



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta
Katedra geografie

Diplomová Práce

Geografické aspekty transformace českého sklářství

Vypracoval: Bc. Adam Král
Vedoucí práce: Mgr. Michal Vančura, PhD.
České Budějovice 2015

Prohlašuji, že svou diplomovou práci na téma Geografické aspekty transformace českého sklářství jsem vypracoval samostatně, pouze s použitím zdrojů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích 26. 6. 2015

.....

Chtěl bych na tomto místě poděkovat vedoucímu své diplomové práce Mgr. Michalu Vančurovi, PhD., že si i při svém pracovním vytížení našel čas a poskytl mi cenné rady a připomínky.

Citační vzor:

Král, A. (2015): Geografické aspekty transformace českého sklářství. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, Diplomová práce, 116 s.

Anotace

Diplomová práce sleduje historický vývoj českého sklářství s důrazem na transformační období a počátek třetího tisíciletí. Před samotným popisem problematiky je analyzován stav současného světového sklářství z hlediska významných výrobců (EU, USA, Japonsko a Čína). Úvodní část obsahuje popis skla jako materiálu, výrobní proces a sklářské suroviny. Hlavní část práce představuje historický exkurz do českého sklářství a zhodnocení jeho vývoje od roku 1989 do roku 2013 s vystižením hlavních územních a strukturních změn ve sledovaném období. Součástí práce je nástin možného budoucího vývoje sklářství v ČR se zachycením aktuálních trendů a problémů, kterým současné české sklářství čelí.

Klíčová slova: sklářský průmysl, odvětvová analýza, transformace průmyslu, ekonomické ukazatele

Abstract

The diploma thesis follows historical development of Czech glassmaking, with the emphasis to the era of economic transition and the beginning of the 3rd millenium. Before an own description, the current state of world's glassmaking is analyzed according to the significant producers (EU, USA, Japan and China). The intrduction contains description of glass as material, its processing and glass raw materials. The main part of the thesis is a historical excursion to czech glass industy, and description of its development from 1989 to 2013, where main spatial and structural changes are explained. The prognisis of possible future development and current trends, problems and challenges of czech glassmaking are explained as well.

Keywords: glass industry, sectoral analysis, industrial transition, economic indicators

1. ÚVOD	6
1.1. Cíle práce	8
2. ROZBOR LITERATURY	9
2.1. Česká literatura	9
2.2. Zahraniční literatura.....	13
3. METODIKA	14
4. ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI SKLA A JEHO VÝROBA	18
4.1. Obory sklářského průmyslu	19
4.2. Suroviny	22
4.3. Lokalizační faktory	23
5. SKLÁŘSKÝ PRŮMYSL VE SVĚTĚ.....	25
5.1. Evropa (Evropská unie)	26
5.1.1. Německo	28
5.1.2. Francie.....	29
5.1.3. Itálie	31
5.1.4. Španělsko	32
5.1.5. Velká Británie	33
5.2. USA.....	34
5.3. Japonsko.....	36
5.4. Čína.....	37
6. ČESKÉ SKLÁŘSTVÍ DO KONCE 19. STOLETÍ.....	38
7. ČESKÉ SKLÁŘSTVÍ V 1. POLOVINĚ 19. STOLETÍ.....	54
8. ČESKÉ SKLÁŘSTVÍ DO ROKU 1989.....	64
8.1. Vývoj sklářského průmyslu do 70. let 20. století.....	64
8.2. Vývoj sklářského průmyslu v 80. letech 20. století.....	70
8.3. Stav sklářského průmyslu v roce 1989	74
9. TRANSFORMACE ČESKÉHO SKLÁŘSTVÍ V 90. LETECH 20. STOLETÍ.....	76
10. ČESKÉ SKLÁŘSTVÍ VE 3. TISÍCILETÍ.....	81
10.1. Sklářský průmysl v letech 2000 – 2008.....	81
10.2. České sklářství v období ekonomické krize a její následky	84
10.3. Stav sklářského průmyslu v roce 2013	88
11. ZMĚNY V ROZMÍSTĚNÍ A STRUKTURĚ SKLÁŘSTVÍ V LETECH 1989 AŽ 2013	92
12. PERSPEKTIVY ČESKÉHO SKLÁŘSTVÍ DO BUDOUCNA	99
13. ZÁVĚR	101
14. ZDROJE A POUŽITÁ LITERATURA.....	104
15. SEZNAM MAP, GRAFŮ A TABULEK	114
16. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	116

1. ÚVOD

Předkládaná diplomová práce si klade za úkol popsat a zhodnotit vývoj českého sklářství, které po většinu historie platilo za jednu z důležitých složek národního hospodářství a nedílnou součástí českého kulturního dědictví. Největší pozornost je věnována zejména období od počátku transformace české ekonomiky do roku 2013. Komplexně je hodnocen vývoj v 90. letech a na počátku třetího tisíciletí s charakteristikou hlavních prostorových a strukturálních změn v transformačním období, kterému předchází analýza stavu sklářství v 80. letech a výchozí stav z roku 1989.

Souvislá historie sklářské výroby na území České republiky se začala psát v období od 10. do 13. století v souvislosti s osidlováním pohraničních hvozdů. Po mnoha historických peripetiích dosahuje vrcholu v průběhu průmyslové revoluce a na počátku 20. století, kdy v rámci Rakouska – Uherska zajišťovaly české země 90 % výroby skla. Sklářství se dařilo rovněž v první republice a platilo za přední československý vývozní artikl. Proexportní odvětví tvrdě zasáhla hospodářská krize 30. let, která vedla k útlumu produkce a vlně propouštění zaměstnanců. V období protektorátu Čechy a Morava nastal „rozkol“ českého sklářství, kdy v důsledku postoupení pohraničí Německu došlo k vytržení sklářské výrobní základny ze státu, v jehož redukováném zbytku zůstalo pouze její torzo.

Po osvobození se sklářská výroba začala opět rozbíhat, avšak musela čelit problému odsunu německých pracovníků, který se podařilo vyřešit až v průběhu 50. let. Po změně společenských poměrů nastává ve sklářství období centrálního řízení a velkých výrobních komplexů tzv. oborových podniků.

Hrozící hospodářský kolaps koncem 80. let vedl k pádu komunismu a opětovnému přechodu na tržní hospodářství. Velké koncerny se rozdělily na menší státní podniky, později zprivatizovány. Do sklářství začali vstupovat zahraniční investoři a vytvořila se struktura malých a středních podniků. Na přelomu 20. a 21. století se začaly projevovat důsledky nezvládnutých privatizací v oboru užitkového skla, jehož krizi nastartoval krach společnosti Skloexport a vyústila v roce 2009 v uzavření klíčových podniků v oboru. Během krize se přestalo dařit i ostatním oborům v souvislosti s poklesem stavebnictví a automobilního průmyslu. V roce 2010 se podařilo znovu obnovit výrobu v podnicích na užitkové sklo a od roku 2011 nastalo opětovné oživení ekonomiky, které se projevilo ve zvyšujících se tržbách ve všech sklářských oborech. Tento příznivý stav pokračoval i v následujících letech a očekává se, že bude pokračovat i v budoucnu.

Ve čtvrté kapitole je popsáno sklo jako materiál a shrnuty hlavní výrobní postupy jeho výroby. Kapitola obsahuje i základní charakteristiku jednotlivých oborů v rámci sklářství a jejich specifika s uvedením nejdůležitějších tuzemských firem. Dále jsou zmíněny hlavní sklotvorné suroviny a jejich naleziště v ČR. Důležitou součástí kapitoly je popis lokalizačních faktorů ve sklářství a zhodnocení jejich vývoje v návaznosti na specifické historické hospodářské systémy tj. protoindustriální, preindustriální, industriální a postindustriální.

Pátá kapitola je stručným popisem světového sklářského průmyslu obecně. Zahrnuje jeho současný stav a strukturu podle světových ekonomických center – EU, USA, Japonsko a Čína. V subkapitole, která je zaměřena na sklářství v EU jsou popsány přední evropské sklářské „velmoci“ tj. Německo, Francie, Itálie, Španělsko a Velká Británie.

Šestá kapitola je zaměřena na historický vývoj českého sklářství do konce 19. století. Nejdříve je popsán historický vývoj sklářství a hlavní centra jeho vzniku. Později jsou popisovány hlavní vývojové a územní změny sklářské výroby v historickém kontextu.

Sedmá kapitola je zaměřena na hlavní faktory a historické skutečnosti, které měly podstatný vliv na vývoj sklářství během první poloviny 20. století, konkrétně do konce 2. světové války.

Osmá kapitola sleduje vývoj sklářství v období socialismu, naznačuje jeho proměny v kontextu direktivního řízení a jeho stav v předtransformačním období.

Stěžejní devátá kapitola zachycuje vývoj v období transformace a hlavní vývojové, územní a strukturální změny ve sklářském průmyslu, které se odehrály v souvislosti s přechodem z centrálního plánování na tržní ekonomiku.

Desátá kapitola sleduje vývoj odvětví a zachycuje určité rozdíly mezi jednotlivými obory, které reagovaly na hospodářský vývoj specifickým způsobem. Nejprve je sledován vývoj v období hospodářské konjunktury do roku 2008 a zachyceno období následné krize, její důsledky a překonání. V poslední části kapitoly je zhodnocen vývoj po krizi a stav sklářství v roce 2013 z hlediska územního rozložení podniků nad 20 zaměstnanců a zhodnocení klíčových firem v jednotlivých sklářských oborech.

Jedenáctá kapitola zhodnocuje hlavní územní a strukturální změny ve sklářství v letech 1989 a 2013. Pomocí kartogramů, tabulek a Lorenzovy křivky je zachycen územní přesun výroby na úrovni okresů a změny v územním rozptylu sklářského průmyslu ve sledovaném období na území ČR.

Předposlední kapitola nastiňuje prognózy budoucího vývoje a aktuální trendy ve sklářství, rovněž zmiňuje problémy a výzvy, před kterými současné české sklářství leží.

Závěrečná kapitola shrnuje výsledky práce, naplnění cílů práce a diskutuje ověření případně vyvrácení vstupních hypotéz.

1.1. Cíle práce

Hlavním cílem práce je zhodnocení vývoje sklářského průmyslu od začátku transformace hospodářství do současnosti. Dále popis hlavních prostorových a strukturních změn českého sklářství mezi lety 1989 až 2013 a vytvoření prognózy dalšího vývoje sklářství s ohledem na aktuální výzvy, trendy a problémy, kterým v současnosti čelí.

Druhým cílem je podání uceleného přehledu o historickém vývoji českého sklářství, identifikace hlavních výrobních oblastí resp. sklářských regionů a analýza jejich proměny v prostoru a čase. Důležitou součástí tohoto cíle bylo pojmenování hlavních faktorů, které hrály ústřední roli při změnách rozmístění sklářské výrobní základny v historickém kontextu.

Třetím cílem práce je zhodnocení hlavních lokalizačních faktorů, které ovlivňovaly rozmístování skláren, a jejich proměnu v návaznosti na hospodářské systémy charakteristické pro jednotlivá historická období.

Prvním dílčím cílem práce je zhodnocení současného obrazu sklářského průmyslu ve světě z hlediska významných výrobních center tj. EU, USA, Japonsko a Čína.

Druhý dílčí cíl se týká nástinu problematiky výroby skla a technologií jeho zpracování. Dále popisu hlavních fyzikálních a chemických vlastností skla jako materiálu a charakteristika současného členění sklářských oborů. Součástí cíle je uvedení hlavních surovin využívaných ve sklářství a lokalizace jejich nalezišť v České republice.

V návaznosti na cíle a zaměření práce byly stanoveny následující vstupní hypotézy:

- 1. Územní disperze sklářství se po roce 1989 zvýšila díky rozpadu velkých státních podniků a vzniku malých a středních firem nevázaných na blízkost suroviny.*
- 2. Po roce 1989 a znovuzavedení tržní ekonomiky narostou na významu lokalizační faktory jako blízkost místa spotřeby a poloha vůči významné dopravní komunikaci, nové zpracovatelské závody budou lokalizovány do blízkosti velkých měst, či hlavních komunikací.*
- 3. Hlavním impulsem diferenciací skláren na rafinerie a hutě v 18. století byl nedostatek dřevní hmoty pro vytápění pecí, v důsledku velké spotřeby průmyslu koncentrovaného v severní části země. Díky tomu byly hutě zakládány v jižních Čechách, které byly zprůmyslněné minimálně a měly tak paliva dostatek.*

2. ROZBOR LITERATURY

2.1. Česká literatura

Literatura využitá při zpracování diplomové práce se skládala z několika okruhů, podle jejich zaměření. Historická část byla vytvořena díky literatuře zabývající se vývojem sklářství na území České republiky. Geografické zaměření práce je podloženo literaturou odborně geografickou, zejména se zaměřením na geografii průmyslu, geografii závodů a lokalizační faktory. Odbornou část literárních zdrojů doplňují i texty týkající se ekonomie, a to především s důrazem na ekonomickou transformaci (pojem a jeho chápání pro účely práce je vysvětlen v metodické části). Dalšími literárními zdroji jsou níže uvedené databáze a ročenky poskytující širokou škálu kvantitativních dat. Doplnkovou literaturu reprezentují publikace věnující se problematice technického zpracování skla. Literatuře zahraniční je věnována samostatná část.

Pro zpracování historického vývoje sklářství bylo využito několika hlavních publikací. Vývoji sklářství a jeho popisu se věnuje obsáhlá publikace Historie sklářské výroby v českých zemích I.díl (2005) autorského kolektivu pod vedením O. Drahotové. Tato dvoudílná publikace sleduje nejstarší dějiny sklářství na našem území až do konce 19.století. Uvedená práce přímo navazuje na předchozí dvoudílnou publikaci Historie sklářské výroby v českých zemích II.díl/1 a II.díl/2 (2003), kterou vydal autorský kolektiv pod vedením R. Kirsche. Tato část se zabývá vývojem sklářství a technologickým rozvojem oboru od začátku do konce 20.století. Stejně tak v méně rozsáhlé publikaci, avšak v komplexní podobě podchycuje V. Vondruška v knize Sklářství (2002) vývoj sklářského řemesla na pozadí historických událostí. Z pohledu vývoje řemeslného zpracování skla a proměn jeho charakteru v čase se věnuje L.Nový v knize Dějiny techniky v Československu do konce 18.století (1974). Dalším dílem historického zaměření je Legenda o českém skle (2000) od A. Langhammera a rovněž publikace J.Medkové Povídání o českém skle (1979), která je úžeji zaměřená spíše na umělecké zpracování skla. V českém prostředí vzniká i řada publikací, které se zabývají sklářstvím v užším regionálním pojetí s cílem vystihnout charakteristické rysy a specifika jednotlivých sklářských výrobních oblastí. Z těchto publikací lze zmínit například práci J.Kapusty Sklářství na Horácku (1971), která sleduje vývoj oboru v oblasti dnešního kraje Vysočina. Dnes již zaniklou sklářskou oblast mapuje J. Lněničková v knize Šumavské sklářství (1996). O. Panenková a J. Fröhlich popisují sklářskou výrobu v jižních Čechách v knize

Jihočeské sklářství (1993). Dalšími regionálně zaměřenou publikací je i kniha M. Borkovcové a J. Šplíchara Z historie sklářství na pomezí Čech a Moravy (1999).

Období po druhé světové válce je mapováno pomocí publikací Československý průmysl v roce 1946: 2.díl (1947) od V. Nimmerfroha a Československý průmysl v roce 1947 (1948) od K. Kuchynky. Tyto publikace podávají stručný přehled o stavu poválečného průmyslu a další skutečnosti, které měly rozhodující vliv na stav jednotlivých výrobních odvětví v uvedeném období. Důležitým zdrojem pro charakteristiku následujícího období socialistického hospodářství a postavení sklářství v této historické době byla publikace 30 let průmyslu v Československu (1975) vydanou Českým statistickým úřadem, která je doplněna o publikaci V. Häuflera Ekonomická geografie Československa (1978), která shrnuje vývoj sklářství na našem území a poskytuje některá data o průmyslové výrobě. Neméně důležitou publikací pro zachycení vývoje před transformací podává publikace Federálního statistického úřadu Vývoj průmyslu řízeného resorty MP ČSR a MP SSR v 80.letech (1988). V této publikaci lze nalézt nejen shrnutí dosažených výsledků v průmyslové výrobě, ale jsou zde i zmíněny problémy a příčiny poklesu výroby v polovině 80.let.

Transformační období a vývoj v 90.letech je zachycen převážně pomocí internetových zdrojů a různých databází. Základním pramenem pro charakteristiku tohoto období je databáze Sklářny 1987, která obsahuje výčet všech provozoven sklářského průmyslu, včetně jejich územního umístění, organizační struktury a data o počtech zaměstnanců a objemu výroby. Na tuto pramennou základnu navazuje další databáze Bilance průmyslových odvětví. Tato databáze podchycuje relativní i absolutní počty zaměstnanců za jednotlivé okresy ČR. Důležitým zdrojem regionálních dat pro období 1987 až 1991 byly výroční publikace Pracovníci a mzdové fondy socialistického sektoru národního hospodářství v krajích a okresech podle odvětví národního hospodářství (1988, 1989, 1990, 1992a, 1992b) zpracovávané Českým statistickým úřadem. Vzhledem ke skutečnosti, že průmyslová výroba je značně determinována vývojem ekonomickým, bylo nutné literární zdroje doplnit o literaturu ekonomickou. Ta je však využita pouze v omezené míře a pouze pro zachycení podstatných ekonomických změn, které přímo ovlivnily průmyslovou výrobu. Z těchto důvodů je období dvacátého století doplněno o vědeckou monografii Historický vývoj vybraných odvětví hospodářství ČR a jeho dopady na její úlohu v integračním procesu v Evropě (2006) od D. Škodové-Parmové. Rovněž transformační období je zahrnováno publikací Transformace české ekonomiky (2000)

R. Holmana, kde autor nehodnotí pouze transformační proces v ČR, ale zmiňuje jeho průběh v ostatních postsocialistických státech střední Evropy.

Další vývoj v 90. letech je zachycen převážně pomocí internetových zdrojů. V tomto ohledu jsou zásadní stránky profesního sdružení Asociace sklářského a keramického průmyslu (www.aspkcr.cz). Stránky podávají podrobný přehled o stavu odvětví a jednotlivých specializovaných sklářských oborů v současnosti. Asociace na stránkách zveřejňuje výroční správy o stavu sklářského průmyslu a souborné informace poskytuje i měsíční periodikum Bulletin – Asociace sklářského a keramického průmyslu, vydávaný v elektronické i tištěné podobě. Jako zdroj dat pro období současné posloužila publikace Panorama českého průmyslu o stavu v průmyslových odvětvích, kterou každoročně vydává Ministerstvo průmyslu a obchodu. Dalším zdrojem dat se staly i stránky Českého statistického úřadu (www.czso.cz). Ten spravuje databázi Registr ekonomických subjektů (RES) a Veřejnou databázi (VDB), které jsou zdrojem široké škály dat potřebných pro kartografická, grafická i tabelární znázornění sledovaných údajů.

Pro práci geografického zaměření bylo nutné využít i poměrně dobře dostupnou literaturu odborně-geografického zaměření, a to konkrétně literaturu věnující se geografii průmyslu. Obecné zachycení problematiky geografie průmyslu a teoretická východiska zahrnuje publikace Ekonomická a sociální geografie (2006) V. Touška, J. Kuncce a J. Vystoupila. Práce obsahuje definici geografie průmyslu, popisuje metody používané při geografickém hodnocení průmyslu a rovněž vhodné ukazatele vypovídající o rozmístění a koncentraci průmyslu v určitém území, které byly nezbytné i pro vytvoření této práce. Většina geografických prací se nevěnuje přímo sklářství, ale především průmyslovému odvětví jako celku a jedná se spíše o práce starší. Ze začátku 20. století bylo využito informací z publikace K. Bednáře Rozmístění průmyslu v českých zemích na počátku 20. století (1970), která podává přehled o průmyslových odvětvích, jejich struktuře a rozmístění k roku 1902 s četnými statistickými údaji. Pro zhodnocení vývoje v období první republiky je čerpáno z rozsáhlého mapového díla Atlas Republiky Československé (1935), které analyzuje stav průmyslových odvětví v roce 1930 a poskytuje mapovou část s lokalizací jednotlivých skláren i sklářských oblastí podle typů výroby. Česká odborná produkce věnující se problematice rozložení průmyslové výroby vznikala v 60. letech. V práci byla využita zejména publikace autorů D. Gawreckého, J. Mareše a M. Blažka – Dlouhodobé změny v rozmístění československého průmyslu (1969). Autoři hodnotí rozvoj průmyslové výroby v Československu v poválečném období tj. rovnoměrné rozmístování průmyslu po celém území Československa. Všimají si vysoké lokalizační závislosti

sklářství na tradičních výrobních oblastech a jeho přílišnou územní disperzi hodnotí negativně a rovněž jako neekonomickou. Další částečně geografickou práci podobného zaměření je Rozvoj československého průmyslu (1962) od A. Červeného, který ve své práci zhodnotil stav průmyslu po roce 1945 a poukazuje na snížení výrobních kapacit a závodů ve sklářství na úkor těžkého průmyslu. Změny v poválečném uspořádání sklářských oblastí a stav sklářství v 60. letech minulého století zachycuje Atlas Československé socialistické republiky (1966), který je obdobného zaměření jako atlas z roku 1935. O charakteru sklářství a jeho územním rozsahu včetně popisu jednotlivých oborů píše L. Mištera v publikaci Geografie Československé socialistické republiky (1984). Stejný autor se však jako jeden z prvních v českém prostředí začal věnovat i problematice jednotlivých výrobních jednotek a vymezil pojmy jako je provozovna, podnik, závod, výrobní komplex. Jako ústřední pojem Mištera (1983) vymezuje závod a chápe ho jako „územně dislokovanou výrobní jednotku na rozdíl od ekonomicko-organizačního pojetí (podnik, závod, provoz)“. V této práci jsou zmíněné pojmy chápány stejně. Své závěry demonstruje na konkrétních příkladech v článku Dominující postavení profilových závodů v územních komplexech (1983). Autor zde na příkladu studie průmyslových komplexů v západním Krušnohoří uvádí charakteristiku a členění základních výrobních jednotek, které hrají dominantní roli (stávají se nosnými resp. profilovými závody) při utváření větších regionálně specializovaných výrobních oblastí. Mezi důležité práce sledující vývoj průmyslu v centrálně řízené ekonomice patří článek Změny v Geografickém rozmístění čs. průmyslu 1962 – 1988 (1992) od L. Kopačky. Tato práce již podává kritický pohled na vývoj průmyslových struktur ve sledovaném období se zaměřením na vývoj zaměstnanosti a prostorové změny v průmyslové výrobě.

Doplňková literatura se věnuje především technické a procesní stránce výroby skla. V tomto směru byly využity publikace L. Svobody a kol. Stavební hmoty (2004) a učebnice K. Koláře a P. Reitmana Stavební materiály pro SPŠ stavební (2012), které pojednávají o hlavních fyzikálních i chemických vlastnostech skla a zabývají se základními druhy skel, které se v současné době uplatňují v dalších průmyslových oborech. Výroba skla zahrnuje širokou škálu oborů, které zahrnují někdy velmi odlišné výrobní postupy. Problematiku zpracování plochého skla zmiňuje Š. Popovič v knize Výroba a zpracování plochého skla (2009). Kniha se dále věnuje i historii výroby plochého skla u nás a v Evropě. Celá řada publikací zkoumající technické aspekty výroby vznikaly odděleně pro jednotlivá sklářská odvětví zejména od 50. let. V této souvislosti je nutné zmínit soubor publikací určených k výchově budoucích sklářských pracovníků např.: Ruční výroba

dutého skla (1955) K. Pryla a významného autora technických publikací o výrobě skla J. Staňka a jeho příručky Výroba na sklářských automatech: Obalové a lisované sklo (1962) a Foukání a lisování skla (1971).

2.2. Zahraniční literatura

Cizojazyčná literatura, která se přímo zabývá sklářstvím nebo jeho vývojem je široce zastoupena především v zemích, které rovněž jako Česká republika mají dlouhou sklářskou tradici. Převážná většina prací je svým zaměřením historická, avšak lze vyhledat i práce, které se sklářstvím zabývají z geografického pohledu. Jako zástupce těchto prací lze uvést americkou výzkumnou zprávu Location and technological change in the American Industry during the late nineteenth and early twentieth centuries (1997). Autoři N. Lamoreaux a K. Sokoloff zde hodnotí proměny v územním rozložení sklářských závodů ve Spojených státech. Z amerického prostředí rovněž pochází řada historických děl. Například K. Fones-Wolf v knize Glass Towns: Industrial, Labour and Political Economy in Appalachia (2007) popisuje sklářská města v regionu Appalačských hor a jejich proměnu od konce 19.století do roku 1930.

V britském prostředí vznikla publikace Glass and Glassmaking (2006) R. Dodswortha o výrobě skla ve Velké Británii. Kniha mapuje jeho vývoj v různých historických obdobích a zmiňuje hlavní sklářské oblasti, které se v Anglii resp. Velké Británii utvářely s nástupem průmyslové revoluce. Tradiční zemí výroby skla je Francie. O vývoji průmyslu v 19.století a taktéž hlavních sklářských oblastech se zmiňuje G. Daudin v knize Commerce et prospérité: La France au XVIIIe siècle (2011). A. Mommen popisuje v knize The Belgian Economy in the Twentieth Century (2003) průmyslovou výrobu a sklářství v Belgii. Z německého prostředí lze uvést knihu H. Möllera – Saint-Gobain in Deutschland: Von 1853 bis zur Gegenwart o působení světového sklářského koncernu Saint-Gobain v Německu.

Mezi přední mimoevropské výrobce skla patří Japonsko. Vývoj sklářské produkce v této zemi na počátku 20.století a později zachycuje Morris Low v knize Buiding a Modern Japan (2005). Pro účely této práce je však pozornost věnována pouze popisu a zhodnocení současné výroby v jednotlivých zemích. Informace tohoto charakteru lze nalézt na internetových stránkách profesních asociací. Konkrétně bylo využito informací z profesní organizace Glass Alliance Europe (www.glassallianceeurope.eu), pro zhodnocení sklářství v Evropě. Dále bylo využito informací národních profesních organizací nejvýznamnějších

výrobců skla v Evropě, a to konkrétně – Bundesverband Glasindustrie – Německo (www.bvglas.de), Fédération des Industries du Verre (www.fedeverre.fr), Assovetro – Itálie (www.assovetro.it), Sociedad Española de Cerámica y Vidrio – Španělsko (www.secv.es), Velká Británie – British Glass Manufacturer's Confederation (www.britishglass.co.uk). Pro popis sklářského průmyslu v USA bylo využito výzkumné zprávy J.Pellegrina *Glass Industry of the Future: Energy and Environmental Profile of U.S. Glass Industry* (2002). Japonské a čínské sklářství bylo zpracováno na podkladě výroční zprávy společnosti Pilkington – *Pilkington and Flat Glass Industry: Overview 2010* a pomocí internetových zdrojů zde působících společností – např.: www.agc-group.com, saint-gobain.com, www.glassinchina.com, www.glassglobal.com.

O historii výroby skla obecně se zmiňuje R. Dalling v knize *The Story of Us Humans, from Atoms to Today's Civilization* (2006). Dílo komplexně mapuje vývoj všech lidských činností od počátků až do současnosti. Řada anglicky psaných publikací se věnuje mapování nejstarších dějin sklářství na evropském kontinentu. K. Wight hodnotí rozvoj sklářství v období antiky v knize *Molten Color – Glassmaking in Antiquity* (2011). Obdobným tématům se věnuje i J. Henderson v knize *Ancient Glass: An Interdisciplinary Exploration* (2013).

3. METODIKA

Hlavním cílem diplomové práce bylo vytvořit přehlednou historii vývoje sklářské výroby na území České republiky a podat ucelený obraz o vývoji sklářství v období transformace průmyslu v 90. letech 20. století. Úvodem metodické části je vhodné vymezit samotný pojem transformace. Vzhledem k obecné platnosti tohoto pojmu existuje široké spektrum vědních oborů, kde je možné termín transformace využívat. Pro účely této práce se omezíme na používání pojmu transformace tak, jak ho využívá ekonomie. Anglosaské prostředí zná pojem ekonomická transformace pod názvem *economic transition*. Mezinárodní měnový fond (IMF, 2000) definuje ekonomickou transformaci jako proces přechodu centrálně plánované ekonomiky na ekonomiku tržní, kde fungují základní mechanismy konkurence, privátní sektor a trh se řídí principem nabídky a poptávky. Podle mezinárodního měnového fondu byla Česká republika ještě v roce 2000 považována za transformující se ekonomiku. Vzhledem k této skutečnosti nelze ekonomickou transformaci považovat pouze za krátké období po revoluci, ale jako pozvolný a dlouho trvající proces.

S ohledem na zaměření práce však nepostačí vymezení transformace z obecně ekonomického hlediska, ale rovněž je potřeba vymežit pojem transformace průmyslu a zachytit podstatné rysy socialistického průmyslového uspořádání a jeho srovnání s postavením a charakterem průmyslu v tržní ekonomice.

Pro socialistický průmysl bylo typické centrální plánování výroby. Růstu průmyslové výroby bylo dosahováno především extenzivně tj. růstem kapitálových investic, vyšší spotřebou energií a dominancí velkých průmyslových podniků s pobočnými závody na úkor malých a středních podniků. Prioritní odvětví bylo hutnictví, těžební a strojírenský průmysl (Bašťová, 2011). Po přechodu na tržní ekonomiku bylo klíčovou prioritou vytvoření konkurenčního prostředí a změny vlastnických struktur tj. přesun ze státního do soukromého vlastnictví. Typickým rysem transformace bylo i snižování zaměstnanosti v průmyslu, omezování výroby a její optimalizace (rušení nerentabilních provozoven). Neméně důležité bylo vytvoření struktury malých a středních soukromých podniků na úkor státních gigantů. Český průmysl transformací doháněl globální změny v průmyslové struktuře, které na západě započaly již v 60. a 70. letech 20. století. Mezi hlavní změny způsobené globalizací lze řadit modernizaci výroby a také proces deindustrializace tj. přesun pracovních sil ze sekundéru do terciéru (popř. kvartéru), který se stal dominantním sektorem ve vyspělých ekonomikách světa (Poláčková, Potomová, 2011)

Práce je zaměřena na dvě důležité části, a to na analýzu historickou, která se zabývá hodnocením územního vývoje sklářských oblastí a dále na období transformace českého sklářství po roce 1989.

Historická část práce je výsledkem kompilace výše uvedené literatury historického charakteru. Část se zaměřuje především na vývoj územního rozložení skláren a podchycení podstatných impulsů, které vedly k rozvoji sklářství v jednotlivých specializovaných oblastech. Ve vztahu ke geografickému zaměření práce byla úkolem podstatná redukce informací, týkajících se uměleckého zpracování a spíše vystižení vývoje výrobních jednotek (skláren) a sklářských regionů.

Využití datové základny pro starší období vývoje sklářství bylo omezené. Přesnější a podrobnější kvantifikované údaje za počty pracovníků, či počty skláren bylo možné vysledovat až na rozhraní 19. a 20. století. Z tohoto pohledu byla velkým přínosem podrobná data ze Sčítání lidu za léta 1910, 1921 a 1930. Podrobnou datovou základnu poskytují i protektorátní ročenky z let 1941 až 1944.

Zachycení vývoje, v období od 50. let 20. století až po současnost, vycházelo z kombinace odborné literatury geografické, statistických ročenek, databází a literatury ekonomického charakteru.

Zásadním problémem při zpracování datové základny a jejího porovnání v čase byla nejednotnost klasifikačních metod průmyslových odvětví v různých obdobích a rovněž časté změny územního členění českých zemí. Sčítání lidu (Volkszählung) z roku 1910 spadá do období Rakouska-Uherska. Rakouskouherská klasifikace podává sice podrobná data za malé územní jednotky i vyšší územní celky (obvody hospodářských komor, soudní okresy), avšak sklářský průmysl nezpracovává jako samostatné odvětví. Výroba skla je řazena do průmyslu kamene a zemin (B. V. - Steine und Erden). Možnost získání podrobnějších dat přichází až s československými censy za roky 1921 a 1930, která klasifikují výrobu skla jako samostatnou kategorii – B. VII Průmysl sklářský a poskytují podrobná data do úrovně soudních okresů. Další vývoj získávání statistických dat byl ovlivněn historickými událostmi. Protektorátní statistika sice nabízí podrobné údaje za průmyslová odvětví, avšak opět zde nastává problém nejednotnosti územního členění. Ročenky vydávané v letech 1941 až 1944 se omezují pouze na území protektorátu, a proto je obtížné data porovnávat s daty prvorepublikovými. Po druhé světové válce a po ustálení územních jednotek (okresů), které slouží jako statistické jednotky dodnes, bylo možné získat údaje časově porovnatelné. Velké množství geografických dat (objem výroby, počty zaměstnanců, počty provozů) poskytují mnohé odborné publikace. Socialistická statistika se omezovala většinou právě na údaje o velikosti výroby a potlačovala údaje ekonomické (hodnota tržeb). Tehdejší československá průmyslová klasifikace rovněž zahrnovala obor skla jako jednotnou kategorii zjišťovanou za kraje, či okresy a to až do roku 1991. V pozdějších údajích opět nastal problém. S překlasifikováním průmyslových oborů (podle klasifikace OKEČ) se regionální data začala zjišťovat pouze za oddíl D Zpracovatelský průmysl dohromady. Určitý posun přinesla další změna klasifikace z OKEČ na celoevropskou klasifikaci NACE. Česká statistika tak opět začala shromažďovat data za sklářství v kategorii 23.1 Sklo a výrobky ze skla. Nevýhodou této klasifikace však zůstává nedostupnost dat za okresy. Získávají se data pouze za celou Českou republiku. Podrobnější údaje jsou dostupné jen v kategorii Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků za kraje. V kategorii je zahrnuto i sklářství. Pro účely práce však tato data nemají větší význam a slouží spíše jako porovnávací pro posouzení velikosti sklářství v rámci výše zmíněného segmentu.

Samotné tvorbě textu práce předcházelo zpracování a sběr dat za účelem tvorby jejich tabulkových a grafických vyjádření. Data starší, zejména prvorepubliková a data do konce 90. let byla snadno dostupná z censů a různých statistických i odborných prací. Poněkud překvapivou byla skutečnost, že data novější převážně z let 90. a data současná byla získávána obtížněji. Jako hlavní důvody lze uvést určitou neochotu firem data poskytovat a jistou míru nedůslednosti statistiků při jejich získávání.

Pro zobrazení kvantitativních dat byla využita především grafická a tabelární vyjádření. Data byla porovnáována v prostoru (za nižší územní jednotky) a v čase.

Důležitou částí při zpracování dat bylo jejich kartografické vyjádření pomocí kartogramů, zachycujících intenzitu geografických prvků v prostoru např.: počet pracovníků v okresech ČR. Všechna mapová znázornění byla vytvořena pomocí programu ArcGIS. Veškerá data byla porovnáována pomocí standardních statistických metod – tabulková data jsou porovnáována pomocí indexů a procentuelních podílů.

Pro tvorbu dvou zásadních map, které vyjadřují index specializace v jednotlivých okresech za roky 1989 a 2013, bylo využito dvou databází. Kartogram z roku 1989 bylo možné vytvořit z databáze Bilance odvětví 1989, kde byla všechna potřebná data (počet zaměstnanců ve sklářství v jednotlivých okresech) pro výpočet specializačního indexu. Zde je nutné uvést, že k datům za rok 1989 jsou dohromady uvedeny i průmysl keramiky a porcelánu. Na celkový výsledek měla tato skutečnost zanedbatelný vliv, neboť keramika a porcelán tvoří pouhé 1 % výroby – velkou roli hraje pouze u okresů Karlovy Vary a Znojmo. Tvorbě obdobného kartogramu pro rok 2013 předcházelo získání a zpracování potřebných dat. Data za okresy pro jednotlivá průmyslová odvětví se nezjišťují. Bylo tedy nutné za úplatu získat údaje z databáze Registr ekonomických subjektů (dále RES). Pro účely práce byl získán výpis z databáze RES obsahující vybrané údaje všech momentálně aktivních ekonomických subjektů v oboru CZ-NACE 23.1 Sklo a výrobky ze skla. Databáze obsahuje všechny aktivní firmy ve sklářství za rok 2013. Údaje neobsahují přesný počet zaměstnanců, pouze velikostní kategorii podle počtu zaměstnanců. Databáze je tvořena metodou podnikovou tj. obsahuje pouze sídlo právnické osoby a neuvádí případné další provozovny. Bylo tedy přistoupeno k terénnímu výzkumu. Výzkumu předcházelo zjištění všech podniků, které patří do kategorie 20 a více zaměstnanců a dále zjištění všech poboček a provozů, které jednotlivé subjekty provozují a v jakém okrese se tyto nacházejí. Dále bylo ověřováno zda sídlo firmy odpovídá, či neodpovídá umístění provozu. Terénní výzkum probíhal formou telefonátů do jednotlivých skláren s 20 a více zaměstnanci. U většiny podniků však stačilo nahlédnout do výročních zpráv, kde jsou údaje o počtu

zaměstnanců rovněž dostupné. Získáním přesných počtů zaměstnanců ve větších sklárnách bylo možné data zpřesnit. Údaje za sklárny s méně než dvaceti zaměstnanci byly získány pomocí aritmetického průměru tj. kategorie 10-19 zaměstnanců získala hodnotu 14,5 zaměstnanců. Kategorie 6-9 zaměstnanců, má průměr 7,5 zaměstnanců a kategorie 1-5 zaměstnanců hodnotu 3 zaměstnance. Kategorie – živnostníci a bez zaměstnanců získaly hodnotu 1. Díky tomuto postupu bylo již možné rozřadit jednotlivé podniky a závody do okresů a sečíst počty zaměstnanců za jednotlivé okresy.

Pomocí těchto mapových výstupů, lze zhodnotit změny v rozmístění skláren na územní ČR a porovnat období před transformací a současnost. Pro názornost bylo pomocí získaných dat možné vytvořit i další grafické vyjádření změn v rozmístění sklářské výroby v letech 1989 a 2013, a to pomocí Lorenzovy křivky.

4. ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI SKLA A JEHO VÝROBA

Sklo je materiál, který má v historii lidské civilizace svou nezastupitelnou roli. Svými vlastnostmi a širokým záběrem využití v řadě oborů lidské činnosti představuje jeden z nejzákladnějších materiálů.

Sklo je amorfním anorganickým materiálem (Kolář, Reiterman, 2012). Klíčovou fyzikální vlastností takových látek je beztvorost. Amorfní látka nemá částice pravidelně uspořádané, a to ani v mikroskopickém měřítku. Látka tak zůstává pevná, avšak má vlastnosti kapalin. Výhodou takové látky je, že z pevného skupenství ji lze vysokou teplotou přeměnit na viskózní kapalinu a tvarovat. Následným ochlazením látka dostává nový tvar (Svoboda a kol., 2004). Mezi základní vlastnosti skla patří vysoká propustnost světla, křehkost a tuhost při běžných teplotách, homogenita, relativně vysoká odolnost vůči vodě a vzduchu, nízká tepelná i elektrická vodivost a odolnost proti chemickým vlivům (Kolář, Reitman, 2012).

