

Během transformačních let změny v rozmístění nepostihly sklářský průmysl jako celek. Výroba surovin byla zachována v tradičních sklářských regionech (Řetenice). Závody na výrobu užitkového skla, bižuterie, technického skla a skleněných vláken jsou lokalizovány díky faktoru tradice tam, kde byly již od historie. Ovšem vznikaly nové závody, které zpracovávají surové sklo. V důsledku suburbanizačních procesů a aglomeračního efektu vznikaly nové závody v zázemí velkých měst (Říčany, Čelákovice, Kladno, Brno, Plzeň). V blízkosti důležitých komunikačních tras vznikaly také nové závody. Podél dálnice D5 vznikl závod ve Zbirohu a v Hořovicích. V zázemí D1 vznikl závodů v Uhlířských Janovicích, Habrech, Okrouhlicích, Jihlavě, Křižanově,

Ivanovicích na Hané, Pustiměři, Nezamyslicích, Nesovicích. V blízkosti D11 vznik závodů v Nymburku, Milčicích a Osečku (Král 2015, s. 95-97).

Mapa 11 - Pokles a růst indexu specializace sklářského průmyslu v okresech České republiky v porovnání roků 1989 a 2013

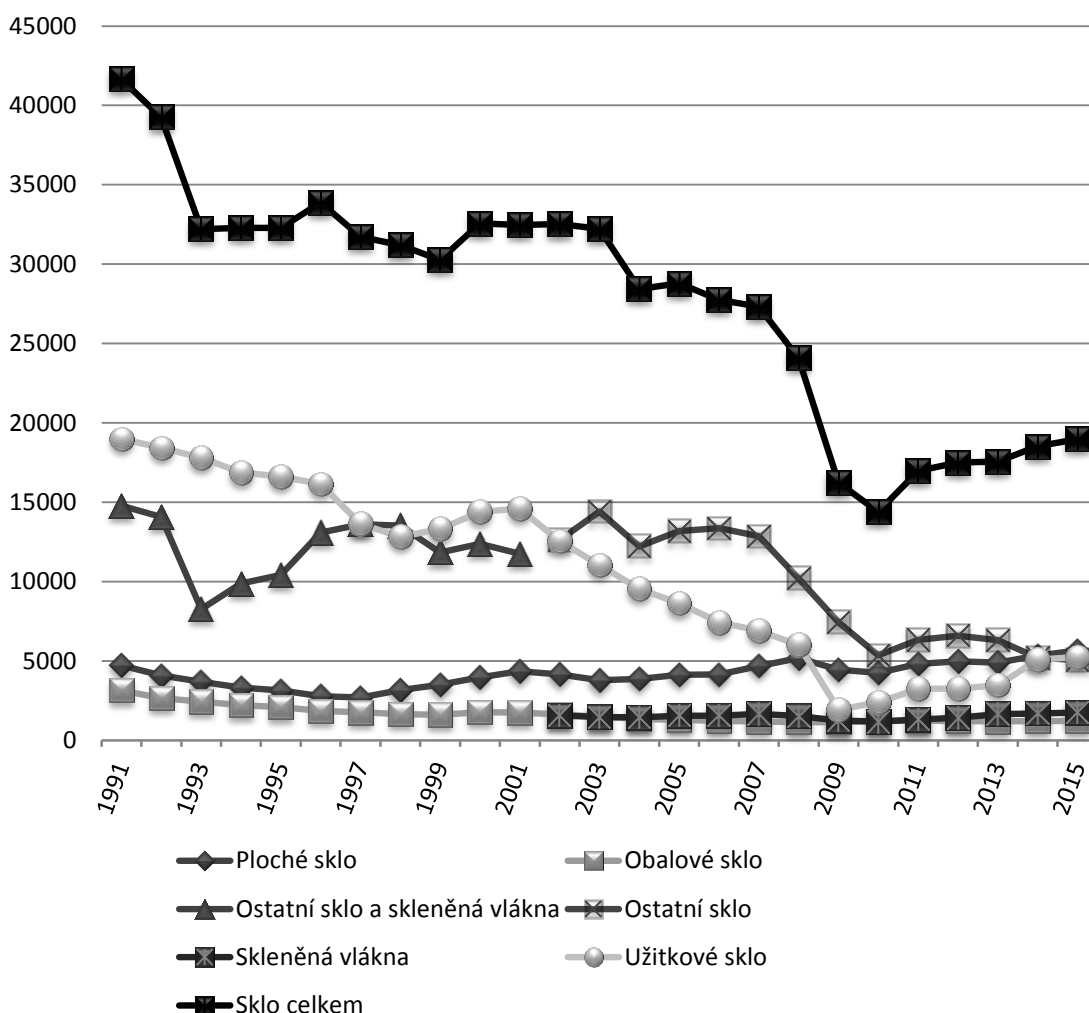


Zdroj: vlastní zpracování dle dat Král, Adam. Geografické aspekty transformace českého sklářství. 2015. Primární zdroj: RES, VDB, terénní šetření, výroční zprávy podniků.

5.4 Zaměstnanost sklářského průmyslu

Od roku 1991 vývoj průměrného evidenčního počtu zaměstnanců klesá (graf č. 2). V roce 1991 pracovalo ve sklářství 41 650 pracovníků, v roce 2011 už jen 16 977 (v roce 2010 dokonce byl počet zaměstnanců 14 409). V roce 1991 v počtu zaměstnanců byly dominantní především agregace užitkového sklo a ostatní sklo a skleněná vlákna. V roce 2011 měly nejvyšší zaměstnanost agregace ostatní sklo (hlavní podíl měla výroba skleněných komponent pro bižuterii) a ploché sklo (Technická univerzita v Liberci 2013).

Graf č. 2 - Průměrný evidenční počet zaměstnanců ve sklářství a v jednotlivých agregacích v letech 1991 - 2015



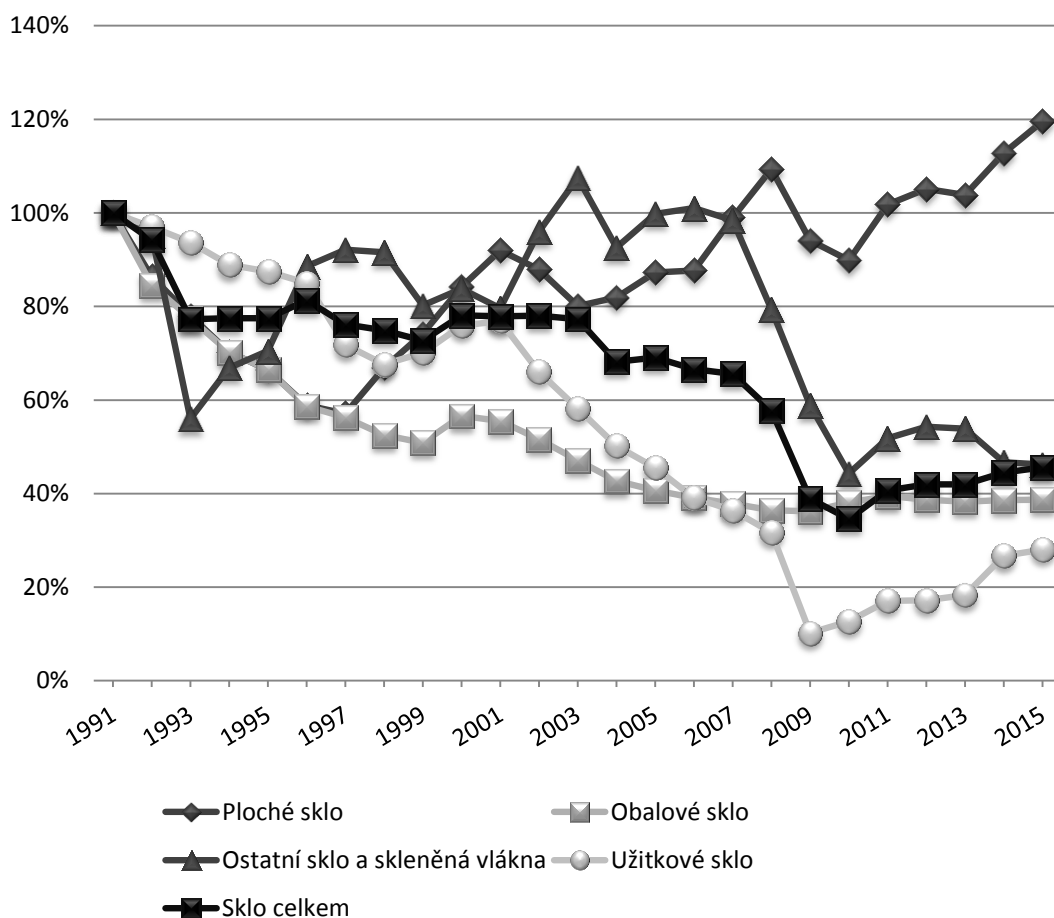
Zdroj: vlastní zpracování dle dat www.askpcr.cz a Kirsch a kol. 2003

Od roku 2002 skupina ostatní sklo a skleněná vlákna byla rozdělaná na 2 skupiny a to na ostatní sklo a skleněná vlákna, z toho důvodu v grafu č. 2 je vidět, že konec křivky

skupiny ostatní sklo a skleněná vlákna je v roce 2001 a od roku 2002 následně začíná nová křivka s novým rozdělením na skupinu ostatní sklo a skupinu skleněná vlákna.

Vývoj průměrného počtu pracovníků ve sklářském průmyslu ve srovnání mezi roky 1991 a 2015 (graf č. 3). Celkový počet zaměstnaných ve sklářském průmyslu v roce 2015 byl na úrovni 46 % ve srovnání s rokem 1991 (1991 = 100%). Užitkové sklo zažilo největší propad při poklesu na 28 % oproti roku 1991 (z počtu 18 992 zaměstnanců na 5264). Výrazná změna v užitkovém skle byla způsobena vzrůstající mechanizací a přesunem nejméně kvalifikované práce do malých soukromých firem, které nejsou ve statistikách zahrnuty. V letech 2002 a 2009 pokles zaměstnaných je dán propouštěním. V obalovém skle byl pokles pracovníků z 3 153 v roce 1991 na 1 223 v roce 2015, tedy pokles na 39% ve srovnání s rokem 1991. Pokles v obalovém skle byl způsoben především zaváděním progresivnějších technologií. Výjimkou je agregace ploché sklo, které v roce 2015 zaměstnávalo 5 660 pracovníků, tedy o něco více než v roce 1991, kdy počet pracovníků byl 4 730 (Technická univerzita v Liberci 2013).

Graf č. 3 - Bazické indexy (%) vývoje průměrného evidenčního počtu zaměstnanců v jednotlivých agregacích sklářství ve srovnání mezi rokem 1991 a 2015

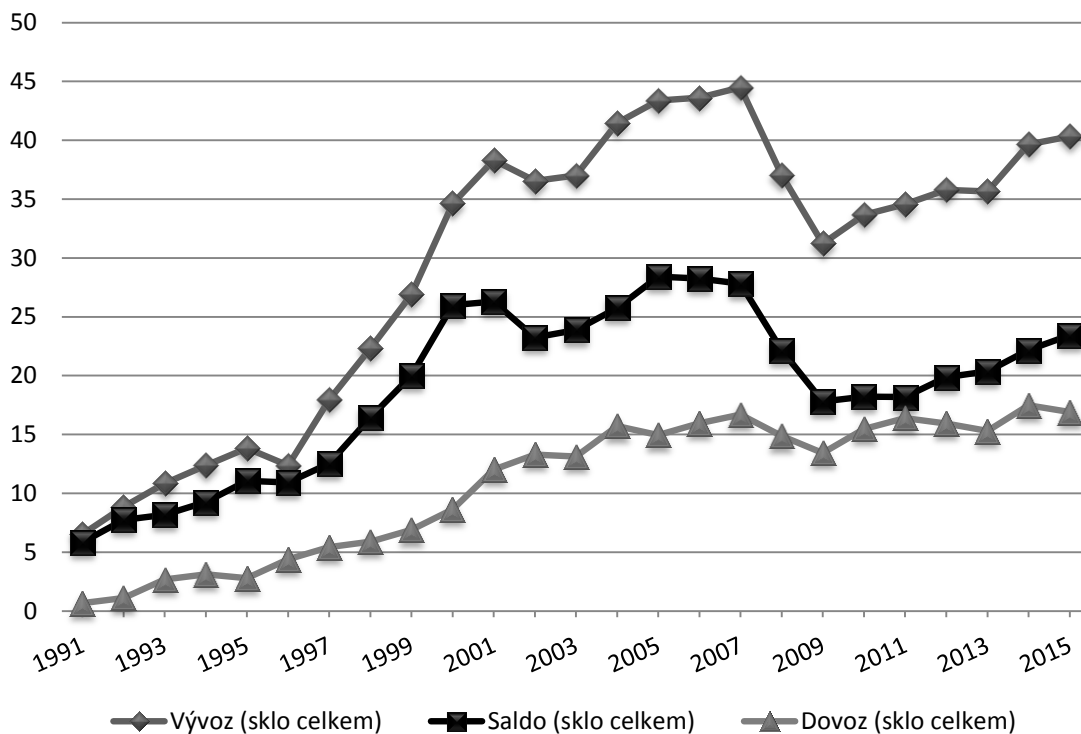


Zdroj: vlastní zpracování dle dat www.askpcr.cz a Kirsch a kol. 2003

5.5 Export, import, saldo zahraničního obchodu ve sklářském průmyslu

Sklářský průmysl v České republice je už od dob vynálezu českého křišťálu typickým exportním odvětvím, ovšem za posledních 21 let také sílí dovoz. Důležitý je zahraniční obchod vyjádřený vývozem, dovozem a saldem zahraničního obchodu (graf č. 4). Vedle Belgie, Německa, Velké Británie a Francie patří Česká republika mezi největší vývozce skla v Evropě (Mištera 1999).