V současnosti mezi nejběžněji zastoupené druhy skla patří ploché sklo tažené a válcované, tvarované sklo (skleněné tvárnice, tašky, trouby), pěnové sklo a skleněná vlákna (Kolář, Reitman, 2012). Kromě toho významnou část produkce tvoří sklo obalové resp. duté (láhve, konzervační nádoby). Výčet nejběžnějších výrobků uzavírá sklo užitkové, mezi které řadíme individuální řemeslnou a uměleckou produkci, či sériově vyráběné sklenice, dózy atd. (Chalupa, Mečiar, 1996).

Výroba skla je rozdělena do čtyř základních fází. Nejprve je připravena vsázka a poté dochází k tavení sklářského kmene, do kterého jsou přimíchána čeriva a případně skleněné

sřěpy (Kolář, Reiterman, 2012). Získaná tavenina se ještě v tekutém nebo polotekutém stavu tvaruje do požadované podoby (Svoboda a kol., 2012).

Základní surovinu sklářského kmene tvoří čistý křemičitý písek s vysokým obsahem oxidu křemičitého. Jako čeřiva se využívají různé druhy síranů a dusičnanů. Skleněné sřěpy se přidávají v množství do 30 % a slouží k upevnění homogenity taveniny a také významně šetří přírodní suroviny. Tavení skloviny probíhá v pecích za teplot v rozmezí 1400 – 1600° C (Kolář, Reiterman, 2012).

4.1. Obory sklářského průmyslu

Sklářský průmysl je rozdělen do několika oborů podle zaměření specifčnosti produkce. V současnosti největším oborem u nás je ploché sklo. Výrobky z plochého skla nacházejí široké uplatnění zejména ve stavebnictví, v automobilovém průmyslu a nábytkářství. Dále se prosazuje široké spektrum produktů, jako bezpečnostní a izolační skla. Ploché sklo se zpracovává rovněž pro potřeby obnovitelných zdrojů energie v podobě solárních panelů. V současnosti se používají dva způsoby výroby – metoda tažení a novější metoda plavení tzv. float. Za vznikem strojní metody tažení skla stojí belgický sklář Emile Fourcault. Jeho metoda spočívala ve vertikálním vytahování nekonečných skleněných pásů pomocí šamotové výtlačnice přímo z pece. Výhodou tohoto způsobu byla jeho efektivita a rychlost, nevýhodou však, že sklo vyžadovalo po ochlazení následnou povrchovou úpravu. Další způsoby jako japonská metoda Asahi, či americká metoda Libbey-Owens vedly ke zdokonalování Fourcaultovy metody, avšak při zachování základních principů (Popovič, 2009).

Moderní metodou, která byla vyvinuta ve Velké Británii koncem padesátých let je metoda plavení (float). Při tomto způsobu je sklovina naplavována do lázně z roztaveného kovu. Sklovina vytváří pás, kde oba povrchy jsou téměř dokonale hladké. Postupným snižováním teploty je sklovina zpevněna a následně putuje k vychlazení do chladicí pece. Výsledný produkt nepotřebuje další povrchovou úpravu (Popovič, 2009).

Jediným výrobcem velkoformátových skleněných tabulí v České republice je společnost AGC Flat Glass Czech, a.s., člen AGC Group se sídlem v Teplicích. Společnost je současně největším výrobcem plochého skla ve střední a východní Evropě. V ČR působí i pobočky dalších světových sklářských koncernů. Výrobu skel pro osobní automobily zajišťuje Saint-Gobain Sekurit ČR, spol. s r.o. v Hořovicích. Pilkington Czech, spol. s r.o. vyrábí skla pro stavebnictví v Novinách pod Ralskem. Z největších tuzemských firem

působí na trhu Amirro, s.r.o., Čelákovice vyrábějící zrcadla a nábytkové sklo. Společnost Izoglass, spol. s r.o., Brno vyrábí sklo pro stavebnictví. Výrobu bezpečnostních skel provozuje ERTL GLAS, s.r.o., Říčany. Izolační skla vyrábějí WMA-Glass, s.r.o., Chrastava a VEHA, spol. s r.o. ve Frýdku-Místku (ASKPČR, 2015).

Druhým velkým oborem je produkce obalového skla, někdy označované jako duté sklo. Zahrnuje nápojové lahve a konzervové sklo vyráběné pro potřeby potravinářství a konzervárenství a obaly pro chemický, farmaceutický a kosmetický průmysl (ASKPČR, 2015).

Roztavená sklovina je přivedena do tvarovacích strojů. Ze skloviny jsou zformovány kapky, které jsou odstříhány podle aktuálních požadavků na velikost vyráběných lahví. Kapka je nejprve vytvarována do hrubého prvotního tvaru. Za stálé rotace formy je vytvarováno hrdlo láhve, poté dno. Láhev je následně otočena dnem na spod, ochlazena a putuje na pásový dopravník (Vetropack, 2007).

Největším výrobcem obalového sortimentu je společnost O-I Manufacturing Czech Republic, a.s., která je součástí nadnárodního koncernu Owens-Illinois se sídlem ve Spojených státech. Dalšími velkými producenty jsou sklárny VETROPACK MORAVIA, a.s., Kyjov. Mezi přední výrobce obalového skla patří i SKLÁRNY MORAVIA, a.s., Úsobno a STÖLZLE – UNION, s.r.o., Heřmanova Huť (ASKPČR, 2015)

Nejprogresivnějším oborem je výroba skleněných vláken. Tato kategorie výrobků nachází stále širší využití pro další průmyslové obory. Nejčastěji se skleněná vlákna vyrábí ve formě stříže. Pro jejich dobré izolační vlastnosti se používají převážně ve stavebnictví a v chemickém průmyslu. Dále se využívají pro výrobu různých kompozit pro elektrotechnický průmysl zejména pro počítače a mobilních telefony. Široké využití skleněných vláken je možné najít v automobilním a textilním průmyslu (Grégr, 2003). Roztavená sklovina pozvolna vytéká z vany do pícky s tryskovým dnem. Spojené pramínky skloviny procházejí dnem pícky na navíječku, skrz kterou jsou protahována vlákna do požadovaného průměru (Wallenberger, Bingham, 2009).

V České republice působí jediný velký výrobce skleněných vláken – společnost Saint-Gobain ADFORS CZ, s.r.o., Litomyšl. Společnost vyrábí primárně skleněná vlákna a jejich další aplikace ve formě sklovláknitých textilních tkanin. Žádanými výrobky jsou mřížkové tkaniny pro stavebnictví. Jediným domácím výrobcem izolačních a tepelných tkanin je Union Lesní Brána, a.s. v Dubí u Teplic. Izolační skelné vlny vyrábí i KNAUF INSULATION, spol. s r.o., Krupka u Teplic (ASKPČR, 2015).

České sklářství má dlouholetou tradici v oboru užitkového skla. Mezi jeho výrobky řadíme především sklo stolní (sklenice, vázy atd.), další sklo domácí a kuchyňské (varné nádoby). Většina těchto produktů se vyrábí sériově. Další kategorií výrobků jsou produkty uměleckého zaměření vyráběné zejména v menších sklárnách tradičním způsobem. V tavící peci je připravena sklovina a ta je následně ručním způsobem zpracována pomocí sklářských píšťal a tvarována pomocí forem. Sklo je navíc následně zušlechtěno malováním, rytím, broušením a dalšími řemeslnými technikami. Dominantní tuzemskou společností v oboru je Crystalex CZ, s.r.o. v Novém Boru vyrábějící převážně stolní a zdobené sklo. Sklářny Crystalite Bohemia, s.r.o. ve Světlé nad Sázavou a Crystal Bohemia, a.s. v Poděbradech zpracovávají tradiční český olovnatý křišťál a sodnodraselná skla. KavalierGlass, a.s., Sázava vyrábí varné a domácí sklo. Celá řada menších podniků se zabývá uměleckou produkcí. Z nejznámějších lze uvést Rückl CRYSTAL, a.s., Nižbor, CEASAR CRYSTAL BOHEMIAE, a.s., Světlá nad Sázavou, EGERMANN, a.s., Nový Bor, či světoznámou sklárnu Moser, a.s., Karlovy Vary (ASKPČR, 2015).

Produkty, které svou povahou nelze zařadit do výše zmíněných segmentů, označujeme jako obor ostatní sklo. Vyrábí převážně pro jiné průmyslové obory, které svým zaměřením definují podobu finálního výrobku. Jedná se především o laboratorní a chemická skla, technické kuličky, svářečské sklo a osvětlovací sklo. Do této kategorie je možno zařadit i optické sklo používané v různých elektronických zařízeních. Největším českým výrobcem technického a laboratorního skla, konkrétně borosilikátových trubic a aparatur je společnost KAVALIERGLASS, a.s., Sázava. Technická a laboratorní skla vyrábí i TECHNOSKLO, s.r.o., Držkov. Skleněné teploměry a hustoměry vyrábí EXATHERM, s.r.o., Železný Brod. Mezi přední tuzemské výrobce optického skla patří EcoGlass, s.r.o., Jablonec nad Nisou a BOHEMIA OPTIK, s.r.o., Mařenice u České Lípy. Firma VITRABLOK, k.s., Duchcov vyrábí skleněné tvárnice pro stavebnictví. Bižuterní polotovary jsou doménou severních Čech, např. Preciosa, a.s., Jablonec nad Nisou, která se mimo jiné zabývá výrobou osvětlovacích lustrů (ASKPČR, 2015).

Mimoto v České republice působí na padesát subjektů, které se zabývají výrobou pecí, strojního zařízení, forem a dalších přístrojů pro zpracovatele a výrobce skla. Největším podnikem této kategorie je SKLOSTROJ Trutnov CZ, s.r.o., jakožto výrobce automatických zařízení pro výrobu obalových skel. SKLOPAN LIBEREC, a.s., vyrábí zařízení pro opracování plochého skla. Strojní zařízení a jeho aplikace dodává i firma Sklářské stroje Znojmo, s.r.o. Stavbou hutních agregátů pro tavení skloviny se zabývá Teplotchna Prima, s.r.o. a další (ASKPČR, 2015).

4.2. Suroviny

Základní sklotvornou surovinou je vysoce kvalitní a vyčištěný sklářský písek s vysokým obsahem oxidu křemičitého a to v rozmezí od 60 do 99 %. K této surovině se do sklářského kmene přidávají taviva zlepšující vlastnosti skloviny. Nejběžněji používanými jsou oxid sodný a oxid draselný formou sody nebo potaše. Formou boraxu je přidáván oxid boritý

a formou vápence oxid vápenatý (Pellegrino, 2002). Do sklářského kmene se rovněž přidávají různá barviva. Mezi nejčastější patří sloučeniny železa, které vytvářejí odstíny modrozelené, zelené a žlutozelené. Příměsí manganu formou burelu vzniká fialová a červenofialová barva. Hyalit vytváří barvu černou. Modré sklo je získáváno přimícháním uhličitanu kobaltnatého ve formě kobaltu. Sloučeniny niklu ve spojení se sodnými skly vytvářejí červenou barvu a ve spojení se skly draselnými barvu fialovou (Hložánek, 2015).

V České republice byl vždy dostatek základních surovin pro sklářský průmysl. Největší ložiska sklářských písků jsou soustředěna v České křídové tabuli. Další potenciální ložiska se nacházejí i v jiných oblastech např. Český ráj, Lužické hory. Z důvodu ochrany přírody se však tato ložiska nemohou využívat. Největším českým ložiskem je lokalita Střeleč v jizerské oblasti křídové tabule. Písky z tohoto ložiska jsou vysoce kvalitní. Rezervním ložiskem je blízký Mladějov. Druhou oblastí těžby je lokalita Srní – Veselí a Provodín jižně od České Lípy. Ložiska jsou dotěžována a budou nahrazena prostorem Srní – Okřešice. Ložiskem méně obvyklým je lokalita Velký Luh v Chebské pánvi. V současné době jsou místní písky využívány pro keramiku a stavebnictví, neboť pro sklářské využití by vyžadovaly náročných úprav (Jirásek, Vavro, 2008). Geografické rozložení lokalit těžby znázorňuje Mapa 1.

Mapa 1: Ložiska těžby sklářských písků v České republice



převzato z: Jirásek, Vavro (2008)

4.3. Lokalizační faktory

Význam lokalizačních faktorů je možné chápat ze dvou hledisek. V pojetí regionálně-ekonomickém znamená výskyt určitého faktoru výhodu úspory nákladů. Daná výrobní aktivita tak může být umístěna pouze v daném místě a nikoliv jinde. Z územně-technického hlediska lze uvažovat o místních lokalizačních podmínkách jako o požadavku dostupnosti podmínek v určitém místě. Faktory lokalizace lze chápat jako lokalizační zdroje, které jsou za určitých podmínek (přírodní, dopravní, aglomerační, sociální) potenciálně využitelné. Lokalizační faktory mohou působit výběrově a vzájemně se doplňují nebo vylučují. Zásadní je proměna jejich významu v čase (Toušek, Kunc, Vystoupil, 2008).

Pro výrobu skla je charakteristickým rysem náročnost na vodu a energii. Vysoká spotřeba energie je prvek, který je ve sklářství faktorem neměnným. V průběhu historie se pouze mění skladba palivoenergetické základny. V protoindustriální výrobě byl určujícím faktorem dostatek dřevní hmoty a dostupnost vodního zdroje. Klíčovým faktorem bylo právě množství dřeva, kterého se při spalování v pecích spotřebovalo veliké množství. Středověké a ranně novověké sklárny tak vznikaly v hustě zalesněných oblastech. V českých zemích proto největší koncentrace skláren vznikaly v pohraničních horách. Sklárny potřebovaly ve své blízkosti i dostatek vody, která se využívala při hašení požárů a k chlazení výrobků (Gelnar, 1988). Provozy tedy byly lokalizovány i v blízkosti vodních zdrojů, nejčastěji u pramenišť malých potoků. Z koryt vodních toků se získávaly i písky

pro sklářský kmen a jíly pro výrobu odlitkových forem. Určujícím faktorem umístění skláren byly i orografické podmínky. Provozy se stavěly na mírných návětrných svazích. Topný kanál tak směřoval vždy proti směru převládajícího větrného proudění, které bylo významným klimatickým faktorem (Drahotová a kol., 2005).

Důležitým faktorem, který měl určující vliv na zakládání mnohých provozů se stala kolonizace pohraničí, kam přicházela nová pracovní síla. V pohraničních oblastech se začala budovat nová sídla, která poskytovala lesním sklárnám zázemí v podobě pracovních sil. V průběhu času se začala zlepšovat i doprava. Sklářny se po většinu historie musely přesouvat za zdroji dřeva. Díky rozvoji přepravy na značné vzdálenosti bylo možné, aby se sklářský provoz nestěhoval a výroba mohla být trvale provozována na jednom místě (Gelnar, 1988)

Podmínky lokalizace sklářských provozů se začínají měnit s nástupem industriální revoluce. Pro většinu výrob bylo až do poloviny 19.století hlavní energetickou surovinou dřevo, které však velmi rychle vystřídalo uhlí (Toušek, Kunc, Vystoupil, 2008). Tato významná změna přispěla k zániku malých sklářských manufaktur a větší provozy a později továrny a sklářské hutě vznikaly v blízkosti surovinových zdrojů hnědého uhlí u nás hlavně na Teplicku a Sokolovsku. Důležitým faktorem se stala i vznikající železniční síť. Lze tedy říci, že největší sklárny vznikaly v závěru devatenáctého století v blízkosti ložisek hnědého uhlí a v dosahu železnice (Vondruška, 2002). V této době rovněž zaznamenal klesající význam faktor blízkosti sklářských surovin a umístění sklárny. Díky skutečnosti, že přeprava sklářských písků, jakožto sypkých substrátů je ekonomicky nenáročná a jejich přepravu do skláren ve velkém množství umožnila železnice, ztratil faktor dostupnosti základních surovin zcela na významu. S nárůstem produkce vzrůstala i potřeba stále většího množství vody, velké sklárny byly zpočátku umístěny v blízkosti větších vodních toků. S rozvojem industrializace se začíná projevovat diferenciací sklářských provozů a dochází k rozlišování jednotlivých typů výroby. Sklářny a malé hutě zpracovávající surové sklo zůstávaly ve vyšších polohách (Šumava, Českomoravská vrchovina). Sklářny vyrábějící finální výrobky (skleněné tabule, obalové sklo) se přesunuly do nižších oblastí. V této době se tak začínají vytvářet první výrobní komplexy s typickými vazbami těžba hnědého uhlí – sklářský průmysl (Nový, 1974). Dnešní sklářská výroba je stále markantně závislá na energii. Proto dnes platí, že sklárny a především velké výrobní komplexy jsou v blízkosti palivových základen i v případě potřeby dovozu suroviny na větší vzdálenost. Současným důležitým lokalizačním faktorem, který se stále více prosazuje zejména v náročných výrobcích (vlákna, optická skla aj.) je vysoce kvalifikovaná

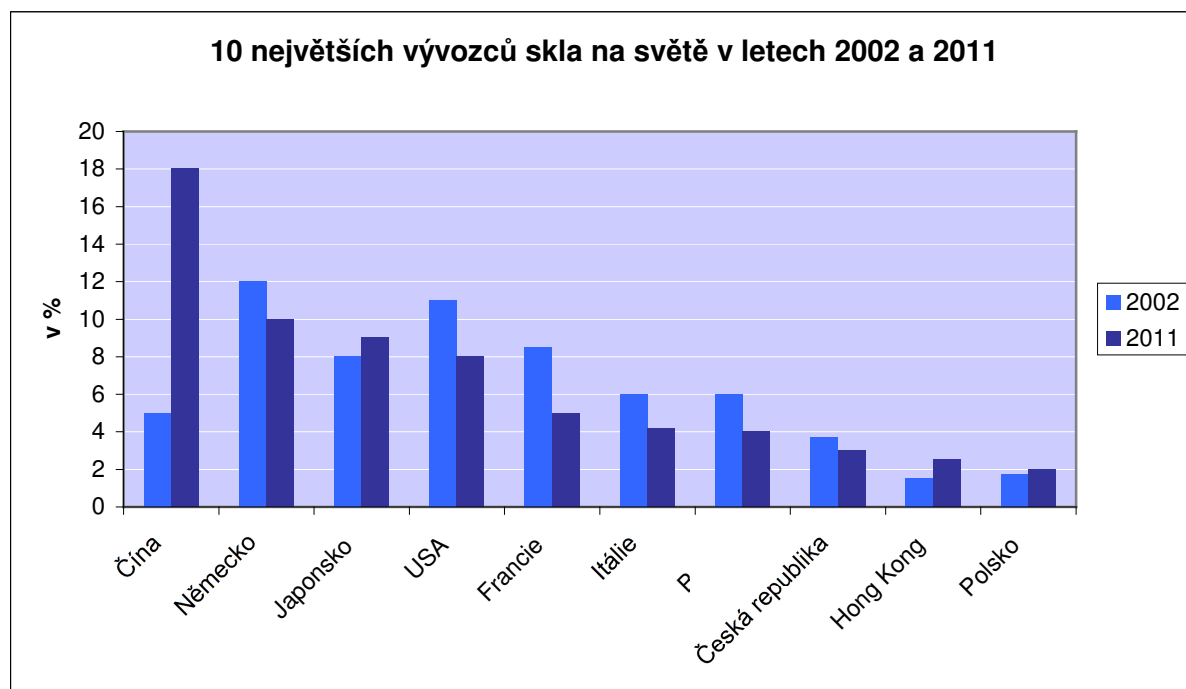
pracovní síla. Stejně důležitým faktorem je i výrobní tradice skla v regionu, což je signifikantní pro uměleckou výrobu a bižuterii (Chalupa, Mečiar, 1996).

5. SKLÁŘSKÝ PRŮMYSL VE SVĚTĚ

Sklářský průmysl vykazuje podobné rysy jako průmysl keramický. Jeho postavení ve světovém výrobním systému je spíše podružné, avšak rozsah a charakter výroby zasahuje do velké škály ostatních odvětví. Charakteristickým rysem oboru jsou poměrně levné základní vstupní suroviny tj. sklářský písek z geologických vrstev starších mořských usazenin a zanedbatelná potřeba chemicky zpracovávaných surovin. Sklářství se vyznačuje vysokými přepravními náklady na finální výrobky a nízkým náklady na přepravu vstupních surovin.

Současné sklářství je úzce provázáno především se stavebnictvím a obory spotřebního zaměření. Průmyslové a užitkové sklo s vysokou přidanou hodnotou je vyráběno zvláště v hospodářsky vyspělých zemích, avšak většinou není odvětvím hlavních výrobních agregací. Největší výrobní odvětví sklářství dnes představuje ploché sklo, které dodává stavebnictví a automobilnímu průmyslu (Chalupa, Mečiar, 1996). Strukturu největších producentů a vývozců skla ukazuje Graf 1.

Graf 1 10 největších vývozců skla na světě v letech 2002 a 2011



převzato z: *Dispan, Vassiliadis (2014)*

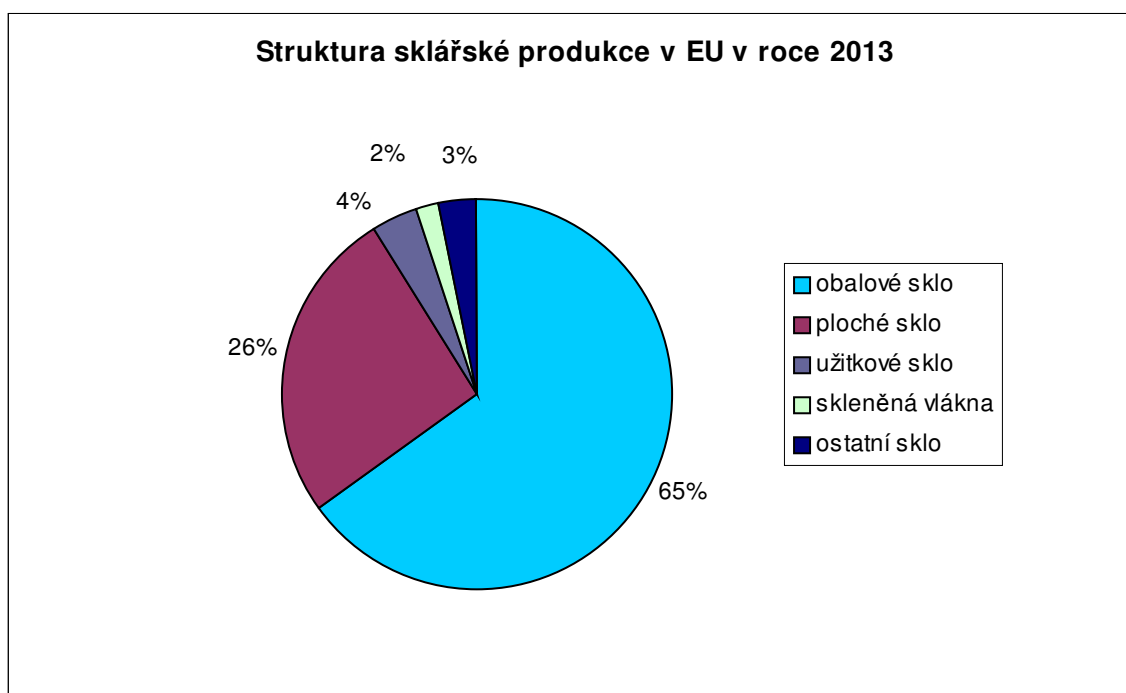
V grafu je možné zaznamenat proměnu největších světových vývozců skla mezi roky 2002 a 2011. V roce 2002 bylo největším vývozcem skla Německo s podílem 12 % na celkovém vývozu. Druhým největším vývozcem byly USA s podílem 11,2 % a třetím největším vývozcem byla Francie s 8,1 %. V roce 2011, kdy na vyspělé západní země doléhaly problémy s finanční krizí a útlumem průmyslu, zaznamenala vývozní struktura značné změny. V pozici největšího světového vývozce vystřídala Německo Čína. Německý export se ve zmíněném období propadl o 2 %, zatímco čínský export vzrostl o 13 %. Velký propad zaznamenaly i USA, a to o 3,2 %, stejně tak i ostatní velcí výrobci v Evropě. Výjimkou bylo Japonsko, kterému se podařilo export navýšit o 1 % a z velkých evropských výrobců rostlo pouze Polsko o 0,3 %. Ve zmíněném období je patrný zejména nárůst asijské produkce.

Pro sklářství je příznačná silně rozvinutá územní specializace výrob. Například výroba bižuterie je doménou plošně málo rozsáhlých oblastí – Belgie, Německo, Česká republika. Rostoucí spotřeba zboží má za následek zakládání nenáročných výrob (základní ploché sklo, výroba suroviny) v málo industrializovaných zemích. Typickým rysem je soustředění výzkumných a inovačních aktivit ve starých průmyslových zemích (USA, Belgie, Velká Británie, Japonsko) a přesun výroby směrem na východ (Polsko, Pobaltí, Rusko), jih (Chorvatsko, Rumunsko, Bulharsko) a dále do Asie (Chalupa, Mečiar, 1996).

5.1. Evropa (Evropská unie)

V současné době je Evropská unie největším trhem se sklářskými výrobky, a to ve smyslu produkce i spotřeby. V Evropské unii působí přes tisíc společností, které vyrábí, či zpracovávají sklo. Typickým jevem je zde vysoká koncentrace výroby. Přes 80 % produkce zajišťuje dvanáct nadnárodních koncernů s průměrně tisícovkou zaměstnanců. Většina koncernů zahrnuje více sklářských odvětví. Dále zde existuje řada menších středních a malých podniků s úzce specializovanou výrobou. Po pádu komunismu velká řada nadnárodních koncernů začala investovat především ve střední a východní Evropě. V současné době je vidět další posun, a to zejména investice v Asii. Produkci skla v Evropě se nevyhnula hospodářská krize a od roku 2009 začala výroba klesat. Tento pokles doprovázela i vlna uzavírání skláren v celé Unii. V roce 2012 dosáhla produkce skla 33 mil. tun v hodnotě 35 mld. EUR. Pětinu produkce zajišťuje největší producent Německo, následován Francií, Itálií, Španělskem a Velkou Británií (Glass Alliance, 2012). Strukturu sklářského průmyslu v EU v roce 2013 znázorňuje Graf 2.

Graf 2 Struktura sklářské produkce v EU v roce 2013.

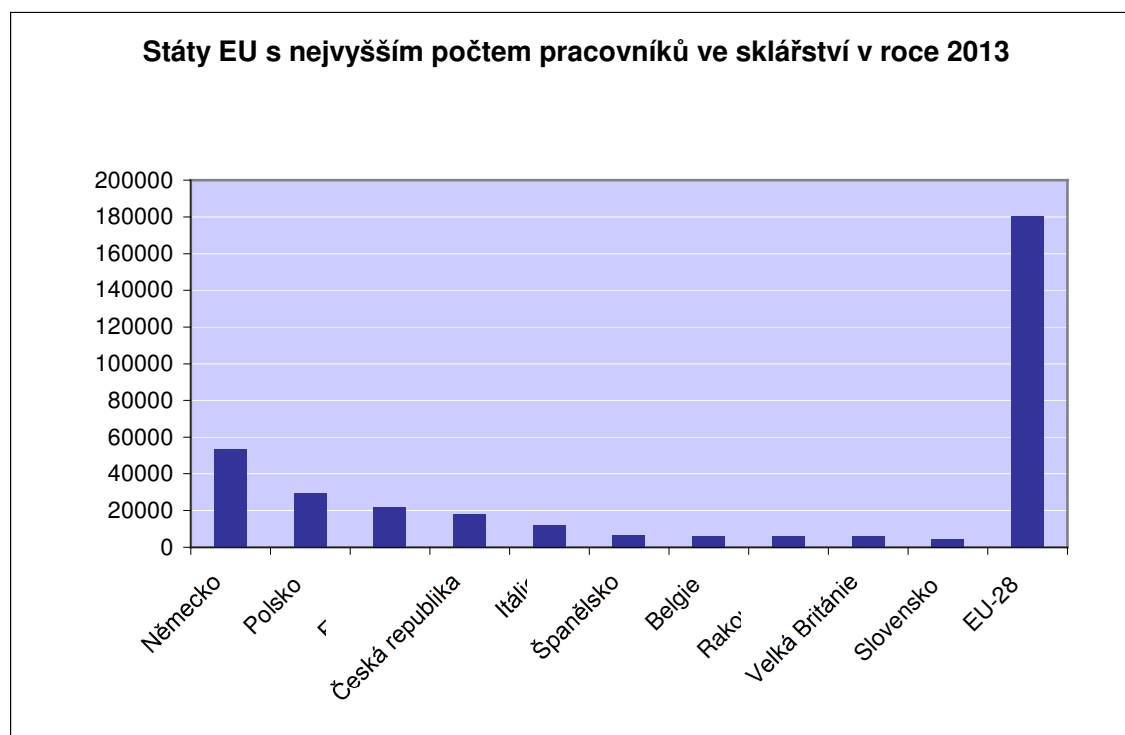


zdroj dat: www.glassallianceeurope.eu, vlastní zpracování

Struktura výroby je podle grafu rozložena mezi jednotlivá odvětví velmi nerovnoměrně. Největší podíl má výroba obalového skla. Jeho produkce v EU dosáhla 20,3 mil. tun v roce 2013, což je 65% podíl. Druhým významným segmentem je výroba plochého skla, která dosáhla 8,1 mil. tun a tvoří 26 % z celkové produkce. Naopak nejmenší podíl tvoří obor skleněných vláken. Objem produkce činil pouhých 660 tis. tun a zaujímá tak 2% podíl na produkci za stejné období.

Jak již bylo uvedeno, pět největších producentů skla podle objemu produkce jsou v Evropské unii Německo, Francie, Itálie, Španělsko a Velká Británie. Podle počtu pracovníků v odvětví by však na prvních pěti místech došlo ke změnám jak ukazuje Graf 3.

Graf 3 Státy EU s nejvyšším počtem sklářských pracovníků v roce 2013



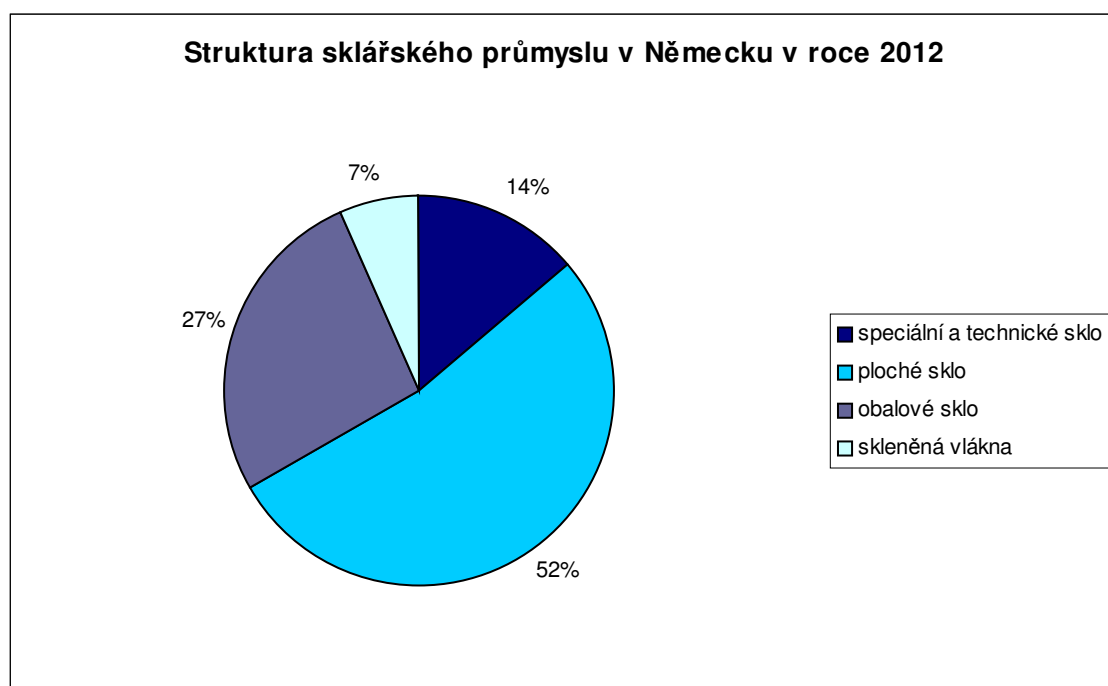
zdroj dat: www.glassallianceeurope.eu, vlastní zpracování

Uvedený graf zobrazuje deset zemí EU, ve kterých je nejvyšší počet sklářských pracovníků. Celkově bylo v EU zaměstnáno ve sklářství 180 367 pracovníků. Nejvyšší počet zaměstnanců ve sklářství byl v Německu, celkem 53 166 osob. Česká republika zaujímá v unijním srovnání čtvrtou pozici – celkem 17 734 zaměstnanců v roce 2013. Naopak nejmenší počet zaměstnanců v EU vykazuje Švédsko (180 osob) a Finsko a Irsko s cca 80-ti zaměstnanci ve sklářství, za rok 2013 (Glass Alliance Europe, 2013).

5.1.1. Německo

Německo platí ve světě za předního výrobce a zpracovatele skla. V roce 2012 v průmyslu skla působilo 403 firem s 20-ti a více zaměstnanci. V sektorovém srovnání však nejde o velké odvětví německé ekonomiky a jeho podíl na zpracovatelském průmyslu činí 15 %. Německé sklářství má podobné charakteristiky jako sklářství české. Je pouze v několikanásobném měřítku větší. Příznačná je proto vysoká územní koncentrace. Největším odvětvím je výroba plochého skla float a jeho další zpracování (Dispan, Vassiliadis, 2014). Strukturu německého sklářského průmyslu ukazuje Graf 4.

Graf 4 Struktura sklářského průmyslu v Německu v roce 2012



zdroj dat: Dispan, Vassiliadis (2014), vlastní zpracování

Z uvedeného grafu lze vidět, že největším oborem německého sklářství je ploché sklo a jeho aplikace. Toto odvětví se na celkovém sklářství podílelo 52 %, v roce 2012. Naopak nejnižší podíl má výroba skleněných vláken, který činí pouze 7 % za stejné období.

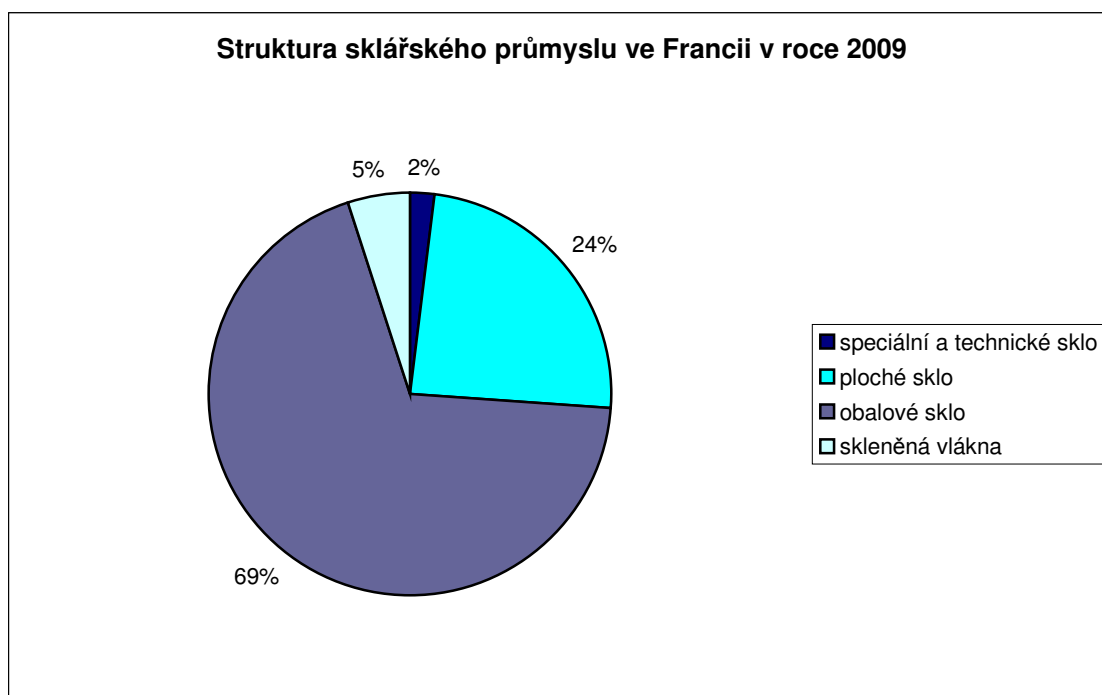
V Německu působí celá řada nadnárodních sklářských koncernů. Největšími z nich jsou společnosti Saint-Gobain, Pilkington-NSG, Euroglas a Guardian. Tyto firmy se zabývají především výrobou skla float pro stavebnictví a automobilní průmysl. Velká koncentrace současných závodů je především v průmyslovém Porúří a Porýní. Düsseldorf, Stolberg in Rheinland, Aachen a Torgau vyrábějí ploché sklo. Automobilová skla se vyrábí v Nebenu a Bochumi. Provozy vyrábějící stavební sklo se nacházejí ve městech Wessel, Braunschweig, Schmelz/Saar a Halle. Bezpečnostní, izolační skla a solární panely se vyrábí v Haldensleбену. V Drobkau, Bad Münderu a Nieburgu se vyrábí obalové sklo. Optická a speciální skla se vyrábějí v Jeně a Mainzu (Bundesverband Glasindustrie, 2015).

5.1.2. Francie

Z hlediska podílu na evropském sklářství je Francie druhým největším producentem skla v Evropské unii. Pro francouzské sklářství platí vysoká územní koncentrace výroby. Velké výrobní závody jsou lokalizovány v blízkosti nalezišť sklářských písků v oblasti Pařížské

pánve. Velká část skláren je v oblastech těžby uhlí. Náročnost přepravy skleněných výrobků vedla výrobce obalového skla k umístění závodů v oblastech výroby piva a vína (Verre Online, 2004). Poměrně velkou tradici má ve Francii výroba křišťálového skla s vysokým podílem ruční výroby. Malé provozy, specializující se na výrobu lahví, jsou soustředěny především v regionech Pikardie, Normandie a v údolí Bresle. Východní regiony Champagne, Lorraine, Haute-Saône a Dolní Porýní jsou známé výrobou křišťálu (Verre Online, 2004). Sklářství v roce 2013 zaměstnávalo asi 6 800 osob a na HDP se podílelo hodnotou 1,1 mld. EUR (Combe, 2013). Převážná většina provozů je soustředěna v severovýchodní a východní části země. Ve struktuře francouzského sklářství jednoznačně převažuje výroba obalového skla. Závody na výrobu obalového skla jsou poměrně územně rozptýleny. Provozy se nacházejí například v Le Havre a v blízkosti Paříže. Ploché sklo se vyrábí v Nancy, Lille a v Grenoble. Skleněná vlákna se vyrábějí v Chalôn-sur-Saône, Chambéry a Lannemezanu. Výroba ostatních technických skel je rozložena jihozápadně od Paříže po Troyes (Fédération des Industries du Verre, 2013). Strukturu sklářského průmyslu zachycuje Graf 5. V roce 2009 byla největším odvětvím výroba obalového skla s podílem 69 % na celkové produkci. Ploché sklo jako zaujímalo druhý největší podíl, a to 24 %. Naopak nejnižší podíl za stejné období vykazuje výroba skel technických a speciálních.

Graf 5 Struktura sklářského průmyslu ve Francii v roce 2009



zdroj dat: Insee (2015), vlastní zpracování

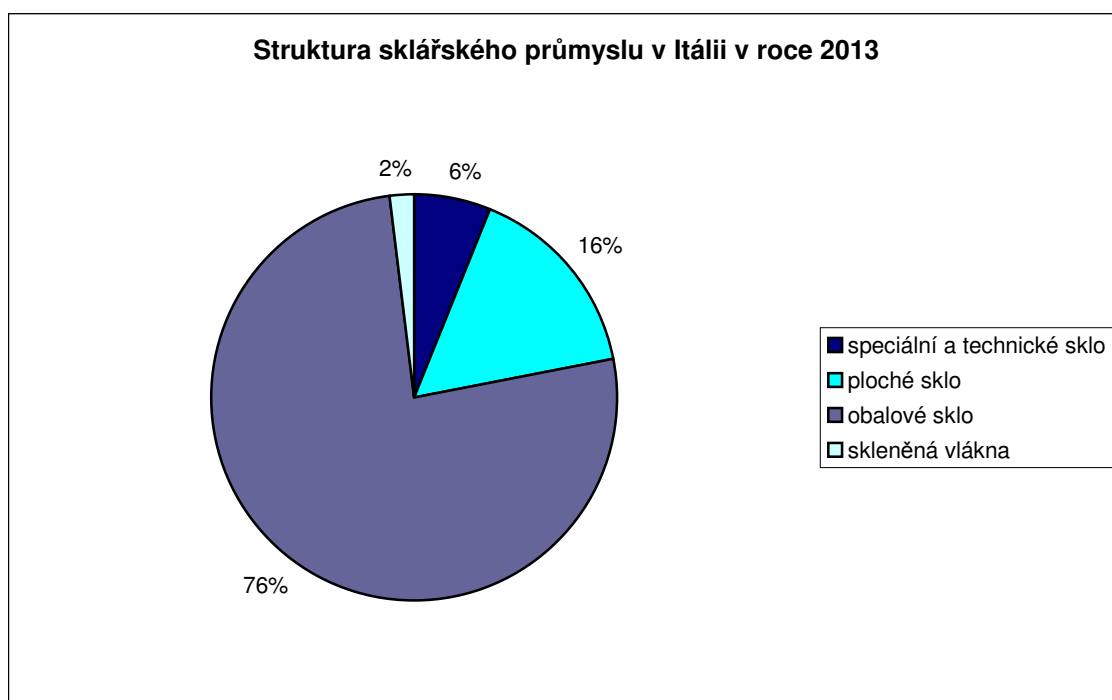
5.1.3. Itálie

Produkce skla v zemi se dotkla finanční krize, která zasáhla celý italský průmysl. V roce 2013 se vyrobilo o 2,2 % méně tun skla, než v roce předchozím. Vysoká koncentrace sklářské výroby je především v severních regionech. Relativně nižší zastoupení má produkce plochého skla. Výrazná územní koncentrace se ukazuje u provozů, které vyrábí technické sklo, skleněná vlákna a náročné produkty. Tyto podniky jsou koncentrovány výhradně v severoitalských regionech (Assovetro, 2015).

Největšími výrobci plochého skla jsou v současné době Pilkington-NSG, Saint-Gobain a domácí Sangalli Group. Produkci plochého skla zajišťuje několik desítek závodů. V Porto Maghera nedaleko Benátek se vyrábí čiré sklo pro stavebnictví a autoskla v San Salvo. Z výrobců obalového a užitkového skla lze uvést například společnosti Corsico Vetro a Bormioli Rocca. Z velkých zahraničních koncernů zde mají pobočky firmy Owens-Illinois a ArdaghGlass.

Výroba obalového skla je především doménou severní Itálie. Továrny na lahve se nacházejí v Bari, Aprilii a Orrigiu. Velké množství malých skláren s převahou ruční práce se koncentruje v Benátkách a v okolí Parmy. Skleněná vlákna se vyrábí ve Vadalengo di Caravaggio (Assovetro, 2015). Podíl jednotlivých odvětví ukazuje Graf 6.

Graf 6 Struktura sklářského průmyslu v Itálii v roce 2013



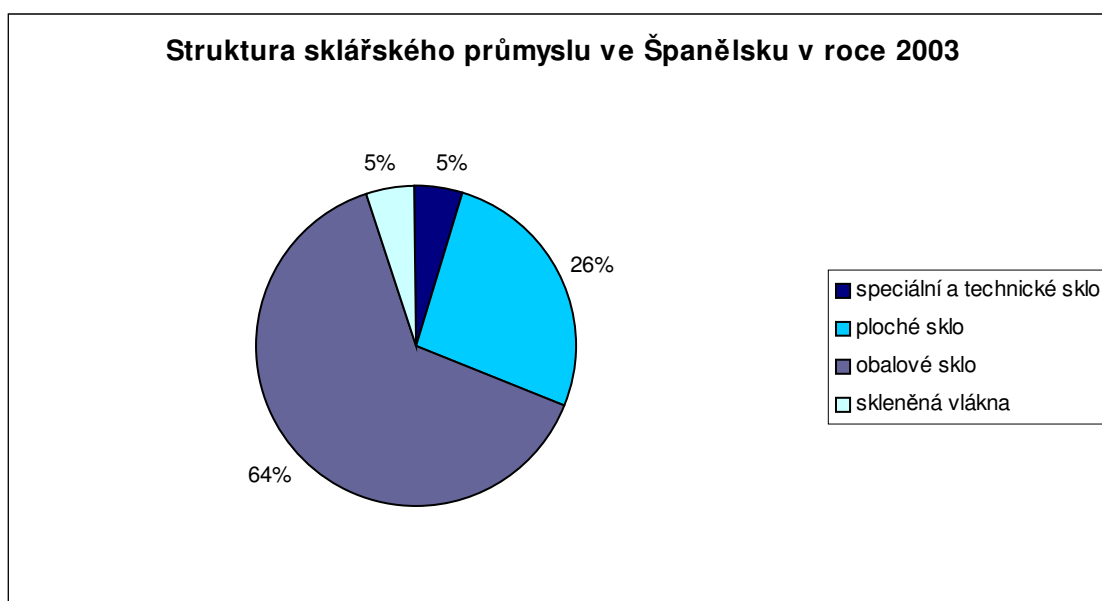
zdroj: Assovetro (2015), vlastní zpracování

Podle grafu bylo v Itálii v roce 2013 vyrobeno nejvíce obalového skla, které zaujímá více než tři čtvrtiny produkce a podílí se 76 %. Druhé největší odvětví výroby – ploché sklo zaujímá pouze 16% podíl. Nejmenší sklářské odvětví za rok 2013 byla výroba skleněných vláken s podílem 2 % na celkové výrobě.

5.1.4. Španělsko

Pro sklářský průmysl je ve Španělsku typická dvojí struktura. Na jedné straně existuje malý počet velkých nadnárodních společností. Na straně druhé existuje i poměrně velký počet územně rozptýlených malých a středních podniků na různé technologické úrovni. Největšími hráči na trhu jsou společnosti Saint-Gobain a Pilkington, které pokrývají 100 % výroby plochého skla. To se vyrábí v Avilés, Tarragoně a Valencii. Linky na výrobu litého skla jsou v Santanderu. Španělsko vyrobí ročně asi 1,1 mil. tun plochého skla. Obalové sklo je významné odvětví sklářství i přesto, že mnoho malých a středních podniků technologicky zaostává, avšak na evropském trhu má španělské obalové sklo až 13% podíl (Ministerio de medio ambiente, 2007). Strukturu sklářské výroby znázorňuje Graf 7.

Graf 7 Struktura sklářského průmyslu ve Španělsku v roce 2003



zdroj dat: Ministerio de medio ambiente (2007), vlastní zpracování

Z uvedeného grafu je možné vidět, že největší podíl na sklářské produkci v roce 2003 zaujímalo obalové sklo, a to 64 %. Ploché sklo jakožto druhé největší odvětví se na

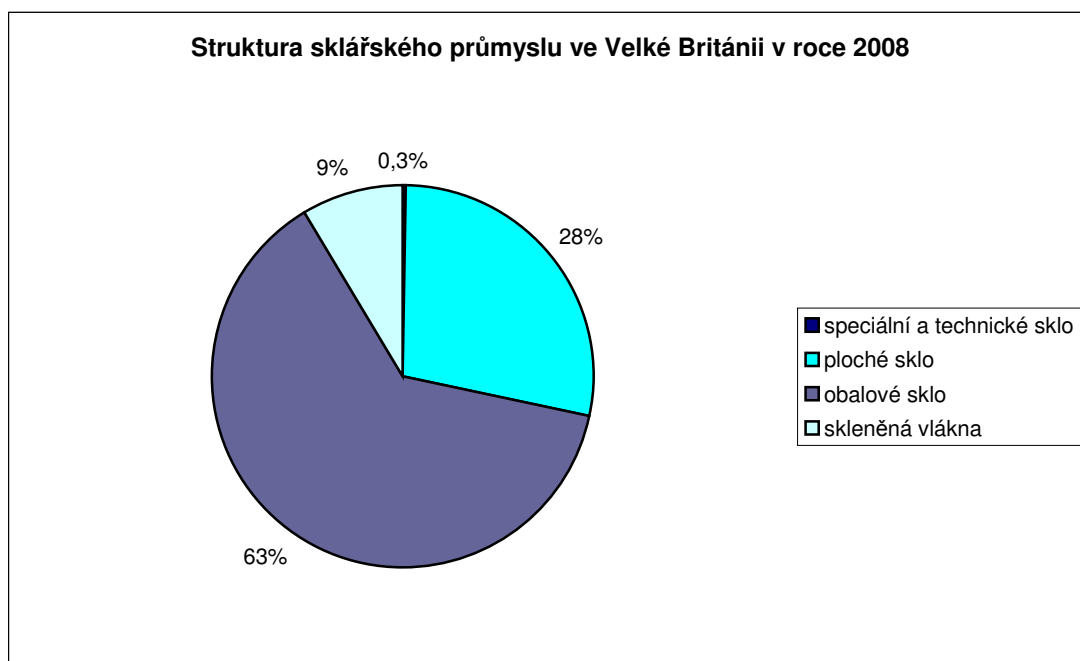
produkcí podílelo 26 %. Stejné podíly a tudíž nejmenší zastoupení (5 %) měla výroba skleněných vláken a speciálního skla za stejné období.

Užitkové sklo vyrábí Bornioli Rocco a Vicrila ve Vall de Albaida ve Valencii. Mnoho malých podniků rozptýlených po celé zemi vyrábí skla dekorativní. Skleněná vlákna se vyrábí v Azuqueca de Henares a v Tarragoně. Výrobu optických, technických a chemických skel zajišťuje závod SCHOTT Ibérica v Barceloně. Největší koncentrace skláren je v Katalánsku a dále v pobřežním pásu v regionu Valencie. Poměrně velké množství provozů se nachází v severozápadním Španělsku v regionech Baskicko, Navarra, Kantábrie a Asturie (Ministerio de medio ambiente, 2007).

5.1.5. Velká Británie

Britské sklářství ročně vyprodukuje přes 3,7 mil. tun skla. Největším sklářským oborem ve Velké Británii je výroba obalového skla a zaujímá 60 % veškeré sklářské produkce v zemi. Produkce obalového, litého a automobilního skla zaujímá 90 % britské produkce. Strukturu britského sklářství ukazuje Graf 8.

Graf 8 Struktura sklářského průmyslu ve Velké Británii v roce 2008



převzato z: Edgar a kol. (2008)

Na grafu je možné vidět, že v roce 2008 převažovala ve Velké Británii výroba obalového skla. Podíl tohoto segmentu na celkové výrobě činil 63 %. Ploché sklo se

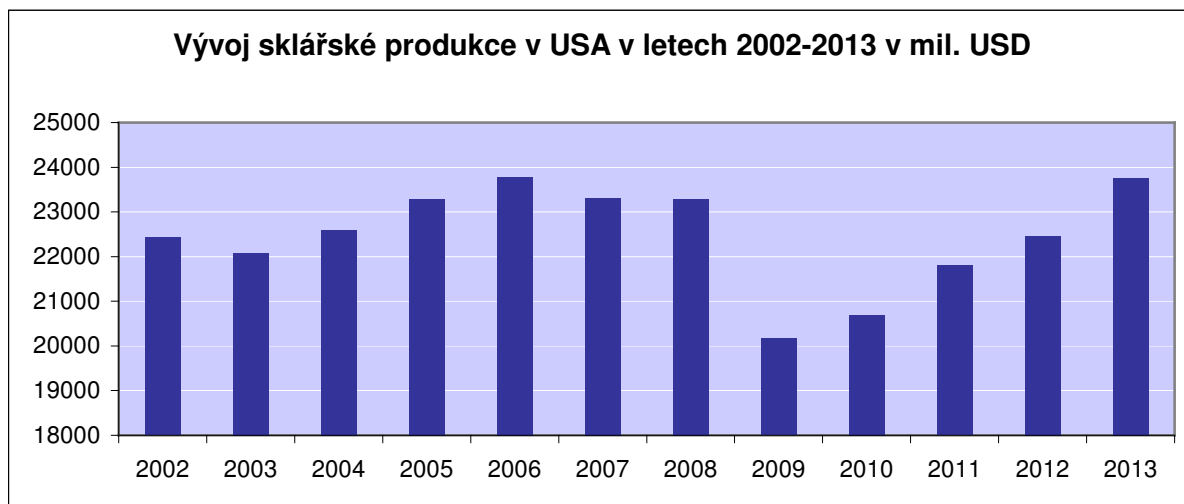
podílelo 28 %. Charakteristickým rysem britského sklářství je v porovnání s ostatními výrobci relativně velký podíl výroby skleněných vláken, který činí 9 %, naopak produkce technických a speciálních skel je marginální a činí pouze 0,3 %.

Největší koncentrace výroby je v oblasti Yorkshire, kde se vyrábí převážně obalové sklo. Mezi největší výrobce obalových skel patří Rockware Glass s provozy Irvine, Doncaster, Worksop a West Yorkshire. Allied Glass ve West Yorkshire a Leedsu vyrábí rovněž obalové sklo. Závody stejného zaměření se nacházejí i ve Skotsku nedaleko měst Glasgow a Edinburgh. Ploché sklo se nejvíce vyrábí v zázemí Liverpoolu a v Yorkshire. Reprezentuje tak druhý největší sklářský sektor v zemi. Největším výrobcem plochého skla je Pilkington se třemi závody v St. Helens. Dalšími velkými společnostmi v oboru plochého skla jsou Saint-Gobain v Eggborough a Nippon Electric Glass v blízkosti Cardiffu. Velkým podíl na britském sklářství má výroba užitkového skla, jež je charakteristicky rozložena mezi malé a střední podniky vyrábějící povětšinou křišťál. Hlavním představitelem segmentu je firma Caithness Glass Ltd. se závody v Perthu, Obanu a Wicku. Skleněná vlákna se vyrábí v blízkosti Lancasteru. Mezi přední britské výrobce skleněných vláken patří Lancaster Glass Fibre (British Glass, 2015).

5.2. USA

Americké sklářství za poslední dvě dekády zažilo masivní nárůst závodů, což způsobilo vysokou konkurenci na domácím trhu, která byla umocněna vzrůstajícím dovozem. Na přelomu tisíciletí proto docházelo ve všech segmentech k restrukturalizaci a k expanzi na nové trhy do Evropy a zejména východní Asie. Americký sklářský průmysl zaměstnává průměrně asi 150 000 osob. V posledních dvaceti letech došlo ke značným inovacím v oboru zejména v odvětvích bezpečnostních skel, fotovoltaických aplikací a laserové optiky (Pellegrino, 2002). Útlum sklářské výroby zasáhla i finanční krize jak ukazuje Graf 9.

Graf 9: Vývoj produkce skla v USA v letech 2004 až 2013 v mil. USD



zdroj dat: Statista (2015), vlastní zpracování

Z grafu lze vidět, že sklářská produkce rostla od roku 2003 do roku 2006, kdy hodnota produkce dosáhla maxima (23 779 mil. USD). Největší propad byl zaznamenán mezi lety 2008 a 2009, který činil 14 % , a to na 20 173 mil. USD. V dalších letech je zaznamenán postupný nárůst a v roce 2013 již hodnota produkce činila 23 752 mil. USD.

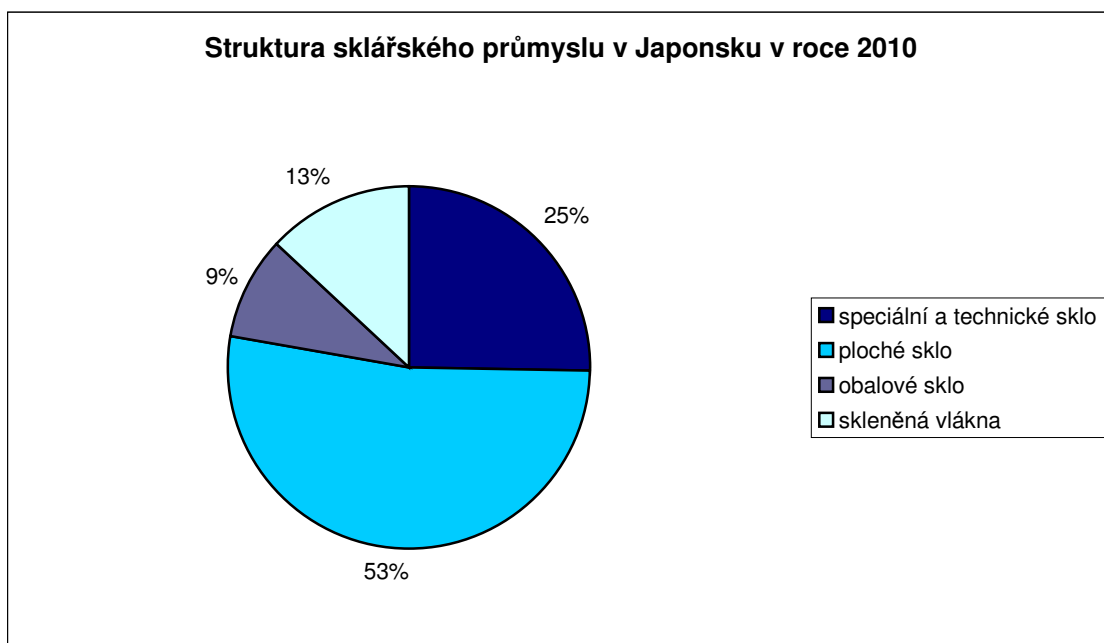
Nejvíce skláren je ve Spojených státech lokalizováno na severovýchodě, ve středozápadních státech a na pacifickém pobřeží nejvíce ve státech Oregon a Washington. Závody jsou většinou součástí velkých výrobních komplexů a s ohledem na spotřebitele jsou umístěny v blízkosti hustě zalidněných oblastí (Pellegrino, 2002).

V oboru plochého skla jsou největší firmy PPG Industries, Guardian, AGC Group a Pilkington. Na území Spojených států se vyrábí ploché sklo na desítkách míst po celé zemi např. Fresno, Burlington, Salem, Kingsburg, Dewitt a Gavax. Automobilní sklo se zpracovává hlavně v městech Cleveland, Torrance, Albuquerque, Austin a Baltimore. Velkými výrobci obalového skla jsou Owens-Illinois, Gallo Glass Company a Saint-Gobain s mnoha provozy po celé zemi např.: Modesto, Hiram, Los Angeles, Atlanta, Muskogge a Winston-Salem. Speciální skla zahrnující především optická a technická skla všech možných variací. Vyrábí je Owens-Corning, AGC Group a Osram Sylvania například v Exeteru, Hillsboro a St. Marys. Skleněné rohože se vyrábějí v Jacksonu, Forth Smith a Aikenu. Skleněná vlákna se vyrábějí například v Lexingtonu, Shelby, Houstonu, Richmondu, Jacksonville a v Oklahoma City (GMIC, 2015).

5.3. Japonsko

Hospodářská struktura Japonska je do značné míry velmi specifická. Sklářskému průmyslu dominují velké nadnárodní koncerny Nippon Sheet Glass (NSG), AGC a Central Glass. Velké výrobní závody jsou soustředěny v širším zázemí tokijské aglomerace a ve střední části ostrova Honšú. Sklářství dominuje výroba plochého skla pro stavebnictví a automobilový průmysl. Ploché sklo se vyrábí v Hyogo, Kitakyushu, Jokohamě, Chibě a Kanagaru. Automobilní skla vyrábí převážně domácí koncern VM v Shimotsuke a Gifu. Japonské sklářství je rovněž známo inovacemi a progresivní výrobou skleněných vláken. Velké provozy sídlí v městech Matsusata a Kasugai. Pro japonské sklárny platí, že vznikají v zázemí velkých městských aglomerací (Pilkington, 2010). Poměrně malým odvětvím je v Japonsku segment výroby obalového skla. Největším domácím výrobcem lahví je Toyo Glass s provozy v městech Chiba a Shiga (Toyo, 2015). Strukturu japonského sklářství znázorňuje Graf 10.

Graf 10: Struktura sklářského průmyslu v Japonsku v roce 2010



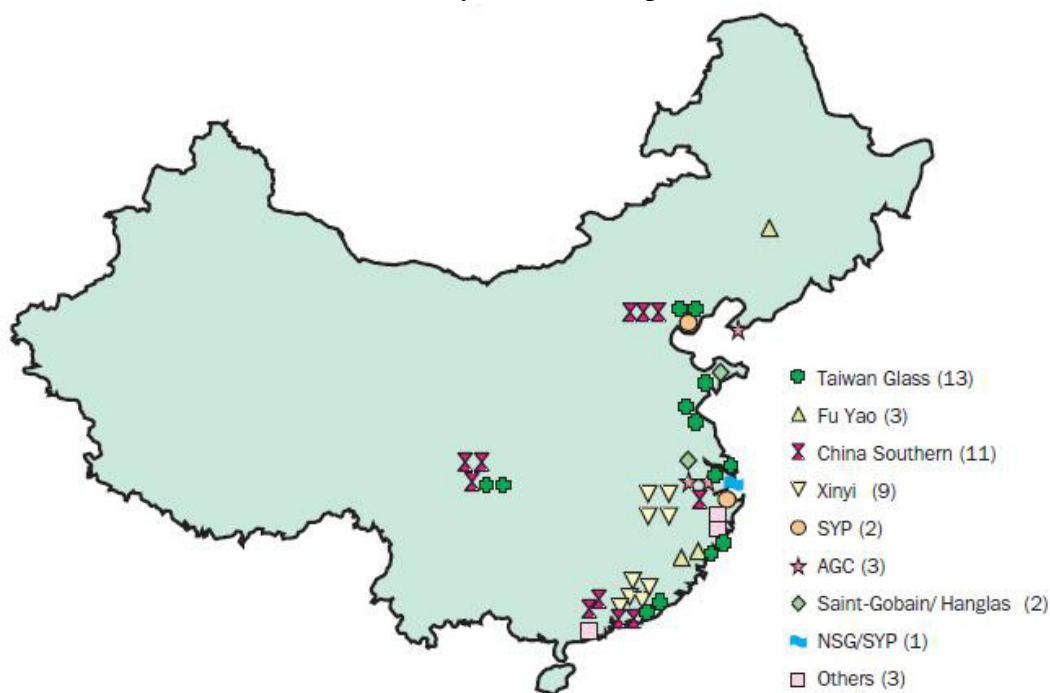
zdroj dat: METI (2013), vlastní zpracování

Japonského sklářství je odlišné od sklářství evropského a amerického. Dominuje výroba plochého skla, která činila 53 % na celkové produkci, za rok 2010. Druhým největším odvětvím je výroba technického a speciálního skla (25 %). Nejnižší zastoupení má naopak výroba obalového skla s podílem pouhých 9 % za stejné období.

5.4. Čína

V současné době Čína vyrábí nejvíce plochého skla. Výrobky jsou konkurenceschopné díky dobré kvalitě a nízké ceně. Produkce je vyvážena hlavně do rozvojových zemí. Největším odběratelem plochého skla z Číny je Evropa. V roce 2004 vyrobila Čína přes 15 mil. tun plochého skla (Xin, Wenying, 2013). Linky na výrobu plochého skla se nacházejí v 29 z 32 provincií. Největšími výrobci jsou domácí CSG Group a koncern Shanghai Yaohua Pilkington (Haley, 2013). Většina výroby je soustředěna do měst Chengdu, Xianjing, Shenzhen, Kunshan, Changsu, Tianjin a Foshan na pobřeží, jak ukazuje Mapa 2. V produkci obalového a užitkového skla působí v Číně přes 800 společností, které vyrábějí hlavně nápojové a medicínské sklo. Ročně je ho vyrobeno cca 8 mil. tun a vyváží se do více než stovky zemí světa. Středisko výroby je v Šanghaji. Dynamickým sektorem je výroba solárních panelů. Od roku 2006 začaly vyrůstat na mnoha místech fotovoltaické linky. Výroba je primárně zacílena na domácí spotřebu v rámci větších investic do obnovitelných zdrojů energie a ochrany životního prostředí. V roce 2008 vyrobilo 24 linek 486 tis. tun solárních panelů (Xin, Wenying, 2013). Skleněná vlákna vyrábí polostátní firma China Behai Fiberglass (China Behai Fiberglass, 2015).

Mapa 2 Územní rozložení linek float s vysoce kvalitní produkcí v Číně v roce 2010



převzato z: Pilkington (2010)

6. ČESKÉ SKLÁŘSTVÍ DO KONCE 19. STOLETÍ

Názory na přesnější časové období, které je možné považovat za dobu vzniku sklářského řemesla se různí. Sklářství a výrobu skla je možné řadit až do doby 7000 let př. n. l., kdy poprvé Egypťané poznali výhody tohoto materiálu, který je podobný drahokamu a dá se opracovávat (Pellegrino, 2002). První sklovité hmoty tzv. fajánse pravděpodobně začali vyrábět nezávisle na sobě ve starověkém Egyptě a v mezopotámském civilizačním okruhu, a to v období 4000 – 5000 let př. n. l. (Drahotová a kol., 2005). Za první centrum výroby skla je považována spíše oblast západní Asie. Již v prvopočátcích sklářské výroby byla produkována poměrně rozmanitá škála výrobků jako různé ozdobné předměty, či skleněné nádoby. Egyptské a asyrské sklářství se v počátcích soustředilo na výrobu sakrálních předmětů, sloužících převážně pro obřadní rituály. Mezopotámské sklářství se soustředilo na produkci nádob a dekoračních předmětů osobní potřeby (Langhamer, 2003). Rovněž je z této oblasti doložená výroba skleněných ingotů tj. malé skleněné destičky stejných rozměrů, vyráběné ze surového skla, které se přepravovaly povozy do přístavů a dopravovaly se loděmi na značné vzdálenosti po celém Středomoří. V místech určení pak byly ingoty dále zpracovávány (Wight, 2011). O výrobě skutečného skla můžeme hovořit zhruba od období 1600 let př. n. l. Někdy na přelomu letopočtu došlo k vynálezu sklářské pískalý, což je pro sklářství velmi důležitý historický milník. Technologie foukání skla umožnila tisícinásobné zvýšení produkce, výrobu větších nádob a široké praktické využití skleněných produktů. V ruční výrobě skla se používá dodnes (Langhamer, 2003). Z prostoru starověkých civilizací Mezopotámie a Egypta se díky obchodním trasám znalost sklářství rozšířila nejprve do středomořských oblastí Evropy, kde první výrobci skla byly helenistické státy na území dnešního Řecka. Rozšíření do celé Evropy způsobil až vzestup Římské říše. Římané vyráběli rovněž široké spektrum ozdobných a užitkových předmětů, nejprve za asistence sklářů z Blízkého východu. Z Apeninského poloostrova se sklářství šířilo postupně do dalších provincií impéria. Nejprve se sklářství dostalo do Hispánie a Galie. Dále se šířilo do Germánie a později i do Británie a ostatních oblastí kontinentu, včetně střeoevropského prostoru. Evropská produkce byla v počátcích zcela jistě ovlivněna migrací řemeslníků z Blízkého východu. Lokální produkce však mohla existovat samostatně a být doplňkem bronzové metalurgie. Chemické složení geograficky oddělených nalezišť korálků se mnohdy liší a naznačuje použití lokální suroviny. Stejně tak není vyloučeno používání základních ingotů dovezených ze sklářských oblastí, což

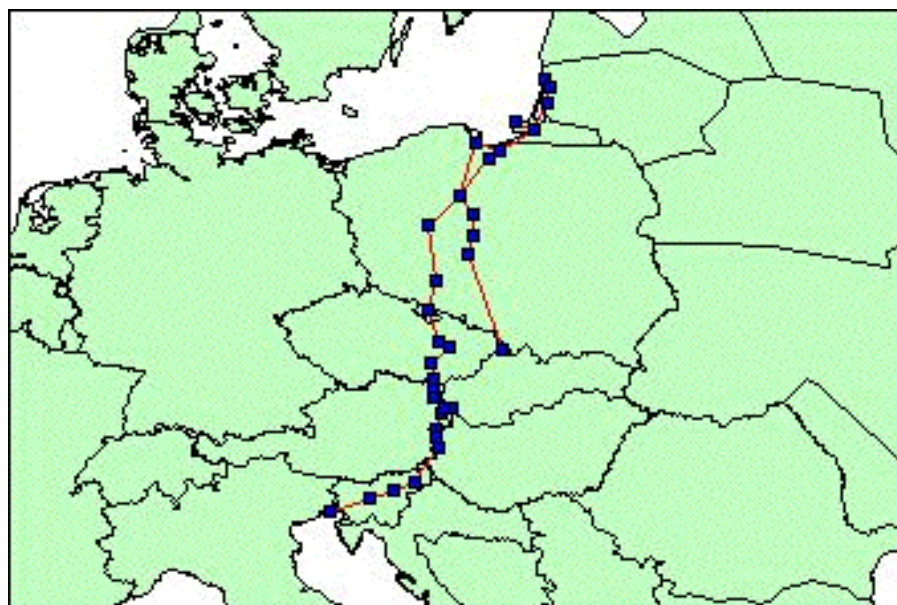
dokládají čilé nadregionální kontakty v podobě obchodních stezek a námořních obchodních tras (Drahotová a kol., 2005).

V českých zemích jsou nejstarší výrobky skleněné perly nalezené v hrobech kultur doby bronzové z období asi 2000 let př. n. l. (Šírová Motyčková, Šír, 2012). Tyto první tuzemské artefakty nebyly domácí provenience, nýbrž byly na naše území dovezeny v rámci obchodní výměny se Středomořím. Nejčastějším importem byly dekorační předměty jako modrozelené fajánse (Nový, 2008).

O první doložené sklářské činnosti na našem území lze hovořit s příchodem keltského obyvatelstva. Keltské osídlování středoevropského prostoru probíhalo od začátku doby laténské cca 500 př. n. l. V těchto dobách je možné sledovat nebývalý kvalitativní rozvoj řemesel tradičních (zpracování kovů) a rozkvět řemesel zcela nových, mezi které patřilo i sklářství (Nový, 1974). Keltové začali prokazatelně s vlastním tavením a zpracováním skla, které poznali při vojenských i obchodních kontaktech s antickou kulturou. Objevují se i zcela nové výrobky ryze středoevropského charakteru jako skleněné náramky a prstencové korále. Laténské sklo se vyznačovalo vysokou kvalitou průhledné skloviny barvené oxidy železa nejčastěji do modra. Poté zdobené opakním (neprůhledným) žlutým a bílým sklem. Vysoká technologická úroveň je doložena i výrobou čirého skla (Nový, 2008) a rovněž výrobou smaltu, který vznikl nanášením skelné pasty na kovový povrch předmětu a žíháním v redukční peci (Šírová Motyčková, Šír, 2012). Keltský smalt byl jamkový s doloženými odstíny bílé, modré, žluté a červené (Nový, 1974). Fragmenty výrobků a doklady sklářské činnosti byly u nás nalezeny v Němčicích nad Hanou, z období 3. až 2. století př. n. l a z 2. až 1. století př. n. l. ve Stradonicích u Berouna a Starém Hradisku (Nový, 2008).

Stagnace a postupný úpadek řemesla přichází na přelomu našeho letopočtu. Prosperující keltská hradiště zanikala díky obsazení našeho území germánskými kmeny. Velká většina keltské technologie zanikla, neboť germánské kmeny byly na nižším civilizačním stupni a sklářskou výrobu neovládaly (Nový, 1974). V českých zemích proto opět nastává období importovaných skleněných výrobků a přicházejí i nové. Nejčastější dovážené zboží tvořily korále různých barevných variací (Nový, 2008). Import probíhal po Jantarové stezce, která spojovala jih a sever Evropy. Ze středomoří se dovážely vyspělé technologické produkty vč. sklářské produkce a z Pobaltí se dovážel zde těžný jantar. Na našem území protínala střední Moravu a pokračovala dále do Polska a Pobaltí (Ciolek, 2001). Přibližný průběh trasy Jantarové stezky znázorňuje Mapa 3.

Mapa 3 Přibližný průběh Jantarové stezky v období 200 př.n.l až 400 n.l.



převzato z: Ciolek (2001)

V době, kdy české země ovládalo germánské etnikum je bezpochyby přímá sklářská činnost na našem území vyloučena, nebo ji uchovávaly jen nepočetné zbytky keltského obyvatelstva. V první dvou staletích našeho letopočtu dodávaly do českých zemí italské sklárny pod vedením syrských mistrů. Některé importy mohou být i přímo ze Sýrie, Palestiny nebo pontské oblasti. Po římské expanzi dále na západ a sever Evropy se od konce 2. století stávají dodavateli do střední Evropy sklářské dílny v Galii, Germanii, či Panonii (Drahotová a kol., 2005).

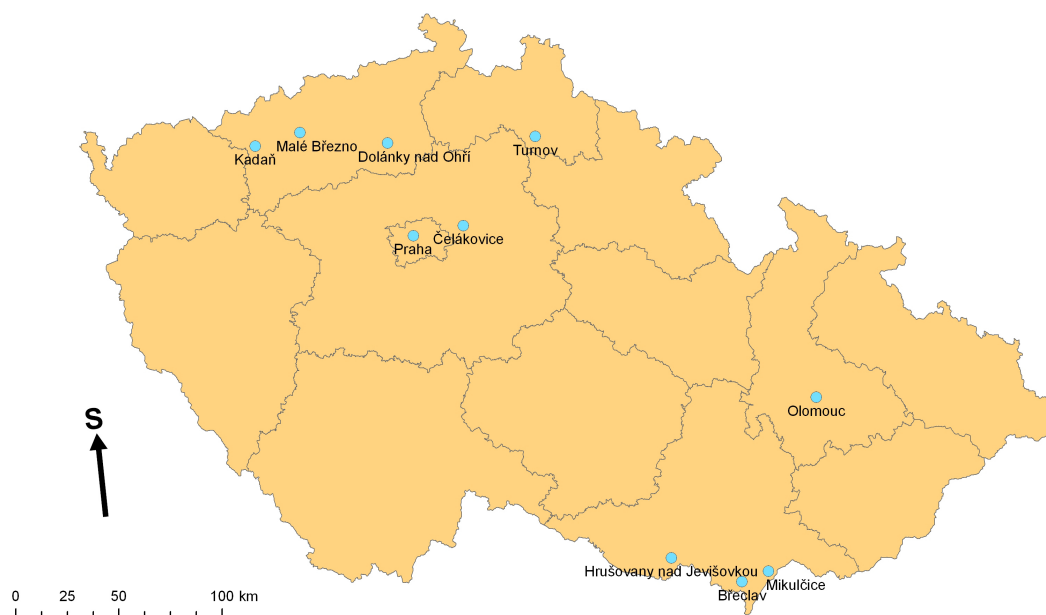
Po úpadku a zániku Římské říše přichází období stěhování národů a postupný odchod germánského obyvatelstva. Naše území je postupně osidlováno slovanskými kmeny, a to způsobem zemědělské kolonizace v období 5. až 6. století. Slované dokázali vzkřísit kdysi široce uplatňované technologické dovednosti Keltů a navíc je i kvalitativně pozvednout. Skláři vyráběli množství variací skleněných korálů a perel na dobré řemeslné úrovni. V našem prostoru se více rozvíjel především východ území. Doklady o sklářské činnosti byly nalezeny v Nitře, která byla součástí tehdejší Velkomoravské říše (Nový, 1974). Výroba skleněných dekoračních předmětů probíhala i na našem území, čehož dokladem je nález jednoduchých sklářských pecí např. v Mikulčicích (Šírová Motyčková, Šír, 2012). Od 9. století se ve střední Evropě pravděpodobně začaly vyrábět, pod vlivem nástupu křesťanství, vinuté růžencové korálky tzv. pateřky (Nový, 2008). Sklářská výroba se však v následujícím období rozvíjela i v dalších oborech a skláři vyráběli vedle dekoračních

předmětů také duté sklo, mezi které patří typické nálevkovité poháry (Drahotová a kol., 2005).

Přestože v Evropě již odezněly bouřlivé časy stěhování národů, technologický pokrok se zastavil ve všech směrech. Nosným ekonomickým odvětvím ranného středověku se stalo zemědělství a hospodářství fungovalo na principu autarkie tj. soběstačný ekonomicky uzavřený systém. Většina obyvatelstva žila na venkově a vyráběla si vše co potřebovala. Obchodní směna byla zanedbatelná. Tyto skutečnosti vedly ke zpomalení vývoje technických inovací. Sklářství v té době přežívalo v omezené podobě tj. snížení produkce a nízká rozmanitost výrobků (Nový, 1974). Podle dostupných pramenů se vývoj sklářství posouval velice pomalu a širší znalosti výroby skla zřejmě přinesli až mniši benediktinského řádu (Šírová Motyčková, Šír, 2012). Středisky výroby skla proto byly nejspíše klášterní dílny, kde se sklo zpracovávalo pro sakrální účely. Vedle běžného skla byly připravovány smalty a z nich byly následně sestavovány mozaiky. S rozvojem církevních staveb se objevuje okenní sklo od 11. století (Nový, 1974).

Mapa 4 Nálezy ranně středověkých skel na území ČR

Lokality nálezů ranně středověkých skel



zdroj dat: Drahotová a kol. (2005), vlastní zpracování

Od doby ranného středověku s nástupem malých feudálních států se ve sklářství začíná projevovat regionální specifičnost technologických postupů a tvarová odlišnost finálních produktů. Kdysi jednotný charakter římské výroby již chyběl. V Evropě proto můžeme hovořit o zformování tří sklářských makroregionů. Prvním okruhem je západní oblast zahrnující západní část Německa a Francii vycházející z tradice galské a vlivů španělských a italských. Jihovýchod (Bulharsko, Řecko) navazoval na antické dědictví Byzance a Blízkého východu. Třetí oblast střední Evropy tj. východ Německa, Čechy a Morava, Dolní Rakousko a západní Slovensko byla průsečíkem západních, jižních a východních vlivů (Drahotová a kol., 2005).

Důležitým mezníkem v hospodářském vývoji Evropy je 13. století, které je charakteristické zejména podstatnými změnami v ekonomice i společenském uspořádání. Začíná se prosazovat rozdíl město – venkov a přichází rozkvět řemesel a vyšší forma dělby práce mezi jednotlivé profese. Díky efektivnějšímu zemědělství mohla část obyvatel začít provozovat i jiná řemesla, což nastartovalo technologický pokrok ve všech směrech (Nový, 1974).