Graf č. 4 - Vývoj zahraničního obchodu sklářského průmyslu, export, import a saldo v mld. Kč



Zdroj: vlastní zpracování dle dat www.askpcr.cz a Kirsch a kol. 2003

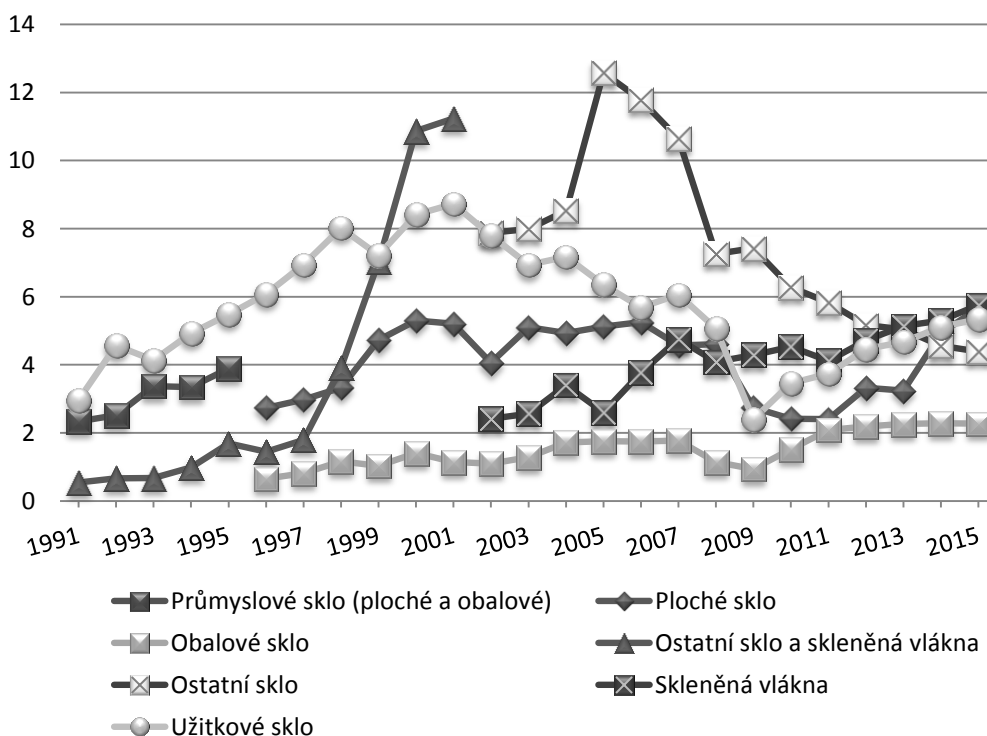
Z grafu č. 4 je patrné, že v roce 1991 byl dovoz velmi nízký (0,66 mld. Kč) a postupem času se dovoz zvyšoval, v roce 2007 byl na úrovni 16,7 mld. Kč a v roce 2015 byl dovoz 16,8 mld. Kč. Vývoz na počátku roku 1991 byl také nízký (6,5 mld. Kč), ale velmi vysoce vzrostl, například v roce 2007 byl vývoz 44,5 mld. Kč a v roce 2015 v menší míře vývoz klesl na 40,3 mld. Kč.

V roce 2008 a 2009 byl vývoz i dovoz ovlivněn krizí, která měla vliv na nižší pokles dovozu než vývozu, přičemž mezi roky 2007 a 2009 došlo k propadu salda o 36%. Aktivní saldo zahraničního obchodu je možné sledovat i u jednotlivých agregací (graf č. 5). Před krizí v roce 2007 byla na první příčce salda zahraničního obchodu agregace ostatního skla, která zahrnovala skleněné polotovary pro bižuterii ve vývozu z 61% a z 19% v dovozu. Následujícími agregacemi byla agregace užitkového skla, skleněné vlákno, ploché sklo, obalové sklo. Pro domácí spotřebu je více než jiné agregace vyráběno a dováženo ploché a obalové sklo, z toho důvodu ve srovnání s tržbami nedosahují tak vysokých aktivních sald zahraničního obchodu jako jiné

agregace. V užitkovém skle a ve skleněných polotovarech pro bižuterii jsou dovážené výrobky levnější než vyvážené. Ostatní agregace mají ceny vyvážených a dovážených výrobků srovnatelné. Z části je dovoz reexportován a z části se jedná především o surové sklo, které v České republice je zušlechťeno a vyvezeno. Na trhu v České republice velká část skleněných výrobků zůstává. I přes fakt, že česká sklářská výroba je tzv. rodinné stříbro, obyvatelé České republiky české sklo příliš nekupují, protože místo původu zboží nikdo nerozlišuje. Orientace sklářských firem na užitkové sklo je především vázané na vývoz a minimální část na domácí trh. „Typickým příkladem je bižuterie a užitkové sklo. V užitkovém skle v roce 2011 byla cena vyvezeného 1 kg skla za 78,70 Kč, ovšem dovezeného 1kg za 28,50 Kč (třetinová cena). V případě bižuterie je rozdíl ještě větší, v roce 2011 se vyvezl 1 kg skla za 987,10 Kč, a dovezl za 107,60 Kč (jen desetinová cena). Pro podporu českých výrobců, především na českém trhu, bylo Asociací sklářského a keramického průmyslu ČR zavedeno označení Český výrobek, garantováno Asociací sklářského a keramického průmyslu ČR.“ (graf č. 6) (Technická univerzita v Liberci 2013, s. 28).

Graf č. 5 - Vývoj salda zahraničního obchodu v jednotlivých agregacích

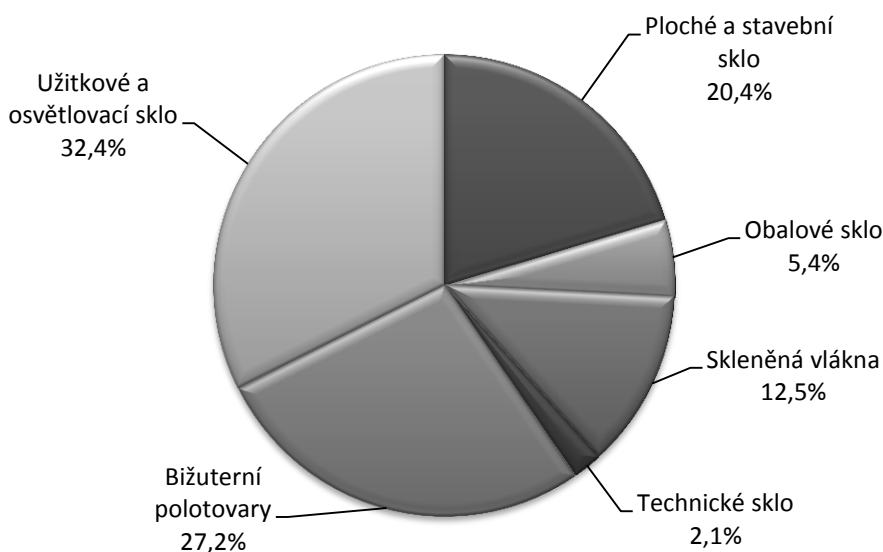
v mld. Kč



Zdroj: vlastní zpracování dle dat www.askpcr.cz a Kirsch a kol. 2003

V grafu č. 5 jsou opět vidět nedokončené křivky. Důvodem je, že od roku 1991 až do roku 1995 byla skupina průmyslové sklo (ploché a obalové) jako celek a následně od roku 1995 byla rozdělena na dvě samostatné skupiny a to na ploché sklo a na obalové sklo. Dále jak již bylo zmíněno u grafu č. 2, skupina ostatní sklo a skleněná vlákna byla od roku 1991 do roku 2001 také jako celek a od roku 2002 byla rozdělena na dvě skupiny a to ostatní sklo a skleněná vlákna.

Graf č. 6 - Struktura kladné obchodní bilance skla v roce 2000



Zdroj: vlastní zpracování dle dat Kirsch a kol. 2003

5.6 Sklářská ekonomická krize mezi lety 2008-2010

Roky 2008, 2009 a 2010 byly pro sklářství velmi krizové. Celkem byla tržba českého sklářství za rok 2010 32 mld. Kč. V porovnání s rokem 2007 se jedná o pokles více než 14 mld. Kč (-31%). Užitkové sklo zažilo největší propad mezi lety 2007 a 2009 z 5,8 mld. Kč (rok 2007) na 1,8 mld. Kč (rok 2009), jedná se tedy o pokles o 69%. Nejméně zažila propad výroba skleněných vláken. V agregacích plochého skla a obalového skla mezi roky 2008 až 2010 nepropouštěly ve výrazném množství zaměstnance. Bohužel v oblasti užitkového skla se muselo uzavřít několik klíčových skláren a z toho důvodu mezi lety 2008 a 2009 se snížil počet pracovních míst o 4 980, jedná se o 72% propad oproti roku 2007. Snížení počtu pracovních míst se muselo také udělat u ostatního skla, kde mezi lety 2008 a 2010 klesl počet míst o 7 504, což je 58 % oproti roku 2007 a v agregaci skleněná vlákna byl pokles o 482 (2 %). Mezi lety 2008 a 2010 sklářství přišlo celkem o 12 918 pracovních míst, tedy o 4 %. K poklesu salda

došlo mezi lety 2008 a 2009 u všech agregací, velký pokles byl zaznamenán u ostatního skla, užitkového skla a plochého skla. Tyto agregace byly nejvíce postiženy poklesem vývozu v době krize. Jen světová ekonomická krize nezapříčinila problémy českého sklářství, ale i jednotlivé agregace měly své specifické problémy. „*Například v užitkovém skle začíná pomalu krize po roce 2001 (pokles počtu zaměstnanců, pokles tržeb, pokles vývozu,...). Světová krize byla jen poslední kapkou pro agregaci užitkového skla a její začátek vyústil v ukončení činnosti předlužených firem spadajících pod firmu Porcela Plus a.s. a BOHEMIA CRYSTALEX TRADING a.s. Užitkové sklo tak prodělalo, převedeno do lékařské terminologie, infarkt. V roce 2010 a 2011 se z něho snažilo zotavit, ale obnovené provozy nemají ještě zdaleka vyhráno. V agregaci ostatní sklo, kde je významný podíl 30 výroby skleněné bižuterie, došlo v roce 2009 k ukončení a rozprodání jednoho z dominantních výrobců bižuterie, firmy Jablonex Group a.s. Přestože došlo k útlumu, velká část provozů na užitkové sklo a bižuterii byla odstavena jen krátce.*“ (Technická univerzita v Liberci, 2013, s. 29-30). Ke zlepšení došlo v českém sklářství v roce 2011 ve většině ukazatelů, u některých agregací dokonce bylo už zlepšení v roce 2010. Vývoj od roku 2011 umožňuje lepší vyhlídky pro další rozvoj sklářského průmyslu (Technická univerzita v Liberci 2013).

Zpráva Ministerstva průmyslu a obchodu o pozici sklářského průmyslu, je výstižná, znění: „*Nadále se projevuje příznivý vývoj ve skupině CZ-NACE 23.1 – Výroba skla a skleněných výrobků, kde provedená restrukturalizace, změna vlastnických vztahů a snížení počtu zaměstnanců, která proběhla v krizových letech 2008-2009, vede ke zlepšení ekonomických výsledků prakticky ve všech ukazatelích*“ (Technická univerzita v Liberci 2013, s. 30).