V českých zemích dochází k vytvoření základní sítě měst a vrcholí kolonizace, která umožnila zvýšení zemědělské produkce a hlavně průnik do oblastí pohraničních hvozdů s širokým hospodářským využitím. Doba, kdy ustává kolonizace pohraničí převážně německým obyvatelstvem na konci třináctého století, je považovaná za začátek souvislého vývoje sklářství na našem území. (Drahotová a kol., 2005).

Kolonizací hustě zalesněných pohraničních hor nacházeli zde skláři dostatek nejzákladnější suroviny, kterou bylo dřevo používané jako energetická surovina pro otop ve sklářských pecích a pro výrobu potaše. Již v této době byly položeny základy koncentračních areálů sklářské výroby na našem území (Drahotová a kol., 2005).

Nejstarší sklárny na našem území vznikaly ve 2. polovině 13. století. Sklářské hutě vznikaly právě v oblastech pohraničí s dostatkem dřevní hmoty. Hutě stály bezvýhradně mimo města, kvůli nebezpečí požáru. Sklářská huť byla větší dílnou, kdy samotnou sklárnu tvořila jen sklářská pec zakrytá přístřeškem. Díky umístění mimo obydlená místa byla doprava surovin obtížná a pec proto musela být lokalizována co nejbliže k surovinovým zdrojům, často bylo efektivnější přestěhovat celou sklárnu. Tento způsob stěhování skláren za surovinami byl typický pro celou střední Evropu a označuje se jako model „kočovného“ sklářství – pokud sklárna potřebovala dřevo nedovážela ho, ale posunula se blíže k okraji nevymýceného lesa. Některé sklářské hutě měly pouze sezónní charakter a pracovalo se od jara do podzimu (Vondruška, 2002). Sklárny se již v této době koncentrovaly do dnes

tradičních výrobních oblastí tj. severozápadní Krušnohoří, podhůří Šumavy, podkrkonoší a rozsáhlé oblasti Českomoravské vrchoviny (Nový, 1974).

Do konce 14. století bylo české sklářství již poměrně rozvinuté a dosahovalo i značné technologické úrovně. V menší míře se uplatňuje diferenciaci výroby a zpracování. Koncem století dosahovalo sklo z českých hutí nebývalé vysoké kvality. Skláři prokazovali zručnost při barvení skel. Vedle tehdy nejvíce zastoupeného žlutozeleného a hnědého tzv. lesního skla, se objevují skla barvená příměsí oxidů železa. Nejčastější se vyskytovaly variace modré, růžové, fialové, žluté, zelené a červené barvy. Chemicky lze sklo označit jako vápenatodraselné, které se používalo i pro výrobu čirého skla (Nový, 1974).

Díky technologiím barvení se ve městech rozvinula výroba mozaik a vitrailů. O nebývalé kvalitě sklářství svědčí zpracování gotických mozaik na Pražském hradě. Samotné výrobě sice asistovali skláři z Murana, avšak sklo bylo utaveno a barveno v českých lesních hutích. Vedle těchto produktů se vyrábělo také duté sklo, mezi kterým vynikaly baňky, flakóny a další skleněné potřeby pro lékaře a alchymisty, kteří si českého skla cenili pro jeho trvanlivost (Langhamer, 2003). V druhé polovině 14. století nastupuje rovněž výroba plochého skla metodou foukání skleněných válců. Čeští skláři v tomto oboru vynikali a několik sklářských rodin z Českých zemí přesídlilo do francouzského pohoří Vogézy. Zde naučili tento způsob tamní skláře a založili několik desítek skláren (Popovič, 2009). Obchod z českým sklem je doložen poprvé roku 1376. Středisko obchodu pro české výrobky se stal Norimberk. Na odbyt šly převážně pateřky ze skláren Šumavy a Českého lesa, které se dodávaly až do Španělska (Langhamer, 2003). Česká produkce byla koncem 14. a v 15. století neobyčejně rozmanitá a kvalitní, avšak luxusní dekorativní skla a perle stále byly výsadou benátských mistrů z Murana a k nám se pouze dovážely (Nový, 2008) Po značném úpadku se české země do poloviny 15. století postupně vzpamatovaly z husitských válek a přichází česká renesance s více než stoletým zpožděním (Drahotová a kol., 2005). Mapa 5 zobrazuje doložené sklárny v období 14. – 15. století.

Mapa 5 Sklářny v českých zemích ve 14. - 15. století

Doložené sklárny ve 14. a 15. století



zdroj dat: Nový (1974), vlastní zpracování

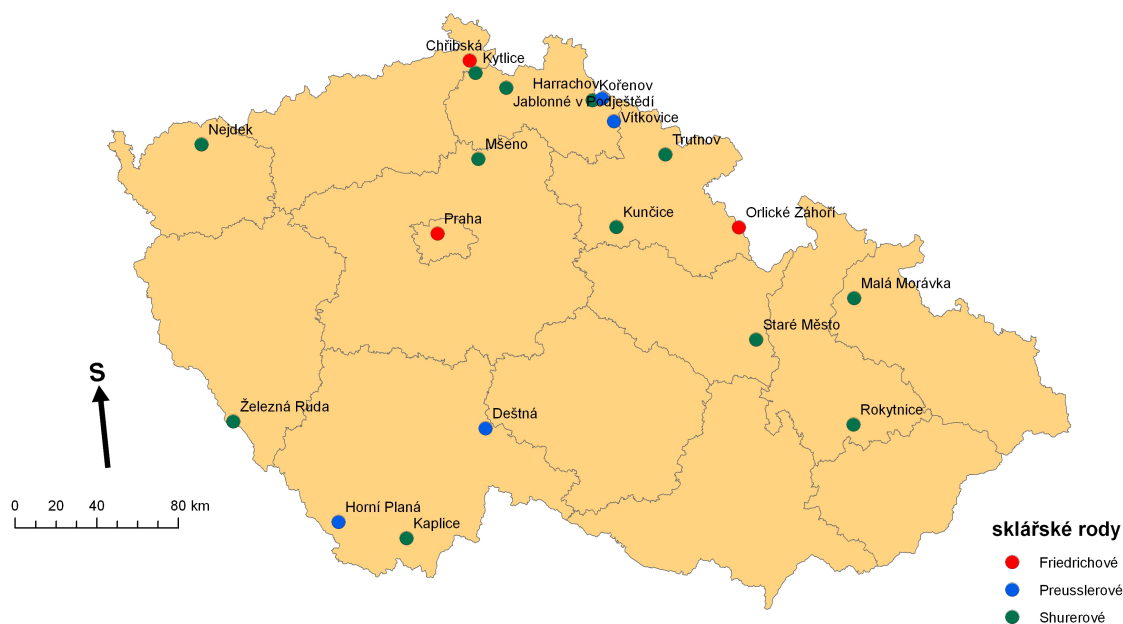
16. století se v Evropě stalo doménou rozmachu vědeckého bádání a dobou zámořských plaveb. Západní Evropa z námořního obchodu velmi profitovala. České země ležely poněkud stranou, díky své odlehlé poloze v centru kontinentu a mimo hlavní evropské obchodní trasy. Přesto však dochází i u nás k velkým společenským změnám. Vytváří se silné měšťanstvo a šlechta i duchovenstvo začíná podnikat (Drahotová a kol., 2005). Proto lze 16. století označit za dobu nebývalého rozmachu sklářství v českých zemích. Prvenství v kvalitě sklářské produkce stále drželi mistři z benátského Murana, kteří byli jediní v Evropě vyrábějící čisté a dokonale průhledné sklo, jež bylo vysoce ceněné. V Benátkách této kvality dosahovali díky používání sody namísto potaše, která neznečišťovala výsledný produkt. České země v té době nebyly schopny Benátkám konkurovat. Evidentně však na českém území italští skláři působili a pokoušeli se v českých hutích utavit podobně kvalitní skla. Například Vilém z Rožmberka na svém panství zbudoval sklárnu, která zanedlouho skončila. Důvodem neúspěšnosti pokusů byla vysoká cena sody, která se musela nákladně dopravovat ze Středomoří (Langhamer, 2003). I přes to bylo české sklářství plně etablováno na zahraničních a nejvíce na německých

trzích. V samotných Čechách působilo asi 90 hutí (Šírová Motyčková, Šír, 2012), kromě toho 12 hutí na Moravě a 6 ve Slezsku, které bylo integrální součástí českého státu v plném rozsahu (Nový, 1974). U většiny hutí je možné pozorovat technický posun. Sklářské pece se budovaly větší a mnoho skláren se usídlilo na jednom místě po delší dobu. Tomuto napomáhal rozvoj dopravy. Lidé žijící v okolí skláren si přivydělávali dopravou dřeva, písků a dalších surovin. Kolem skláren vznikaly dřevěné domy a s nárůstem produkce a počtu pracovníků se zakládaly osady, kde kromě hutě byla i pila a hospoda. V širším okolí hutě vznikalo zemědělské zázemí sloužící obživě sklářů. Hutě začaly i s budováním příjezdových komunikací pro obchodníky. Sklárna tak přestala být izolovanou entitou uprostřed lesů a stala se živou produkční jednotkou (Vondruška, 2002).

S rozmachem sklářství souvisí migrační vlny několika slavných sklářských rodin, konkrétně rodu Friedrichů, Preusslerů, Schürerů, Wanderů a Peterhanselů. Tyto sklářské rodiny působily především na saské i české straně Krušných hor, s výjimkou Peterhanselů, kteří přišli z bavorského Passau. Důvodem jejich přesunu do českého vnitrozemí bylo prostorové přesycení převážně Krušných hor sklářskou a báňskou činností. V těchto dobách se v Krušnohoří začíná rozvíjet těžba rudných surovin, která měla před sklářstvím přednost a byla rovněž náročná na spotřebu dřevní hmoty. Skláři se tak stali nekonkurenceschopnými díky vysokým výkupním cenám dřeva a byli nuceni své provozy posunout do oblastí s levnější energetickou surovinou (Nový, 1974). Migrace sklářských rodů směřovala především směrem na východ. Usazovali se nejdříve v Lužických a Jizerských horách, kde málo prostupné pohraniční lesy nebyly dosud plně využity a skýtaly tak dostatek dřeva. Další příhodnou oblastí pro zakládání skláren se pak staly Krkonoše a Orlické hory. Rod Peterhanselů se zasadil o zakládání skláren převážně v Českém lese. Shürerové působili na severní Moravě, v Kladsku a ve Slezsku (Langhamer, 2003). Hojně se sklářské hutě zakládaly i severně od Brna v Dražanské vrchovině a na Valašsku (Nový, 1974). Významnou sklářskou oblastí byly jižní Čechy. Sklářství se zde těšilo velké podpoře Rožmberských pánů a přízeň rozvoji hutí zachovávali po třicetileté válce Buquoyové. Důležitým sklářským regionem se stala i Českomoravská vrchovina pod záštitou pánů z Pernštejna. Z Českého lesa na Moravu se přesouvají i Peterhanselové a zakládají zde své hutě (Drahotová a kol., 2005). Mapa 6 zobrazuje rozmístění skláren nejvýznamnějších sklářských rodů v českých zemích.

Mapa 6 Významné sklárny sklářských rodů v Čechách

Sklárny v držení nejvýznamnějších sklářských rodů v 16. století



zdroj dat: Nový (1974), vlastní zpracování

Po třicetileté válce nastává určitá revitalizace sklářství severně od Alp. Postupně se zbavilo vlivu benátských vzorů (Drahotová a kol., 2005). Ve sklářství došlo v polovině 17. století k vynalezení nového sklářského produktu – litého skla. Novinku poprvé realizovali francouzští skláři ze společnosti Saint Gobain. Technologický postup umožňoval nárůst produkce a efektivnější výrobu zrcadlových plochých skel. Další technologickou novinku přinesli skláři z Anglie, kteří začali tavit olovnatý křišťál v pecích s uhelným otopem (Popovič, 2009). České země díky třicetileté válce, která zdecimovala obyvatelstvo i vrcholnou domácí šlechtu, procházely obdobím hlubokých společenských proměn. Během bouřlivých časů důsledné rekatolizace českých zemí odchází většina příslušníků české protestantské elity. Mezi elitu české společnosti můžeme řadit i některé přední sklářské rodiny zejména z české strany Krušnohoří. Protestantští skláři byli nuceni opustit české země a řada z nich se začala usazovat v sousedním Sasku, kde přispívali k rozkvětu tamního sklářství, zatímco výroba na české straně Krušných hor na dlouhá léta zaniká (Novotný, 2009). Sklářství na počátku 17. století charakterizuje návaznost na renesanční produkci a ve výrobě převažují číše renesančního vzhledu, obliba čistého horského

křišťálu, stále upravovaného v benátském stylu, a světle zelené duté sklo (Drahotová a kol., 2005). Tuzemskou technickou novinkou se stalo osazení sklářské pece roštem, který umožňoval zvýšení teploty v peci a hospodárnější využití tepelné energie. Přední hutě jižních a severních Čech úspěšně zvládly další novinku – techniku řezání skla. České řezané sklo se začalo ve velkém vyvážet nejen na trhy německé, ale objevuje se například ve Skandinávii, Holandsku, Rusku a prosazuje se i v Itálii (Nový, 1974).

Dalším rozvojem prochází sklářství ve 2. polovině 17. století. Kromě tradičních hutí vznikaly sklárny i v oblastech bez sklářské tradice. Na Plzeňsku vznikaly nové hutě v Brdech a ve středních Čechách na Benešovsku (Vondruška, 2002).

Vedle již běžného sortimentu barvených skel se úsilí sklářů soustředilo na výrobu čistého skla, které by se kvalitou vyrovnalo přírodnímu horskému křišťálu (Nový, 1974). Snaha o výrobu čirého křišťálu se projevovala hlavně na sklonku 17. století. Nelze spolehlivě říci, ve které huti byl vyroben jako první. Tvrdý a čistý bezbarvý křišťál byl pravděpodobně vynálezem několika nezávislých a nejlepších hutí v českých zemích (Drahotová a kol., 2005). Pravděpodobně první sklárnou, kde byl vyroben tzv. český křišťál byla huť Michaela Müllera na vimperském panství, a to v 70. letech 17. století (Nový, 1974). Nelze ovšem vyloučit, že křišťálové sklo již vyráběly tehdy nejlepší jihočeské sklárny na buquoyském panství (Drahotová a kol., 2005). Rostoucí specializací skláren se dařilo vyfukovat stále rozměrnější plochá skla pro zasklívání větších oken barokního stylu (Popovič, 2009). Koncem století probíhala rovněž snaha o nápodobu benátské produkce perel. Tyto první pokusy lze spatřovat za základní kámen výroby bižuterie v Čechách. Experimenty v tomto směru prováděli M. Müller ve Vimperku, avšak výsledky jeho snažení nejsou známé. Zato sklář Johann Kaspar Kittel z Polevska měl údajně ještě v roce 1685 zhotovovat imitace benátských perlí a prodávat je po Čechách, v sousedním Sasku, či dokonce do Hamburku (Nový, 2008).

V neklidných dobách 18. století, byly české země často decimovány válečnými konflikty. Nejvíce na zemi dolehly následky prusko-rakouských válek a byla tak často sužována hladomory a zcela vyčerpána. Naplno se projevoval panovnický absolutismus, který nahradil dřívější stavovské uspořádání. Byl zaveden výběr daní, položeny základy byrokracie a stálého vojska (Kovář, 2011). Na druhé straně se české země staly důležitou výrobní základnou multinárodní středoevropské říše, což umožnilo otevření širokého vnitřního trhu a tím i stimulaci řemeslné výroby, která se stala předstupněm manufakturní výroby a později výroby průmyslové. Manufakturní výroba se naplno prosazuje až koncem 18. století. Tento způsob výroby umožnil dělbu práce v rámci výrobního procesu a vyšší

efektivitu při produkci velkého množství zboží (Škodová – Parmová, 2006). České sklářství již procházelo obdobím důsledné diferenciaci výrob od 17. století. Převážná část skláren vyráběla surové sklo. Samostatně pak pracovali domácí zušlechťovatelé tzv. rafiněři – brusiči, rytci, řezači, malíři a také obchodníci ze skleněným zbožím. Největší sklárny měly v polovině 18. století cca 40-50 pracovníků (Nový, 1974). Základním modelem sklářské výroby se stala forma tzv. rozptýlené manufaktury, označovaná též jako faktorský (nákladový) systém. Podnikatel či obchodník jako faktor vykupoval hotové výrobky od domácích pracovníků a zakupoval surové sklo, které jednotlivým pracovníkům přiděloval (Bednář, 1970). Impulsem pro diferenciaci sklářské výroby se stal nedostatek dřeva ve většině severočeských hutí. Důsledkem byla produkce nekvalitní skloviny (Vondruška, 2002). Naproti tomu v jihočeském prostoru Šumavy, Novohradských hor a v Českém lese byl dřeva dostatek, a proto zde mohly fungovat hutě zpracovávající surovinu. V severních Čechách hutě naopak zanikají a v této oblasti se koncentrují převážně zušlechťovací provozy a paralelně zde působí i mnoho malých domácích výrobců tj. rytci, brusiči, malíři aj. (Drahotová a kol, 2005). V okolí Turnova již v roce 1711 vzniká spolek brusičů a řezačů skla (Nový, 2008). V první polovině 18. století se díky uvedeným skutečnostem začaly formovat dvě hlavní sklářské výrobní oblasti. Jižní Čechy a Český les byly centrem výroby surového skla a převážná většina hutí sídlila právě zde. V severočeském prostoru se soustřeďuje rafinace suroviny, dopravované z jihočeských hutí. Největší koncentrace rafinačních dílen byla převážně mezi Českou Lípou a Českou Kamenicí a v prostoru mezi Libercem, Turnovem a Jabloncem nad Nisou (Vondruška, 2002). Jablonecko bylo typické vysokou koncentrací malých dílen, které sloužily pro díleč úpravy skla a nazývaly se mačkárny skla nebo drikety (Šírová Motyčková, Šír, 2012). Příkladem značně specializovaného manufakturního způsobu výroby jsou Kinského zrcadlářny ve Sloupu se značným podílem mechanizace pomocí brousících strojů (Nový, 1974).

Už od 16. století se projevovala přesycenost domácího trhu a produkce nemohla být spotřebována v tuzemsku. České hutě na mezinárodních trzích čelily ostré konkurenci západoevropských výrobců a hlavně Benátkám. Českému sklu se však dařilo konkurenci úspěšně odolávat, díky vysoce propracované obchodní síti (Nový, 1974).

Severní Čechy se staly střediskem obchodu s českým sklem, jehož centrum byl Nový Bor. Obchodníci se sdružovali do tzv. kompanií. Ve významných světových přístavech budovali pobočky (české domy). Největšího rozmachu dosáhl obchod v polovině 18. století, kdy pobočky sídlily ve 38 významných evropských přístavech a rovněž

v zámoří (např. Baltimore, New York, Káhira, Bejrut, Smyrna). Obchodníci si teritoria dělili, aby se vyhnuli vzájemné konkurenci. Kamenický Šenov dodával přes Turecko do Asie a Nový Bor prostřednictvím Španělska a Nizozemí na americký kontinent (Vondruška, 2002). Nejpozději roku 1765 se začalo s tavením kompozičního skla v Chřibské na Českolipsku. Zdejší huť zhotovovala imitace granátů a různobarevný šmelc tj. drobné skleněné kameny a perličky (Nový, 2008).

Podstatným impulsem pro zvýšení manufakturní výroby v českých zemích přispěly i další okolnosti. V roce 1752 založili podnikatelé manufakturní kolegium na podporu rozvoje výroby v českých zemích. Kolegium poskytovalo domácím výrobcům podporu s výchovou a nabíráním pracovníků a pomoc při získávání surovin. Mimoto bylo v roce 1764 uvaleno embargo na dovoz vybraných komodit vč. skla a současně došlo ke zrušení celních poplatků mezi Čechami a Moravou a také mezi českým a rakouským územím roku 1774 (Čapka, 1998). Důležitým faktorem rozvoje domácí výroby bylo uvolnění pracovní síly, díky zrušení nevolnictví v roce 1781 (Škodová – Parmová, 2006).

Od těchto dob lze poprvé zachytit i přesnější statistické údaje o českém sklářství, avšak většina dat je pouze v rovině odhadů. Hutě většinou vznikaly v dobách prosperity na přelomu 18. a 19. století. Z roku 1720 udává Müllerova mapa Čech 42 skláren (Vondruška, 2002).

Kolem poloviny 18. století je v Čechách 64 hutí a v roce 1799 jejich počet stoupl na 79 (Drahotová a kol., 2005) s průměrným počtem 25 pracovníků (Škodová – Parmová, 2006). Přesné počty moravských skláren chybí, ale odhady hovoří asi o 15 sklárnách k roku 1790 (Drahotová a kol., 2005). Výrobou a rafinací skla se živilo v roce 1771 asi 3000 lidí. Sklářství se díky přesycení domácího trhu již profilovalo výrazně proexportně a většina produkce se vyvážela. Údaje o hodnotě exportu jsou pouze kusé. V roce 1732 se uvádí vývoz sklářské produkce v hodnotě 97 724 zlatých a do konce století výrazně rostl. Koncem 18. století se hodnota produkce pohybovala ve výši 2,5 miliónů zlatých, z čehož export činil 1,5 miliónů zlatých, což je 60 % produkce (Vondruška, 2002).

Počátkem 19. století zažívá sklářská výroba krizi zapříčiněnou napjatou geopolitickou situací. Prvním citelným zásahem se stala Velká francouzská revoluce a zablokování západoevropských trhů. V návaznosti na začátek napoleonských válek, byla vyhlášena roku 1806 kontinentální blokáda, která zablokovala zámořské trhy. České sklářství tak ztratilo v důsledku blokády obrovský jihoamerický trh, který ovládla Velká Británie (Drahotová a kol., 2005). Severní část amerického kontinentu byla ztracena rovněž, a to díky bojům amerických kolonií za nezávislost na Velké Británii (Vondruška, 2002). Na

sklářny doléhala krize značně citelně právě díky vysoké závislosti na zahraničních trzích. K této nepříznivé situaci se přidalo i zvyšování výkupních cen dřeva a zhoršování sociálních poměrů sklářů, kteří odcházeli do zahraničí. Hospodářská krize nejen ve sklářství se projevila ve snižování počtu skláren. Zatímco v roce 1818 pracovalo v Čechách 63 skláren, v roce 1825 se počet snížil na 58, což je propad o 8 % (Drahotová a kol., 2005).

Na přelomu 18. a 19. století převažovala stále manufakturní výroba, která byla již značně rozvinutá a územně rozptýlená v celém prostoru českých zemí. Nejdůležitějším ekonomickým odvětvím se stala textilní výroba, která již nesla znaky budoucí tovární výroby v podobě jednoduchých strojů a zařízení. Sklářství bylo vysoce náročné na energii. Váhový poměr paliva a suroviny činil 30:1. Sklářny byly stále lokalizované především u zdrojů paliva. Efekt vysoké lokalizační závislosti skláren na energetické základně umocňovala i špatná a řídká silniční síť, která znemožňovala přepravu surovin a paliva na větší vzdálenosti. Manufaktury tak byly stále ještě značně izolované v zázemí malých venkovských obcí (Mareš, 1988). Z tohoto pohledu ve sklářství převažuje územní rigidita. Značná část sklářských komplexů proto stále převažovala v lesnatých oblastech příhraničních hor a na Českomoravské vrchovině. Zachována zůstala i dichotomie výroby tj. rafinační dílny na severu území a hutě na jihu. Jedinou změnou tak zůstává zformování menší koncentrační oblasti hutí v Tepelské vrchovině a zánik sklářství v oblasti Brd (Vondruška, 2002). Ve 30. letech 19. století ještě převažoval řemeslný ráz výroby a manufaktury byly nevelkého rozsahu (Červený, 1962). V druhé polovině 19. století se sklářství vzpamatovalo z krize i díky zavedení některých nových technik např. řezbu skla nahradil efektivnější brus (Šírová Motyčková, Šír, 2012). Postupné zdokonalování výroby však ještě neznamenal přechod na tovární velkovýrobu (Červený, 1962). V rámci monarchie se české země staly sklářskou základnou. Surovina vyráběná v českých zemích tvořila 60 % až 70 % rakouské produkce a rafinerie dokonce 90 % (Drahotová a kol., 2005). Roku 1844 existovalo v českých zemích 85 sklářských hutí a 73 rafinérií. Největší sklárnou byla harrachovská sklárna v Novém Světě, která zaměstnávala na 2000 pracovníků a Meyrova sklárna v Lenoře a ve Vimperku, kde pracovalo dohromady asi 400 osob. Ve stejném roce se vyvezlo skla za 5,7 miliónů zlatých, což je o 74 % více, než na konci předcházejícího století (Vondruška, 2002).

Průmyslová revoluce přichází do českých zemích s určitým zpožděním. I přes vedoucí úlohu české produkce na rakouském vnitřním trhu se začínala projevovat technická zaostalost vůči západní Evropě (Špiritová, 1995). První přechod od manufakturní k průmyslové výrobě byl realizován v textilním průmyslu - tehdy vedoucím odvětví české

ekonomiky, kde díky tlaku levné anglické konkurence bylo nutné zavést strojní výrobu. Zavedení stroje v českých textilkách se označuje jako opravdová průmyslová revoluce u nás (Škodová – Parmová, 2006). V druhé polovině 19. století přichází významný kvalitativní i územní posun ve sklářské výrobní základně. Do poloviny století byla zřejmá technická zaostalost skláren, kde převažoval stále rukodělný charakter výroby. Zastaralost postihovala především obory dutého a plochého skla nejen horší kvalitou v porovnání se západní Evropou, ale i velikostí podniků. Například v Belgii na jeden podnik připadalo 9 hutí, zatímco v českých zemích pouze 1,25 hutě (Drahotová a kol., 2005). Na předních místech se drželo pouze duté luxusní sklo a tradiční jablonecká bižuterie (Nový, 2008).

Sklářští průmyslníci si začali uvědomovat akutní potřebu inovací provozů, která zahrnovala hlavně přechod na uhelný otop a spojování provozů do větších výrobních jednotek a docílení vyšší produktivity práce (Drahotová a kol., 2005).

Zásadní proměnou po technické stránce byla postupná změna palivové základny z dřeva na uhlí, které se v dřívějších dobách používalo pouze v dosahu jeho naleziště. Nová palivová základna pro sklárny vedla ke snížení spotřeby paliva i suroviny. Došlo tak k uvolnění pevné závislosti lokalizace provozů v oblastech s přebytkem dřevní hmoty. Malé osamocené manufaktury zanikají a začínají se tvořit továrny a výrobní komplexy v uhelných pánvích a rovněž blíže k centrům spotřeby (Mareš, 1988). Pro sklářství to konkrétně znamenalo přesun značné části výrobní základny z jihočeských příhraničních lesů do oblastí severočeských a západočeských hnědouhelných revírů (Vondruška, 2002). Územní přesuny výrob usnadňovala i rostoucí železniční síť (Mareš, 1988). Od 50. let lze v českém sklářství hovořit o konjunktuře s občasnými výkyvy. Celkově stoupal počet sklářských provozů, a to především velkých průmyslových závodů. Masová industrializace v českých zemích probíhala po celý zbytek 19. století a velký podíl na rozmachu průmyslu mají i politické změny z roku 1848. V habsburské monarchii byla zrušena roboty a bylo liberalizováno zákonodárství. To umožnilo další uvolnění pracovních sil a zjednodušení zakládání nových podniků (Škodová – Parmová, 2006). Od 60. let pokračuje důsledná modernizace. Hutě zavádějí otop uhlím a rafinérské závody začínají využívat parní stroje zpravidla pro pohon brusíren. V roce 1857 bylo v Čechách 83 skláren a stovky rafinérií. Roku 1861 již působilo 89 skláren. Většina v Českém lese a v Šumavské oblasti – 36 skláren. V Posázaví a na Táborsku 21 skláren (Drahotová a kol., 2005). Asi 10 skláren působilo na Sokolovsku. Hodnotu výroby a její strukturu v roce 1870 ukazuje Tabulka 1.

Tabulka 1 Hodnota produkce v jednotlivých oborech skla v roce 1870

obor	absolutně (zlatých)	podíl (v %)
duté a tabulové sklo	9 712 254	42,8
zušlechťovací závody (rafinerie)	9 920 461	43,8
zušlechťování zrcadlových skel	1 036 000	4,6
bižuterie a jiné	2 004 000	8,8
celkem	22 672 715	100

zdroj dat: Procházka (1999), vlastní zpracování

Z uvedené tabulky je zřejmé, že v roce 1870 byly hlavními výrobními segmenty českého sklářství zpracovány suroviny v rafinériích (43, 8 %) a duté a tabulové sklo (42,8 %), naopak nejnižší hodnotu má obor zušlechťování zrcadlových skel, a to jen 4,6 %.

Podle dobových statistik bylo v roce 1870 v Čechách 82 skláren s 3123 pracovníky. Na plzeňsku, českobudějovicku a v okolí Prahy působilo 24 rafinérií. Na liberecku (Borsko-šenovsko, Jablonecko, Železnobrodsko) zpracovávalo 67 továren lustry a tyče, kromě toho 2255 samostatných dílen na rafinaci dutého skla, 160 závodů na lisování skla – hlavně mačkárny tzv. drikety. Vedle toho v jablonecké oblasti existovalo 268 brusíren bižuterie a krystalerie, 76 dílen na vinuté sklo a 87 závodů na výrobu skleněných perel. Jen Jablonecko zaměstnávalo na 16 000 osob ve sklářství a celkový počet sklářů v českých zemích se odhadoval na 50 000 (Drahotová a kol., 2005).

Rozvoj sklářství byl do jisté míry zpomalen díky vnitřní hospodářské krizi na českém trhu z důvodu jeho přesycení. Krize však sklářství zasáhla pouze okrajově, neboť se podstatně orientovalo na export (Vondruška, 2002) a urychlila zánik malých zastaralých provozů a přesun výroby do severní části země. V roce 1886 bylo v provozu celkem 127 skláren s 14 000 zaměstnanci. Vedle toho asi 40 000 až 50 000 v samostatných rafinériích včetně jablonecké bižuterie. Většina provozů se nacházela v nově industrializovaných oblastech na Teplicku, Plzeňsku a Sokolovsku – zde velké moderní provozy s vlastními rafinérskými závody. Na Teplicku se vyrábělo ploché a duté sklo, Sokolovsko vyrábělo sklo ploché. V Českém lese se udržovala tradiční malovýroba tabulových a zrcadlových skel, s převážně dřevním, či kombinovaným otopem (Drahotová a kol., 2005).

Poslední desetiletí 19. století je pro sklářství typický technický rozvoj a inovace. Roste převaha velkých podniků a zlepšuje se technické vybavení skláren. V odvětvové struktuře se již projevilo rozdělení na sklárny vyrábějící sériovou produkci a sklárny zaměřené na luxusní individuální výrobu (Bednář, 1970).

Na přelomu 19. a 20. století pracovalo v českých zemích 13 544 závodů, které představovaly asi třetinu všech průmyslových provozů s 46 800 pracovníky, kteří tvořili 3 % všech zaměstnaných v nezemědělské výrobě. Třetina osob pracovala v domácích dílnách, avšak asi polovina v závodech s více než 20 zaměstnanci (Bednář, 1970). Sortiment české produkce byl vysoce rozmanitý. Hutě vyráběly různé druhy tabulových, křišťálových, užitkových a dekoračních skel. Nově se začalo vyrábět sklo pro farmacii, kosmetické flakóny, sklo osvětlovací a také koncem století byla v Ústí nad Labem založena první sklárna specializující se na lahve (Vondruška, 2002). Rozložení sklářských provozů v druhé polovině 19. století ukazuje Mapa 7.

Mapa 7 Sklárny v českých zemích ve druhé polovině 19.století



zdroj dat: Drahotová a kol. (2005), vlastní zpracování

7. ČESKÉ SKLÁŘSTVÍ V 1. POLOVINĚ 19. STOLETÍ

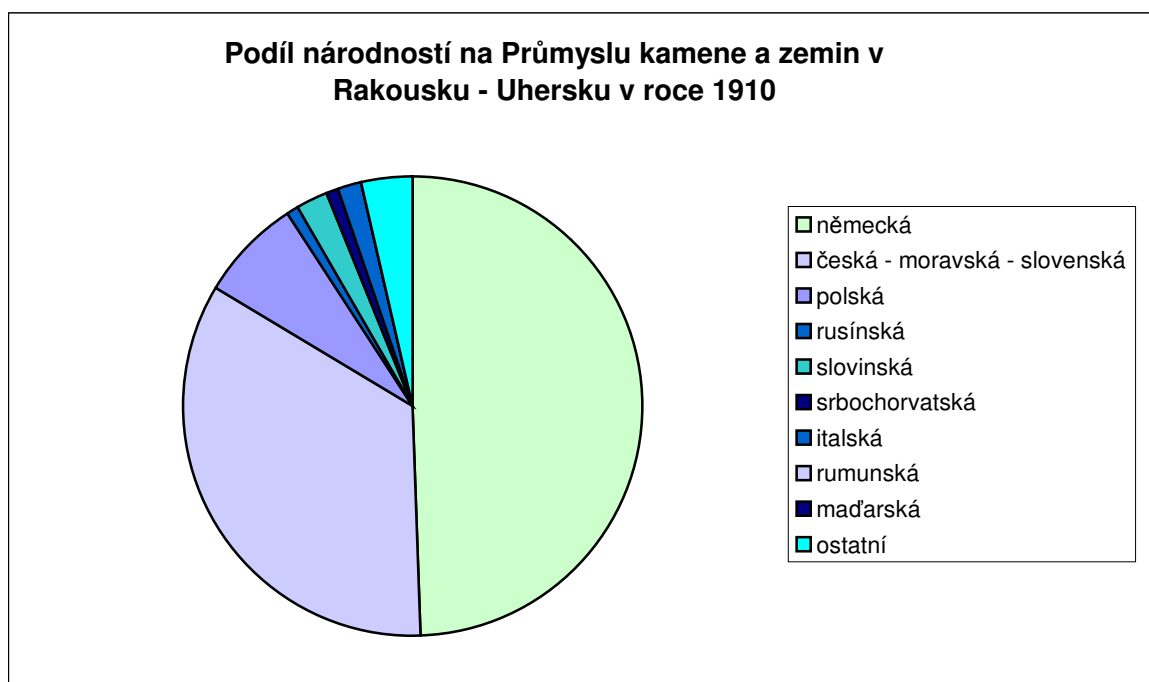
Na počátku 20. století se české země již plně etablovaly jako průmyslová základna Rakouska – Uherska. Habsburská monarchie s více než 50 miliony obyvatel představovala pro české výrobky rozsáhlý trh bez celních hranic. Na druhou stranu nevyžadoval náročné výrobky a poptávka byla zejména po textilu, potravinách, jednoduchých strojích a výzbroji pro velkou armádu. Český průmysl tradičně stavěl na rozsáhlé palivoenergetické základně, kterou představovalo uhlí. Horší byla situace v případě surovin, neboť domácí ložiska již byla vytěžena, a byl tak nutný dovoz. Tato situace ovlivňovala český resp. československý průmysl až do roku 1945. Úrovní industrializace české země předstihly většinu srovnatelných i sousedních zemí. Zaměstnanost v průmyslu činila asi 40 %. Vyššího podílu zaměstnaných v průmyslu dosahovaly jen Německo, Belgie, Anglie, Švýcarsko a severní Francie (Svobodová a kol., 2013).

Na přelomu století zažívala česká ekonomika relativně stálou hospodářskou konjunkturu, která v podstatě skončila až roku 1929. Stabilní ekonomická situace umožnila plynulý vývoj inovací a nových technologických postupů. Výrobní specializace a struktura průmyslu zůstávala na stejné úrovni. Nebyl problém s odbytem na vnitřním trhu a stabilní zůstal i vývoz (Škodová – Parmová, 2006).

Sklářský průmysl v této době stále nabýval na významu. Již roku 1902 vyráběly české země 90 % skla v Předlitavsku. Z toho podíl broušení skla a jiná rafinace představoval více jak 97 %. Dynamický rozvoj lze sledovat především díky nárůstu počtu zaměstnaných v odvětví (Bednář, 1970). Zatímco v roce 1900 zaměstnávalo sklářství 90 756 osob, v roce 1910 již 112 632 osob, což je nárůst o 20 % (Sčítání lidu 1921, 1925). Výsadní postavení českého sklářství dokládá i podíl zaměstnanců na celkovém počtu pracovníků v monarchii. V roce 1910 pracovalo v Rakousku - Uhersku ve sklářství 129 518 osob, z toho v českých zemích 112 632, což činí 86,9% podíl (Völkzählung 1910, 1916). Významné postavení českých zemí na průmyslové výrobě v rámci monarchie zachycuje i Graf 11, který poskytuje podíly jednotlivých národností říše na Průmyslu kamene a zemin, kam patřilo i sklářství.

Zhruba třetina zaměstnanců zajišťovala výrobu suroviny a dvě třetiny pracovaly v rafinačních provozech, či ve výrobě bižuterie. Z hlediska územního rozložení počtu zaměstnaných ve sklářském průmyslu se projevuje značná regionální disparita. Nejvíce zaměstnanců ve sklárnách vykazovaly tradičně severní Čechy, naproti tomu Slezsko a jižní Morava byly spíše podprůměrné (Bednář, 1970).

Graf 11 Podíl národností na Průmyslu kamene a zemin v Rakousku – Uhersku v roce 1910



zdroj dat: Völkzählung 1910 (1916), vlastní zpracování

Z uvedeného grafu je zřejmé, že v segmentu, který zahrnoval sklářskou výrobu, tvoří nejvyšší podíl německá (49,4 %) a česká – moravská – slovenská (34,3 %) národnost. Ostatní národnosti tehdejší monarchie nedosahují ani 10% podílu. Nejméně se na sledovaném odvětví podílela národnost rumunská (0,1 %) a zanedbatelný podíl národnosti maďarské (0,002 %).

Lokalizační podmínky zůstávají stabilní. Hutě setrvávají v blízkosti paliva. Jako nová topná základna plně dominuje uhlí. Převaha uhelného otopu dále zapříčiňuje uzavírání malých odlehlých hutí a jejich přesun za těžbou a do blízkosti železničních tratí. Tento proces však byl o něco zpomalen díky zplynování méně kvalitního dřeva. Hutě na Českomoravské vrchovině, Třeboňsku, Šumavě a v Českém lese tak definitivně zanikaly až do konce 1. světové války (Vondruška, 2002). Současně se intenzivně formovala nová sklářská oblast na Sokolovsku, kde vznikají největší a nejmodernější závody. Intenzivní rozvoj skláren probíhá i na Valašsku, okolo Valašského Meziříčí, kde se vyrábělo užitkové sklo. Jižní Morava rovněž zaznamenala rozvoj sklářství, a to v oblasti Hodonína a Kyjova. Jako palivová základna sloužil zde těžný lignit (Bednář, 1970).