6 LOKALIZACE SOUČASNÝCH SKLÁREN

6.1 Trendy na trhu

Trendy a rozvoj sklářské výroby v České republice se vnímají v kontextu s evropským sklářským průmyslem a díky silnému vlivu globalizace trhů i v kontextu světovém. Většina sklářských firem v České republice je vlastněna nadnárodními společnostmi. Podle asociace sklářského průmyslu a keramického průmyslu je výroba skla v České republice kolem 1,5 % světové produkce (pro srovnání udává ASKPCR 0,9 % výroby piva a 1,45 % výroby automobilů). Sklářský průmysl má silně proexportní charakter a vzhledem k přepočtenému množství skla na obyvatele

pro národní hospodářství má větší význam než v jiných zemích v Evropě. Sklářský průmysl se bude celosvětově měnit podle trendů sklářského průmyslu. Důvodem je dostupnost moderních technologií, snaha globálních firem posilovat, nové kapacity a prudký rozvoj na trzích jako je Čína, Indie, Brazílie, Turecko, Rusko a další. Je možné, že bude pokračovat přesun kapacit z rozvinutých států do rozvíjejících se států, a že se na globálním trhu budou prosazovat stále více silné firmy z rozvíjejících se ekonomik. Na trzích, které jsou charakteristické velkým množstvím lokálních firem, bude docházet k vyšší participaci globálních sklářských společností. Může se jednat o výstavbu nových závodů nebo akvizice menších firem. Nadnárodní firmy se budou muset přizpůsobit lokálním zvykům v obchodě a managementu lidí. Automatizace bude více využívána k výrobě produktů ze skla, které je běžně užívané. Kvůli automatizaci se bude snižovat průměrný podíl lidské práce na jednotlivých výrobcích. V méně vyvinutých ekonomikách bude stále více dostupná automatizovaná a technologicky vyspělá výroba. Dle asociace sklářského a keramického průmyslu „*Moderní technologie budou dostupné i ve státech s minimálním podílem na snižování globální ekologické zátěže z výroby, slabým sociálním systémem (nízkými odvody do sociálního systému), a levnějšími energiemi. Obavy můžou být z toho, že se stane hlavní konkurenční výhodou výrobců mimo rozvinuté státy místo dnes využívané levné pracovní síly.*“.

Pozice hlavních výrobců skla se bude měnit ve prospěch nových globálních firem z rozvíjejících se ekonomik. Pro podporu trendu směřování investic mimo Evropskou unii zapříčiní, že pozice evropského sklářského průmyslu budou ztěžovat rostoucí výrobní náklady (ceny energií, surovin, práce), rostoucí legislativní zátěž, daně, tvrdá (cenová) konkurence. Pozice evropské měny (české koruny) zůstane otázkou. Na zhoršení exportu bude mít vliv posilování měny a naopak oslabení měny bude proexportní. Vyvolání nové krize může nastat stavem předlužených ekonomik a ta by zasáhla také sklářský průmysl v celé Evropě. Pozitivní vyřešení fiskálních problémů předlužených států Evropské unie by měla za následek zmíněná analýza, jednalo by se především o Řecko, Irsko, Portugalsko, Španělsko a Itálii. Na stavu průmyslu, který polotovary ze skla využívá, a na situaci na různých trzích jsou jednotlivé agregace závislé. Jak ukazují trendy na vývozu a dovozu skla v Evropě i v České republice, nadále bude posílen trend dovozu levných výrobků a vývoz výrobků s vyšší přidanou hodnotou. Tento trend je v České republice především u užitkového skla a bižuterie. Směr určený pro sklářský průmysl bude záviset na tom, jak budou ochotní vlastníci

sklářských firem investovat do výroby, nových technologií, vzdělání zaměstnanců a výzkumu. Tradice, která je zajímavým argumentem, sama o sobě nepřináší konkurenční výhodu. Podle ASKPCR je vzdělávací systém ve sklářském odvětví v České republice dobře postavený (střední školy, vyšší odborné školy, vysoké školy a univerzity). Systém je závislý především na poptávce z průmyslu, jenž je v současné době vysoká. Ovšem problém nastává v přesvědčování mladých lidí o tom, jak je sklo důležité. K povědomí o sklářském průmyslu je nutné přinášet dobré zprávy. Důležité jsou projekty na podporu vzdělání a také v oblasti sklářské výroby. Příkladem je projekt TE-ERA, kde kromě kurzů jsou i výstavy skla. Některé výstavy se setkávají s pozitivním zájmem veřejnosti o sklářskou výrobu, ale někdy jsou představy o sklářském průmyslu a jeho výrobě velmi zkreslené. Český sklářský průmysl by potřeboval vědeckovýzkumné kapacity. Do České republiky je potřeba přilákat zahraniční kapitál, který by byl ochotný do výzkumu a pokročilých technologií investovat. Bez využití vědeckovýzkumného potenciálu by mohla Česká republika v oblasti sklářského průmyslu přijít o výzkum (Asociace sklářského a keramického průmyslu ČR, Trendy sklářského průmyslu 2017).

6.2 Přehled skláren

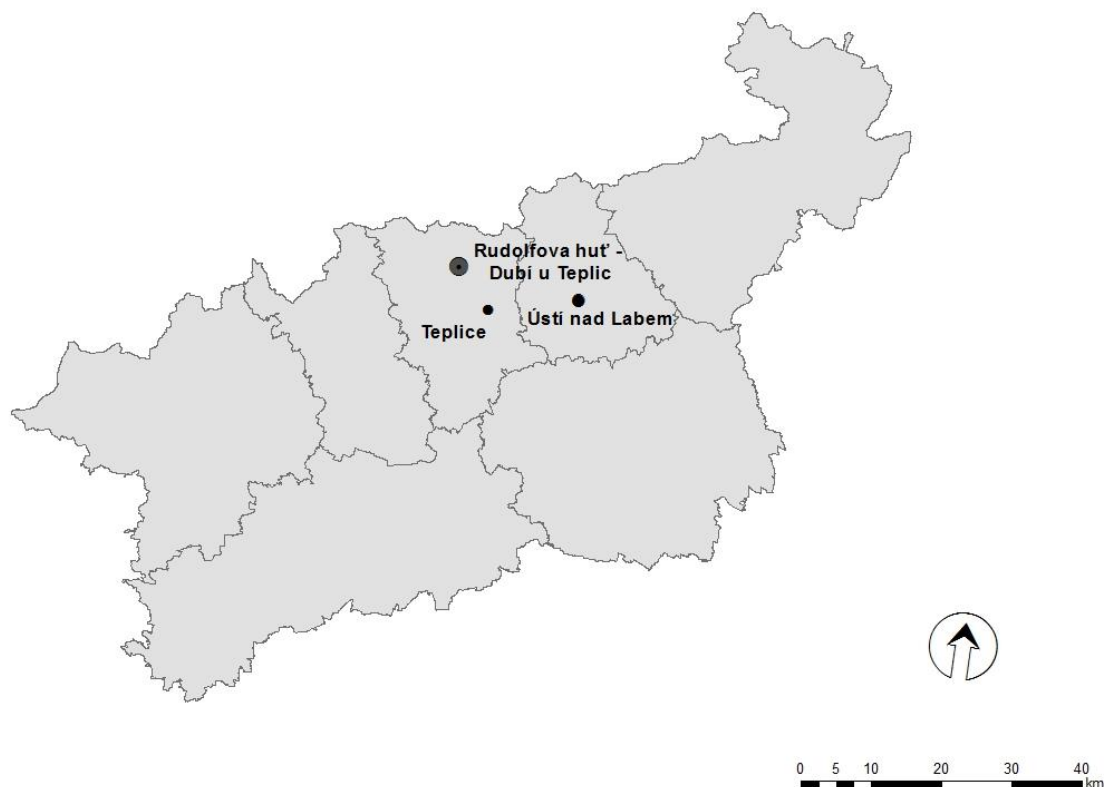
Z geografického hlediska byl zpracován přehled volně zvolených skláren v krajích České republiky a místa, kde se nachází. Zakomponována je zde také charakteristika jednotlivých skláren. Zóna skláren (pás) se táhne od pohraničního podhůří západních Čech, přes severní a východní Čechy, Českomoravskou vrchovinu až do podhůří moravskoslovenského.

6.2.1 Dubí u Teplic – Rudolfova huť

Sklárna se nachází v Ústeckém kraji poblíž Teplic (mapa 12). V roce 1884 byla založena továrna na výrobu tabulového plechu, kterou v roce 1906 odkoupil Josef Inwald a přebudoval jí na sklárnu s názvem Rudolfova huť. Zpočátku byla ruční výroba stolního skla dekorovaného malbou. Sklárna prošla modernizací a byla zde nová linka na strojní výrobu lisovaného skla. Jednalo se o jednoho z největších výrobců v Československu. Po roce 1948 byla sklárna znárodněna a ve 2. polovině 50. let byla sklárna součástí národního podniku Obalové a Lisované Sklo, později Sklo Union Teplice. V 50. letech zavedena automatická linka, kde probíhala zakázka na výrobu lahví pro firmu Coca-Cola a Pepsi. V 60. letech pro produkci byl charakteristický moderní abstraktní design, nízké ceny a vysoká kvalita výroby. V roce 1978 Rudolfova

hut' byla začleněna do podniku Obas Teplice, který byl později přejmenován na Obalunion Teplice. V roce 1992, kdy probíhala privatizace, se stala továrna majetkem firmy Avirunion. Probíhala zde výroba obalového skla a hranového stolního skla podle návrhů z 30. let. Později firmu Avirunion získala americká společnost Owens-Illinois a Rudolfova hut' začala vyrábět pouze lahve (Vondruška 2002).

Mapa 12 - Lokalizace sklárny Rudolfova hut'



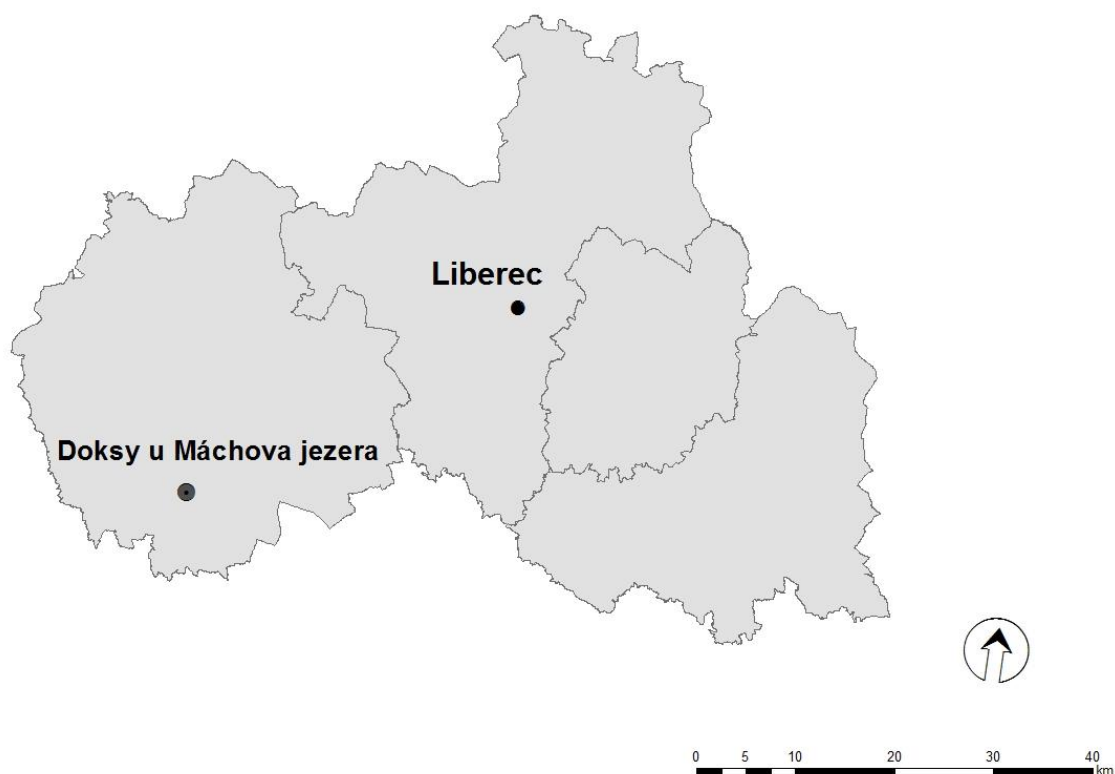
Zdroj: vlastní zpracování v programu ArcMap

6.2.2 Doksy u Máchova jezera - Královská hut'

Sklárna se nachází v Libereckém kraji v Doksech u Máchova jezera (mapa 13). V roce 1997 byla založena středně velká sklárna se dvěma sklářskými pecemi, kterou založili Vlastimil Vondruška a jeho žena Alena Vondrušková pod názvem Královská hut'. Původně se výroba věnovala produkci moderního ručně foukaného a hutního skla, pak byla specializace na výrobu kopií a replik historického skla od antiky po Art Deco. Úspěchem byla účast na světovém EXPO 2000 v Hannoveru a spolupráce s předními muzei v českých zemích i v zahraničí. Sklárna je dnes jedním z hlavních výrobců historických replik, které jsou navrhovány Alenou Vondruškovou, nebo se jedná o kopie historického skla dle originálů z muzejních sbírek. Častější jsou individuální zakázky na výrobu menších kolekcí (určeny jako státní dary), dárkové kolekce

významných firem apod. Své zákazníky mají v celé Evropě, v severní Americe, Austrálii i v Asii (Vondruška 2002).