Inovačním procesem procházejí všechny sklářské provozy, avšak nejmarkantnější změnou prošla výroba obalového skla, konkrétně lahví. Již v roce 1888 byl do Čech

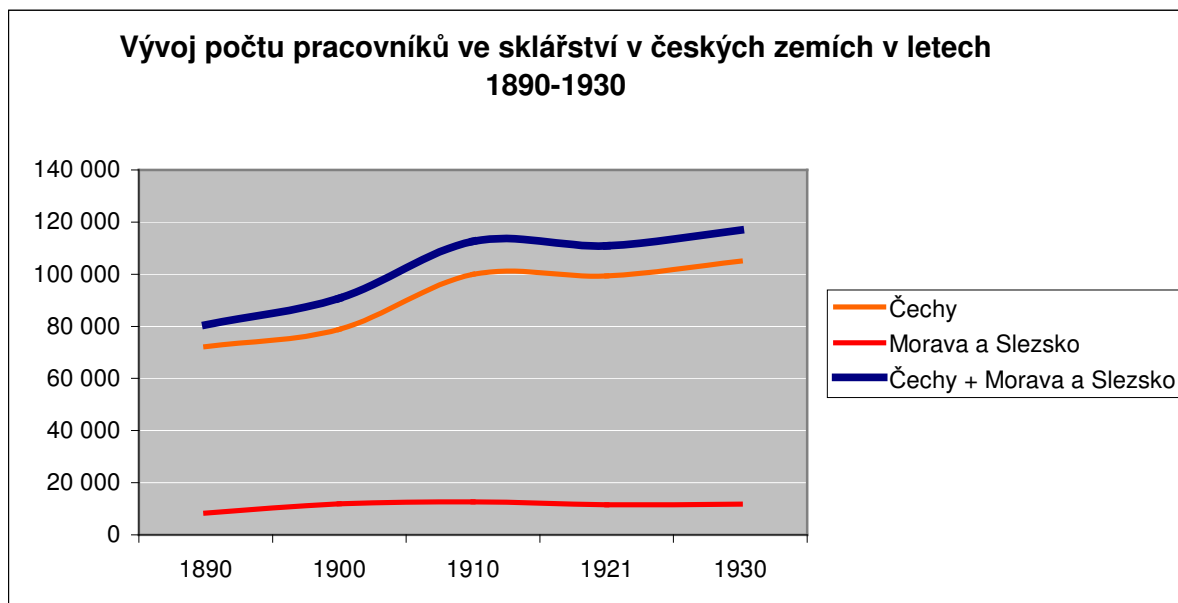
dovezen první poloautomatický stroj tzv. Ashleyův do sklárny v Novém Sedle. Skutečná revoluce ve výrobě lahví nastala v roce 1910, kdy byl v závodě v Novém Sedle instalován sacofoukací stroj Owens. Výroba lahví tak byla plně automatizována a jejich produkce se mnohanásobně zvýšila (Hotař a kol., 2013).

V letech první světové války se hospodářství plně podřídlilo válečným účelům. Sklářský průmysl utrpěl těžké ztráty. Díky všeobecné mobilizaci odešli nejproduktivnější zaměstnanci a zastavení obchodní výměny s nepřátelskými státy citelně zasáhlo vývoz. Mnoho skláren krachovalo. Poměrně v omezené míře se dařilo obalovému sklu, a to díky výrobě konzervářského skla pro frontu i domácí trh v souvislosti s nedostatkem potravin. Odbyt chyběl v odvětví užitkového skla a nejtěžší ztráty utrpěla jablonecká bižuterie. Desítky bižuterních podniků byly nuceny zastavit výrobu. 1. světová válka se stala osudnou pro řadu malých hutí v jižních Čechách a v Českém lese. Během válečných let nebylo rentabilní investovat do nových způsobů vytápění a jihočeská a českoselská sklářská oblast definitivně zaniká (Vondruška, 2002). Nastalá situace se dále vyhrcovala díky rozpadu monarchie a státního aparátu. Krizi prohloubila i napjatá situace v pohraničí, které deklarovalo snahu odtrhnout se od nově vznikající Československé republiky (Kirsch a kol., 2003).

28. října 1918 po vyhlášení Československé republiky vstupovalo hospodářství nového státu s následujícím geografickým i ekonomickým základem (Škodová – Pramová, 2006): počet obyvatel Československa v roce 1921 činil 13 613 000 obyvatel, z toho české země měly 10 009 000 obyvatel (Sčítání lidu 1921, 1925). Československo navíc tvořilo 21 % území, 26 % obyvatelstva, 27 % zemědělské produkce, ale 60 až 70 % průmyslového potenciálu bývalé monarchie. Vnitřní trh činil pouze třetinu tehdejšího rakousko-uherského trhu, a to způsobovalo novému hospodářství značné problémy (Škodová – Pramová, 2006).

Přes počáteční potíže se však sklářství dokázalo přenést, částečně i díky dohodě mezi českými a německými skláři. Po obnovení zahraničních trhů a otevření hranic nastala nebyvalá poptávka po českém skle a zejména bižuterii. V poválečných letech však díky nedostatku vstupních surovin a uhlí je růst zpomalen (Kirsch a kol., 2003). Přesto výroba postupně rostla, což dokládají i data z Grafu 12 o vývoji počtu sklářských pracovníků.

Graf 12 Vývoj počtu pracovníků ve sklářství v českých zemích v letech 1890 - 1930



zdroj dat: Sčítání lidu 1930 (1934), vlastní zpracování

Uvedený graf ukazuje, že nárůst pracovníků ve sklářství je v souvislosti s dlouho trvající konjunkturou poměrně pozvolný a mírný pokles je zaznamenán mezi lety 1910 až 1921, kdy české sklářství postihla 1. světová válka a nárůst počtu zaměstnanců pokračoval až do roku 1930.

Charakteristickým rysem československého sklářství i průmyslu celkově se stala centralizace výroby. Během meziválečných let se výrobní základna soustředila do severních Čech a vedle tradičních oblastí vzniká i nová oblast – Teplicko (Vondruška, 2002). Rozmístění výroby v roce 1935 zobrazuje Mapa 8.

Po roce 1918 se podařilo úspěšně přeorientovat vývoz. V předchozích letech směřoval převážně na společný rakouský trh. Cílovými trhy československé produkce se staly zejména Spojené státy americké, Německo, Velká Británie a britská Indie. V roce 1922 se vyvezlo 122 tis. tun skla v hodnotě 2 mld. Kč. Ve stejném roce se však začíná projevovat krize z nadvýroby. Dokladem toho je pokles vývozu, který v roce 1923 činil 103 tis. tun, což je propad o 15,6 %, oproti předchozímu roku. Vývoz v následujících letech stoupá, negativně však na hodnotu vývozu dopadala cenová krize. V roce 1928 se vyvezlo 206 tis. tun skla, avšak v hodnotě 1,3 mld. Kč. Komplikovaná situace tak nastala v oboru jablonecké bižuterie, která čelila ostré japonské a čínské konkurenci na asijských a afrických trzích (Hotař a kol., 2013).

Mapa 8 Rozmístění skláren v ČR podle typů výroby v roce 1935

Rozmístění skláren podle typů výroby v roce 1935



převzato z: Král (2013)

Z mapy je možné vidět, že sklářská výroba byla významně koncentrována do oblastí severozápadních Čech, kde se produkují všechny typy skel. Na Teplicku převažovala výroba okenního (plochého) skla, zatímco na Karlovarsku byla zastoupena všechna uvedená odvětví. V ostatních částech země byly rozloženy převážně výroby dutého skla a lahví.

Posilující centralizace výroby do tradičních sklářských oblastí se projevila nejvyšší územní koncentrací sklářského průmyslu v porovnání s ostatními průmyslovými odvětvími (Gawrecký, Mareš, Blažek, 1969). Sklářská výroba ve dvacátých letech byla významně koncentrována do severočeských okresů. Nižší význam měla centra v jihozápadních, jižních Čechách a na Českomoravské vrchovině. Moravské sklářství se koncentrovalo především na Valašsko (Sčítání lidu 1921, 1925). Následující Tabulka 2 ukazuje podíl sklářských pracovníků na celkovém počtu zaměstnaných v průmyslu v soudních okresech a podává ucelený přehled o sklářských oblastech v Československu, jejichž struktura se během meziválečného období v podstatě neměnila.

Tabulka 2 Soudní okresy s nejvyšším podílem sklářských pracovníků v Československu podle oblastí v roce 1921

soudní okres	podíl
jablonecká oblast	
Tanvald	32,2%
Jablonec	24,0%
Železný Brod	23,4%
borsko-šenovská oblast	
Nový Bor	34,7%
Česká Kamenice	20,0%
teplická oblast	
Teplice-Šanov	11,3%
Duchcov	5,3%
západní Čechy	
Sokolov	5,0%
Loket	4,8%
jihozápadní Čechy	
Horšovský Týn	6,5%
jižní Čechy	
Třeboň	5,5%
Českomoravská vysočina	
Štoky	8,8%
moravská oblast	
Valašské Meziříčí	6,9%
Vsetín	5,7%
Slovensko	
Německá Lupča	5,3%

zdroj dat: Sčítání lidu 1921 (1925), vlastní zpracování

Předcházející tabulka ukazuje, že nejvyššího podílu sklářských pracovníků na celkovém počtu zaměstnaných v průmyslu dosahuje soudní okres Nový Bor (34,7 %) a na druhém místě Tanvald (32,2 %). Naopak nejnižšího podílu dosahuje okres Loket (4,8 %). Na Slovensku lze k významnějším sklářským regionům řadit pouze okres Německá Lupča s 5,3% podílem.

Sklářství první republiky produkovalo širokou škálu výrobků. Nejžádanějším vývozním artiklem byla jablonecká bižuterie, dále ploché a lisované sklo. Ve 20. letech minulého století se na pozicích předních vývozců skla Československo pravidelně umísťovalo spolu s Belgií a Německem. Poměrně příznivý vývoj sklářství dosáhl vrcholu v roce 1929 (Kirsch a kol., 2003).

V roce 1930, kdy se již postupně začala projevovat hospodářská krize, zaměstnávalo sklářství v českých zemích 116 899 osob, z toho 105 054 v Čechách a 11 845 na Moravě a ve Slezsku (Sčítání lidu 1930, 1934). Podrobnější údaje o počtu zaměstnaných v jednotlivých obvodech živnostenských komor poskytuje Tabulka 3.

Tabulka 3 Počet pracovníků ve sklářství v obvodech OŽK v roce 1930 v českých zemích

obvod	pracovníků ve sklářství	průmysl celkem	podíl v %
Praha	8 421	950 767	0,9
České Budějovice	3 277	186 603	1,8
Plzeň	7 491	324 590	2,3
Cheb	7 620	465 472	1,6
Liberec	64 590	678 712	9,5
Hradec Králové	13 655	364 111	3,8
Brno	4 607	503 687	0,9
Olomouc	6 797	572 205	1,2
Opava	441	379 401	0,1
celkem	116 899	4 425 548	2,6

zdroj dat: Sčítání lidu 1930 (1934), vlastní zpracování

Z uvedené tabulky je vidět, že nejvíce sklářských pracovníků bylo v roce 1930 zaměstnáno v obvodu Liberec (64 590 osob) a naopak nejnižší počet sklářských pracovníků vykazuje obvod Opava (441 osob).

Zajímavým aspektem, který se výrazně projevoval ve všech sférách hospodářské činnosti je významné zastoupení německé menšiny na českém sklářském průmyslu, jak dokládá Tabulka 4, jehož hlavní centra byla rozložena převážně v oblastech s výraznou převahou německy mluvícího obyvatelstva.

Tabulka 4 Počty sklářů v českých zemích podle české a německé národnosti v roce 1930

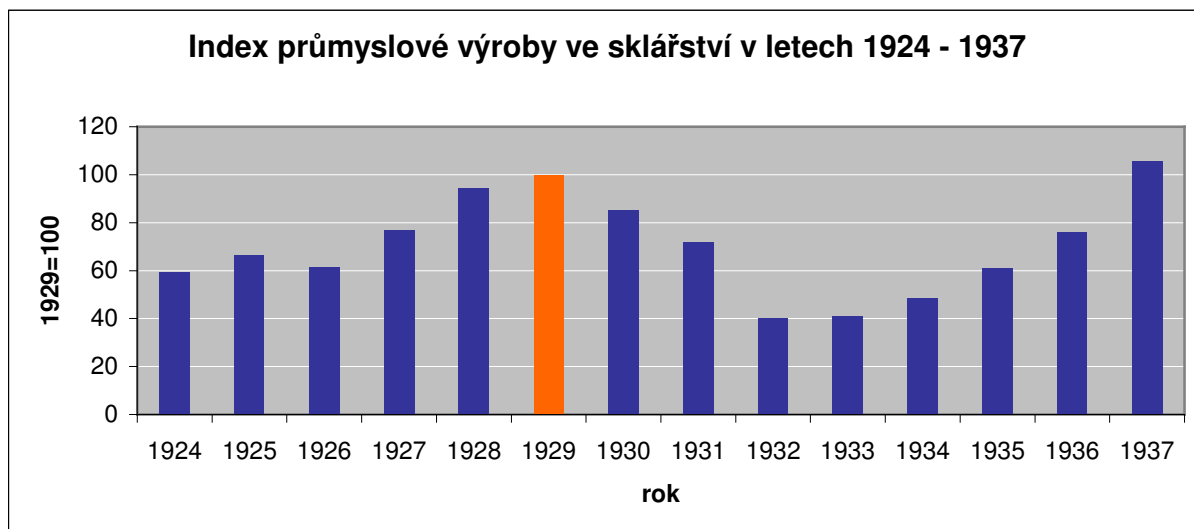
národnost	česká (československá)	německá
Čechy	40 764	31 348
Morava a Slezsko	10 141	1 530
české země	50 905	32 878
ČSR	55 837	62 897

zdroj dat: Sčítání lidu 1930 (1934), vlastní zpracování

Tabulka 4 ukazuje, že výrazný podíl sklářů německé národnosti bylo v Čechách, a to 43 %. Nejméně sklářů s německou národností působilo na Moravě (13 %). V celorepublikovém srovnání však podle tabulky skláři německé národnosti převažovali nad skláři národnosti české resp. československé, a jejich podíl tak činil 52 %.

Hospodářská krize, která se začala naplno projevovat v roce 1930 zasáhla stát orientovaný na lehký průmysl velmi těžce. V roce 1933 dosahovala průmyslová výroba pouze 60% výkonu, ve srovnání s rokem 1929. Nejvíce postiženými odvětvími byl textilní průmysl a na vývozu vysoce závislé sklářství (Svobodová a kol., 2013), jehož propad v krizovém období znázorňuje Graf 13.

Graf 13 Index průmyslové výroby ve sklářství v letech 1924 – 1937



zdroj dat: Statistisches Jahrbuch 1941 (1941), vlastní zpracování

Uvedený graf demonstruje hluboký propad sklářské produkce. Zatímco do roku 1929, díky konjunktuře neustále roste, postupné snižování nastává v letech 1930 až 1931. Nejhlubší propad je zaznamenán roku 1932, kdy výroba dosahovala pouze 40 % produkce, oproti roku 1929. Od roku 1933 lze opět zaznamenat nárůst a hodnota výroby z roku 1929 byla překonána v roce 1937, a to o 5 %.

Propad odbytu nejdříve doléhal na malé podniky a dále následovaly podniky větší. Velké podniky byly často nuceny optimalizovat výrobu a uzavírat menší závody. Situaci doprovázela vlna propouštění. Největším podnikem, který zcela zastavil výrobu, byla sklárna na lité a zrcadlové sklo v Holýšově na Plzeňsku. Náhle se tak ocitlo bez práce 1200 osob. Celkově stoupal počet nezaměstnaných ve sklářství. V roce 1933 bylo bez práce 29 800 osob, nejvíce v únoru tohoto roku, kdy se o práci ucházelo 35 943 pracovníků ve sklářství (Kirsch a kol., 2003). Vlna propouštění tvrdě dopadla na obor jablonecké bižuterie. Na Jablonecku, Železnobrodsku a Borskošenovsku dosahovala nezaměstnanost až 80 % (Hotař a kol., 2013). S omezováním výroby a propouštěním zaměstnanců rovněž klesal vývoz skla a sklářských produktů, který zachycuje Tabulka 5.

Tabulka 5 Hodnota vývozu skla a skleněného zboží v letech 1929 – 1933

rok	hodnota vývozu v mil. Kč
1929	1,37
1930	1,15
1931	974
1932	611
1933	531

zdroj dat: Kirsch a kol. (2003), vlastní zpracování

Z výše uvedené tabulky je patrné, že hodnota vývozu ve sledovaném období dosahovala maxima v roce 1929, kdy bylo vyvezeno sklo a skleněné zboží za 1,37 mld. Kč. Klesající tendence je zaznamenána po celé krizové období, přičemž vývoz dosáhl minima v roce 1933, kdy činil 531 mil. Kč, což je propad o 63,1 % oproti roku 1929.

Situace se pomalu začala stabilizovat mezi léty 1934 až 1935, díky řadě direktivních vládních nařízení. Tyto upravovaly a regulovaly poměry ve sklářském a bižuterním průmyslu. Přejat byl kartelový zákon a stanovení maximálních výrobních kvót pro jednotlivé sklárny. Opatření díky poklesu kurzu koruny znamenala opětovné zvýšení exportu (Hotař a kol., 2013).

Pro československý průmysl, který se opětovně vzpamatoval z krize přišlo záhy další krizové období. Po mnichovské dohodě došlo v roce 1938 k odtržení pohraničí od ČSR a jeho začlenění do Německa pod názvem „Říšská župa Sudety“. Nové politické a územní poměry měly za následek zpretrhání hospodářských a komunikačních vazeb ve směru pohraničí – vnitrozemí. Převážná část průmyslového potenciálu státu se nyní ocitla za jeho hranicemi a vyústila v citelnou ztrátu hospodářského zázemí. Ztracena byla surovinová ložiska Mostecká, Sokolovská a Ostravská (Škodová – Parmová, 2006). Pro sklářský průmysl v „okleštěném“ státě to znamenalo ztrátu surovinové i palivové základny. Ochromení zaznamenala i organizace vývozu, která byla až na výjimky v rukou sudetských Němců. Z původních 93 sklářských hutí jich na území státu zbylo pouze 33 (Kirsch a kol., 2003). Doklad o převaze sklářské základny v „Sudetech“ ukazuje Tabulka 6.

Tabulka 6 Počet sklářských firem na území Čech a Moravy v roce 1937

protektorát Čechy a Morava	19
Sudety	27
podíl na celém průmyslu	
protektorát Čechy a Morava	8,6
Sudety	12,2

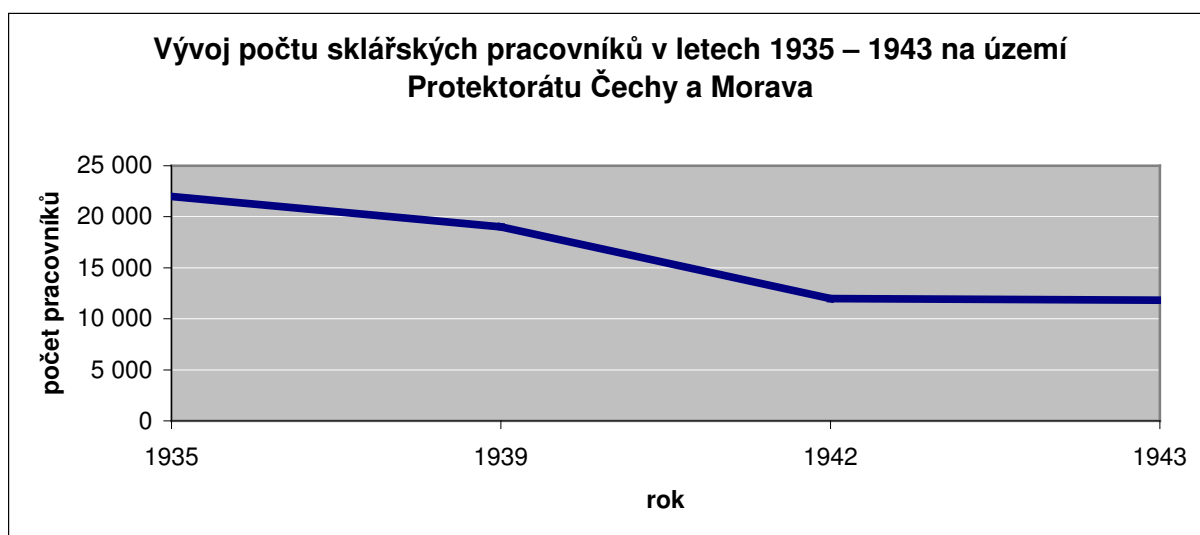
zdroj dat: Statistisches Jahrbuch 1941 (1941)

Z tabulky je možné vidět, že sklářské firmy převažovaly na území odtržených Sudet. Na celkovém průmyslu se sklářství v protektorátním území podílelo 8,6 %, zatímco Sudety zaujímaly 12,2% podíl v roce 1937.

Po bleskovém obsazení zbylého území Čech a Moravy se protektorát stává průmyslovou základnou Německa. Veškerá výroba byla podřízena válečným účelům a současně došlo k vyvlastnění „židovských“ podniků a jejich přidružení k německým koncernům (Hotař a kol., 2013). Pro potřeby války hrálo sklářství podružnou roli, a tak

docházelo v období Protektorátu Čechy a Morava k řízenému útlumu výroby. V druhé polovině roku 1941 došlo k zastavení výroby ve čtyřech závodech a propuštění 141 zaměstnanců. Následující rok byl uzavřen další závod a propuštěno 97 zaměstnanců, a to v důsledku nedostatku surovin a energie (Statistisches Jahrbuch 1944, 1944). Omezování výroby postihlo zejména obor jablonecké bižuterie. Naproti tomu pro válečné hospodářství byl důležitý obor plochého skla zejména tvrzeného a bezpečnostního a také obalové sklo pro konzervářské účely. Na území Sudet vznikly dvě firmy zabývající se výrobou optických skel – Rýnovice u Jablonce a Teplice, kde se kompletovaly i finální výrobky např. dalekohledy a periskopy (Kirsch a kol., 2003). Omezování výroby skla dokumentuje Graf 14, který zachycuje vývoj počtu pracovníků v období Protektorátu i před válkou.

Graf 14 Vývoj počtu sklářských pracovníků v letech 1935 – 1943 na území Protektorátu Čechy a Morava



*zdroj dat: Statistisches Jahrbuch 1943 (1943), Statistisches Jahrbuch 1944 (1944),
vlastní zpracování*

Z uvedeného grafu lze vidět, že počet zaměstnanců ve sklářství na území Protektorátu Čechy a Morava neustále klesal od roku 1935, kdy ve sklářství bylo zaměstnáno 21 992 osob. Největší pokles je zaznamenán mezi roky 1939 (19 017 osob) a 1942 (11 969 osob), což je propad o 37, 1 %. Mezi lety 1942 a 1943 došlo ke stabilizaci a meziroční pokles byl zanedbatelný, a to o 1,3 % na 11 816 osob.

8. ČESKÉ SKLÁŘSTVÍ DO ROKU 1989

8.1. Vývoj sklářského průmyslu do 70. let 20. století

S ukončením bojů nastala snaha obnovit sklářskou výrobu v předválečném rozsahu. Klíčovým krokem bylo narovnání vlastnických poměrů v průmyslu (Hotař a kol., 2013). V souladu s tím byla již 19. května roku 1945 na základě dekretu prezidenta republiky č. 5/1945 o neplatnosti některých majetkově-právních jednání z doby nesvobody a o národní správě majetkových hodnot Němců, Maďarů, zrádců a kolaborantů a některých organizací a ústavů uvalena národní správa na firmy dotčených osob. Národní správu prováděly příslušné národní výbory. Průmyslové podniky do 20 zaměstnanců spravoval místní národní výbor. Podniky od 21 do 300 zaměstnanců byly v působnosti okresního národního výboru a podniky nad 300 zaměstnanců spravoval zemský národní výbor. Podniky klíčové pro národní hospodářství byly řízeny přímo příslušnými ministerstvy (Dekret prezidenta republiky 5/1945 Sb.).

Sklářství se tímto dekretem dostalo ze dvou třetin do vlastnictví státu. Národní správě podléhaly podniky pro výrobu skla s vanovým zařízením, sklářské závody s automatizovanou výrobou a závody rafinační (Červený, 1962). Řízením znárodněných podniků bylo v lednu 1946 pověřeno Generální ředitelství československých závodů sklářských (GŘ ČZS). Klíčový úkol o obnovení výroby předválečného rozsahu narazil na problém související s realizací odsunu obyvatelstva německé národnosti. S odsunem odcházela převážná část kvalifikované pracovní síly, a to v oblastech managementu a technologií (Vondruška, 2002). Kvalifikované pracovní síly nebylo možné nahradit, a proto vládním usnesením byla ustanovena výjimka, která umožnila část německých odborníků ponechat v závodech. I přes potíže s osidlováním pohraničí se dařilo nahrazovat pracovní síly českými zaměstnanci (Kirsch a kol., 2003). Po změně organizační struktury byly zřízeny při GŘ ČZS pobočky v Jablonci nad Nisou a v Novém Boru. Roku 1946 působilo ve sklářství 16 národních podniků. Výroba se postupně rozbíhala a zatímco v lednu pracovalo 58 závodů, koncem roku to bylo již 73. Ve stejném roce bylo vyrobeno 275 703 tun skloviny, z toho 182 021 představovalo hotové zboží. Organizaci exportu zajišťovala obchodní sekce GŘ ČZS (Nimmerfroh, 1947). Následující rok dochází k poklesu odbytu dutého skla a luxusní produkce, díky zhoršené dostupnosti vstupních surovin (drahé kameny, zlato aj.). Naopak zvýšená poptávka byla po lahvích a užitkovém skle. S tím souvisel i pozvolný nárůst počtu závodů. V roce 1947 bylo v provozu

668 závodů, ve kterých pracovalo 32 752 zaměstnanců, přičemž koncem roku 1946 pracovalo ve sklářství 19 211 osob (Kuchynka, 1948). Výkonnost sklářského průmyslu však oslaboval neustálý úbytek německých pracovníků, který ukazuje Tabulka 7.

Tabulka 7 Sklářští pracovníci české a německé národnosti v letech 1946 a 1947

období	pracovníku celkem	Češi	Němci	Češi (podíl v %)	Němci (podíl v %)
březen 46	16 418	9 670	6 748	58,9	41,1
říjen 47	21 473	15 846	5 609	73,8	26,1

zdroj dat: Kirsch a kol. (2003)

Uvedená tabulka naznačuje vzrůstající disproporce v poměru mezi skláři české a německé národnosti. Zatímco v březnu roku 1946 dosahoval podíl německých sklářů 41,1 %, v říjnu následujícího roku to bylo již 26,1 %. Naopak podíl sklářů české národnosti vzrostl z 58,9 % na 73,8 %, za stejné období.

Změny v politickém i společenském uspořádání po únoru roku 1948 vedly k zásadním změnám ve fungování československého průmyslu na další čtyři desetiletí. Po převzetí moci komunistickou stranou byla zastavena plánovaná liberalizace průmyslu a nastala druhá vlna znárodnění (Škodová – Parmová, 2006). Likvidace soukromého majetku probíhala podle zákona č. 114/1948 o znárodnění některých dalších průmyslových a jiných podniků a závodů (Zákon č. 114/1948). Bez výjimky tak byla vyvlastněna řada menších soukromých podniků a přičleňována k velkým národním podnikům. Vlastnická struktura podniků je zachycena v Tabulce 8.

Tabulka 8 Vlastnická struktura sklářských podniků k 1. květnu 1948

právní forma vlastnictví	závody	zaměstnanci
národní podniky	140	26 436
nepřidělené konfiskáty	376	6 308
družstevní podniky	6	582
soukromé podniky	530	3 013
celkem	1 052	36 339

zdroj dat: Červený (1962), vlastní zpracování

Současně byla většina vedoucích pracovníků ve všech člancích řízení nahrazena „spolehlivými“ politickými kádry. Nové vedení však většinou nemělo dostatečné manažerské schopnosti vést podniky a ještě roku 1948 nastaly potíže s odbytem, které byly

vyřešeny centrálním řízením odbytu a vývozu tj. založením organizace Skloexport (Vondruška, 2002).

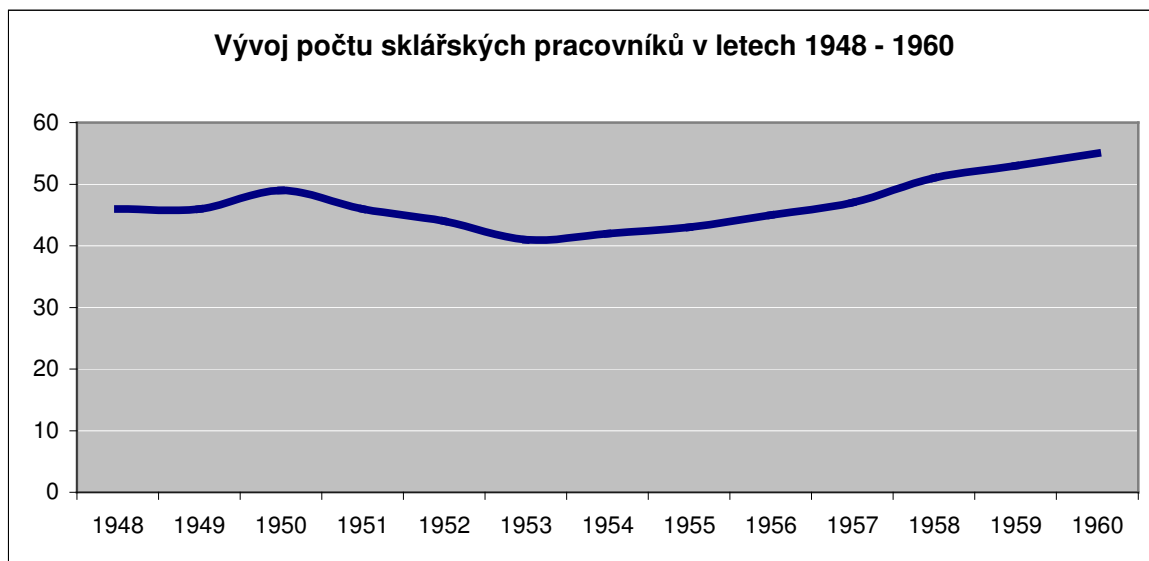
Se startem první pětiletky na období 1949 – 1953 nastává přestavba průmyslové základny v souladu se socialistickým centrálním plánováním. První pětileté plánovací období si stanovilo za prioritní cíl vyrovnání regionálních disparit (Gawrecky, Mareš, Blažek, 1969). V tom byla zahrnuta industrializace jižních Čech, východní Moravy a Slovenska. Přesun výroby probíhal ve směru západ – východ se zachováním extenzivního růstu tradičních průmyslových oblastí. Důležitým pilířem přestavby se stala masivní podpora těžkého průmyslu na úkor lehkého (Mareš, 1988). Pro sklářství to znamenalo další postupnou centralizaci, kdy malé podniky byly úplně rušeny, či začleňovány do velkých. Cílem bylo vytvořit státní giganty s dominantním postavením na trhu. Zprvu byla charakteristická podpora masové produkce na úkor bižuterie a individuálního řemeslného zpracování (Hotař a kol., 2013).

V padesátých letech došlo k reorganizaci řízení a struktury ve sklářských národních podnicích a jednotlivé podniky byly zařazeny do řízení tzv. hlavních správ. Hlavní správy byly rozčleněny do kategorií ruční výroba – řídicí podniky vyrábějící užitkové sklo a bižuterii, strojní výroba – zahrnující podniky na výrobu plochého, obalového a technického skla. Dále existovaly samostatné hlavní správy pro výzkum a zahraniční obchod (Kirsch a kol., 2003).

Centrální řízení prostřednictvím hlavních správ se však ukázalo jako velmi nevykonné a neefektivní. Tvrdě se uplatňovalo direktivní stanovování objemu výroby i plánování. Navíc důraz na extenzivní rozvoj vedl k zastarávání závodů. Investiční prostředky byly omezené a plynuly zejména do jiných států preferovaných průmyslových odvětví (Kirsch a kol., 2003).

Navíc se v 50. letech minulého století stále negativně projevoval odsun německých sklářů, a to především nedostatečnou náhradou za odsunuté dělnické a pomocné profese (Grisa, 1993). Vývoj počtu sklářských pracovníků v 50. letech charakterizuje Graf 15.

Graf 15 Vývoj počtu sklářských pracovníků v letech 1948 – 1960



zdroj dat: Červený (1962), vlastní zpracování

Předcházející tabulka ukazuje, že mezi lety 1948 až 1950 došlo k nárůstu pracovníků ve sklářství a dařilo se obměňovat německé zaměstnance za české. Od roku 1950 se však začíná projevovat nedostatek dělnických profesí v souvislosti s odsunem německého dělnictva, který trval do roku 1953. Další rok je opět zaznamenán nárůst počtu pracovníků, který měl v následujících letech již vzestupnou tendenci.

Po Stalinově smrti v roce 1953 nastalo určité zmírnění mezinárodně-politické situace, což se příznivě projevilo i v plánování a řízení průmyslu. Konkrétně ve sklářství nastal pokus o racionalizaci řízení a přehodnocení nefunkčního systému hlavních správ. Podporu sklářskému průmyslu a výrobě bižuterie vyjádřil i XI. Sjezd KSČ, který se konal roku 1958. Ještě v tomto roce nastaly ve sklářství zásadní organizační změny. Zrušeny byly hlavní správy a vznikly relativně autonomní výrobní hospodářské jednotky (VHJ) tzv. střední články řízení (Hotař a kol., 2013). Nově vzniklé hospodářské jednotky byly organizovány jako sdružení podniků s jedním generálním ředitelstvím, nebo jako oborový podnik tj. popřípadě přidružené další podniky podobného zaměření (Kirsch a kol., 2003).

Samotná organizační změna však nestačila kompenzovat důsledky direktivního řízení. Již počátkem 60. let minulého století se začal projevovat značný nedostatek skla pro potřeby ostatních odvětví. Stále zvyšovala požadavky rostoucí bytová výstavba, automobilní průmysl a průmysl obalářský. Značné požadavky měl export, neboť v roce 1960 směřovalo na vývoz 35 % sklářské produkce, což bylo nejvíce ze všech odvětví (Červený, 1962). Optimalizace a racionalizace řízení výroby se promítla do zvyšování produkce v druhé polovině 50. let ve všech sklářských oborech, jak ukazuje Tabulka 9.

Tabulka 9 Vývoj československé produkce skla podle oborů v letech 1948 - 1960

obor/ za roky	1948 - 1950	1951 - 1955	1956 - 1960	1960	index 1960/1948
tažené sklo (v tis. m ²)	19 947	18 324	25 454	29 148	145,8
zrcadla (v tis. m ²)	148	117	108	125	74,4
lité sklo (v tis. m ²)	1 317	1 472	2 121	3 045	221
láhve (v mil. ks)	124	145	217	251	224,1

převzato z: Červený (1962)

Z následující tabulky je vidět, že díky neefektivnímu řízení v padesátých letech zaznamenala výroba taženého skla a zrcadel propad mezi lety 1951-1955, oproti předcházejícímu období. Pokles výroby zrcadel pokračoval i v období 1956-1960. Obory litého skla a lahví si zachovaly vzestupnou tendenci, díky zvýšené poptávce. Výroba v roce 1960 zaznamenala několikanásobný nárůst – tažené sklo (45,8 %), lité sklo (121 %) a nejvíce výroba lahví (124,1 %), oproti roku 1948. Výjimkou byla pouze výroba zrcadel, která zaznamenala propad o 25,6 %, oproti roku 1948.

Od počátku 60. let minulého století začala přestavba a modernizace sklářských závodů. Po vládních opatřeních z roku 1961 začala obnova provozů po stránce stavební i technologické. Ve sklárnách bylo zavedeno otápění elektřinou a zemním plynem (Hotař a kol., 2013). Značnou proměnou prošly vanové pece a v závodech na výrobu lahví byly vyměněny zastaralé stroje a nahrazeny moderními automaty československého typu (Kol. autorů, 1974). Rozvíjela se výroba optických skel a skleněných vláken (ČSÚ, 1975). V souvislosti s modernizací skláren rostla jejich průměrná velikost a menší organizační změny proběhly v polovině 60. let, kdy se jednotlivé sklárny sdružily do tzv. oborových podniků (Hotař a kol., 2013). Největší z nich se stal Sklo Union Teplice sloučením podniků plochého a obalového skla v roce 1965. Z dalších organizačních změn lze zmínit sloučení skláren Květná, Karolinka a Vrbno do Moravských skláren v roce 1961 a v roce 1965 sloučení skláren Josefodol a Poděbrady do podniku Sklářny Bohemia Poděbrady (Kirsh a kol., 2003). Rozsáhlou modernizací prošly provozy Karlovarského skla Moser a vybudováním zcela nových provozů Skláren Český křišťál v Chlumu u Třeboně, byla rozběhnuta výroba olovnatého křišťálu (Vondruška, 2002).

Díky provedené modernizaci se sklářské podniky zařadily k největším v republice a Československo se vrátilo na pozici významného světového producenta skla a bižuterie. Signifikantním úspěchem restrukturalizace se stalo získání revoluční technologie bezvýtlačnicového tažení skla metodou plavení tzv. float. Československé sklářství tuto technologii získalo jako první socialistická země a v roce 1969 byla spuštěna výroba na lince float v Řetenicích u Teplíc (Hotař a kol., 2013).

Koncem 60. let bylo zřejmé, že i výroba nápojového a užitkového skla nutně vyžaduje modernizaci kvůli zachování konkurenceschopnosti odvětví na světových trzích (Hotař a kol., 2013). Strojní výroba plně převládla v závodech v severních a západních Čechách. Na Novoborsku a Jablonecku se udržovala výroba ruční (Atlas ČSSR, 1966). V oboru užitkového skla rukodělný charakter výroby a tvořil až 65 % podíl (ČSÚ, 1975). Pokračující koncentrace sklářství a slučování podniků měla za následek růst velikosti průměrného podniku, což se projevovalo souběžným snižováním počtu podniků a růstu počtu zaměstnanců jak ukazuje Tabulka 10.

V 70. letech došlo ze strany některých podniků ke snaze odtrhnout se od VHJ v důsledku započatí ekonomických reforem. Následná normalizace však emancipační tendence velkých podniků přerušila a byla znovu posílena úloha centrálního plánování (Svobodová a kol., 2013).

Tabulka 10 Vývoj počtu sklářských podniků a zaměstnanců v letech 1948 - 1970

rok	počet podniků	zaměstnanců
1948	818	37 022
1958	161	43 398
1970	121	61 505

zdroj dat: Hotař a kol. (2013), vlastní zpracování

Z uvedené tabulky je možné sledovat proměnu mezi růstem počtu zaměstnanců a snižováním počtu podniků v důsledku socialistického hospodářského modelu. Zatímco v roce 1948 působilo 818 samostatných podniků, v roce 1970 to bylo jen 121, což je pokles o 85,2 %. Naopak nárůst počtu zaměstnanců z 37 022 v roce 1948 na 61 505 v roce 1970 činí 39,8 %.

V první polovině 70. let rostl objem výroby i spotřeba energie instalací výkonnějších tavicích agregátů. Současně došlo k rozvoji nových progresivních sklářských odvětví, ke kterým patřilo rozšíření výroby bezpečnostního, optického a laboratorního skla (Sázava). Zvýšila se výroba technického, obalového a stavebního skla. Ve Valašském Meziříčí byla instalována linka na výrobu polotovarů pro televizní obrazovky. V oboru užitkového skla dochází k postupné automatizaci a zavádění strojního broušení. Skleněná vlákna se začala vyrábět v Litomyšli a Hodoníně a v Lesní Bráně byla zavedena výroba izolačních vláken (Häufler, 1978). Mezi úspěchy československého sklářství lze zařadit zavedení technologie lití čedičových rour ve Staré Vodě na Mariánskolázeňsku (ČSÚ, 1975).

S technologickými změnami přichází další vlna změn organizačních, které souvisely s federalizací Československa. Slovenské podniky vytvořily samostatnou VHJ Tatrasklo se sídlem v Trnavě. Výrobu technického, plochého, obalového skla, skleněných vláken a skla lisovaného zajišťoval koncern Sklo Union Teplice. Veškerá bižuterní výroba byla soustředěna do koncernu Jablonecká bižuterie se sídlem v Jablonci nad Nisou. Výroba užitkového skla plně přešla pod koncern Crystalex Nový Bor se sídlem v Novém Boru (Vondruška, 2002). V roce 1975 vyrobilo sklářství 37,7 mil. m² taženého skla plochého, 3,9 mil. m² plochého litého, 5 mil. m² zrcadel a 1,1 mil. m² bezpečnostního skla. Vyprodukováno bylo dále 554 mil. ks láhví a hodnota vyrobené bižuterie činila 780 mil. Kč (Häufler, 1978).

I přes poměrně příznivý vývoj ve sklářském průmyslu se začaly v celkovém hospodářství projevovat negativní důsledky socialistického modelu řízení a hrozil hospodářský kolaps. Problémy nastaly především v důsledku rovnoměrného rozmístování výrob a nepropracované struktury územně výrobních komplexů. V Československu tak prakticky chyběla územní dělba práce a disproporce v nedostatečném využívání přírodních a ekonomických podmínek v území vedly k neúměrným požadavkům průmyslu. Velký problém představovalo rozmístění zdrojů a lokalizace náročných výrob, což vedlo k drahým přenosům energie (Mareš, 1988).

8.2. Vývoj sklářského průmyslu v 80. letech 20. století

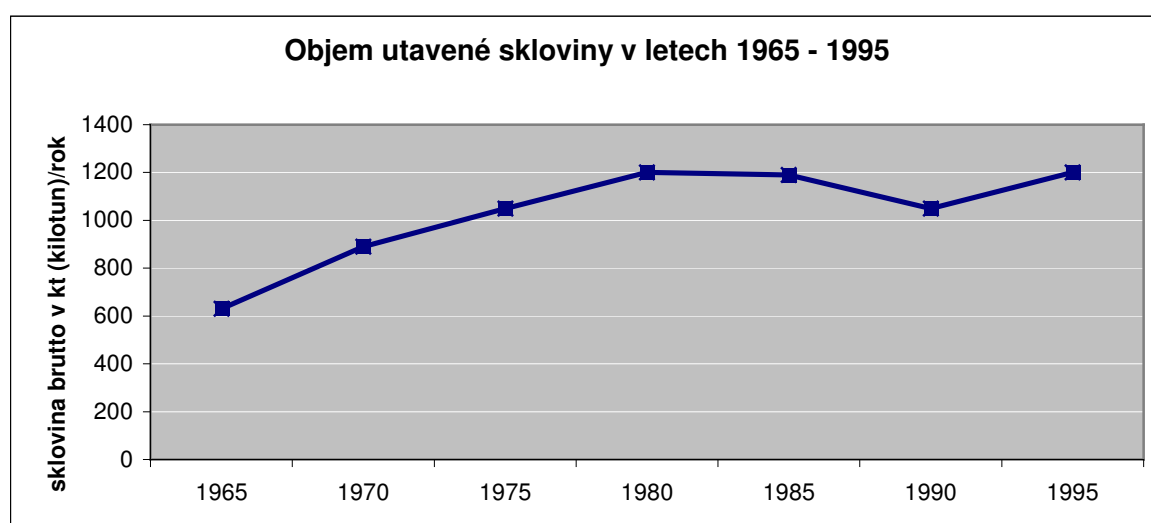
Tíživou ekonomickou situaci prohloubila světová ropná krize, která Československo zasáhla se zpožděním v podobě tzv. druhého ropného šoku 1979 – 1980 (Kopačka, 1992). V druhé polovině 70. let rovněž nabyla na důležitosti otázka ekologie. Neúměrným zvyšováním výroby rostla nemocnost obyvatelstva v průmyslových regionech vlivem exhalací, které působily také vážné škody lesních porostů. Problémem se stalo i znečištění vod průmyslovými odpady (Mareš, 1988).

V 80. letech se výše zmíněné problémy promítly do sklářství. Konkrétním příkladem je vysoká náročnost výstavby továrny na televizní obrazovky ve Valašském Meziříčí a malá výsledná rentabilita závodu. Projevovaly se akutní potřeby obnovy výrobních prostředků a strojírenská základna orientovaná na těžký průmysl nedostačovala. Nutným byl tedy dovoz výrobní techniky z nesocialistických zemí. Investice do nových výrob v předchozích letech měly pouze minimální vliv a očekávaný růst se nedostavil (FSÚ, 1988).

Zaostávání lehkého průmyslu dokazují nižší hospodářské výsledky. Meziroční index 86/85 předpokládal plnění hrubé výroby na 103,5 %, avšak skutečný výsledek byl 102,2 %. Zpomalení růstu výroby se projevovalo především v závěru 80. let. Zatímco v období 7. pětiletky rostla výroba o 2,2 %, v letech 1986 – 1987 pouze o 1,5 %. Oficiální místa si tak poprvé uvědomila technické zaostávání za západními zeměmi (FSÚ, 1988).

Zabránit hospodářskému zhroucení měla připravovaná ekonomická reforma. Již roku 1978 nahradily VHJ koncernové podniky přeměněné na kombináty, které nesdružovaly národní, ale již státní podniky s relativní rozhodovací autonomií (Hotař a kol., 2013). V průmyslu skla to konkrétně znamenalo vytvoření státních podniků Sklo Union, Vertex (skleněná vlákna) a Sklářny Kavalier. Z koncernu Crystalex byl vytvořen státní podnik, z něhož se oddělil státní podnik Moser. Na státní podniky se transformovaly i koncerny Jablonecká bižuterie a slovenské Tatrasklo (Kirsch a kol., 2003). Důsledky dlouho neřešených hospodářských problémů se promítly do snižování objemu výroby, konkrétně v poklesu objemu utavené skloviny, který nepřetržitě rostl od roku 1946 do roku 1980, kdy dosáhl svého vrcholu. Vývoj objemu utavené skloviny brutto zachycuje Graf 16. Naproti tomu vývozu skla se dařilo a jeho hodnota stoupala až do roku 1990. Příčinnou je především poměrně dobře zvládnutá exportní politika Skloexportu, jehož obchodní zastoupení na kapitalistických trzích fungovaly jako akciové společnosti, a proto si velmi dobře osvojily „tržní“ způsob prodeje a boj s konkurencí (Hotař a kol., 2013). Vývoj exportu zachycuje Tabulka 11.

Graf 16 Objem utavené skloviny v letech 1965 - 1995



převzato z: Kirsch a kol. (2003)

Z uvedeného grafu je patrné, že hospodářské potíže se začaly projevovat již po roce 1980, kdy bylo utaveno rekordních zhruba 1200 kt skloviny. Poměrně pozvolný pokles je možné vidět do roku 1985, kdy bylo utaveno asi 1190 kt skloviny. Výraznější propad v produkci je zaznamenán v důsledku měnicího se hospodářského systému až do roku 1990. Objem produkce tak klesl mezi lety 1980 až 1990 o 12,5 %.

Tabulka 11 Vývoj československého exportu skla v letech 1970 – 1990

období	1970 - 1975	1976 - 1980	1981 - 1985	1986 - 1990
průměrná roční hodnota (v mld. Kč/rok)	4,7	6	7,6	10,4

zdroj dat: Hotař a kol. (2013), vlastní zpracování

Tabulka ukazuje, že na rozdíl od snížení objemu výroby vývoz neustále stoupal, a to do roku 1990. V posledním uvedeném období dosahoval průměrný roční vývoz hodnoty 10,4 mld. Kč, co je oproti období 1970 – 1975 nárůst o 54,8 %.

Ke konci 80. let nedošlo k výrazným organizačním změnám ani přesunům výroby. Charakter podnikové struktury na konci zmíněného období ukazuje Tabulka 12 a geografickou distribuci sklářských provozů Mapa 9.

Tabulka 12 Státní podniky ve sklářství v roce 1987

státní podnik	počet závodů	počet zaměstnanců
Jablonecká bižuterie, Jablonec	6	3 903
Sklárny Bohemia, Poděbrady	18	5 336
Borocrystal (Crystalex), Nový Bor	11	3 763
Sklárny Český Křišťál, Chlum u Třeboně	5	1 161
Moravské sklárny, Květná	4	1 594
OBAS, Dubí	11	5 433
Jablonecké sklárny, Deštná	14	5 529
Osvětlovací sklo, Valašské Meziříčí	6	3 733
Preciosa, Jablonec	21	4 895
Sklárna Moser, Karlovy Vary	1	384
Sklárny Kavalier, Sázava	13	3 655
Sklotas, Teplice	18	7 113
VERTEX, Litomyšl	13	3 034
ŽBS, Železný Brod	17	7 283
celkem	158	62 095

zdroj dat: databáze Sklárny 1987, vlastní zpracování

Z uvedené tabulky lze vidět, že oborové podniky sdružovaly více závodů, nejvíce Sklárny Bohemia v Poděbradech a Sklotas Teplice, které zahrnovaly shodně 18 závodů a poboček. Nejvíce pracovníků pak zaměstnával státní podnik ŽBS (7 283 osob).

Naopak nejméně Sklárna Moser Karlovy Vary, která zaměstnávala 384 osob a jako jediná sklárna tvořila samostatný státní podnik.

Níže uvedená mapa zobrazuje vysokou územní koncentraci sklářských provozoven. Nejvíce se sklárny koncentrovaly do okolí liberecko-jablonecké aglomerace. Nižší koncentrační areály sklářství je možné nalézt v severozápadních Čechách a v okolí Novoborska. Významnou sklářskou oblastí bylo také Karlovarsko. Další již méně významné koncentrace přetrvávaly v tradičních oblastech Posázaví a na Českomoravské vrchovině. Na Šumavě přetrvaly pouze tři významnější provozy. Několik skláren lze lokalizovat tradičně na východní Moravu. Jedinou velkou sklárnou v jižních Čechách zůstaly Sklárný Český Křišťál v Chlumu u Třeboně. V prostoru mezi Brnem a Znojmem se nacházel rovněž menší areál s koncentrací sklářských provozů. Na Plzeňsku působila pouze sklárna v Heřmanově Huti.

Mapa 9 Rozmístění skláren v České republice v roce 1987

Rozmístění skláren v roce 1987



zdroj dat: Databáze Sklárný 1987, vlastní zpracování

8.3. Stav sklářského průmyslu v roce 1989

V roce 1989 se začaly naplno rozbíhat zásadní společensko-politické změny, které urychlily potřebnou hospodářskou reformu a restrukturalizaci průmyslové výroby (Kopačka, 1992). V průmyslu pracovalo celkem 2 126 073 zaměstnanců ve 434 státních podnicích (Koutský, 2011). Ve sklářství pracovalo 73 880 osob, což je 3,4% podíl na celkové zaměstnanosti v průmyslu (ČSÚ, 1990). Regionální struktura sklářství zůstala stabilní a koncentrace výroby převažovala stále v tradičních oblastech s největšími podniky, jak ukazuje Tabulka 13.

Tabulka 13 Struktura pracovníků ve sklářství podle krajů v 1989

kraj	pracovníků	průmysl celkem	podíl v %
Praha	295	175 486	0,2
Středočeský	4 280	209 073	2,0
Jihočeský	1 854	117 289	1,6
Západočeský	8 959	165 888	5,4
Severočeský	36 450	273 152	13,3
Východočeský	9 831	283 417	3,5
Jihomoravský	7 154	411 018	1,7
Severomoravský	5 057	479 559	1,1

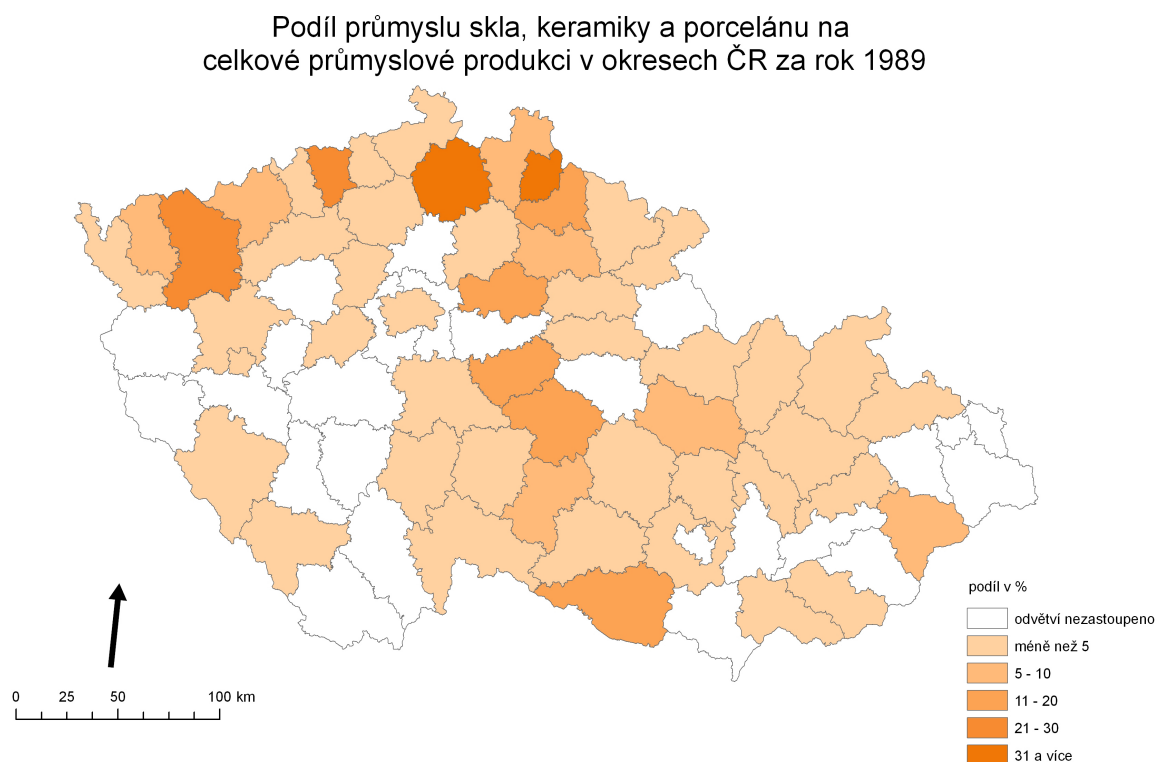
zdroj dat: ČSÚ (1990), vlastní zpracování

Tabulka X ukazuje, že regionální struktura sklářství nastavená již po roce 1948 nedoznala na konci komunistického režimu v Československu větších změn v rozmístění výrobní základny. Značná část výroby byla soustředěna do Severočeského kraje, který vykazoval nejvyšší počet pracovníků a na zaměstnanosti v průmyslu se zde sklářství podílelo 13,3 %. Druhé nejvyšší číslo vykazoval kraj Západočeský s podílem 5,4 % na celkové zaměstnanosti v průmyslu. Naopak nejnižší podíl zaměstnanců ve sklářství si tradičně udržela Praha s 0,2% podílem.

Již v tomto roce po listopadových událostech začalo být jasné, že centrální plánování se hroutí. V souladu s tím lze zaznamenat první atomizaci státních podniků. Prvním státním podnikem, který se začal štěpit roku 1989 byl ještě před sametovou revolucí Sklo Union. V lednu roku 1989 se od podniku oddělil s.p. Osvětlovací sklo. V březnu Severosklo, s.p. a v červenci Moravia Glass, s.p. a Sklostroj s.p. (Kirsch a kol., 2003). Šlo pouze o první kroky v dlouhodobém procesu restrukturalizace a privatizace českého sklářství, které nastartovaly trend zanikání velkých koncernů na úkor menších a středních podniků.

Dále snižování počtu zaměstnanců, proměnu velikostní struktury podniků i změny v rozmístění sklářské výroby, jejíž struktura v roce 1989 je vyjádřena Mapou 10.

Mapa 10 Podíl průmyslu skla, keramiky a porcelánu na celkové průmyslové produkci v ČR za rok 1989



převzato z: Král (2013)

Z uvedené mapy je vidět, že sklářská výroba v roce 1989 byla na průmyslu nejvíce zastoupena v severních Čechách, kdy okres Jablonec nad Nisou vykazuje 51% podíl na celkové produkci a okres Česká Lípa 33 %. Významný podíl měl i okres Semily (11 %). Silná tradiční koncentrace byla v západních Čechách nejvíce v okresech Teplice (24,5 %) a Karlovy Vary (22 %). Středočeská výroba skla byla koncentrována nejvíce v okresech Havlíčkův Brod (14 %), Kutná Hora (13 %) a Nymburk (11,4 %). Významnější zastoupení měl i jihomoravský okres Znojmo, avšak díky zastoupení průmyslu keramického (16%).

9. TRANSFORMACE ČESKÉHO SKLÁŘSTVÍ V 90. LETECH 20. STOLETÍ

První polistopadová vláda začala zpracovávat scénář hospodářských reforem, které měly české resp. československé hospodářství vrátit jeho „přirozenou“ tržní podobu a tradiční orientaci na západní Evropu (Škodová – Parmová, 2006). Zvolený „český“ způsob transformace přijatý v září 1990 předpokládal radikální variantu přechodu na tržní hospodářství. Nejdůležitější makroekonomická opatření zahrnovala liberalizaci cen a zahraničního obchodu, vnitřní směnitelnost měny a privatizaci (Vančura, 2002). Cenová liberalizace měla za úkol odstranit deformaci cen, které neodrážely skutečnou strukturu nákladů a poptávky a byly doposud stanovovány úředně. Vnitřní směnitelnost měny dala podnikům svobodu v nakupování zahraničních měn, avšak otevření trhu znamenalo náhlé vystavení tvrdé konkurenci západních trhů. Podniky byly nuceny ke zvyšování kvality výrobků a změně sortimentu, což byl první impuls pro nezbytné strukturální změny (Holman, 2000).

Orientace exportu zpět na západ urychlil rozpad RVHP v roce 1990, což mělo za následek prudký pokles vývozu do východních zemí převážně do bývalých sovětských republik. Nejvíce zasažené odvětví bylo strojírenství a výroba těžkého průmyslu. Naopak méně významný pokles zaznamenala některá odvětví průmyslu lehkého (Vančura, 2002).

Důležitým pilířem transformačního procesu se stala masová privatizace. Tato měla být klíčová pro další vývoj soukromého sektoru formou převedení státních průmyslových podniků do soukromých rukou. Problémem se však ukázal nedostatečný domácí kapitál a zprvu neochota zahraničních investorů do velkých podniků vstupovat (Vančura, 2002).

Po stabilizaci makroekonomického prostředí bylo přistoupeno k privatizaci státního majetku. Jako nejdůležitějšími cestami privatizace se staly restituce a dále malá a velká privatizace, přičemž pro průmysl byly charakteristické všechny tři způsoby. Restituce se týkala především menších a středních podniků formou návratu majetku původním vlastníkům nebo jejich dědicům. Malá privatizace se týkala spíše podniků menších, prodaných formou veřejných dražeb. Velká privatizace začala v červenci 1991 a trvala až do počátku 21. století. Prodej se uskutečňoval formami dražeb, veřejných zakázek či přímým prodejem investorovi. Specifickým českým modelem byla kupónová privatizace, které se zúčastnilo až 6 miliónů občanů Československa. Tato forma se však ukázala být nejméně úspěšnou, neboť nepřinesla tolik očekávaný kapitál. Navíc drobní

akcionáři nemohli efektivně vykonávat správu a jejich podíly odkoupily tuzemské či zahraniční společnosti (Škodová – Parmová, 2006).

Zásadní hospodářské změny se projevíly hlubokým poklesem průmyslové výroby, inflací a objevil se i do té doby neznámý jev – nezaměstnanost (Pavlínek, 1993). Toto období bezprostředně po pádu totality je nazýváno jako transformační deprese trvající až do roku 1993 (Škodová – Parmová, 2006). Vývoj základních ukazatelů za zpracovatelský průmysl udává Tabulka 14.

Tabulka 14 Vývoj zpracovatelského průmyslu v letech 1991 - 1994

v %	1991	1992	1993	1 994
průmyslová produkce	-22,3	-10,6	-5,3	2,1
počet pracovníků	-4,1	-9,5	-5,3	-2,7

převzato z: Hájek (1995)

Z uvedené tabulky je zřejmé, že nejvyšší propad produkce nastal v roce 1991, a to o 22,3 %, oproti předchozímu roku. Propad v následujících letech zpomaloval a její opětovný růst lze zaznamenat v roce 1994, kdy průmyslová výroba vzrostla o 2,1 %. Největší propad v počtu pracovníků byl zaznamenán v roce 1992, a to o 10,6 %. Nejnižší hodnoty vykazuje rok 1994 (2,7 %), kdy se již zastavil propad produkce.

Propad produkce skla nebyl tak významný jako v jiných odvětvích zejména ve strojírenství a odvětvích těžkého průmyslu. Privatizaci sklářských provozů předcházelo jejich pokračující štěpení započaté v roce 1989 (Kirsch a kol., 2003).

Sklářský průmysl byl privatizován všemi třemi výše zmíněnými způsoby. Jedna z největších akcí v rámci odstátnění sklářství byl vstup prvního významného investora do akciové společnosti Sklo Union, která se v rámci dalšího dělení vyprofilovala jako výrobce plochého a stavebního skla. Do společnosti vstoupil belgický Glaverbel a k 1. 4. 1991 vznikla společnost Glavunion (dnes AGC Flat Glass Czech), která platí za dominantního výrobce plochého skla ve střední a východní Evropě (Z historie společnosti AGC, 2012). V dalších oborech skla byly významné vstupy zahraničního kapitálu realizovány ve výrobě obalového skla, kam v roce 1991 vstoupil švýcarský Vetropack do společnosti Moravia Glass v Kyjově a roku 1992 získal sklárny v Novém Sedle a v Dubí italský Avir, který byl v roce 1998 odkoupen americkým globálním sklářským holdingem Owens – Illinois (Kirsch a kol., 2003).

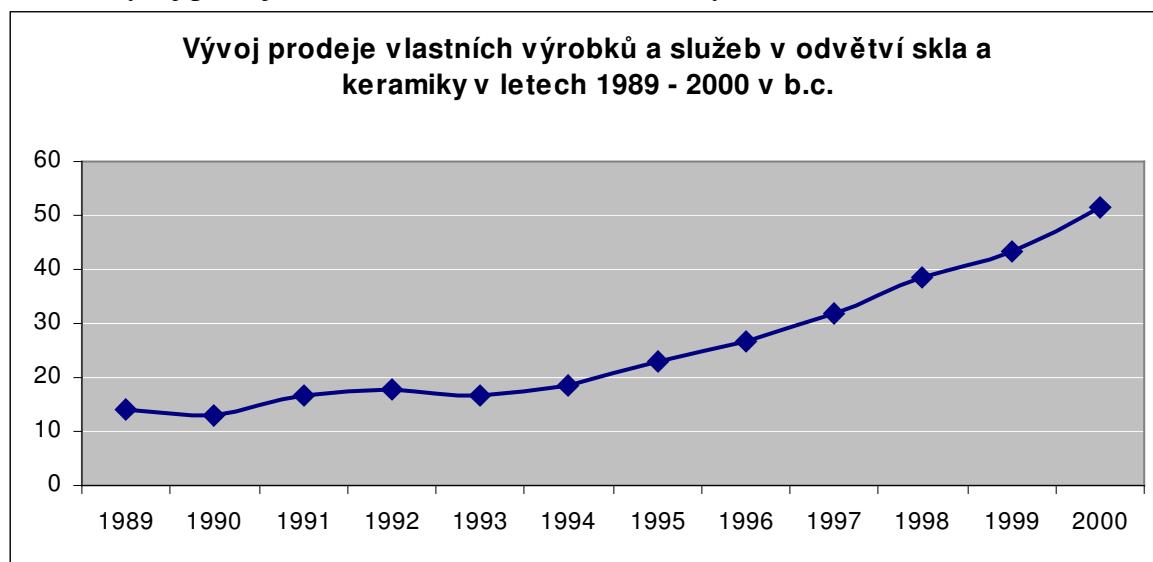
Restituce se uplatňovala pouze v menší části případů a šlo především o menší závody vyčleněné z původních státních podniků. Touto formou byly závody vraceny původním

majitelům. Například bratří Rücklové získali zpět sklárny v Anníně, Nižboru, Včelničce a Skalici. Vídeňská firma Lobmeyr získala zpět závod v Kamenickém Šenově (Vondruška, 2002). Největší sklářský komplex v oboru užitkového skla Crystalex v Novém Boru se postupně štěpil na menší společnosti a samostatné provozy. Již roku 1990 se osamostatnily největší Sklárny Bohemia v Poděbradech a Sklo Bohemia ve Světlé nad Sázavou. Samotný Crystalex byl přeměněn na akciovou společnost a privatizován v roce 1997 (České sklářské společnosti, 2011).

Největší vlna štěpení však zasáhla obor bižuterie. Původní výrobní základna s.p. Jablonecká bižuterie byla rozdělena mezi 13 společností. Z nichž se jako největší vyprofilovaly firmy Bižuterie – Česká mincovna, Liglass a největší výrobce bižuterního zboží Preciosa. V souvislosti s rozvojem soukromého podnikání se opět začala formovat početná skupina malých výrobních družstev a domáckých pracovníků (Nový, 2008).

Dokončení privatizace vrcholilo v roce 1994, kdy byla téměř dokončena restrukturalizace všech rozhodujících firem sklářského průmyslu. Výjimku tvořil pouze Crystalex, který byl privatizován až roku 1997 vstupem společnosti Porcela Plus (Vondruška, 2002). Vývoj sklářské produkce v 90. letech zachycuje Graf 17.

Graf 17 Vývoj prodeje VV a S v odvětví skla a keramiky v letech 1989 – 2000

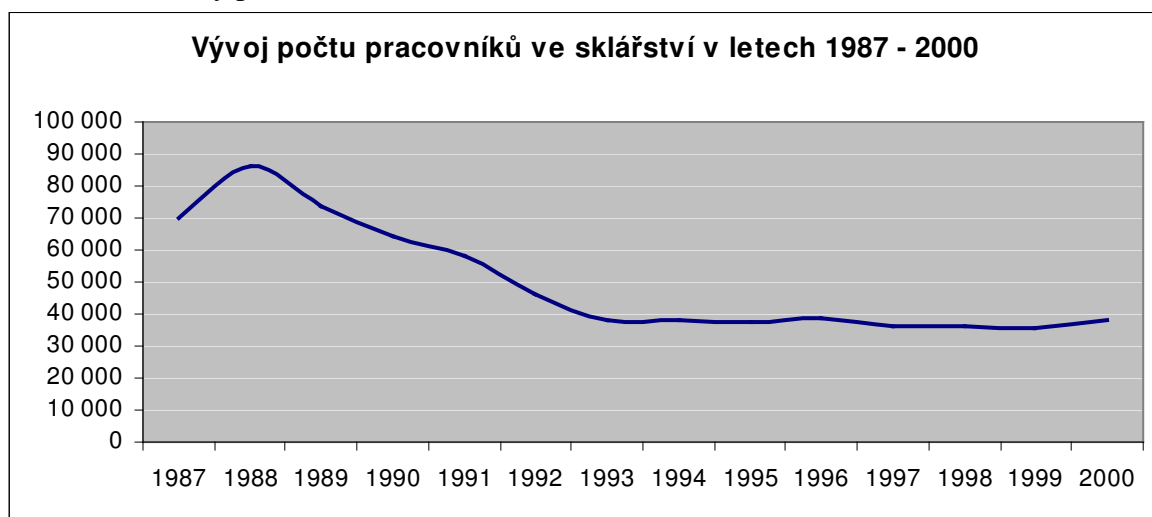


zdroj dat: Kirsch a kol. (2003), vlastní zpracování

Z uvedeného grafu lze vidět, že vývoj prodeje skla a keramiky se snížil po roce 1989, díky startu důležitých hospodářských reforem. Mírné kolísání je zaznamenáno mezi lety 1991 až 1993 kdy v roce 1991 vykazoval prodej v b.c. hodnotu 16,84 mil. (o rok dříve 13,09), následující rok přišel nárůst na 17,62 a o rok později opět mírný

propad (16,63). Od roku 1994 lze pozorovat neustálé navyšování hodnoty prodaného zboží a služeb, díky dokončování restrukturalizačních a privatizačních procesů. Graf 18 zachycuje jak se vyvíjel průměrný počet zaměstnanců ve sklářství.

Graf 18 Průměrný počet zaměstnanců ve sklářství v letech 1987 – 2000



*zdroj dat: Pracovníci a mzdové fondy (1988, 1990, 1992a, 1992b), Kirsch a kol. (2003),
vlastní zpracování*

V předchozím grafu je možné pozorovat strmý růst počtu pracovníků až do roku 1988, kdy ve sklářství od druhé poloviny 20. století pracovalo nejvíce osob, a to 86 542. Prudký pokles zaměstnanců je zaznamenán díky investicím a růstu produktivity práce mezi lety 1988 až 1993, v tomto roce pracovalo ve sklářství 38 340 osob, což je pokles o 55,7 %. Nejnižší počet zaměstnanců za sledované období vykazuje rok 1999, a to 35 392 osob.

I přes příznivý vývoj se začalo koncem 90. let minulého století schylovat k další krizi českého sklářství, která v podstatě nastala po roce 1997. V téže době se začaly projevovat důsledky rychlé a často neuvážené privatizace. Noví manažeři velkých podniků často neměli potřebné kompetence k jejich vedení a spíše než prosperitě podniků, dávali přednost vlastnímu zisku (Škodová – Parmová, 2006). Prvním signálem recese se „symbolicky“ stal krach společnosti Skloexport, která byla té doby monopolní vývozce skla. Po jejím krachu byli výrobci nuceni převzít exportní politiku do svých rukou a často s ní neměli zkušenosti. Navíc si jednotliví výrobci začali cenově konkurovat, což vyhánělo ceny výrobků neustále výše. K této již tak vypjaté situaci se přidal i posilující kurz koruny, který nutil dále zdražovat silně exportní odvětví. Za těchto okolností se stalo zcela nekonkurenceschopné oproti asijské konkurenci (Bartoň, 2008).

Krise ve sklářství však nepostihla všechny sklářské obory stejně. Největší úpadek zažily především sklárny Crystalex a některé další závody na výrobu užitkového skla, která začala být postupně omezována. Některé sklárny často měnily majitele a některé menší sklárny musely úplně zastavit provoz (Vondruška, 2002). Naopak hromadné výroby např. ploché sklo, obalové sklo a skleněná vlákna – v roce 1999 vstoupil do českého prostředí globální koncern Saint Gobain, byly obory, které vykazovaly stálý růst. Tato diametrálně odlišná situace nastala z jediného důvodu. Hromadné výroby technických skel (výše uvedené), byly svěřeny do rukou zahraničního kapitálu již v počátečních fázích transformace a úspěšně se do nich podařilo investovat a modernizovat je (Panorama 2002, 2003). Naopak v oboru užitkového skla bylo nepochopitelně přílivu zahraničního kapitálu bráněno, a to především z ideologických důvodů a zachování českého „rodinného stříbra“ v „českých rukou“, což se projevilo jako velmi neperspektivní rozhodnutí a do nového tisíciletí vstoupilo české sklářství vlnou krachů sklářských závodů (Bartoň, 2008).

Nedostatečná modernizace v oboru užitkového skla, jeho nekonkurenceschopnost a zaostávání, oproti oboru plochého skla je zřejmá z Tabulky 15.

Tabulka 15 Investice do odvětví v milionech Kč v letech 1994 - 1997

agregace	1994	1995	1996	1997
ploché a stavební sklo	1 095	810	1 250	599
obalové sklo	894	416	837	64
ostatní sklo a skl. vlákna	384	1 524	1 705	206
užitkové a osvětlovací sklo	487	368	303	115
celkem	2 860	3 118	4 095	984

převzato z: Kirsch a kol. (2003)

V letech 1994 až 1997 je z tabulky možné vidět určité disproporce v investicích do jednotlivých agregací skla, které nepřímo způsobily problémy výše zmiňované. Zatímco investice do oborů plochého a stavebního skla a ostatního skla a skleněných vláken se dvakrát za sledované období přehouply přes 1 mld. Kč, obor užitkového a osvětlovacího skla nedosahoval ani poloviny. Nejvíce je tento rozdíl možné vidět v roce 1996, kdy z celkové hodnoty přes 4 mld. Kč, kdy nejvyšší podíl investic směřoval do oboru ostatního skla a skleněných vláken (41,6 %). Dále do oboru plochého a stavebního skla šlo (30,5 %), obalového skla (20,4 %) a do užitkového a osvětlovacího skla pouze 7,4 %. Vzhledem k rozsahu oboru v porovnání s oborem skleněných vláken, či obalového skla lze tvrdit, že obor užitkového skla byl dlouhodobě investičně opomíjen.

10. ČESKÉ SKLÁŘSTVÍ VE 3. TISÍCILETÍ

10.1. Sklářský průmysl v letech 2000 – 2008

Negativní hospodářský vývoj v letech 1996 až 1998 nezpůsobil sklářskému průmyslu jako celku větší ztráty a byl překonán již v roce 1999. V roce 2000 pokračoval trend snižování počtu zaměstnanců v odvětví a za zmíněný rok dosáhl počtu 38 334 pracovníků, což je snížení o 23 %, oproti roku 1999 (Panorama 2000, 2001). Odvětvovou strukturu vyjadřuje Graf 19.

Graf 19 Podíl agregací skla na jeho celkové produkci v roce 2000



zdroj dat: Výroční zpráva ASKPČR 2005 (2006), vlastní zpracování

Uvedený graf naznačuje strukturu odvětví za rok 2000, kdy dominantními obory zůstala výroba plochého skla, která se na celkové výrobě podílela 44,8 % a druhým nejvýznamnějším oborem byla výroba obalového skla s podílem 34,8 %. Stejný podíl na produkci mělo ostatní a užitkové sklo (7,1 %). Nejmenší podíl na výrobě vykazala produkce skleněných vláken (6,3 %).

I po roce 2000 probíhala modernizace provozů a intenzifikace výroby. Stabilní regionální struktura rozložení výroby nedoznala větších změn, a proto měly nejvyšší zastoupení sklářství kraje Liberecký a Ústecký. Díky ostré konkurenci došlo v několika podnicích ke změnám majoritních vlastníků. Výhodou domácího sklářství zůstává

dostupnost kvalitních tuzemských surovin v podobě sklářských písků s vysokým obsahem SiO₂ (Panorama 2000, 2001).

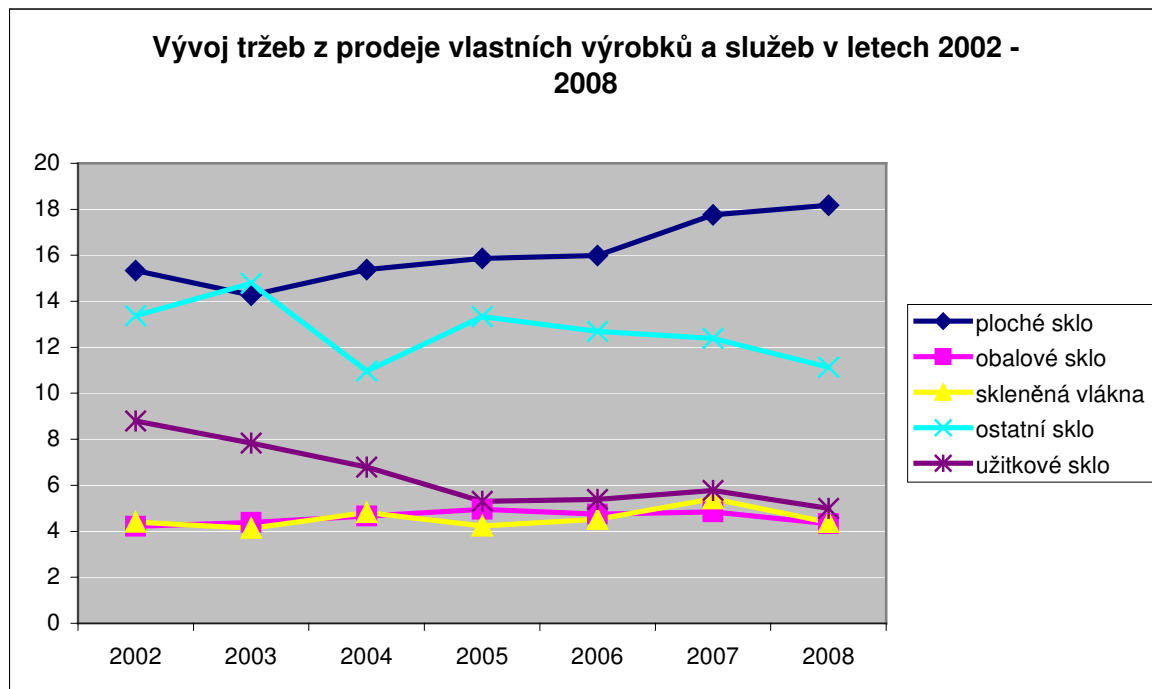
Nejlepší pozici si udržela výroba plochého skla, díky značné modernizaci v průběhu 90. let. Výrobu surového plochého skla zajišťoval největší sklářský výrobce Glaverbel Czech a. s. na dvou linkách float v Řetenicích. Současně v roce 2000 došlo k úplnému ukončení výroby plochých skel metodou Fourcault (Kirsch a kol., 2003). Na tuto výrobu navazovalo zpracování plochého skla v pobočných závodech a v dalších menších a středních nezávislých firmách. Významným investorem do českého sklářství na přelomu tisíciletí se stal francouzský holding Saint – Gobain, který vybudoval moderní závod na výrobu autoskel v Hořovicích u Berouna (Výroba a zpracování skla, 2015). V oboru obalového skla dominovaly výrobci Avirunion a. s. se závody Dubí a Nové Sedlo a Vetropack Moravia Glass a. s., Kyjov, které rovněž prošly rozsáhlými modernizacemi. Největšími výrobci technického skla byly Sklářny Kavalier a. s. v Poděbradech. Tímto oborem se zabývala i řada menších firem po celé zemi. V oboru skleněných vláken byl jediným výrobcem Vertex a. s., Litomyšl a zachována zůstala výroba skla pro televizní obrazovky ve Valašském Meziříčí. Obor užitkového skla je reprezentován především širokým spektrem menších výrobních podniků. Největšími výrobci zůstaly Crystalex a. s., Nový Bor produkující sodnodraselné sklo a Sklářny Bohemia a. s. ve Světlé nad Sázavou produkující olovnatý křišťál (Panorama 2000, 2001).

Poněkud překvapivý vývoj v 90. letech zaznamenala ruční výroba užitkového skla, která současně s bižuterií zažívala renesanci a návrat malých producentů. Vlna rozvoje v těchto specifických sklářských segmentech vrcholila právě na přelomu tisíciletí, kdy působilo přes 40 minihutí a více jak polovina v okolí Nového Boru. V oblasti Jablonecka působilo asi 100 malých rafinérií pro úpravu křišťálu. Tito drobní producenti se stali novou výrobní základnou oboru ručního skla a bižuterie, která se opět stala především malovýrobní záležitostí (Kirsch a kol., 2003).