Mapa 13 - Lokalizace sklárny Královská huť



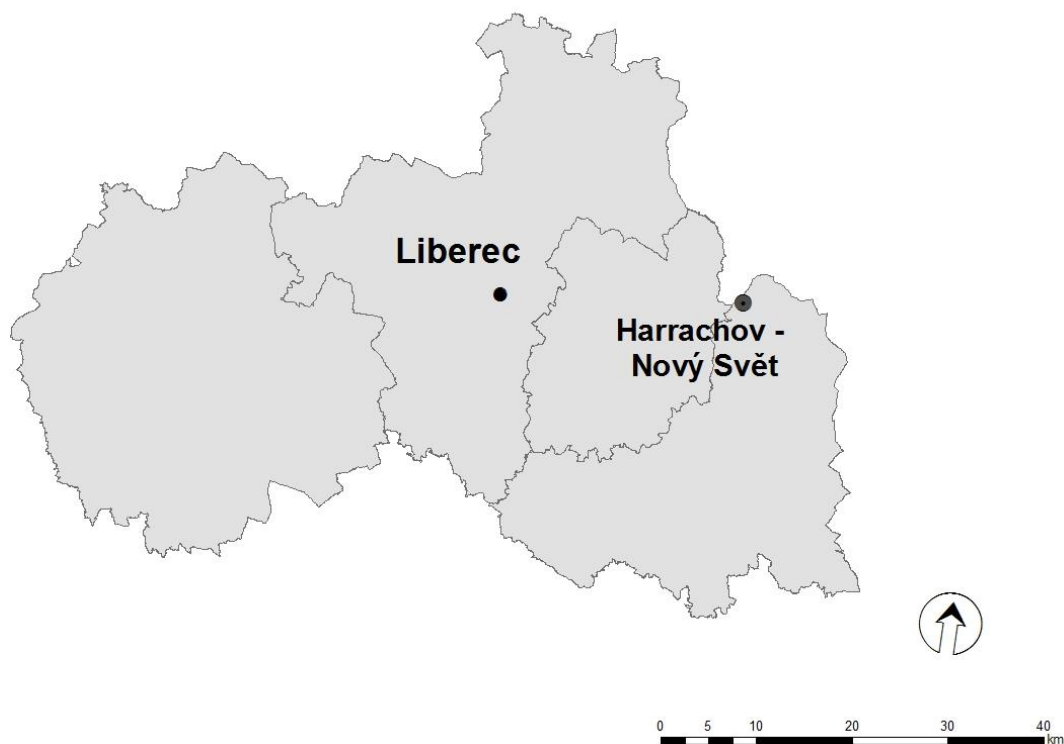
Zdroj: vlastní zpracování v programu ArcMap

6.2.3 Harrachov

Sklárna se nachází v Libereckém kraji v Novém Světě u Harrachova (mapa 14). Nejstarší písemná zmínka je z roku 1712, kdy sklárnu získal sklář Elias Müller, ale založení je pravděpodobné už v roce 1630 na panství hraběte Aloise Raimunda von Harracha v Novém Světě. Původní název sklárny byl Neuwelter Hütte (Novosvětská huť). V 18. a 19. století získala sklárna renomé svou výrobou luxusního nápojového a dekoračního skla, od roku 1764 výroba opálového skla dekorovaného malbou. Jedná se o první sklárnu, která v 1. polovině 19. století začala vyrábět olovnatý křišťál dekorovaný v anglickém stylu brusem. Ve stejném období nastal velký rozvoj, sklárna byla řízena rytcem Johannem Pohlem. Pracovali zde nejlepší čeští rytci. Ve 20. letech 19. století byla novinkou výroba zlatého rubínového skla a přejímaného skla. Již v té době byla výroba barevného skla (modrého kobaltového, uranového,

lithyalinového, černého a červeného hyalitového). Ve 2. polovině 19. století získala harrachovská sklárna ceny na všech světových výstavách, specialitou bylo nápojové sklo v benátském stylu a dekorované v tradičním českém stylu. Sklárna se stala průkopníkem secese. Se sklárnou spolupracoval po roce 1900 český malíř a designér období secese Alfons Mucha. V té době už byla výroba malovaného, zlaceného, rytého, broušeného skla a také produkce dekorovaného skla hutními technikami. Po znárodnění roku 1948 byla sklárna nejdříve součástí národního podniku Železnobrodské sklo a roku 1958 byla sklárna převzata národním podnikem Borské sklo, od roku 1974 součástí oborového podniku Crystalex Nový Bor. Především zde výroba náročného ručně foukaného nápojového skla a broušeného olovnatého křišťálu skla. Od roku 1955 výroba nového uměleckého skla Hartill, které bylo dekorované zatavenou textilií ze skleněných vláken. Tato technika sloužila k dekoraci váz, mís a popelníků. V privatizace roku 1993 sklárnu získala firma Sklárna Novosad a syn (Vondruška 2002). Ve sklárně pracovalo 190 zaměstnanců, v hutní výrobě 98, v brusírně 42. V roce 2002 na podporu českého sklářství byl vybudován minipivovar. V roce 2012 sklárna slavila 300 let od svého založení (Sklárna Harrachov 2017).

Mapa 14 - Lokalizace sklárny Harrachov

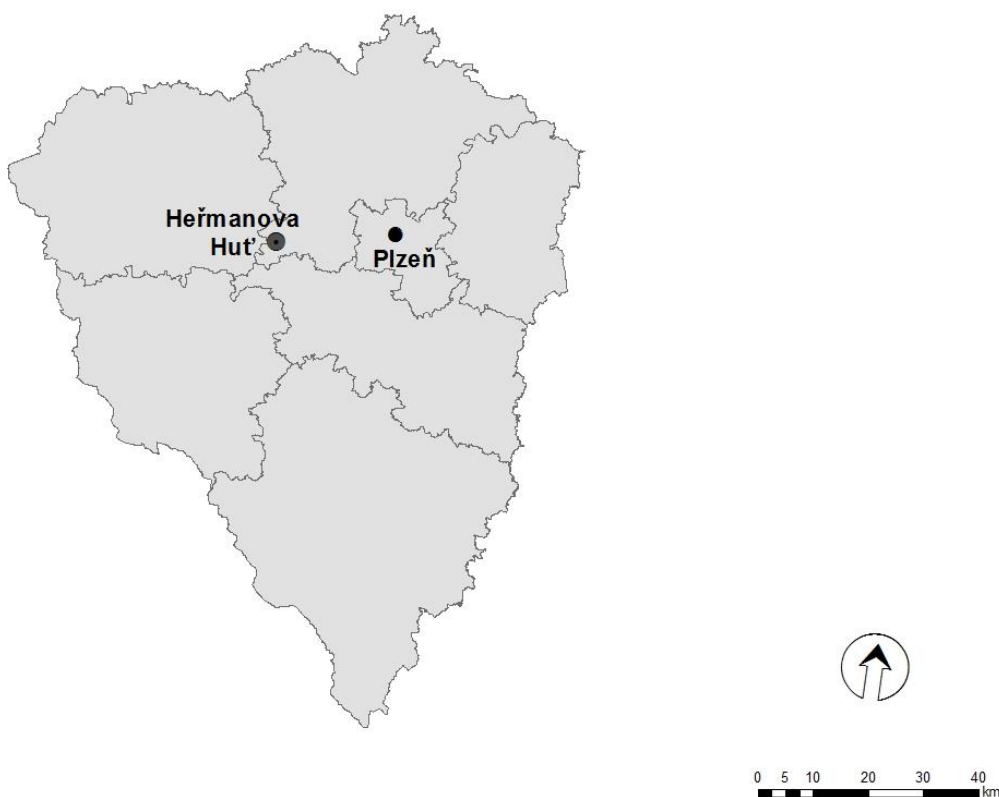


Zdroj: vlastní zpracování v programu ArcMap

6.2.4 Heřmanova Huť

Sklárna se nachází v Plzeňském kraji v Heřmanově Huti (mapa 15). Byla založena bratry Stölzelovými v roce 1907 a o dva roky později začala výroba lisovaného skla. V období mezi světovými válkami se jednalo o jeden z největších producentů v Čechách, který měl v té době 740 zaměstnanců. Součástí národního podniku Sklo Union po znárodnění a byla zde linka na automatickou výrobu lahví, která byla v roce 1971 plně automatizovaná. Po druhé světové válce nejen výroba obalového skla, ale také specializovaná produkce pivních sklenic a užitkového stolního skla. V 90. letech se sklárna stala provozovnou společností Glavunion. Později byla privatizována společností Sklárna Heřmanova Huť (Vondruška, 2002). V roce 1992 byla sklárna Heřmanova Huť koupena společností Stölzle-Union s.r.o. Výroba je soustředěna na hnědé obalové sklo pro farmaceutický a potravinářský průmysl. V současné době je produkováno 140 tun denně hnědého skla (600 milionů kontejnerů ročně) (Stölze-Union 2017).

Mapa 15 - Lokalizace sklárny Heřmanova Huť

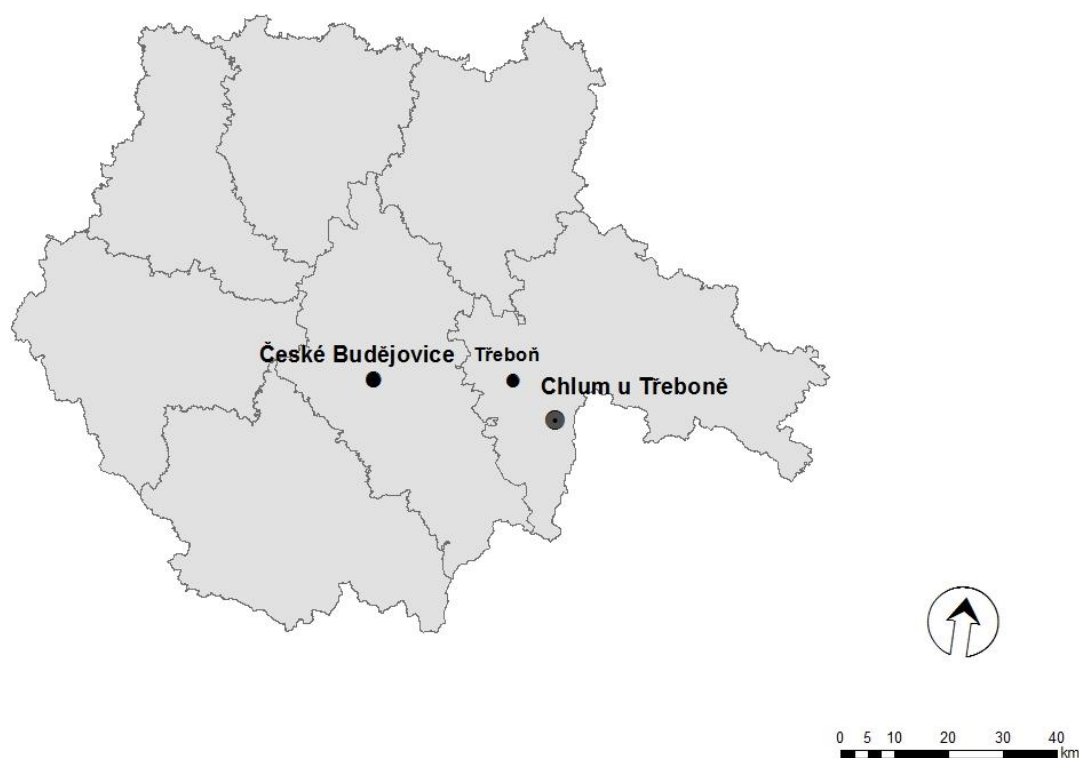


Zdroj: vlastní zpracování v programu ArcMap

6.2.5 Chlum u Třeboně

Sklárna se nachází v Jihočeském kraji v Chlumu u Třeboně (mapa 16). Sklárna byla založena v roce 1981 firmou C. Stölze & Söhne. Vyrábělo se foukané a lisované sklo. Z finančních problémů byla uzavřena roku 1910, ale znovu se podnik otevřel v roce 1919. Ve 20. letech zde byla výroba broušeného a malovaného skla (Vondruška, 2002). Po znárodnění závod byl začleněn do národního podniku Sklárný Český křišťál se sídlem v Budějovicích a později v Chlumu u Třeboně společně se závody Rejštejn, Annín, Lenora, Nižbor a Včelnička. Od sedmdesátých let, po řadě reorganizací, součástí oborového podniku Crystalex Nový Bor. Výroba olovnatého křišťálového skla, nápojové, stolní a dekorační sklo, hladké i zdobené moderním lehkým brusem. Od roku 1997 byla sklárna součástí akciové společnosti Parcela Plus. Sklo bylo vyváženo do celého světa společnostmi Skloexport a později společností Bohemia Crystalex Trading Liberec. Současným vlastníkem sklárny je od července 2004 společnost České sklo a porcelán SF, s.r.o. (člen skupiny STASEK). Výroba skla navazuje na dlouholetou tradici výroby skla v Chlumu u Třeboně (České sklo a porcelán SF s.r.o. 2017).

Mapa 16 - Lokalizace sklárny v Chlumu u Třeboně

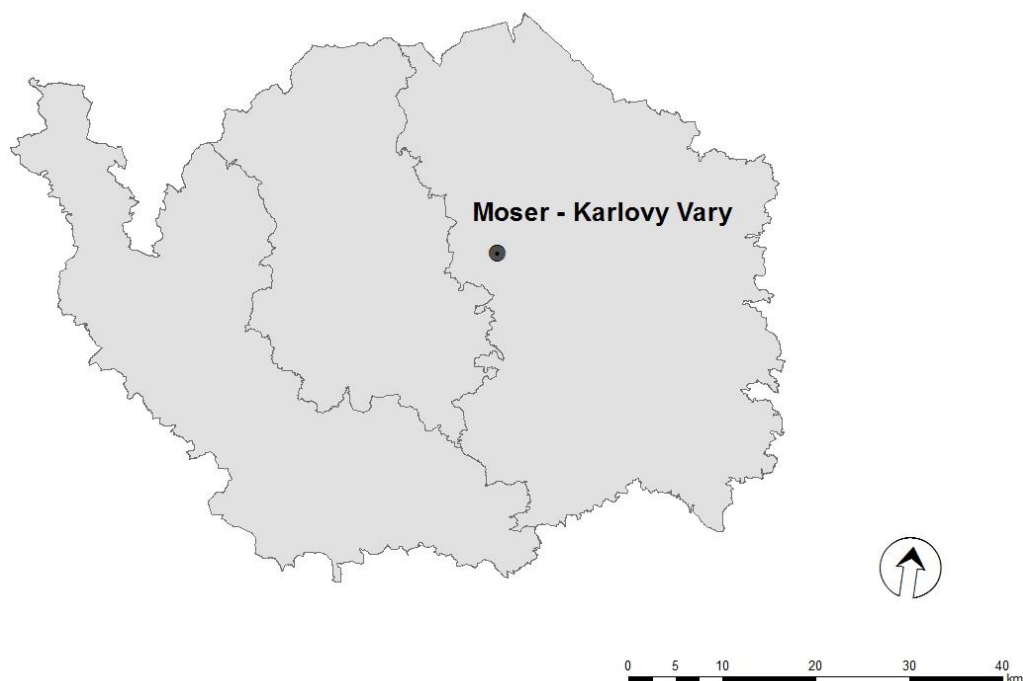


Zdroj: vlastní zpracování v programu ArcMap

6.2.6 Karlovy Vary

Sklárna se nachází v Karlovarském kraji v Karlových Varech (mapa 17). V roce 1857 rafinační dílnu založil rytec skla Ludwig Moser. Během krátké doby Moser získal pověst nejprestižnějšího výrobce křišťálu. V 70. letech se specializoval především na dekorační a nápojové sklo, zdobené emailovou malbou, brusem a rytinou. Roku 1873 pracovalo více jak 50 zaměstnanců ve sklárně. Moser se stal oficiálním dodavatelem císařského dvora ve Vídni. Sklo se prodávalo v Londýně, Paříži, New Yorku a St. Petěrburku. V roce 1922 byla sklárna Moser největším výrobcem luxusního nápojového a dekorativního skla v Československu. Úspěch se dále rozvíjel, spočíval ve výrobě ekologicky čistého bezolovnatého křišťálu, jedinečném barevném spektru, vynikajícím designu od nejprestižnějších výtvarníků a v dokonalém ručním zpracování všech křišťálových výrobků. V roce 1988 vznik samostatného podniku Sklárna Moser. Od roku 1991 do současné doby je sklárna akciovou společností Moser s výhradně českým kapitálem a přibližně 320 zaměstnanci. Sklárna Moser spolupracuje s nejnadanějšími výtvarníky, skláři, brusíči a rytci, kteří pomáhají vytvářet mistrovská díla ve svém oboru. Už od dob existence sklárny až po současnost se skleněné výrobky prezentují na nejvýznamnějších světových výstavách, kde získávají mimořádná ocenění. (Sklárna Moser 2017)

Mapa 17 - Lokalizace sklárny Moser

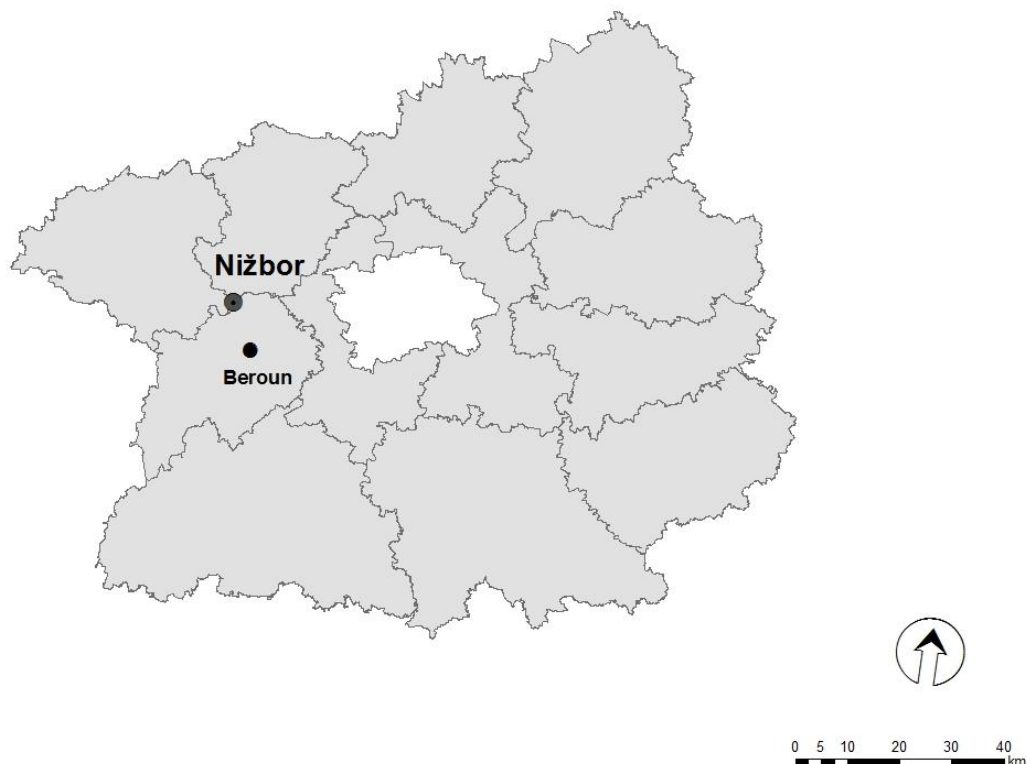


Zdroj: vlastní zpracování v programu ArcMap

6.2.7 Nižbor

Sklárna se nachází ve Středočeském kraji, poblíž města Beroun v obci Nižbor (mapa 18). Sklářský rod Rücklové, do českých zemí přišli ze Švýcarska na přelomu 17. a 18. století. Z Itálie přes Švýcarsko a dnešní Bavorsko se dostali až na Šumavu a pak pokračovali do východních a severních Čech. V roce 1903 byla vybudována sklárna v Nižboru, byla součástí společnosti Antonín Rückl a synové. Výroba zahrnovala sodnodraselné čiré a barevné sklo, dekorované broušením a hranováním. Od roku 1926 je zde výroba olovnatého křišťálu, od konce 20. let úspěšná spolupráce s výtvarníky, významnými designery nápojového a dekorativního skla. Firma měla svá zastoupení v zahraničí, nejvýznamnější v Londýně a Damašku. V roce 1945 Rücklové vlastnili sklárnu ve Včelničce u Jindřichova Hradce, sklárnu ve Skalici u České Lípy a Nižbor u Berouna. Všechny zmíněné sklárny byly v stejném roce znárodněny. Sklárna v Nižboru se stala součástí národního podniku Český křišťál (sídlo v Českých Budějovicích) a později v roce 1965 byla součástí monopolního uskupení výrobců olovnatého skla „Sklárny Bohemia“ (Sídlo v Poděbradech). V té době nižborská sklárna řídila další dva brusírenské provozy v Anníně a ve Vimperku, kde se vyráběl olovnatý křišťál. Na přelomu 70. a 80. let byla sklárna přestavěna a modernizována. Byla projektována tak, aby kapacita hutního provozu byla schopna krýt potřeby skleněných polotovarů k dalšímu zušlechťení, jak ve vlastním brusírenském provozu, tak v brusírnách v Anníně a ve Vimperku. Kvalitou zpracování, náročností sortimentu a jejími provozy se řadila sklárna mezi špičkové sklárny vyrábějící v tehdejší ČSSR výrobky z olovnatého křišťálu. Na základě vítězného privatizačního projektu a následné odkoupení závodu od Fondu národního majetku se stal 1. června 1992 majitelem sklárny Nižbor Ing. Jiří Rückl (potomek sklářského rodu Rücklů). Od roku 1992 byl obnoven historický název Antonín Rückl a synové, později v roce 1998 byl název Rückl Crystal, který je používán dodnes. V roce 2005 řízení podniku přechází do rukou dcer Ing. Jiřího Rückla. Nynější generální ředitelkou a předsedkyní představenstva společnosti je Ing. Simona Prokopová-Rücklová a v roli ředitelky pro PR a turismus a členky dozorčí rady společnosti je Markéta Rücklová. Výroba broušeného skla je podle starších vzorů a rovněž je produkce moderního broušeného stolního a dekoračního skla (Vondruška 2002; Rückl Crystal 2017).

Mapa 18 - Lokalizace sklárny Nižbor



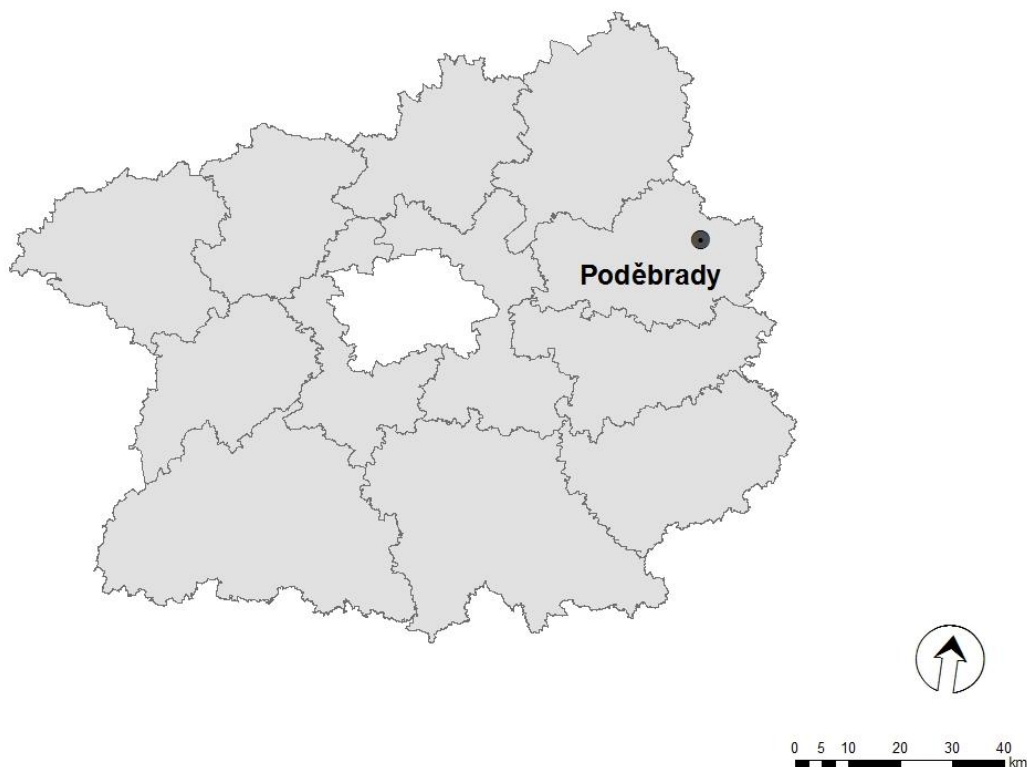
Zdroj: vlastní zpracování v programu ArcMap