Od roku 2001 prodělávají jednotlivé agregace sklářského průmyslu odlišný vývoj. V první dekádě 21. století až do ekonomické krize se dařilo oborům plochého, obalového skla a skleněných vláken. Ploché sklo se rozvíjelo především v návaznosti na růst automobilního průmyslu a stavebnictví. V důsledku neustálého tlaku levnější asijské produkce a silné závislosti sklářství na exportu docházelo do roku 2008 v segmentu užitkového skla k neustálému omezování produkce. K těmto vlivům se přidala i vysoká předluženost některých podniků. Řada menších firem tak postupně omezovala výrobu,

či úplně zanikla (Panorama 2008, 2009). Disproporce ve vývoji jednotlivých agregací sklářské výroby z hlediska tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb vyjadřuje Graf 20.

Graf 20 Vývoj tržeb z prodeje vlastních výrobků a služeb v mld. Kč



zdroj dat: Výroční zpráva ASKPČR 2005 (2006), Výroční zpráva ASKPČR 2010 (2011),
vlastní zpracování

Z uvedené tabulky je vidět, že tržby se neustále zvyšovaly, až na mírný pokles v roce 2003 (14,27 mld. Kč) v agregaci ploché sklo. Výrazný propad zaznamenal obor ostatního skla, a to nejvíce mezi roky 2003 (14,78 mld. Kč) a 2004 (10,97 mld. Kč), kdy se meziročně snížila hodnota tržeb o 25,8 %. Naopak následující rok byl zaznamenán opět nárůst a poté pozvolný pokles. V oborech skleněná vlákna a obalové sklo nedocházelo k výrazným výkyvům a hodnota tržeb se v obou oborech pohybovala mezi 4-5 mld. Kč ročně. Největší propad tržeb zaznamenal obor užitkové sklo, a to díky kumulaci výše zmíněných problémů. Velký propad tržeb je možné zachytit mezi lety 2002 (8,8 mld. Kč) až 2005 (5,3 mld. Kč), což je snížení tržeb o 39,8 %.

10.2. České sklářství v období ekonomické krize a její následky

S koncem roku 2008 přišla globální ekonomická krize, která měla svůj původ ve Spojených státech a zasáhla významným způsobem celou průmyslovou výrobu. Svého vrcholu dosáhla v roce 2010. Průmyslový sektor byl zasažen jako první, což dokládají údaje o postupném propouštění v řadě podniků. Nejvíce zasaženým odvětvím byl textilní průmysl, dále sklářství, stavebnictví a strojírenství (Šerý, 2012). Proto ve stejném roce začaly krizi pociťovat i do té doby rostoucí obory, zejména ploché sklo, neboť je silně závislé na vývoji ve stavebnictví a automobilním průmyslu. Před stejným problémem stál rovněž obor obalové sklo, neboť se snížila koupěschopnost zákazníků, kteří začali preferovat levnější plastové obaly. Současně vyvrcholila krize v oboru užitkového skla, kdy po vlně krachů, či útlumů výroby v menších sklárnách zkrachovaly nejvýznamnější sklárny v oboru, a to největší Crystalex a. s. a také Sklárny Bohemia a. s. a Sklo Bohemia a. s. (Panorama 2009, 2010)

Celkový propad hodnoty produkce doprovázel i postupný úbytek zaměstnanců ve sklářství, který byl zapříčiněn zejména krizí ve výrobě užitkového skla. Vývoj počtu pracovníků zachycuje Tabulka 16.

Tabulka 16 Vývoj počtu pracovníků v oborech sklářského průmyslu v letech 2002 - 2008

agregace	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	index 02/08
ploché sklo	4 156	3 791	3 878	4 134	4 151	4 683	5 175	124,5
obalové sklo	1 628	1 486	1 347	1 283	1 233	1 198	1 150	70,6
ostatní sklo	12 617	14 421	12 226	13 182	13 364	12 865	10 206	80,9
skleněná vlákna	1 569	1 470	1 450	1 559	1 561	1 670	1 529	97,5
užitkové sklo	12 549	11 050	9 540	8 635	7 436	6 911	6 020	48,0
celkem	32 519	32 218	28 441	28 793	27 745	27 327	24 080	74,0

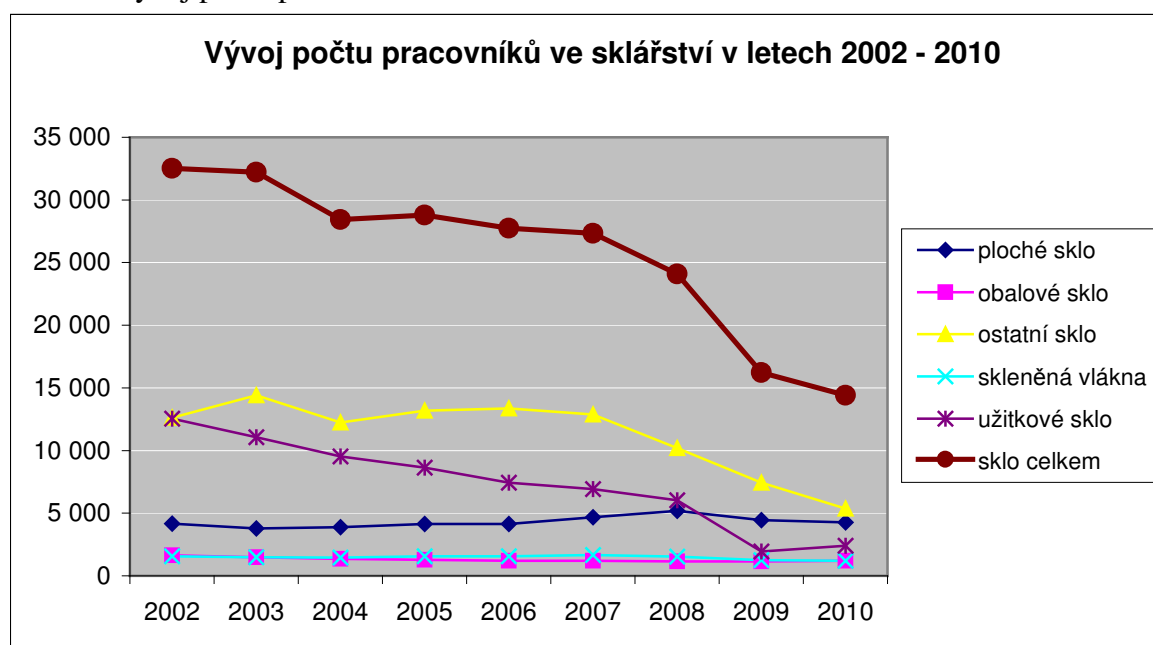
zdroj dat: Výroční zpráva ASKPČR 2005 (2006), Výroční zpráva ASKPČR 2010 (2011),

vlastní zpracování

Uvedená tabulka zachycuje, jakým způsobem se vyvíjela zaměstnanost v jednotlivých sklářských oborech. Z porovnání počtu zaměstnanců mezi lety 2002 a 2008 lze pozorovat nárůst počtu zaměstnanců v oboru ploché sklo (24 %), kde se příznivá situace udržela až do roku 2008. Zatímco vyšší propad je zaznamenán v oboru obalového skla, a to o 29,4 %. Nejcitelnější úbytek počtu zaměstnanců zaznamenal obor užitkové sklo o 44,9 %. I přes růst pracovníků v oborech plochého, ostatního skla a skleněných vláken došlo k celkovému úbytku počtu zaměstnanců ve sklářství, a to o 26 % za sledované období.

Sklářský průmysl, který je tradičně závislý na exportu a na ostatních průmyslových oborech, byl zasažen krizí velmi tvrdě. Tržby se v roce 2010 pohybovaly na úrovni 32 mld., což je oproti roku 2007 propad o 31 %. Nejmarkantněji spadly tržby užitkovému sklu, a to z 5,8 mld. v roce 2007 na 1,8 mld. v roce 2009, což je propad o 69 %. Naopak nejnižší propad zaznamenal obor skleněných vláken, pouze o 2 %. Díky krachu a rozprodeji společností Jablonex Group, dominantního producenta bižuterie, došlo k ochromení výroby i v tomto oboru. Ještě dříve zkrachovaly společnosti Porcela Plus (vlastník Crystalexu) a Bohemia Crystal Trading (Hotař a kol., 2013). Graf 21 zachycuje vývoj počtu pracovníků v průběhu počátku 21. století a v krizových letech.

Graf 21 Vývoj počtu pracovníků ve sklářství v letech 2002 – 2010



*zdroj dat: Výroční zpráva ASKPČR 2005 (2006), Výroční zpráva ASKPČR 2010 (2011),
vlastní zpracování*

Z uvedeného grafu je možné vidět průběh hospodářské krize i vývoj před ní, z hlediska zaměstnanosti v jednotlivých sklářských agregacích. Z grafu je patrné, že nejvyšší propad v počtu zaměstnanců mělo sklářství jako celek mezi lety 2008 až 2009, což jsou roky, kdy krize vrcholila. Počet zaměstnanců se meziročně snížil z 24 080 na 16 233, což je pokles o 32,5 %. Mezi roky 2008 a 2010 byl celkový pokles o 40,2 % na 14 409 zaměstnanců. Od nástupu krize v závěru roku 2008 je možné zaznamenat poprvé citelnější propad u oboru ploché sklo – počet zaměstnanců v oboru klesl mezi lety 2008 až 2010 z 5175 osob na 4256 osob tj. o 17,8 %. Naopak vysoký propad zaznamenala

výroba ostatního skla (v tom bižuterie) z 10 206 osob na 5 361, což je propad o 47,5 %. Nejvíce propouštěly sklárny na užitkové sklo. Za období 2008 až 2010 se počet zaměstnanců snížil z 6 020 na 1 931 tj. propad o 67,9 %. Vzhledem k počtu zaměstnanců byl velký propad v oboru skleněná vlákna, a to o 22,3 %, mezi lety 2008 až 2010.

Rok 2010 byl vrcholem krize. K propadu ve sklářství, které táhla výroba plochého skla se připojily problémy ve stavebnictví v důsledku snížení bytové výstavby o 25 %, navíc poklesl objem veřejných zakázek a stagnovala výstavba nových průmyslových zón (Výroční zpráva ASKPČR 2010, 2011). Naopak již v roce 2010 se podařilo snížit dopady krize v oboru užitkového skla díky vstupu nových majitelů do klíčových podniků tj. Crystalex (nyní Crystalex CZ a. s.), sklárny Bohemia a. s. a Sklo Bohemia a. s., kde se opět rozeběhla výroba, díky úspěšné restrukturalizaci. Znovuobnovení výroby mělo za následek opětovný nárůst počtu zaměstnanců v oboru užitkového skla, a to z 1 931 v roce 2009 na 2 402 v roce 2010, což byl meziroční nárůst o 19,6 % (Panorama 2010, 2011). Krize ve sklářství se promítla i do změny v oborové struktuře jak ukazuje Tabulka 17.

Tabulka 17 Absolutní a relativní počty zaměstnanců ve sklářství v roce 2007 a 2010

agregace	2007		2010	
	abs.	rel. v %	abs.	rel. v %
ploché sklo	4 683	17,1	4 256	29,5
obalové sklo	1 198	4,4	1 202	8,3
ostatní sklo	12 865	47,1	5 361	37,2
skleněná vlákna	1 670	6,1	1 188	8,2
užitkové sklo	6 911	25,3	2 402	16,7
celkem	27 327	100	14 409	100

zdroj dat: Výroční zpráva ASKPČR 2005 (2006), Výroční zpráva ASKPČR 2010 (2011), vlastní zpracování

Po prodělané krizi se české sklářství proměnilo z hlediska struktury jednotlivých agregací, jak je vidět z tabulky. V roce 2007 téměř polovina zaměstnanců ve sklářství (47,1 %) pracovala v oboru ostatní sklo a obor užitkového skla tvořil 25% podíl. Nejméně zaměstnanců pracovalo v oboru obalového skla (4,4 %). V roce 2010 nejvíce zaměstnanců pracovalo opět v oboru ostatního skla (37,2 %). Avšak druhý nejvyšší podíl již vykazalo ploché sklo (29,5 %) a užitkové sklo se posunulo na třetí pozici (16,7 %). Obalové sklo se z nejnižšího podílu dostalo na předposlední příčku (8,3 %) a nejnižší podíl tvořil obor skleněných vláken (8,2 %).

Současně s poklesem počtu pracovníků v roce 2010 ubylo i počet podniků z 1 913 v roce 2009 na 1 897 v roce 2010, což je pouze mírný pokles o 0,9 % (Panorama 2010, 2011).

V roce 2011 nastává mírné oživení a ve sklářském průmyslu se opět začíná projevovat příznivý vývoj ve všech ukazatelích. Díky úspěšné restrukturalizaci a změně vlastnických vztahů se podařilo sklářům zvýšit tržby oproti předchozímu roku o 1,3 %. Díky optimalizací provozů, výroby a předchozímu propouštění, mohlo dojít opět meziročně k nabírání nových pracovníků. Oproti roku 2010 narostl počet pracovníků o 7,8 %. Vzhledem k obnovení výroby důležitých sklářských podniků se podařilo zastavit pokles exportu (Panorama 2011, 2012).

Sklářství prošlo úspěšnou restrukturalizací a prodělaná krize byla překonána hlavně díky změnám ve vedení. Do firem se dostali lidé, kterým primárně nejde o zisk, ale mají zájem hlavně o sklo. Důkazem úspěšných restrukturalizací provedených v předcházejícím roce lze zmínit, že řada firem se přeorientovala na progresivní a náročné technologie. Příkladem byla jablonecká rodinná firma EcoGlass, která dodává speciální navigační hranoly na světová letiště a rovněž reflektory pro vozy Bentley. S investicemi do výrob opět začaly i další sklárny např. největší sklářský podnik AGC Flat Glass Czech. V tomto roce táhly sklářskou výrobu obory, jež nebyly krizí výrazně zasaženy tj. obory plochého a obalového skla. Opětovný nárůst zaznamenala i výroba bižuterie (Janouš, 2012).

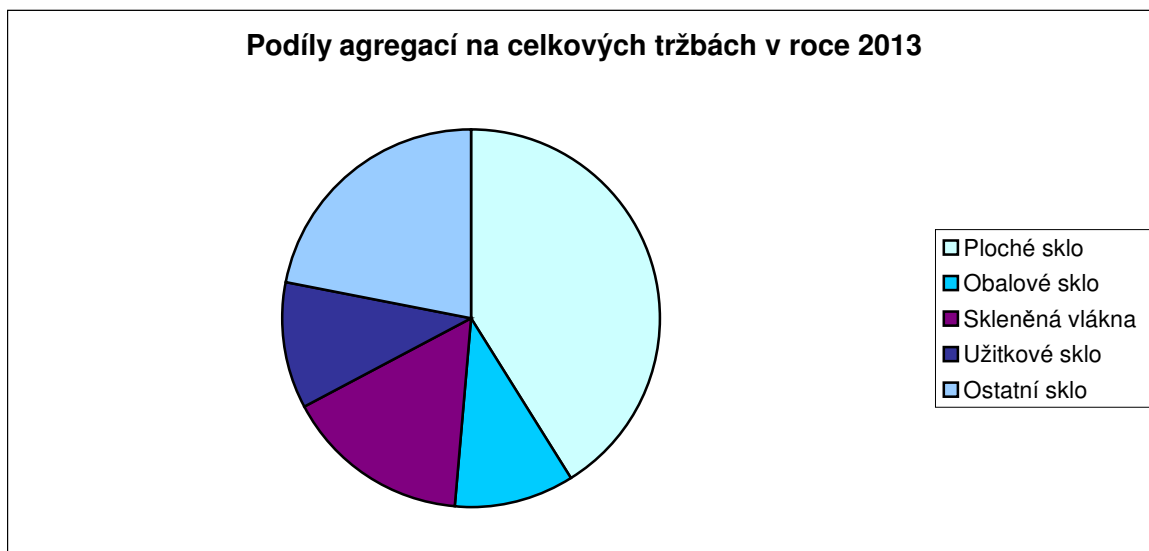
V roce 2012 pokračoval vzestupný trend ve všech ukazatelích. Tržby se zvýšily meziročně o 9,8 %. Počet pracovníků činil 17 639, což je oproti předchozímu roku nárůst o 3,1 %. Zvyšování tržeb se projevilo ve všech oborech skla. Nejnižší nárůst tržeb oproti předchozímu roku zaznamenala výroba plochého skla, která vzrostla pouze o 0,5 %. I přes příznivý vývoj v automobilním průmyslu tržby sráželo stagnující stavebnictví. Obalovému sklu se podařilo navýšit tržby o 9,8 %, díky vyšší poptávce po lahvích na nápoje. Vysoký nárůst zaznamenal obor skleněných vláken, který zvýšil meziročně tržby o 27,9 %, kvůli zvýšené poptávce v Evropské unii. Nejvyšší nárůst tržeb (o 32,1 %) zaznamenal obor užitkového skla, který tak úspěšně překonal krizi, díky vysoké kvalitě a originalitě výrobků. Obor ostatního skla tvořen vzhledem podílu na tržbách 61 % bižuterií zaznamenal nárůst o 9,8 %, díky zastavení poklesu poptávky po bižuterním sortimentu (Výroční zpráva ASKPČR 2012, 2013).

10.3. Stav sklářského průmyslu v roce 2013

V rámci zpracovatelského průmyslu se odvětví NACE 23 podílelo na tržbách 3,3 %. V hodnotě 94,13 mld. Kč. Sklo a skleněné výrobky jako pododvětví NACE 23.1 se podílelo na tržbách celého odvětví 36,8 % (Panorama 2013, 2014).

Příznivou situaci ve sklářství nadále podporovala zvyšující se poptávka po skle a skleněných výrobcích. Tržby sklářského průmyslu zaznamenaly mírný pokles (3,2 %) oproti předchozímu roku. Počet zaměstnanců zaznamenal mírný pokles, a to o 0,8 %. Díky přetrvávajícím potížím ve stavebnictví klesly tržby v oboru plochého skla o 1,5 %. Sníženou poptávku po nápojových lahvách zaznamenal obor obalového skla snížením tržeb o 1,5 %. Do oboru skleněných vláken se negativně projevil pokles stavebnictví v tuzemsku, a jeho tržby poklesly o 14,7 %. Jediný obor, ve kterém tržby oproti minulému roku narostly, bylo užitkové sklo. Jeho tržby se zvýšily o 10,1 %. Pokles vývozu zaznamenala bižuterie, a proto celý obor ostatního skla snížil meziročně tržby o 4,1 % (Výroční zpráva ASKPČR 2013, 2014). Oborovou strukturu z hlediska tržeb vyjadřuje Graf 22.

Graf 22 Podíl agregací na celkových tržbách ve sklářském průmyslu



zdroj dat: Výroční zpráva ASKPČR 2013 (2014), vlastní zpracování

Z grafu lze vidět dominantní postavení výroby plochého skla, které dosahovalo nejvyššího podílu na tržbách, a to 41 %. Druhý nejvyšší podíl zaujímal obor ostatní sklo (22 %), a naopak nejnižší podíl patřil oboru obalového skla (10,3 %).

Úspěšné restrukturalizace a optimalizace výrob v krizových letech vytvořily solidní základ pro další příznivý vývoj ve sklářství jak naznačuje Tabulka 18

Tabulka 18 Vybrané ukazatele sklářského průmyslu v letech 2009 – 2013

ukazatel	2009	2010	2011	2012	2013
počet podniků	1 938	2 066	2 095	2 081	2 214
počet zaměstnanců	16 233	14 409	16 977	17 693	17 504
tržby z prodeje VV a S (v mld. Kč)	33,82	32,01	35,32	38,95	37,69
vývoz skla (v mld. Kč)	31,2	33,7	34,6	35,8	35,7

zdroj dat: Výroční zpráva ASKPČR 2013 (2014), Panorama 2013 (2014), vlastní zpracování

Z uvedené tabulky je patrné, že již v roce 2011 nastalo oživení sklářského průmyslu. Oproti roku 2010 se zvýšil počet podniků o 1,4 %. Počet zaměstnanců se zvýšil o 15,2 %. Vzrostly dále tržby z prodeje vlastních výrobků a služeb, a to o 9,4 % a zvýšil se i vývoz o 2,7 %. Oproti roku 2011 se v roce 2013 zvýšil počet podniků (o 5,4 %), stoupl počet zaměstnanců (o 3,1 %), tržby vzrostly o 6,3 % a vývoz o 3,1 %. V roce 2013 (k 23. 1.) působilo ve sklářství 98 firem nad 20 zaměstnanců. Z toho 31 firem se zabývalo výrobou a zpracováním plochého skla. V oboru obalového skla působily 4 firmy. 23 firem se zabývalo výrobou užitkového skla. V oboru skleněných vláken působilo 6 firem a 24 firem se zabývalo výrobou ostatního skla tj. bižuterie a technických skel (Výroční zpráva ASKPČR 2012, 2013). Územní strukturu sklářského průmyslu zachycuje Mapa 11

Mapa 11 Rozmístění skláren s 20 a více zaměstnanci v ČR v roce 2013

Rozmístění skláren v roce 2013



* závod s 20 a více zaměstnanci

zdroj dat: RES, vlastní zpracování

Uvedená mapa zobrazuje rozmístění největších skláren na území ČR v roce 2013. V porovnání s Mapou 9, která vyjadřuje rozložení skláren v roce 1987 je vidět vyšší územní disperze provozů, což souvisí s opětovným rozvojem menších a středních závodů na úkor státních gigantů v průběhu transformace. Z mapy lze vidět, že největší koncentrace skláren převažuje v severních Čechách v oblasti Novoborska a v okolí Liberce a Jablonce nad Nisou. Druhou velkou koncentrací skláren jsou severozápadní Čechy a západní Čechy. Relativně novou oblast, kde lze nalézt sklárny ve větším počtu, je Plzeňsko. Vedle tradičních závodů ve Stodu a v Heřmanově Huti se nalézají nové zpracovatelské provozy v Hořovicích a v Domažlicích patří k největším u nás. Stabilní koncentrace skláren je ve středních Čechách v Posázaví a na Nymbursku. Naopak v kdysi samostatné sklářské oblasti Šumava se nenachází významný provoz. V jižních Čechách se nacházejí pouze menší zpracovatelské provozy a uzavřením Skláren Český Křišťál v Chlumu u Třeboně tato oblast jako sklářská rovněž pozbyla na významu. Relativně vyšší koncentrace skláren stále přetrvává v tradiční Českomoravské vrchovině. Opětovnou renesancí v umístování sklářských provozů prošla jižní a střední Morava.

V roce 2013 byla největším výrobcem v oboru plochého skla AGC Flat Glass Czech. Společnost se sídlem v Teplicích zajišťuje výrobu surového plochého skla na třech linkách float v Řetenicích (část Teplic). Část suroviny je zpracovávána v pobočných závodech v celé republice a část prodávána dalším zpracovatelům. Rok 2013 se nesl ve znamení stagnace stavebnictví a růstu automobilního průmyslu, což mělo za následek využití výrobních kapacit na 94 %. Společnost zaměstnávala více jak 3000 pracovníků a její tržby za rok 2013 se pohybovaly okolo 5 mld. Kč. Vlastníkem společnosti je japonská Asahi Glass Company Ltd. V České republice se nacházejí zpracovatelské závody v Bílině (automobilové sklo) dále ve Zlíně, Brně a Nesovicích (okenní sklo). Další závody má společnost v Liberci, Hradci Králové, Moravských Budějovicích, Stodu, Oloví a Kryrech. Mimoto je teplické ředitelství centrálou pro střední a východní Evropu řídící pobočky na Slovensku, v Polsku, Chorvatsku, Srbsku, Rumunsku, Bulharsku a Estonsku (Výroční zpráva AGC, 2013)

Největším výrobcem obalového skla je společnost O-I Manufacturing Czech Republic, a. s. se dvěma závody v Dubí a Novém Sedle. Sklárny na plně automatizovaných linkách se specializují na výrobu lahví pro nápojové sklo a v roce 2013 zaměstnávaly 330 zaměstnanců s tržbami okolo 1 mld. Kč (Výroční zpráva O-I, 2013). Druhým významným výrobcem je Vetropack Moravia Glass, a. s., se zaměřením na nápojové sklo

a lahve. V moderním provozu v Kyjově zaměstnávala 486 pracovníků a její tržby činily 1,7 mld. Kč (Výroční zpráva Vetropack, 2013).

V oboru skleněných vláken působila pouze společnost Saint-Gobain ADFORS CZ, a. s. se závody v Litomyšli a Hodonicích. Společnost se specializuje na příze a technické tkaniny. V roce 2013 společnost investovala do inovací výrobních zařízení a tím zvýšila výrobní kapacity (Výroční zpráva S-G ADFORS, 2013).

V oboru užitkového skla se opět dominantním výrobcem stal obnovený Crystalex CZ, kterému se během roku 2013 dařilo navyšovat výrobu a investovat do renovací výroby. Rozšířily se kapacity na výrobu domácího skla a společnost nabídla přes 100 nových dekorů. Společnosti se dařilo navýšit tržby na 880 mil. Kč a zaměstnávala 527 pracovníků v Novém Boru a 136 v Karolince (Výroční zpráva Crystalex CZ, 2013).

V oboru ostatního skla byl stále dominantním výrobcem podnik s dlouholetou tradicí PRECIOSA, a. s., který se soustřeďuje na výrobu strojně broušených komponentů z českého křišťálu, dodává polotovary pro šperkařství a módní průmysl ve sklárnách v Kamenickém Šenově, Jablonci nad Nisou a Zásadě. Součástí společnosti je i výroba osvětlovacího skla, které je vyráběno na zakázku pro kongresové sály i menší interiéry po celém světě. Tradiční výrobou je bižuterie tj. figurky a dekorační doplňky. Společnost zajišťuje dále výrobu perlí a perliček a novým sortimentem se stala výroba skleněných zátek (PRECIOSA GROUP, 2015). Výrobě technického a laboratorního skla dominovaly sklárny KAVALIERGLASS, a. s. Firma se zaměřuje na borosilikátové domácí, průmyslové a laboratorní sklo, které dodává do 90 zemí světa. Společnost v roce 2013 zaměstnávala na 1500 zaměstnanců v Sázavě a utržila asi 1,6 mld. Kč (KAVALIERGLASS, 2010).

11. ZMĚNY V ROZMÍSTĚNÍ A STRUKTURĚ SKLÁŘSTVÍ V LETECH 1989 AŽ 2013

V průběhu transformačního období a na počátku 21.století prodělal sklářský průmysl jako ostatní obory významné změny z hlediska struktury, rozmístění i počtu pracovníků. V souvislosti s opětovným rozvojem čtyřicet let utlumeného soukromého podnikání nastala decentralizace výrobních a zpracovatelských závodů. Tento posun je nejvýrazněji vidět právě při sledování vývoje velikostní struktury závodů jak ukazuje Tabulka 19.

Tabulka 19 Velikostní struktura závodů podle počtu pracovníků v letech 1987 a 2013

vel. závodu	1987		2013		index 89/13
	prac. abs.	v %	prac. abs.	v %	
0-19	35	0,1	6 388	32,7	18 251,4
20-49	479	0,8	1 305	6,7	272,4
50-99	1 767	2,8	1 559	8,0	88,2
100-299	11 437	18,4	3 516	18,0	30,7
300-999	29 501	47,5	4 473	22,9	15,2
1000 a více	18 876	30,4	3 047	15,6	16,1
celkem	62 095	100,0	20 288	100,0	32,7

pozn.: u kategorie 0-19 za rok 2013 přibližný odhad podle RES

zdroj dat: Sklářny 1987, RES, terénní šetření, vlastní zpracování a dopočty

Uvedená tabulka dokazuje zásadní proměnu sklářství v průběhu transformace, do které se promítá opětovný rozvoj malých a středních firem ve sklářství. V roce 1987, kdy fungovalo centrální řízení a důraz byl kladen na existenci velkých oborových podniků. Téměř polovina pracovníků (47,5 %) působila v podnicích s 300-999 zaměstnanci, naopak pouze 35 zaměstnanců působilo v závodech s méně než 19-ti zaměstnanci. Třetina všech pracovníků (30,4 %) byla zaměstnána v podnicích nad 1000 zaměstnanců. Lze tedy říci, že v závodech největších velikostních kategorií působilo 77,9 % pracovníků ve sklářství, což byl důsledek silné územní lokalizace závodů, absence soukromého sektoru a direktivní řízení na základě výrobních jednotek, které byly složeny z oborových podniků a sdružovaly sklárny po celé zemi.

Naproti tomu v roce 2013 lze pozorovat markantní změny. V průběhu transformačního období díky znovuobnovení soukromého podnikání a štěpení velkých výrobních komplexů nastal přesun pracovníků do závodů nižších velikostních kategorií. Z tohoto důvodu v roce 2013 vypadala velikostní struktura podniků „přirozeněji“ a vyznačovala se vysokým počtem zaměstnanců (32,7 %) v podnicích s méně jak 19-ti zaměstnanci, což je oproti roku

1987 nárůst o 18 251 %. Tento posun se nejvíce projevil především ve sféře zpracování skla, v ruční umělecké produkci a ve výrobě bižuterie, když se během transformace opět formovala početná výrobní základna v podobě malých domácích producentů a malých dílen a hutí. Nejvyšší propad podílu tak zaznamenaly největší velikostní kategorie. Podniky v kategorii 1000 a více zaměstnanců tvořily v roce 2013 pouze 16,1 % stavu z roku 1987. V roce 2013 zbyly pouze dva takové podniky, které zaměstnávaly v jednom závodě více jak 1000 osob, a to KAVALIERSGLASS v Sázavě a AGC Flat Glass Czech. Tato situace byla dána jednak přechodem zaměstnanců do menších firem, rozpadem státních kolosů a rovněž propouštěním zaměstnanců v největších závodech. Svůj podíl měly i investice do modernizací provozů, a tím zvyšování produktivity práce na jednoho pracovníka. Velké závody tak byly schopny stále zvyšovat produkci i při snižování počtu zaměstnanců. Řada velkých podniků se také posunula do nižších velikostních kategorií, a proto je i v roce 2013 stále významný podíl kategorie 300-999 zaměstnanců, která tvoří 22,9% podíl, avšak zaznamenala razantní úbytek pracovníků na 15,2 % stavu z roku 1987. V souvislosti s rozvojem malých firem lze zaznamenat velkou změnu u kategorie 20-49 zaměstnanců, která logicky netvoří vysoký podíl na zaměstnanosti, avšak v roce 2013 činila 272,4 % stavu z roku 1987.

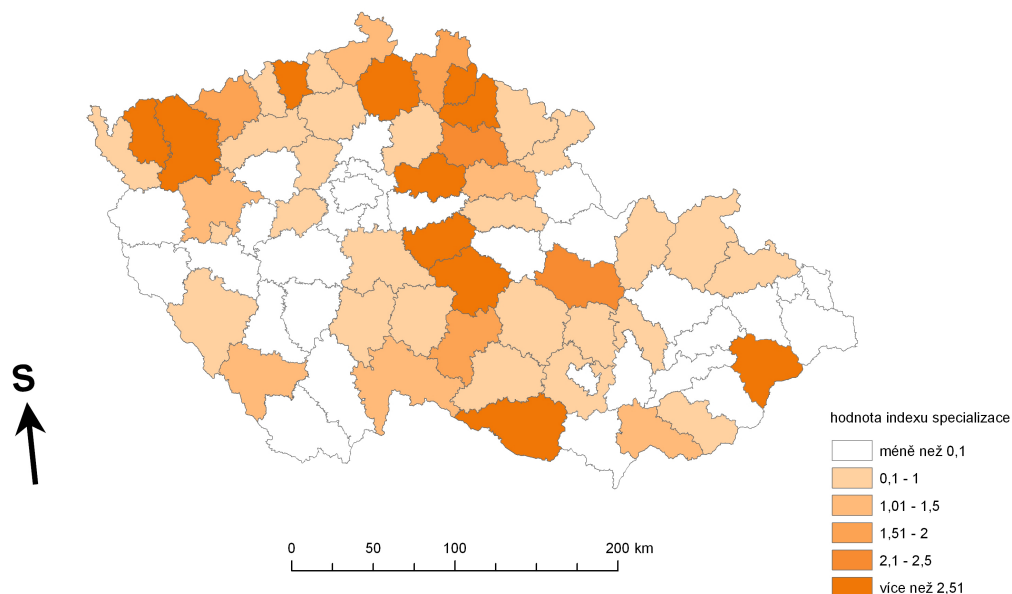
V souvislosti s propouštěním zaměstnanců a inovacemi lze vidět propad zaměstnanosti ve sklářství. K roku 1987 zaměstnávalo sklářství 62 095 pracovníků a v roce 2013 pouze 20 288 pracovníků, což je snížení zaměstnanosti v odvětví o 67,3 %.

Díky rozštěpení velkých koncernů a úbytku počtu pracovníků ve velkých provozech se významně snížila průměrná velikost závodu. Zatímco v roce 1987 pracovalo v průměrném závodě 393 pracovníků, v roce 2013 činila velikost průměrného závodu nad 20 zaměstnanců 29,6 zaměstnanců. Průměrná velikost závodů se tak mezi lety 1987 až 2013 snížila o 92,5 %.

Změny v rozmístění a prostorové struktuře podniků jsou vyjádřeny pomocí map indexů specializace za roky 1989 a 2013. Obecně se dá říci, že sklářská výroba zaznamenala spíše přesuny prostorové, než přesuny na bázi koncentrace. Některé tradičně „sklářské“ regiony na významu ztratily, naopak na řadě míst vzniklo celé spektrum nových zpracovatelských závodů na zelené louce. Tradiční sklářské oblasti neztratily na svém významu a výroba suroviny zůstala zachována. Výjimkou je pouze oblast jižních Čech, které se již nedají považovat za „sklářský“ region. Porovnání územní struktury sklářského průmyslu na úrovni okresů mezi lety 1989 a 2013 zobrazují mapy 12 a 13.

Mapa 12 Index specializace sklářského průmyslu v okresech ČR za rok 1989

Index specializace sklářského průmyslu v okresech ČR za rok 1989



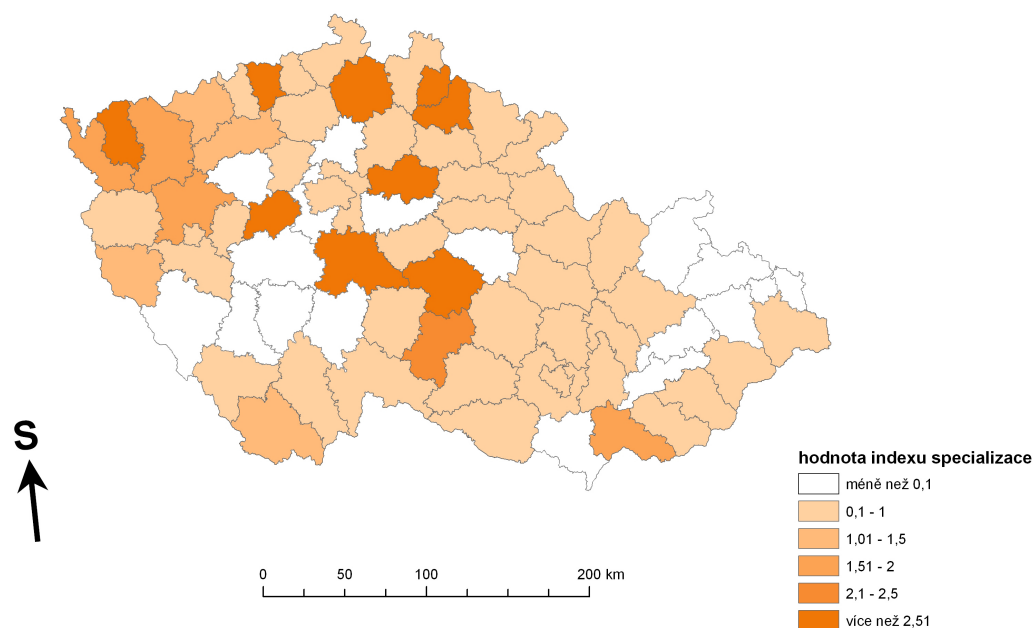
Adam Král, ArcGIS, zdroje dat: ArcGIS, Bilance 1989, České Budějovice, 2014

zdroj dat: Bilance odvětví 1989, vlastní zpracování

Z uvedené mapy lze vidět, že sklářská výroba se v roce 1989 vyznačovala vysokou územní koncentrací v sedmi okresech, kde byly lokalizovány největší provozy. U této mapy je však nutné uvést, že data za rok 1989 jsou uvedena společně s průmyslem keramiky a porcelánu, který se na celkové produkci za odvětví podílel pouze okolo 1 %, a proto je započítání hodnot za toto odvětví na celkových výsledcích zanedbatelný. Do kategorie s nejvyšším specializačním indexem spadaly okresy Jablonec nad Nisou ($I_s = 14,75$), Teplice a Česká Lípa (oba 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 středočeských a okresy na Českomoravské vrchovině. V jižních Čechách měly vysoké specializační indexy 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.

Mapa 13 Index specializace sklářského průmyslu v okresech ČR za rok 2013

Index specializace sklářského průmyslu v okresech ČR za rok 2013



Adam Král, ArcGIS, RES, vlastní šetření, České Budějovice, 2015

zdroj dat: RES, VDB, terénní šetření, výroční zprávy podniků, vlastní zpracování a dopočty

Na výše uvedené mapě je možné pozorovat určité změny v rozmístění sklářství oproti roku 1989. Obecně lze vystihnout fakt, že sklářská výroba zaznamenala určitý územní rozptyl, který se promítá do snížených hodnot indexů specializace ve významných sklářských okresech a naopak ke zvýšení hodnot indexů v okresech, které za rok 1989 vykazovaly nulové hodnoty. V roce 1989 byla nejvyšší hodnota I_s v okrese Jablonec nad Nisou, tento okres však zaznamenal pokles o 5,6 na 9,15 v roce 2013 (pokles na 3. pozici) v souvislosti se zmenšováním velkých provozů a přesuny výrobní základny ve formě menších podniků i za hranice okresu. Druhý okres Teplice zaznamenal nárůst o 7,69 na 14,8 v důsledku koncentrace výroby plochého skla do okolí Teplic a rušení velkých provozů na jiných místech ČR. Okres se tak v roce 2013 posunul na první pozici. Druhou nejvyšší hodnotu pak vykázal okres Česká Lípa (zvýšení o 5,84 na 12,95). Velký pokles zaznamenal okres Karlovy Vary – zde však díky skutečnosti, že za rok 2013 byla data uvedena pouze za sklářství. Velký pokles zaznamenal okres Kutná Hora, a to o 3,34 na 0,43, čímž z hlediska sklářství pozbyl na významu díky uzavření velké sklárny. Pokles zaznamenal i okres Znojmo, avšak díky razantnímu snížení počtu pracovníků

v keramickém průmyslu. Velký pokles vykazovaly dále okresy Jičín (o 2,19 na 0,22), Vsetín (o 2,03 na 2,8), díky zastavení výroby ve Vsetínské sklárně. Významnější propad byl i u okresu Svitavy (o 1,42 na 0,65) kvůli omezení výroby 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 – zde došlo sice k zastavení výroby ve Sklárnách Český křišťál v Chlumu u Třeboně, avšak vznikly dva nové menší zpracovatelské podniky. Ve významných sklářských regionech bylo možné zaznamenat nepatrný nárůst indexu u okresů v blízkosti Jablonce nad Nisou, konkrétně vyšší specializační index vykazují okresy Trutnov, Česká Lípa a Rychnov nad Kněžnou. V okrese Sokolov došlo i přes uzavření skláren v Chodově, Dolním Rychnově a velké omezení výroby v Oloví ke zvýšení specializačního indexu (o 0,10 na 3,15), což lze vysvětlit celkovým úbytkem zaměstnanců zejména v těžebním průmyslu. Sklářství, které nepokleslo tak významně proto zvýšilo svůj podíl na počtu pracovníků v průmyslu celkem. Nárůst specializačního indexu je naopak nejvíce výrazný v okrese Benešov (o 6,81 na 7,83), díky lokalizaci jedné z největších skláren v ČR – KAVALIERSGLASS. Specializační index významně vzrostl v okresech Beroun (o 4,34 na 4,66) – nový závod Saint-Gobain na výrobu autoskel, Domažlice (o 1,43 na 1,45) – nový zpracovatelský závod IMAGOLUX v Domažlicích, Český Krumlov (1,28) – ISOTHERM Kaplice, Cheb (o 0,94 na 1,73), díky dvěma sklárnám v Hranicích a ve Staré Vodě, Praha-východ (0,71) – Amirro v Čelákovících, Louny (o 0,55 na 1,44) – závod IZOS v žatecké průmyslové zóně.