6.2.8 Poděbrady

Sklárna se nachází ve Středočeském kraji v Poděbradech (mapa 19). V 1893 byla sklárna založena Josefem Inwaldem. Sklárna zažila období neuvěřitelné prosperity. Zbudovány byly nové provozovny, byla postavena leptárna a brusírna. Roku 1902 sklárna získala zvláštní privilegia včetně práva použití znaku rakouské orlice, když Josef Inwald byl povýšen do šlechtického stavu. Po smrti Josefa Inwalda, sklárnu převzal druhorozený syn, který v roce 1927 udělal pravděpodobně nejdůležitější rozhodnutí pro budoucnost sklárny a to, že podnik přešel na výrobu olovnatého křišťálového skla. Výrazný nárůst poptávek a došlo také k rozvoji a inovaci prakticky všech provozů. V roce 1948 proběhlo znárodnění a vznikl národní podnik Sklárny Inwald (v té době cca 3 tisíce zaměstnanců). Probíhala zde výroba lahví, obalového skla, automobilových reflektorů, lustrových skel, lisovaných stolních a reliéfně zdobených dekoračních skel a ručně vyráběného uměleckého skla z olovnatého a barnatého křišťálu. Po válce došlo k velkolepé modernizaci. 1. ledna 1950 vznikly samostatné Poděbradské sklárny n.p. a byla zavedena technologie lisu. Z 18% olovnatého křišťálu byla výroba postupně převedena na ušlechtilější 24%. Všechny sklárny vyrábějící olovnatý křišťál byly v roce 1965 sloučeny do jediného

podniku Sklářny Bohemia Poděbrady. Extenzivní vývoj sklářství zapříčinil, že se podnik stal součástí největšího koncernu Crystalex, pod kterým byla v roce 1975 zařazena většina podniků vyrábějících domácí sklo. Značka Bohemia se rozšířila na veškeré užitkové sklo a veškeré sklo a křišťál se vyváželo prostřednictvím monopolního podniku Skloexport. Zavedení automatizované výroby a vybudování celosvětové distribuční sítě. Jméno Bohemia upevnilo své postavení na světových trzích, získalo nadstandardní pozici v Japonsku, Austrálii, zemích blízkého Východu, bývalého Sovětského svazu a v některých státech západní Evropy. V roce 1990 se podnik Sklářny Bohemia v Poděbradech rozpadl. Roku 1993 se Sklářny BOHEMIA a.s. osamostatnily. O 6 let později se staly součástí sklářského uskupení zastřešeného podnikem BOHEMIA CRYSTALEX TRADING. V roce 2008 byla již po třetí, výroba v poděbradských sklárnách zastavena, ale v tom samém roce akciová společnost Crystal BOHEMIA měla za cíl obnovit výrobu olovnatého křišťálu v poděbradských sklárnách. 29. dubna 2009 se stala akciová společnost Crystal BOHEMIA majitelem skláren a po více než roční odstávce byla výroba zahájena. V současnosti se Crystal BOHEMIA a.s. řadí se mezi přední světové výrobce olovnatého křišťálu a je jednoznačně největším výrobcem v České republice. Společnost je v současné době nositelem bohaté historie a mimořádné tradice, reprezentované oválnou modro-zlatou ochrannou známkou BOHEMIA (Crystal BOHEMIA 2017).

Mapa 19 - Lokalizace sklárny Poděbrady

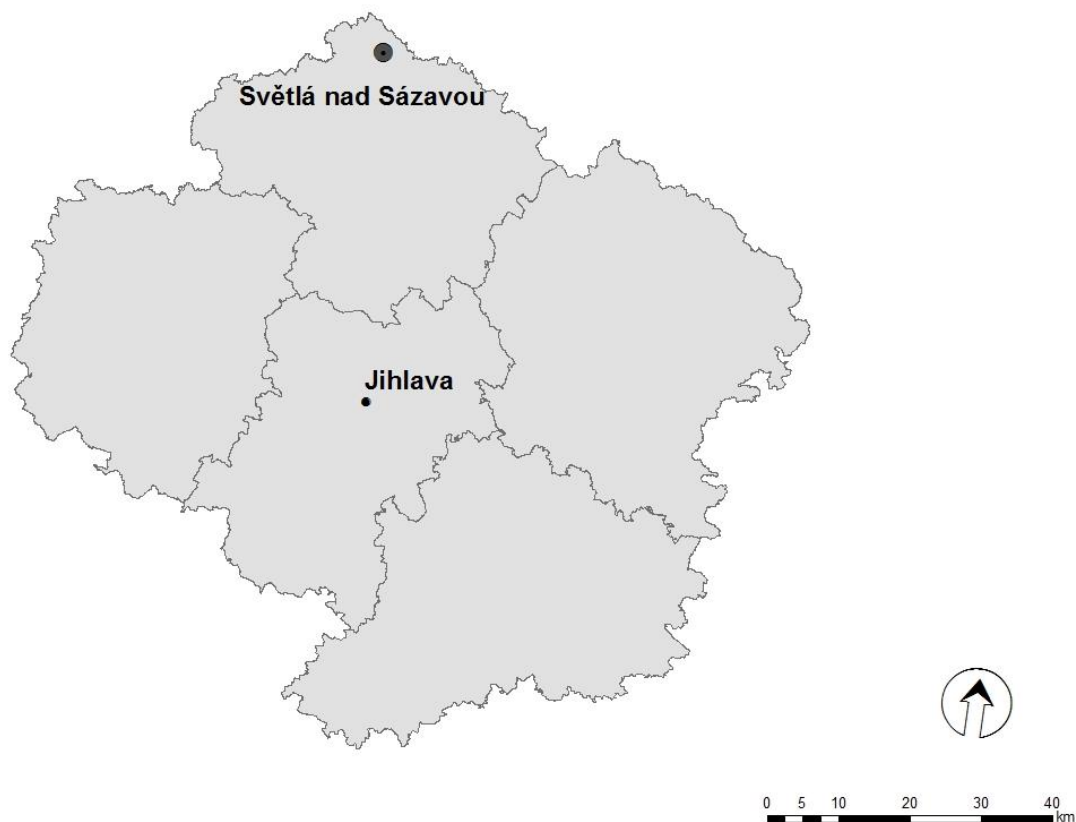


Zdroj: vlastní zpracování v programu ArcMap

6.2.9 Světlá nad Sázavou

Sklárna se nachází v kraji Vysočina ve Světlé nad Sázavou (mapa 20). V roce 1967 začala výstavba nového moderního sklářského provozu. Vlastní výroba v nově postavené továrně byla zahájena v roce 1970, kdy se vyrábělo především ručně. V roce 1975 zavedení automatické výroby (strojově foukané). Automatická produkce stolního a nápojového skla, původně barevné sklo a od roku 1983 olovnatý křišťál. Výroba broušeného skla, dekorovaného ve vlastní brusírně, též produkce suroviny pro řadu drobných brusičských dílen v okolí. Od roku 1991 samostatná firma s názvem Sklo Bohemia, tradiční broušené sklo. V roce 2002 součástí skupiny sklářských podniků firmy Porcela Plus. Po špatné finanční situaci v roce 2008 byla znovu sklárna otevřena v říjnu 2009 až do současnosti pod novým názvem Crystalite Bohemia s.r.o. s novým majitelem (Crystalite Bohemia 2017).

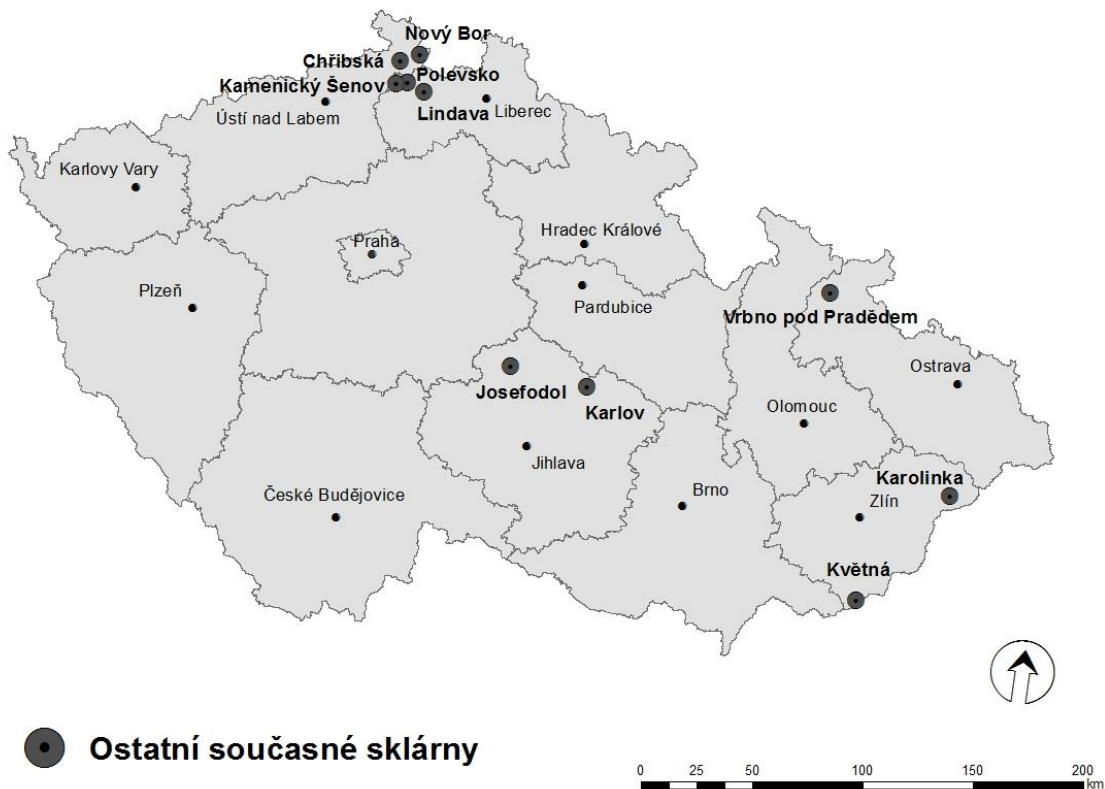
Mapa 20 - Lokalizace sklárny Světlá nad Sázavou



Zdroj: vlastní zpracování v programu ArcMap

Dalšími současnými sklárnami, s kterými se Česká republika může také pyšnit, jsou znázorněny na mapě 21. V Libereckém kraji se nachází mimo zmíněné sklárny v Harrachově a sklárny Královské huti také sklárna Kamenický Šenov, Lindava a Polevsko. Ve Zlínském kraji jsou lokalizovány dvě sklárny a to sklárna Karolinka a sklárna Květná. V kraji Vysočina se ke sklárně Crystalite Bohemia ve Světlé nad Sázavou přidává sklárna ve stejném jmenovaném městě Josefodol a ve Žďáru nad Sázavou je sklárna Karlov. Součástí Ústeckého kraje společně s již zmíněnou Rudolfovou hutí je sklárna Nový Bor a sklárna Chřibská. V Moravskoslezském kraji je lokalizována sklárna Vrbno pod Pradědem.

Mapa 21 - Lokalizace dalších současných skláren v České republice



Zdroj: vlastní zpracování v programu ArcMap

ZÁVĚR

V závěru jsou stručně shrnuty výsledky práce a naplněné cíle, které byly prioritou pro tvorbu této práce. Cílem bakalářské práce bylo podat stručnou charakteristiku sklářského průmyslu v České republice a přehled analýzy vývoje sklářského průmyslu od začátku transformace českého průmyslu po současnost a dále přehled prostorových změn v rozmístění sklářského průmyslu v České republice.

Součástí této práce je tedy stručná charakteristika sklářského průmyslu společně s dřívější lokalizací sklářského průmyslu. Dle uvedené mapy a zdrojů bylo zjištěno, že nejstarší sklárny byly již ve druhé polovině 13. století a vyskytovaly se na základě dřevěného uhlí a rozsáhlých lesů. V Čechách byly sklárny rozmístěné v příhraničních oblastech. Podle členění průmyslu do roku 1993 patřil průmysl skla, keramiky a porcelánu do skupiny lehký průmysl nebo také do skupiny spotřební průmysl. V současnosti platí Klasifikace ekonomických činností tzv. CZ-NACE a průmysl skla a keramiky se řadí do sekce C - zpracovatelský průmysl a je umístěn ve třídě 23 - Výroba ostatních nekovových výrobků (23.1 - Výroba skla a skleněných výrobků). Dnešní třída 23 CZ-NACE je totožná jako dřívější oddíl 26 OKEČ společně s názvem ostatní nekovové minerální výrobky. Dále je popsán velmi stručně vývoj výroby skla, kde je přehled toho, co je nejdůležitější pro výrobu skleněných výrobků. Jsou zde okrajově zmíněné nejdůležitější sklářské suroviny, přičemž nejdůležitější pro sklářský průmysl jsou křemenné suroviny, do kterých patří písek. V české křídové pánvi jsou největší a nejvýznamnější ložiska sklářských písků. Bylo zjištěno, že mezi nejvýznamnější naleziště sklářských písků v České republice patří Střeleč a Mladějov v okrese Jičín a další významnou oblastí je Provodín a Srní v okrese Česká Lípa. Mezi nejvýznamnější druhy skla patří sodnovápenaté sklo, olovnatý křišťál a křišťálové sklo, boritokřemičité sklo a speciální skla. Závody, které se nachází ve sklářském průmyslu, jsou děleny na různé výrobní zaměření. Současné výrobní obory sklářského průmyslu, které jsou v práci probírané, jsou obalové sklo, ploché sklo, skleněná vlákna, užitkové sklo a speciální technické sklo. Zmíněné jsou k výrobním oborům dané firmy, které se na určitý obor specializují, a je přiřazena lokalizace ke každému výrobnímu oboru.

V práci byla zpracována kapitola geografické a ekonomické aspekty transformace sklářského průmyslu v České republice po roce 1989. Z ekonomického hlediska, jsou zde probírány změny ekonomického vývoje České republiky po roce 1989. Transformace po roce 1989 znamenala pro národní hospodářství přechod z centrální plánované ekonomiky na tržní ekonomiku. Došlo k velkým systémovým změnám jako je privatizace, liberalizace cen a ke změnám vnějších ekonomických vztahů. Průmyslové podniky byly převáděny ze státního vlastnictví do soukromých rukou. Dopad transformace v oboru skla ovšem nebyl tak výrazný jako v jiných oborech. Začátek transformace ekonomiky je charakteristický propadem HDP, ovšem období růstu ekonomiky bylo mezi lety 1993 a 1996, v následujícím období 1997-1999 do ekonomiky přímo zasáhla vláda a nastala hospodářská stagnace a recese. Opět pomalý růst nastal následující roky v průměru o 3% ročně. V období 1989-1999 průmysl zaznamenal úbytek pracovníků a to o 700 tisíc z čehož byl úbytek zaměstnanosti o 50 tisíc ve sklářském průmyslu a stavebních hmotách. Úbytek zaměstnanců vedl v 90. letech k uzavření spoustě sklářských provozů. Na konci 20. století byly ještě stále státní podniky v procesu privatizace. Proběhlo restituční řízení, ve kterém byly menší a střední podniky vráceny potomkům původních majitelů, příkladem jsou bratři Rücklové. V roce 1991 byl začátek Velké privatizace, kdy ostatní sklárny byly privatizovány formou prodeje. Velmi důležitý podnik pro sklářský průmysl byl podnik zahraničního obchodu Skloexport, který byl monopolním vývozcem českého skla. Právě krach této společnosti byl signálem nastupující recese českého sklářství. V průběhu recese se měnili majitelé skláren a dokonce některé sklárny musely zastavit výrobu a tím vznikl nový pojem nezaměstnanost, který dosud nebyl znám. Teroristickým útokem v USA v roce 2001 se rozpadl zahraniční export sklářských výrobků a tím se začala snižovat i ruční výroba skla. Nastaly celosvětové hospodářské problémy. Ruční výroba skla byla omezena kvůli moderním automatickým linkám a levným výrobkům skla z Číny. Příchod zahraničních investorů byl rozhodujícím faktorem pro posílení průmyslu. Ve srovnání s rokem 1999 byla zaměstnanost v roce 2008 vyšší o 90 tisíc osob. České sklářství bylo lépe připraveno na tržní ekonomiku než jiná průmyslová odvětví. Ve sklářském průmyslu více než 98% objemu výroby skla tvoří výroba automatická. Ostatní sklo a užitkové sklo je vyráběno především ruční výrobou. Český sklářský průmysl je na evropské a světové úrovni.

Ve sklářském průmyslu byly zaznamenány také prostorové změny, ovšem tradičních sklářských oblastí se to nedotklo a jejich výroba zůstala zachována. Podle indexu specializace bylo zjištěno, že největší koncentrace sklářského průmyslu v České republice v roce 1989 byla v okresech Karlovy Vary, Sokolov, Teplice, Česká Lípa, Jablonec nad Nisou, Znojmo, Havlíčkův Brod, Kutná Hora, Semily, Nymburk a Vsetín. Určité změny rozmístění sklářského průmyslu jsou viditelné v roce 2013, kdy největší koncentrace sklářského průmyslu byla v okrese Sokolov, Česká Lípa, Jablonec nad Nisou, Semily, Nymburk, Beroun, Benešov a Havlíčkův Brod. Největší pokles koncentrace sklářského průmyslu mezi roky 1989 a 2013 zaznamenal okres Karlovy Vary, Jablonec nad Nisou, Kutná Hora a Znojmo. Naopak největší růst koncentrace sklářského průmyslu mezi roky 1989 a 2013 zaznamenal okres Beroun, Teplice, Česká Lípa a Benešov.

Od roku 1991 zaměstnanost ve sklářském průmyslu výrazně klesá, ze 41 650 zaměstnanců bylo v roce 2015 18 980 zaměstnanců. Největší zaměstnanost byla v roce 1991 v agregaci užitkové sklo, která postupem času výrazně klesala a rovněž zažila největší propad poklesu zaměstnanců ze všech agregací.

Je jasné, že Česká republika patří mezi největší vývozce skla v Evropě. Už od dob vynálezu českého křišťálu byla Česká republika typickým exportním vývozcem, ale za posledních 21 let, také silí dovoz. Vývoz velmi vysoce vzrostl od roku 1991, v roce 2015 činil vývoz 40,3 mld. Kč. Dovoz se postupem času zvyšoval a v roce 2015 dovoz činil 16,8 mld. Kč. Mezi lety 2008-2010 nastala ekonomická krize, která velmi ovlivnila vývoz i dovoz skla. Tržba českého sklářství zaznamenala velký pokles, v roce 2010 byla tržba 32 mld. Kč., v porovnání s rokem 2007 se jedná o pokles 31%. Největší propad zaznamenalo užitkové sklo mezi lety 2007 a 2009, kdy se jednalo o pokles 69% a to vedlo k uzavření několika klíčových skláren. Sklářství přišlo mezi lety 2008 a 2010 celkem o 12 918 pracovních míst.

České sklářství prokázalo, že je velmi silné a překonalo veškeré překážky jako náročnou proměnu v období transformace a ekonomickou krizi následně aktuální trendy a speciální požadavky zákazníků. Od sametové revoluce se české sklářství dokázalo proměnit na funkční organismus, který tvoří malé a střední podniky po celé České republice a je zaměřené na své tradiční výrobky a dokáže se postavit konkurencím v dnešním globálním světě.

SEZNAM TABULEK, OBRÁZKŮ, GRAFŮ A MAP

Tabulka 1 - Členění průmyslu do roku 1993

Tabulka 2 - Členění odvětví 26 OKEČ

Tabulka 3 - Členění odvětví 23 CZ-NACE

Obrázek č. 1 - Dekory sklářských předforem (optišek)

Graf č. 1 - Vývoj HDP v letech 1990-2015

Graf č. 2 - Průměrný evidenční počet zaměstnanců ve sklářství a v jednotlivých agregacích v letech 1991-2015

Graf č. 3 - Bazické indexy (%) vývoje průměrného evidenčního počtu zaměstnanců v jednotlivých agregacích sklářství ve srovnání mezi rokem 1991 a 2015

Graf č. 4 - Vývoj zahraničního obchodu sklářského průmyslu, export, import a salda v mld. Kč

Graf č. 5 - Vývoj salda zahraničního obchodu v jednotlivých agregacích v mld. Kč

Graf č. 6 - Struktura kladné obchodní bilance skla v roce 2000

Mapa 1 - První sklářské oblasti v České republice

Mapa 2 – Ložiska sklářských písků v České republice

Mapa 3 - Rozmístění výrobních oborů v České republice

Mapa 4 - Výroba obalového skla

Mapa 5 - Výroba plochého skla

Mapa 6 - Výroba skleněných vláken

Mapa 7 - Výroba užitkového skla

Mapa 8 - Výroba speciálního technického skla

Mapa 9 - Index specializace sklářského průmyslu v okresech České republiky za rok 1989

Mapa 10 - Index specializace sklářského průmyslu v okresech České republiky za rok 2013

Mapa 11 - Pokles a růst indexu specializace sklářského průmyslu v okresech České republiky v porovnání roků 1989 a 2013

Mapa 12 - Lokalizace sklárny Rudolfova hut'

Mapa 13 - Lokalizace sklárny Královská hut'

- Mapa 14 - Lokalizace sklárny Harrachov
- Mapa 15 - Lokalizace sklárny Heřmanova Huť
- Mapa 16 - Lokalizace sklárny v Chlumu u Třeboně
- Mapa 17 - Lokalizace sklárny Moser
- Mapa 18 - Lokalizace sklárny Nižbor
- Mapa 19 - Lokalizace sklárny Poděbrady
- Mapa 20 - Lokalizace sklárny Světlá nad Sázavou
- Mapa 21 - Lokalizace dalších současných skláren v České republice

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

a.s. - akciová společnost

aj. - a jiné

apod. - a podobně

atd. - a tak dále

ASKPCR - Asociace sklářského a keramického průmyslu ČR

ČSÚ - Český statistický úřad

ČSSR - československá socialistická republika

EU - Evropská unie

Ing. - inženýr

kg - kilogram

Kč - Koruna česká

mld. - miliard

MPO - Ministerstvo průmyslu a obchodu

např. - například

PR - [pí ár]; Public relations - vztahy s veřejností

s.r.o. - společnost s ručením omezením

tis. - tisíc

tj. - to je

tzv. - tak zvaně

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Tištěné zdroje

- BÁRTA, Rudolf. *Sklářství a keramika IV. díl, Sklo a smalty*. 1. vydání, Praha: Průmyslové vydavatelství, 1952, 216 s.
- BÁRTA, Rudolf, HLAVÁČ, Jan. *Sklářství*. 1. vydání, Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1963, 196 s.
- BĚLOHRADSKÝ, Miloslav, HAIS, Rudolf. *Sklářské názvosloví, aneb, Co je ve sklářství: historie a současnost*. Teplice: Vydavatelství ČSS, 2010, 126 s., ISBN 978-80-904044-2-7
- BLUMENTRITT, Josef. *Sklářské materiály: pro střední odborná učiliště*. 2. vydání, Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1986, 152 s.
- ČADIL, Jan. *Regionální ekonomie: teorie a aplikace*. V Praze: C.H. Beck, 2010. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-191-8.
- DRAHOTOVÁ, Olga, KIRSCH, Ronald. *Historie sklářské výroby v českých zemích - I. díl - Od počátků do konce 19. století*. Praha: Academia, 2005, 760 s., ISBN 80-200-1287-7
- FOULDS, Diane E. *A guide to Czech & Slovak glass*. Prague, Czech Republic: European Community Imports, c1993. ISBN 80-900029-6-X
- GOTZ, Antonín. *Atlas ČSSR*. 1. vydání, Praha: Česká akademie věd a umění, 1966, 58 s.
- HOLMAN, Robert. *Transformace české ekonomiky v komparaci s dalšími zeměmi střední Evropy*. Praha: CEP - Centrum pro ekonomiku a politiku, 2000, 180 s., ISBN 80-902795-6-2
- HESS, Catherine a Timothy HUSBAND. *European glass in the J. Paul Getty Museum*. Santa Monica, Calif.: The Museum, c1997. ISBN 0-89236-255-3
- KIRSCH, R. a kol. *Historie sklářské výroby v českých zemích – II. díl/1 – Od konce 19. století do devadesátých let 20. století*. Praha: Academia, 2003, 483 s., ISBN 80-200-1069-6
- KIRSCH, R. a kol. *Historie sklářské výroby v českých zemích – II. díl/2 – Od konce 19. století do devadesátých let 20. století*. Praha: Academia, 2003, 569 s., ISBN 80-200-1104-8
- KONTA, Jiří. *Keramické a sklářské suroviny*. Praha: Univerzita Karlova, 1982, 364 s.

- KRÁL, A (2015): *Geografické aspekty transformace českého sklářství*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, Diplomová práce, 116 s.
- LANGHAMER, Antonín. *Legenda o českém skle*. 1. vydání, Zlín: Tigris. 1999, 295 s., ISBN 80-86062-02-3
- LÁSKA, Václav. *Atlas republiky Československé*. Praha: Orbis, 1935, 55 s.
- MARYÁŠ, Jaroslav, VYSTOUPIL, Jiří. *Ekonomická geografie*. Brno: Ekonomicko-správní fakulta MU, 2004, 71 s., ISBN 80-XXX-XXXX-X
- MEDKOVÁ, Jiřina. *Povídání o českém skle*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979, 232 s.
- MILLER, Judith, LEIBE, Frankie, HILL, Mark a RAE, Graham. *Sklo 20. století*. Bratislava: Noxi, 2005. Průvodce pro sběratele. 240 s., ISBN 80-89179-21-5
- MIRVALD, Stanislav, DOKOUPIL, Jaroslav. *Cvičení z geografie průmyslu*. Plzeň: Západočeská univerzita, 1993, 89 s., ISBN 80-7043-077-X
- MÍŠTERA, Ludvík. *Regionální geografie České republiky: Socioekonomická geografie I*. Plzeň: Západočeská univerzita, 1999, 165 s., ISBN 80-7082-499-9
- POPOVIČ, Štěpán. *Výroba a zpracování plochého skla*. Praha: Grada, 2009, 256 s., ISBN 978-80-247-3154-4
- SMRČEK, Antonín, VOLDŘICH, František. *Sklářské suroviny*. Praha: Informatorium, 1994. Sklářská knihnice. 387 s., ISBN 80-85427-47-8
- TOUŠEK, Václav, KUNC, Josef, VYSTOUPIL, Jiří. *Ekonomická a sociální geografie*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2008, 416 s., ISBN 978-80-7380-114-4
- VONDRUŠKA, Vlastimil. *Sklářství: Řemesla, tradice, technika*. Praha: Grada Publishing a.s., 2002, 276 s., ISBN 80-247-0261-4
- WIGHT, Karol. *Molten Color: Glassmaking in antiquity*. Los Angeles: J. Paul Getty Museum, c2011. ISBN 978-1-60606-053-7
- ŽÍDEK, Libor. *Transformace české ekonomiky: 1989-2004*. 1. vydání, Praha: C.H. Beck, 2006. ix, 304 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 807179922X

Časopisecké zdroje

Glass industry crisis continues - článek. European Industrial Relations Observatory. [online] 14. 11. 2008 [cit. 15.3.2017] Dostupné z:

<https://www.eurofound.europa.eu/observatories/eurwork/articles/glass-industry-crisis-continues>

Structure of the Glass and Ceramics Industry in the Czech republic - článek Magdy Purkrábkové z *Glass and Ceramics*. Vydání 3/2005, p.9. [cit. 24.2.2017]

The Tradition of Czech Glass and Porcelain - článek Antonína Smrčka z *Glass and Ceramics*. Vydání 3/2005, p.3. [cit. 24.2.2017]

Internetové zdroje

AGC Glass Europe. [online] 2017 [cit. 26.2.2017] Dostupné z: <http://www.agc-glass.eu>

Asociace sklářského a keramického průmyslu ČR. O skle. [online] 2017 [cit. 24.2.2017] Dostupné z: <http://www.askpcr.cz/o-skle/>

Asociace sklářského průmyslu a keramického průmyslu ČR. Firmy sklářského průmyslu ČR. [online] 2017 [cit. 26.2.2017] Dostupné z: <http://www.askpcr.cz/o-skle/firmy-sklarskeho-prumyslu-v-cr/>

Asociace sklářského průmyslu a keramického průmyslu ČR. O skle. [online] 2017 [cit. 26.2.2017] Dostupné z: <http://www.askpcr.cz/o-skle/firmy-sklarskeho-prumyslu-v-cr/>

Asociace sklářského a keramického průmyslu ČR. Výroční zpráva 2010: Postavení sklářského a keramického průmyslu v České republice. [online] 2010 [cit. 24.2.2017] Dostupné z: <http://www.askpcr.cz/vyrocni-zpravy/vyrocni-zprava-2010/postaveni-sklarskeho-a-keramickeho-prumyslu-v-ceske-republice-2/>

BTTO. Základní princip výroby skleněných vláken. [online] 2017 [cit. 26.2.2017] Dostupné z: <http://www.btto.cz/cs/zakladni-princip-vyroby-sklenenych-vlaken>

Crystal BOHEMIA. [online] 2017 [cit. 13.3.2017] Dostupné z: <http://www.crystal-bohemia.com/o-nas.html>

Crystalite Bohemia. [online] 2017 [cit. 13.3.2017] Dostupné z: <http://www.crystalite.org/cs/o-nas/>

České sklo - video ČT24. [online] 23. 2. 2017 [cit. 24.2.2017] Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/1097181328-udalosti/217411000100223/obsah/525915-ceske-sklo>

Český statistický úřad: Klasifikace ekonomických činností (CZ-NACE). [online] Praha: Český statistický úřad, 2010 [cit. 24.2.2017] Dostupné z:

https://www.czso.cz/csu/czso/klasifikace_ekonomickych_cinnosti_cz_nace

Český statistický úřad - ČSÚ. Základní ukazatele národního hospodářství (1990-2015) v České republice. [online] 2016 [cit. 15.3.2017] Dostupné z:

https://www.czso.cz/documents/10180/32955062/32018116_0401.pdf/

Český statistický úřad - ČSÚ. Zdroje HDP a jejich užití v letech 1995 až 2005 [online] 2006 [cit. 15.3.2017] Dostupné z:

<https://www.czso.cz/documents/10180/20536736/11240501.pdf/>

Ložiska ČR: Evidovaná ložiska nerostů české republiky. [online] Evidovaná ložiska nerud: sklářské písky. 2009. [cit. 24.2.2017]

Dostupné z: http://geologie.vsb.cz/loziska/loziska/loziska_cr.html#SKLÁŘSKÉ_PÍSKY

Ministerstvo průmyslu a obchodu. Panorama zpracovatelského průmyslu a souvisejících služeb ČR 2005. [online] 2006 [cit. 24.2.2017] Dostupné z:

<http://www.mpo.cz/cz/prumysl/zpracovatelsky-prumysl/panorama-zpracovatelskeho-prumyslu/panorama-zpracovatelskeho-prumyslu-a-souvisejicich-sluzeb-cr-2005--22214/>

Ministerstvo životního prostředí a Česká geologická služba: Surovinové zdroje České republiky - nerostné suroviny z roku 2010, stav 2009. [online] Praha, 2010, ISSN 1801-6693. [cit. 24.2.2017] Dostupné z:

<http://www.geology.cz/extranet/publikace/online/surovinove-zdroje/SUROVINOVE-ZDROJE-CESKE-REPUBLIKY-2010.pdf>

Ministerstvo životního prostředí. Výstupy projektu: Zpracování dokumentů o nejlepších dostupných technikách u stacionárních zdrojů nespádajících po BREF: Výroba a zpracování skla. [online] 2015 [cit. 24.2.2017] Dostupné z :

http://www.mzp.cz/cz/techniky_u_stacionarnich_zdroju_vystup_projektu

MPO: Integrovaná prevence a kontrola znečištění (IPPC). Referenční dokument o nejlepších dostupných technikách ve sklářském průmyslu. [online] 2000 [cit. 10.3.2017]

Dostupné z: http://www.mpo.cz/assets/cz/prumysl/prumysl-a-zivotni-prostredi/ippc-integrovana-prevence-a-omezovani-znecisteni/aktuality/2016/12/gls_31-3-2010_complete.pdf

Owens-Illions. [online] 2017 [cit. 13.3.2017] Dostupné z: <http://www.o-i.com/Contacts-and-Locations/Europe/>

Rüchl Crystal. [online] 2017 [cit. 13.3.2017] Dostupné z: <http://www.ruckl.cz/cz/ruckl-crystal>

Sklárna Harrachov. Sklárna a minipivovar Novosad a syn. [online] 2017 [cit. 13.3.2017]
Dostupné z: <http://www.sklarnaharrachov.cz/sklarna/casova-osa>

Sklárna Moser. [online] 2017 [cit. 13.3.2017] Dostupné z: <http://www.moser-glass.com/>

Sklárna v Chlumu u Třeboně. České sklo a porcelán SF, s.r.o. [online] 2017 [cit. 13.3.2017] Dostupné z: http://www.stasek.cz/csp/cz/i_historie.html

Sklo a keramika. Přehled firem. [online] 2017 [cit. 10.3.2017] Dostupné z: <http://www.skloakeramika.cz/prehled-firem.html>

STÖLZLE-UNION. [online] 2017 [cit. 13.3.2017] Dostupné z : http://www.stoelzle.com/en-stoelzle_union-137.html

SYNEK, Miloslav. Transformace, restrukturalizace, revitalizace. [online] 2004 [cit. 15.3.2017] Dostupné z: www.vse.cz/polek/download.php?jnl=aop&pdf=266.pdf

Technická univerzita v Liberci. Ekonomický, sociální a kulturní význam sklářského průmyslu a bižuterního průmyslu v České republice. [online] 2013 [cit. 15.3.2017] Dostupné z: https://www.socialnidialog.cz/images/stories/Analyzy/Analyza_Sklarsky_prumysl.pdf

T-UNI. Rozhovor: Nové cesty pro sklo a sklářství. [online] 2015 [cit. 13.3.2017] Dostupné z: <https://tuni.tul.cz/rubriky/veda-a-vyzkum/id:75295/rozhovor-nove-cesty-pro-sklo-a-sklarstvi>

Výroba plochého skla ve světě a v českých zemích – článek Milana Vacka z Technika, technologie. [online] Vydání 18, 2004, Glassrevue. [cit. 24.2.2017] Dostupné z: <http://www.glassrevue.com/news.asp@nid=2976&cid=6.html>

Za situací ve sklářství může i krach Skloexportu - ČT24. [online] 13. 1. 2009. [cit. 15.3.2017] Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/ekonomika/1426450-za-situaci-ve-sklarstvi-muze-i-krach-skloexportu>

Abstrakt

VACKOVÁ, Jana. Vývoj sklářského průmyslu v České republice. Bakalářská práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU v Plzni, 81 s., 2017

Bakalářská práce je zaměřena na sklářský průmysl v České republice. Jedná se o tradiční průmyslové odvětví, které má velmi bohatou historii a v současné době je výroba skla na vzestupu. Práce shrnuje základní fakta o sklářství v České republice. Historický pohled na české sklářství je udělán formou literární rešerše, neboť se jedná o velmi rozšířené téma. Cílem je zhodnotit vývoj sklářského průmyslu a změny transformace průmyslu po roce 1989. Důraz kladen na ekonomickou transformaci a transformaci českého průmyslu po roce 1989, kdy české sklářství zaznamenalo významné změny. Z geografického hlediska je převážná část výsledků zobrazena vlastními mapami, které jsou nástrojem pro prostorovou analýzu a jsou vytvořené v programu ArcMap. Pro názornou představu a prostorové rozložení skláren byla provedena vizualizace dat formou kartogramů. V závěrečné části práce je provedena analýza současného stavu jednotlivých skláren, které jsou stále prosperující.

Klíčová slova: sklářský průmysl, sklo, sklářství, průmysl, transformace ekonomiky, transformace průmyslu

Abstract

VACKOVÁ, Jana. The development of the glass in the Czech Republic. Bachelor thesis. Pilsen: Faculty of Economics, University of West Bohemia in Pilsen, 81 p., 2017

Bachelor thesis is focused on the glass industry in the Czech Republic. This is a traditional industry which has a very rich history and the production of glass in the present is rising. The thesis summarizes the basic facts about glass industry in the Czech Republic. The historical perspective on Czech glass is done through a literature review, because it is a very widened topic. The objective is to evaluate the development of the glass industry and changes in this industry after transformation in 1989. With an emphasis focused on economic transformation and industry transformation after 1989, when the Czech glass industry has experienced significant changes. From a geographic perspective, the majority of results are displayed on own maps, which are a tool of spatial analysis and they are created in ArcMap software. For a graphic idea of the spatial distribution of glasshouses, a data visualization through cartograms was realized. In the final part is an analysis of current state of individual glasshouses executed which are still prosperous.

Key words: glass industry, glass, glassblowing, industry, transformation of the economy, industrial transition