Nárůst hodnoty indexu zaznamenala řada okresů při slovenské hranici v souvislosti s rozptýlením výroby z okresu Vsetín. Konkrétně ziskové se staly Uherské Hradiště, Nový Jičín, Frýdek-Místek (0,30) a také Zlín (0,27) – závod AGC Fenestra. Moravské okresy zaznamenaly nárůst všeobecně, zejména ty, kterými prochází významné komunikační trasy (např. D1, D2). Z dalších moravských okresů, lze zmínit vyšší hodnoty v okresech Vyškov (0,53) – pobočka závodu AGC Fenestra, Brno-město (o 0,16 na 0,17) a Hodonín (o 0,31 na 1,7).

Změny v rozmístění během transformačních let nepostihly sklářský průmysl jako celek. V tradičních sklářských regionech zůstala zachována výroba suroviny (Řetenice). Významnou změnou však byla koncentrace výroby z dopravně odlehlých západních Čech (okres Sokolov) do zázemí Teplic. Velké závody na výrobu užitkového skla, bižuterie, technického skla a skleněných vláken jsou lokalizovány beze změn díky faktoru tradice. Na druhé straně vznikla řada nových závodů, které zpracovávají surové sklo a vznikly

v důsledku suburbanizačních procesů a aglomeračního efektu v zázemí velkých měst (Praha - v jejím zázemí závody v Říčanech, Čelákovících a v Kladně, dále Brno a Plzeň). V některých případech nové závody vznikly v blízkosti důležitých komunikačních tras. Příkladem mohou být závody podél dálnice D5 – ve Zbirohu a Hořovicích. V zázemí D1 např. závody v Uhlířských Janovicích, Habrech, Okrouhlicích, Jihlavě, Křižanově, Ivanovicích na Hané, Pustiměři, Nezamyslicích, Nesovicích. V blízkosti D11 jsou lokalizovány nové provozy v Nymburku, Milčicích a Osečku.

Díky existenci nových lokalizačních faktorů tj. efekt aglomerační a blízkost významné silniční komunikace se rozvolnily vazby výroba suroviny – zpracování. K uvolnění vazeb v tomto smyslu nepochybně přispěla i změna režimu v roce 1989. Upustilo se od nastaveného kurzu centrálního řízení výroby, který hlásal, že výroba musí být co nejbližší surovině. Tím došlo k vyššímu územnímu rozptýlení zpracovatelských závodů ve formě nových menších a středních podniků, které jsou velmi často zaměřeny na výrobky s vyšší přidanou hodnotou.

Výrobní základna sklářského průmyslu se však více než ve smyslu územní disperze posouvala do jiných oblastí. Od roku 1989 do roku 2013 je zjevný posun z tradičních oblastí do nových, a to zejména ve směru Čechy – Morava. Pouze menší změny v územní disperzi sklářského průmyslu v rámci ČR dokládá Lorenzova křivka - Graf 23. Potvrzení o změnách územní disperze na regionální úrovni dokumentuje Tabulka 20, která sleduje nejvýznamnější okresy z hlediska hustoty sklářského průmyslu, jejichž hodnoty dosahovaly více jak 1,5 pracovníka ve sklářství na 1 km² v roce 1989 a změny oproti roku 2013.

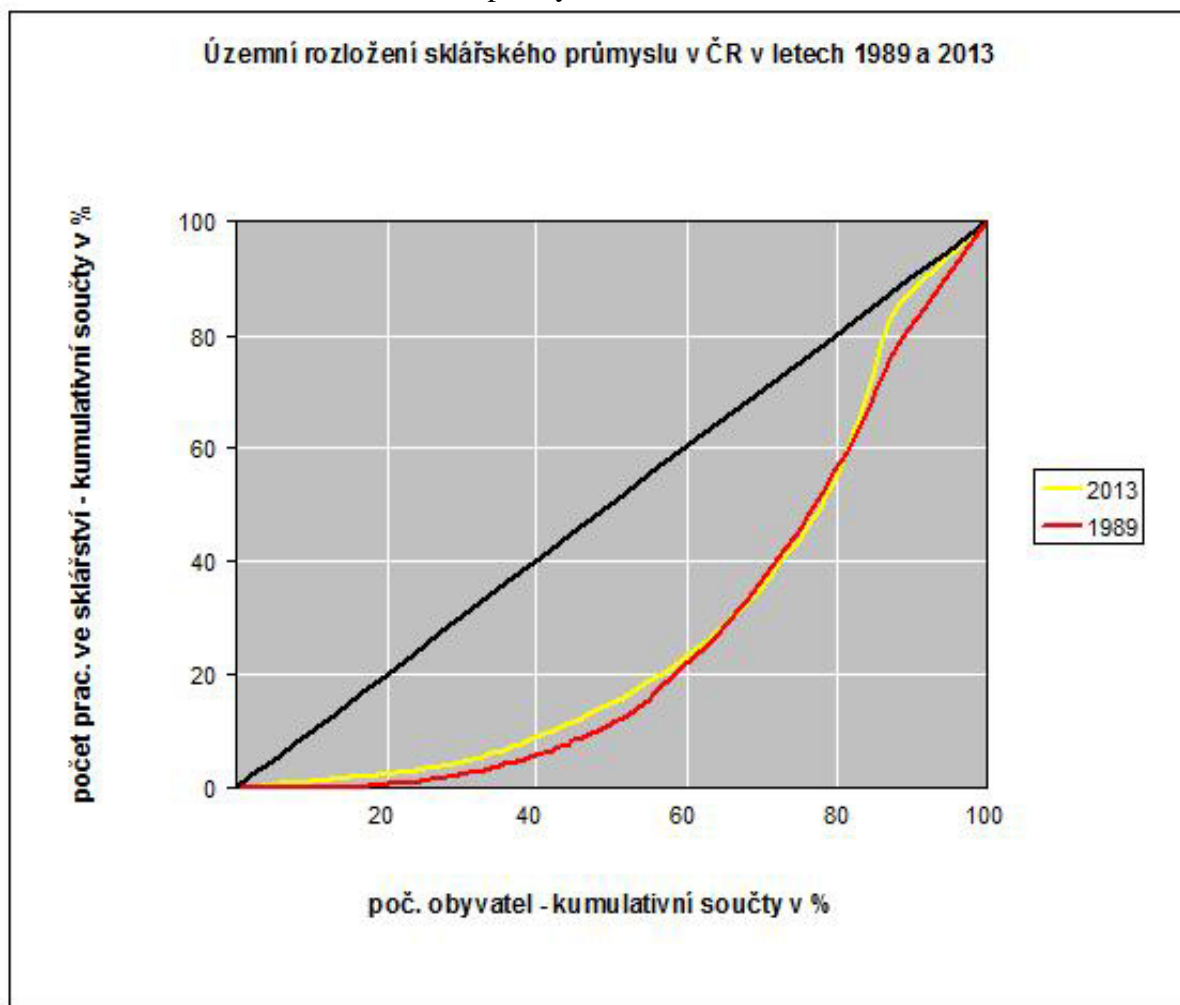
Tabulka 20 Hustota sklářského průmyslu ve vybraných okresech v letech 1989 a 2013

okres	pracovníci/km ² 1989	pracovníci/km ² 2013	rozdíl 2013/1989
Jablonec nad Nisou	39,70	6,25	-33,45
Teplice	16,57	5,50	-11,07
Česká Lípa	5,90	2,85	-3,06
Karlovy Vary	2,87	0,25	-2,62
Vsetín	3,11	0,23	-2,88
Sokolov	4,29	0,56	-3,73
Havlíčkův Brod	1,99	0,78	-1,22
Semily	3,30	0,88	-2,42
Kutná Hora	2,12	0,06	-2,06
Liberec	1,92	0,28	-1,64
Děčín	1,87	0,14	-1,74
Jičín	1,63	0,05	-1,59
Nymburk	1,58	0,69	-0,89
Hradec Králové	1,50	0,14	-1,36

zdroj dat: Bilance odvětví 1989, RES, VDB, vlastní zpracování a dopočty

Uvedená tabulka dokazuje, že na úrovni okresů docházelo k významným změnám v koncentraci sklářského průmyslu, který procházel během transformace jistou dekoncentrací výrobní základny. Všechny okresy, kde sklářská výroba vykazovala vysokou hustotu v roce 1989, zaznamenaly do roku 2013 výrazný pokles. Nejvíce okres Jablonec o 33,45 prac./km² a Teplice o 11,07. Nejméně ztratil okres Nymburk, a to o 0,89.

Graf 23 Územní rozložení sklářského průmyslu v ČR v letech 1989 a 2013



zdroj dat: Bilance odvětví 1989, RES, vlastní zpracování a dopočty

Porovnáním průběhu křivek za roky 1989 a 2013 změny v územní disperzi sklářství v rámci celého území nebyly výrazné. Výrazné změny a přesuny výroby se odehrály zejména na úrovni regionů. Změny v průběhu křivky jsou pouze u vrcholů obou křivek, kdy při porovnání podobných údajů můžeme najít určitou odchylku – v roce 1989 připadalo na 88,3 % obyvatel 78 % pracovníků ve sklářství. V roce 2013 připadalo na 88 % obyvatel 83 % pracovníků ve sklářství.

12. PERSPEKTIVY ČESKÉHO SKLÁŘSTVÍ DO BUDOUCNA

Tato kapitola práce je věnována zhodnocení aktuálních výzev a problému, kterým český sklářský průmysl čelí a čelit bude i v příštích letech. Zároveň je zde nastíněn další předpokládaný vývoj a trendy v odvětví.

Již během roku 2014 a obzvláště v tomto roce zaznamenala ekonomika opětovný růst a oživení poptávky po výrobcích a zboží. Vzrostla koupěschopnost tuzemských spotřebitelů a objem zakázek narůstá v celé eurozóně.

Sklářské firmy po úspěšném překonání ekonomické krize díky restrukturalizacím opět zaznamenávají nárůst výroby, nabírání nových pracovníků a nové zakázky.

V oboru plochého skla, kde se po krizi nepodařilo zvyšovat tržby, přichází opětovné oživení ve stavebnictví v souvislosti s opětovným nárůstem veřejných zakázek v tuzemsku. Tento nárůst byl ovlivněn především dočerpáním dotací z minulého programovacího období. Nárůst poptávky opět zaznamenal i automobilní průmysl. Z těchto uvedených skutečností je možné odhadovat, že tento segment v následujících letech čeká růst, a to jak u výrobců stavebních skel, tak především ve výrobě automobilních skel. České firmy i jejich pobočky dokázaly v tomto oboru díky novým technologiím získat zakázky od předních světových automobilek. Například Hořovický závod Saint-Gobain dnes dodává bezpečnostní automobilová skla pro světové automobilky např. Ferrari, Rolls-Royce, Maserati, Porsche, BMW, Jaguar, Audi aj. Podobnou cestou půjdou nepochybně i další výrobci skleněných automobilových komponent. Naopak se v segmentu nepředpokládá otevírání dalších závodů na výrobu surového plochého skla, která zůstane doménou AGC Flat Glass Czech plně kryjící potřeby českých i středoevropských zpracovatelů. V tomto oboru lze předpokládat instalaci výkonnějších plavících agregátů přímo v Řetenicích nebo přesun výroby suroviny do východní Evropy a do zemí třetího světa.

Pro stavební sklo je do budoucna klíčem k úspěchu další zlepšování vlastností povrchu okenních a domovních skel, které splňují ekologické požadavky např. snížení tepelných ztrát u izolačních skel při vytápění domů a snížení propustnosti hluku.

Budoucí vývoj v oblasti plochého skla bude velmi závislý na pokroku ve využívání obnovitelných zdrojů energie, ve formě solární energie. Sklářství se bude zaměřovat na výzkum na poli efektivnějších solárních panelů s vyšším výkonem a menších ztrát zachycovaného záření. V tomto specifickém segmentu českému sklářství bude připadat

spíše role výzkumná, než výrobní, neboť nelze konkurovat levné čínské a poměrně kvalitní produkci.

Obor užitkového skla, který úspěšně překonal krizi, bude v dalších letech táhnout především export, který zaznamenal v posledních dvou letech vzestupnou tendenci. Od největších domácích firem se tak dá očekávat zvyšování tržeb a „znovudobývání“ západních trhů. Firmy budou díky ostré asijské konkurenci nuceny inovovat výrobní řady a přicházet s novými, kvalitními a originálními sériemi svých sortimentů.

Bižuterie, která zaznamenala návrat do rukou malých domácích producentů, se stala opět záležitostí malých skláren a hutí na Jablonecku. Velkovýroba v tomto oboru se bude stále zaměřovat na poloautomatickou výrobu a bude nadále dodavatelem pro kosmetický a šperkařský průmysl. Velkou výzvou oboru do budoucna bude znovudobytí ztracených trhů po krachu Skloexportu a orientace vývozu na trhy v bohatých arabských zemích. Velký potenciál pro bižuterii, skleněné perle a perličky skýtá i kdysi tradiční africký trh.

České sklářství zůstane do budoucna značně diverzifikovaným odvětvím, kde jednotlivé obory budou na aktuální dění reagovat specifickým způsobem. Budoucím trendem se stane nadále zvyšování efektivity výroby a další automatizace v sériových a velkoobjemových výrobcích. Menší podniky, které sklo zpracovávají, se budou dále zaměřovat na náročné technologie a výrobky s vyšší přidanou hodnotou podle individuálních potřeb zákazníka. Na druhé straně umělecká produkce bude nadále zachovávat punc luxusních individuálních výrobků s převažujícím podílem ruční práce, která se bude z továren neustále přesouvat do ateliérů a malých uměleckých studií.

Na poli sklářské výrobní technologie se budou stále více prosazovat principy ekologie. Výzvou pro skláře je stále vyšší podíl recyklace tj. zvyšování podílů skleněných střeptů (již použitého skla) do nově tavené skloviny. Druhou výzvou z oblasti technologií je další snižování náročnosti tavicího procesu, a tím snižování energetické náročnosti ve formě úspor paliva.

Pro sklářství české i sklářství celosvětové bude klíčová propagace výhod skleněných materiálů. Úkolem sklářských odborníků ve spolupráci s vládními autoritami bude důležitým úkolem vysvětlovat spotřebitelům výhody používání skla na úkor plastových materiálů.

Aktuálním problémem českého sklářství je nedostatek odborníků a nezájem mladých lidí o studium oborů souvisejících se sklářským průmyslem. Tento problém pocítují všechny sklárny, jejichž výrobní programy požadují vysoké nároky na kvalifikaci svých pracovníků. V tomto směru bude do budoucna důležité sklo a práci se sklem více

propagovat směrem ven k veřejnosti a neustále vysvětlovat důležitost odvětví pro ekonomiku i perspektivy oboru. Výhodu sklářství jsou, ve srovnání s ostatními segmenty v rámci odvětví NACE 23 Výroba ostatních nekovových výrobků, jedny z nejvyšších průměrných mezd, což může pro mladé lidi působit jako motivační faktor. Sklářství se tak bude muset v budoucnu zaměřit na reformu a větší propagaci svého učňovského a odborného vzdělávání, aby si zajistilo dostatek pracovních sil, které tak budou moci dále šířit dobré jméno našeho sklářství ve světě.

13. ZÁVĚR

Závěrečná kapitola stručně shrnuje výsledky práce, naplnění hlavních cílů a ověření resp. vyvrácení vstupních hypotéz. Cílem diplomové práce bylo podat ucelený přehled o vývoji českého sklářství na pozadí historických událostí a analýzu jeho hlavních územních i strukturních proměn v čase.

Sklářská výroba povětšinou historie prodělala řadu pádů a opětovných vzestupů. O souvislém vývoji sklářství v českých zemích lze hovořit v rozmezí 10. – 13. století, kdy vrcholila kolonizace pohraničních oblastí a pro zakládání četných hutí zde byly příznivé podmínky v podobě kvalitního palivového dřeva. Již v této době byly položeny základy hlavních sklářských oblastí v západních, severních, jižních Čechách a na Českomoravské vrchovině. Nejhorší krize si sklářství prodělalo v období všeobecného úpadku české společnosti v dobách husitských válek a v době pobělohorské. Jeho opětovný vzestup přichází v 18. století, kdy se projevuje příznačná diferenciací skláren na hutní provozy, vyrábějící sklovinu a následné závody zpracovatelské, čili rafinerie. V tomto případě byl hlavním podnětem pro rozdělení skláren především nedostatek dřevní hmoty v severních Čechách – zde proto zůstaly pouze rafinerie a hutní základna se přesunula do jižních Čech a na Šumavu, kde byl dřevní hmoty dostatek. Tímto faktem se potvrdila třetí hypotéza.

V období průmyslové revoluce nastala proměna lokalizačních faktorů ve sklářství, kdy hlavní palivovou základnu dřevo vystřídalo hnědé uhlí. Sklářny se tak začaly přesouvat do zázemí hnědouhelných revírů a do blízkosti železnice na Sokolovsko a Teplicko, kde vznikly největší a nejmodernější provozy. V této době začal postupný úpadek sklářských hutí v jižních Čechách.

Po první světové válce pokračovala centralizace skláren do severních a západních Čech, růst velikosti závodů a počtu pracovníků ve sklárnách. Současně působilo na

Jablonecku a Borskošenovsku velké množství drobných domácích producentů bižuterie. V 30. letech 20. století přišla hospodářská krize, která vedla k vlnám propouštění zaměstnanců a snižování výroby. Velkou ránou pro sklářský průmysl znamenal vznik protektorátu Čechy a Morava. Centra výroby v odtrženém pohraničí se ocitla za hranicemi a v „okleštěném“ státě zůstaly pouze jeho zbytky. Výroba sloužila válečným účelům a současně byla omezena produkce bižuterie.

Po 2. světové válce trápil sklárny ve znovu obnoveném státě nedostatek pracovních sil související s odsunem německého dělnictva, které v klíčových sklárnách převažovalo. Tento problém se podařilo vyřešit až v padesátých letech, kdy se výrazně zvýšil poměr Čechů nad Němci ve sklárnách a neustále se zvyšoval ve prospěch české národnosti.

Po únoru 1948 nastává v důsledku socialistického zřízení eliminace soukromého podnikání a slučování skláren do státních podniků podle oborů s centrálním řízením pomocí hlavních správ. Tento model se ukázal jako neefektivní, a proto došlo v 60. letech 20. století k reorganizaci. Od tohoto období je zaznamenán neustálý nárůst objemu výroby a počtu zaměstnanců. I přes provedené modernizace v 60. letech se zastarávání výrobní základny projevilo koncem 80. let, kdy poklesl objem výroby. Nahromaděné problémy v celém hospodářství vedly ke kolapsu komunismu v roce 1989 a opětovnému přechodu na tržní ekonomiku. Opět se rozvinula struktura malých středních podniků a proměnila se velikostní struktura závodů v souvislosti s atomizací velkých státních koncernů. V 90. letech nastal určitý pokles výroby do roku 1995. Docházelo k radikálnímu snižování počtu pracovníků ve všech sklářských oborech, avšak při růstu produktivity práce. Celkem rychle se podařilo transformovat a inovovat některé výroby zejména ploché, obalové sklo a skleněná vlákna, díky vstupu globálních sklářských holdingů. Na přelomu 20. a 21. století se začaly projevovat důsledky unáhlené a nedůsledné privatizace firem na užitkové sklo, které zaznamenávaly úpadek již od roku 2001, což vyústilo v uzavření velkých skláren v roce 2009 v důsledku ekonomické krize. Ostatní obory díky úspěšnějším restrukturalizacím čelily krizi lépe, avšak i zde byl zaznamenán pokles zejména díky propadu navazující stavební výroby a automobilního průmyslu. Již roku 2009 došlo k restrukturalizaci velkých skláren na užitkové sklo a podařilo se obnovit výrobu. Propad stavebnictví se projevoval v oboru plochého skla ještě v roce 2012, avšak ekonomické ukazatele vykazovaly zlepšení oproti krizovým rokům.

V průběhu transformace a začátkem třetího tisíciletí tj. v letech 1989 – 2013 došlo k zásadním proměnám ve sklářství. Největší změnou je určité rozptýlení výroby a její rovnoměrnější rozložení na území ČR, což souviselo s rozvojem malých firem z původních

poboček státních podniků, či zakládáním nových zpracovatelských závodů v jiných částech země zejména na Moravě a v zázemí velkých měst, či v blízkosti dálničních tahů. Je však nutné uvést, že vyšší územní přesuny se odehrávaly především u malých firem. Zatímco u výroby surového skla došlo naopak ke koncentraci, v souvislosti s ukončením nerentabilního tažení skla v zastaralých závodech Dolní Rychnov a Oloví. Výrobu plochého skla tak plně kryjí tři float linky v Řetenicích. Obecně lze konstatovat, že výrobní základna nedoznala významné změny v disperzi v rámci ČR, ale spíše územní přesuny v rámci regionů, čímž se první hypotéza potvrdila pouze částečně. Dokladem toho je snížení indexu specializace u tradičně významných sklářských okresů a jeho zvýšení v okresech jiných. Růst zaznamenaly okresy na východní Moravě, okresy v okolí Jablonce nad Nisou a významně také okresy Domažlice a Beroun.

Souhrnně proto nelze transformační období označit za úpadek českého sklářství jak je prezentováno některými médii a všeobecně rozšířeno v povědomí veřejnosti. Sklářská výroba se spíše přeskupila a dříve dominantní obory jako je výroba užitkového skla, či jablonecká bižuterie ustoupily do pozadí jiných oborů, kde proběhla úspěšná restrukturalizace, především na poli zpracování plochých, obalových skel a skleněných vláken. V současnosti tak není pro české sklářství dominantní výroba luxusních skleněných předmětů, ale dominuje automatizace a náročné výrobky sériového zaměření jako subdodavatelský segment pro přední světové zákazníky např. autoskla pro luxusní vozy, či osvětlovací systémy pro světová kongresová centra.

Není proto na místě tvrdit, že zánikem malých hutí vyrábějících nekonkurenceschopné a drahé skleněné předměty, či dočasným propadem v oboru užitkového skla a bižuterie zanikla i sláva českého sklářství. Naopak české sklářství prokázalo svou životaschopnost relativně rychlou a náročnou proměnou v období transformace i ekonomické krize v návaznosti na aktuální trendy a potřeby zákazníků. Dokázalo se od sametové revoluce proměnit z neefektivního souboru velkých oborových koncernů na funkční organismus tvořící malé a střední podniky po celé republice zaměřené na výrobky s vysokou přidanou hodnotou i tradiční velké hráče, kteří inovovaly a modernizovaly výrobu a daří se jim obstát v tvrdém konkurenčním prostředí globalizovaného světa.

14. ZDROJE A POUŽITÁ LITERATURA

Tištěné zdroje

30 let průmyslu v Československu (1975): Český statistický úřad, Praha, 99 s.

Atlas Československé socialistické republiky (1966): Československá akademie věd-
Ústřední orgán geodézie a kartografie, Praha, 16 s., 58 map

Bařtová, M. (2011): Transformace průmyslu města Plzně. Masarykova univerzita v Brně,
Přírodovědecká fakulta, Brno, Disertační práce, 134 s.

Bednář, K. (1970): Rozmístění průmyslu v českých zemích na počátku 20. století.
Academia, Praha, 240 s.

Berufsstatistik nach den Ergebnissen der Volkszählung vom 31. Dezember 1910 in
Österreich (1916): Kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei, Wien, 206 s.

Červený, A. (1962): Rozvoj československého průmyslu, Statistické a evidenční
vydavatelství tiskopisů - Úřad státní kontroly a statistiky, Praha, 346 s.

Drahotová, O. a kol. (2005): Historie sklářské výroby v českých zemích. I.díl, od počátku
do konce 19.století, Academia, Praha, 760 s.

Gawrecky, D., Mareš, J., Blažek, L. (1969): Dlouhodobé změny v rozmístění
Československého průmyslu, Vysoká škola ekonomická v Praze, Praha, 87 s.

Grisa, M. (1993): Sto let sklárny v Oloví 1893-1993, Glavunion, Teplice, 46 s.

Hájek, M.(1995): Makroekonomická analýza české ekonomiky (1990-1994), Česká
národní banka - Institut ekonomie, Praha, 94 s.

Häufner, V. (1978): Ekonomická geografie Československa. Academia, Praha, 685 s.

Chalupa P., Mečiar, J. (1996): Socioekonomická geografie v přehledu pro studenty
čtyřletého studia. Masarykova univerzita, Brno, 172 s.

Janouš, V. (2012): Sklárství se konečně odrazilo ode dna. In: Deník z 10. 8. 2012, s. 14

Kirsch, R. a kol. (2003): Historie sklářské výroby v českých zemích. II.díl/1, od konce
19.století do 90.let 20.století, Academia, Praha, 483 s.

Kirsch, R. a kol. (2003): Historie sklářské výroby v českých zemích. II.díl/2, od konce
19.století do 90.let 20.století, Academia, Praha, 569 s.

Kolektiv autorů (1974): Sklo Union. TES, Praha, 65 s.

Kolář, K., Reiterman, P. (2012): Stavební materiály pro SPŠ Stavební, Grada, Praha, 208 s.

- Koutský, J. (2011): Staré průmyslové regiony – vývojové tendence, možnosti rozvoje. Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Přírodovědecká fakulta, Ústí nad Labem, 125 s.
- Král, A. (2013): Sklářská výroba v Karlovarském kraji – historický vývoj a současnost s důrazem na geografické aspekty, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, České Budějovice, Bakalářská práce, 86 s.
- Kuchynka, K. (1948): Československý průmysl v roce 1947, Ministerstvo průmyslu, Praha, 91 s.
- Langhamer, A. (2003): The Legend of Bohemian Glass. Tigris, Zlín, 294 s.
- Mareš, J. (1988): Industrializace Československa – její klady a zápory. In: Sborník Československé geografické společnosti, č. 3, svazek 88, s. 183-198
- Mišťera, L. (1983): Dominující postavení profilových závodů v územních komplexech. In: Sborník Československé geografické společnosti, č. 1, svazek 93, s. 48-54
- Nimmerfroh, V. (1947): Československý průmysl v roce 1946: 2. díl, Ministerstvo průmyslu, Praha, 95 s.
- Novotný, L. (2009): Západní Krušnohoří, Paseka, Praha, 53 s.
- Nový, P. (2008): Jablonecká bižuterie. Grada, Praha, 162 s.
- Nový, L. (1974): Dějiny techniky v Československu, Academia, Praha, 668 s.
- Pavlínek, P. (1993): Globální restrukturalizace: Regionální dopady a reakce regionální politiky. In: Sborník Československé geografické společnosti, č. 1, svazek 98, s. 2-12
- Poláčková, L., Potomová, J. (2011): Aspekty vzťahu transformácie priemyslu a marginality vo vybraných regiónoch Slovenska. In: Geografický časopis, č. 3, s. 253-273
- Popovič, Š. (2009): Výroba a zpracování plochého skla. Grada, Praha, 256 s.
- Pracovníci a mzdové fondy socialistického sektoru národního hospodářství v krajích a okresech podle odvětví národního hospodářství v ČSR za rok 1987 (1988): Český statistický úřad, Praha, 198 s.
- Pracovníci a mzdové fondy socialistického sektoru národního hospodářství v krajích a okresech podle odvětví národního hospodářství v ČSR za rok 1988 (1989): Český statistický úřad, Praha, 193 s.
- Pracovníci a mzdové fondy socialistického sektoru národního hospodářství v krajích a okresech podle odvětví národního hospodářství v ČSR za rok 1989 (1990): Český statistický úřad, Praha, 193 s.

Pracovníci a mzdové fondy státního a družstevního sektoru národního hospodářství v krajích a okresech podle odvětví národního hospodářství v České republice za rok 1990 (1992a): Český statistický úřad, Praha, 193 s.

Pracovníci a mzdové fondy v krajích a okresech podle odvětví národního hospodářství v České republice za rok 1991 (1992b): Český statistický úřad, Praha, 121 s.

Procházka, Z. (1999): Sklářství v Českém lese: místopis skláren, brusíren a leštíren, Nakladatelství Českého lesa, Domažlice, 327 s.

Sčítání lidu v republice Československé ze dne 15. února 1921: 2. díl: povolání obyvatelstva: 4. část: Československá republika (1925): Státní úřad statistický, Praha, 215 s.

Sčítání lidu v republice Československé ze dne 1. prosince 1930: díl 2: povolání obyvatelstva: část 1.: druhy, skupiny a třídy hlavního povolání, poměr k povolání a sociální příslušnost, třídy vedlejšího povolání (1934): Státní úřad statistický, Praha, 407 s.

Sčítání lidu v republice Československé ze dne 1. prosince 1930: díl 2: povolání obyvatelstva: část 3.: povolání a sociální rozvrstvení obyvatelstva podle národnosti (také cizinců) a podle náboženského vyznání (1935): Státní úřad statistický, Praha, 256 s.

Statistisches Jahrbuch für das protektorat Böhmen und Mähren 1941 (1941): Statistisches Zentralamt, Prag., 347 s.

Statistisches Jahrbuch für das Protektorat Böhmen und Mähren 1942 (1942): Ústřední statistický úřad, Praha, 428 s.

Statistisches Jahrbuch für das Protektorat Böhmen und Mähren 1943 (1943): Ústřední statistický úřad, Praha, 436 s.

Statistisches Jahrbuch für das Protektorat Böhmen und Mähren 1944 (1944): Statistisches Zentralamt, Prag, 380 s.

Svoboda, L. a kol. (2004): Stavební hmoty, Jaga, Bratislava, 471 s.

Šerý, O. (2012): Zaměstnanost v České republice: hodnocení změn odvětvové a vzdělanostní struktury (s využitím předběžných výsledků sčítání lidu 2011). Masarykova univerzita v Brně, Přírodovědecká fakulta, Brno, Rigorózní práce, 71 s.

Šírová Motyčková, K., Šír, J. (2012): Technické památky České republiky. Rubico, Olomouc, 206 s.

Špiritová, A. (1995): Jednota pro povzbuzení průmyslu v Čechách. In: Paginae Historiae – Sborník státního ústředního archivu, č. 3, s. 5-17

Škodová – Parmová, D. (2006): Historický vývoj vybraných odvětví hospodářství ČR a jeho dopady na její úlohu v integračním procesu v Evropě. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, České Budějovice, 230 s.

Toušek, V., Kunc, J., Vystoupil, J. (2008): Ekonomická a sociální geografie, Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, Plzeň, 411 s.

Vančura, M. (2002): Geografické aspekty transformace průmyslové výroby v ČR po roce 1989 (na příkladě potravinářského průmyslu). Masarykova univerzita v Brně, Přírodovědecká fakulta, Brno

Vondruška, V. (2002): Sklářství. Grada, Praha, 273 s.

Vývoj průmyslu řízeného resorty MP ČSR a MP SSR v 80. letech (1988): Federální statistický úřad, Praha, 26 s.

Ústní zdroje

Telefonní rozhovory (terénní šetření), dotazy na počty zaměstnanců (2014) ve firmách: EVPAS, SVOBODA-Sklenářství, NAUPO, Petr Prokeš – laboratorní sklo, RE.BOMACO, T-GLASS, AXUM, KAVALIERGLASS, Gold-Crystal, Severosklo Kamenický Šenov, CKV, IMAGOLUX Domažlice, Sahm, IZOS, EGERMANN Nový Bor, O-I Manufacturing CZ, AGC Flat Glass Czech, závody Kryry, Oloví, Dubí, AGC Moravské Budějovice, AGC Hradec Králové, AGC Stod, citováno: 10. 4. 2015

Internetové zdroje

ASKPČR (2015): Firmy sklářského průmyslu v ČR [online]. Dostupné z: <http://www.askpcer.cz/o-skle/firmy-sklarskeho-prumyslu-v-cr/>, citováno: 14. 5. 2015

AGC Flat Glass Czech (2012): Z historie společnosti [online]. Dostupné z: <http://www.agc-glass.eu/Czech/Homepage/O-nas/Historie/Z-historie-spole%C4%8Dnosti/page.aspx/1375>, citováno: 16. 5. 2015

Assovetto (2015): Dati annuali [online]. Dostupné z: <http://www.assovetro.it/pagina.php?art=8>, citováno: 16. 5. 2015

Bartoň, J. (2008): Krach Crystalexu – Z rodinného stříbra zbyly tretky [online]. dostupné z: [http://www.janbarton.cz/index.php?form\[0\]=328&p=clanek.te2&form\[rate\]=1](http://www.janbarton.cz/index.php?form[0]=328&p=clanek.te2&form[rate]=1), citováno dne: 30.11.2012

British Glass (2015): About British Glass [online]. Dostupné z: <http://www.britglass.org.uk/about-british-glass>, citováno: 16. 5. 2015

Bundesverband Glasindustrie (2015): The Sector [online]. Dostupné z: <http://www.bvglas.de/en/the-sector/economic-situation-sector-data/>, citováno: 16. 5. 2015

Ciolek, T. Matthew (2001): Georeferenced data set (Series 1 - Routes): Amber Road routes 200 BCE-400 CE [online]. Old World Trade Routes Project, Canberra dostupné z: <http://www.ciolek.com/OWTRAD/DATA/tmcZCEm0100.html>, citováno dne: 18. 5 . 2015

Combe, M. (2013): Le verre : une industrie propice au made in France [online]. Dostupné z: <http://www.natura-sciences.com/environnement/verre-recyclage-france475.html>, citováno: 12. 5. 2015

Čapka, F. (1998): Dějiny zemí koruny české v datech [online]. Praha dostupné z: http://www.fk.mysteria.cz/zajimavosti/dejiny_zemi_c_koruny.pdf, citováno: 11. 6. 2015

Czech Crystal Glass (2011): České sklářské společnosti [online]. Dostupné z: http://www.crystal-glass.eu/ceske_sklarske_spolecnosti.html, citováno: 24. 6. 2015

Dekret presidenta republiky 5/1945 Sb., o neplatnosti některých majetkově-právních jednání z doby nesvobody a o národní správě majetkových hodnot Němců, Maďarů, zrádců a kolaborantů a některých organizací a ústavů [online]. Dostupné z: <http://www.psp.cz/docs/laws/dek/51945.html>, citováno: 16. 5. 2015

Dispan, J., Vassiliadis, M. (2014): Glasindustrie in Deutschland. Industriegewerkschaft, Hannover, dostupné z: <https://www.igbce.de/.../1/branchenanalyse-glas.pdf>, citováno: 10. 5. 2015

Edgar, R. a kol. (2008): UK Glass Manufacture: A Mass Balance Study [online]. Dostupné z: <http://www.britglass.org.uk/publications/uk-glass-manufacture-a-mass-balance-study-2008>, citováno: 11. 5. 2015

Fédération des Industries du Verre (2013): Evolution générale [online]. Dostupné z: http://www.fedeverre.fr/evolution_generale.html, citováno: 10. 5. 2015

Gelnar, M. (1988): Poznámky k metodice vyhledávání zaniklých stanovišť sklářských hutí a zpracování jejich nálezů, In: Zkoumání objektů a technologií archeologickými metodami 5 – Archeologica technica, sborník [online]. Technické muzeum v Brně, Brno. Dostupné z: http://www.starahut.com/AT/AT_05_15_metodika_vyhledavani_stanovist_sklarskych_huti.pdf, citováno: 12. 4. 2015

Glass Alliance Europe (2012): Industries [online]. Dostupné z: <http://www.glassallianceeurope.eu/en/industries>, citováno dne: 4. 5. 2015

GMIC (2015): Membership - The Glass Manufacturing Industry Council is a Trade Association of the Glass Industry [online]. Dostupné z: <http://www.gmic.org/memb.html>, citováno: 12. 5. 2015

Grégr, J. (2003): Skleněná vlákna – historie a současnost [online]. Dostupné z: <http://www.czechdesign.cz/temata-a-rubriky/sklenena-vlakna-historie-soucasnost2975>, citováno: 11. 4. 2015

Haley, G. (2013): How Chinese Subsidies Changed the World [online]. Dostupné z: <https://hbr.org/2013/04/how-chinese-subsidies-changed>, citováno: 11. 5. 2015

Hložánek, R. (2015): Materiály technologie skla a Technická dokumentace. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Zlín, 100 s. [online]. Dostupné z: <http://ads.fmk.utb.cz/Contexts/atelier/Documents/Materi%C3%A1ly%20technologie%20skla%20a%20technick%C3%A1%20dokumentace%20materi%C3%A1l%C5%AF.pdf>, citováno: 12. 4. 2015

Holman, R. (2000): Transformace české ekonomiky v komparaci s dalšími zeměmi střední Evropy [online]. Centrum pro ekonomiku a politiku, Praha, 108 s. dostupné z: http://www.cepin.cz/docs/dokumenty/Transformace_holman.pdf, citováno: 16. 6. 2015

Hotař, V. a kol. (2013): Ekonomický, sociální a kulturní význam sklářského a bižuterního průmyslu v České republice [online]. Technická univerzita v Liberci, Liberec, 124 s. Dostupné z: http://www.socialnidialog.cz/images/stories/Analyzy/Analyza_Sklarsky_prumysl.pdf, citováno: 13. 6. 2015

China Behai Fiberglass (2015): About us [online]. Dostupné z: <http://www.fiberglassfiber.com/Item/list.asp?id=1485>, citováno: 13. 5. 2013

IMF (2000): Transition Economies: An IMF Perspective on Progress and Prospects [online]. Dostupné z: <http://www.imf.org/external/np/exr/ib/2000/110300.htm#II>, citováno: 5. 4. 2015

INSEE (2015): Producer price index in industrial production sold in France - Base prices - CPF 23.11 - Flat glass - Reference 100 in 2010 - (FB0D231100) [online]. Dostupné z: <http://www.insee.fr/en/bases-de-donnees/bsweb/serie.asp?idbank=001664758>, citováno: 11. 5. 2015

Jirásek, J., Vavro, M.(2008): Nerostné suroviny a jejich využití [online]. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR a Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, Ostrava, Dostupné z: <http://geologie.vsb.cz/loziska/suroviny/sklo.html>, citováno: 10. 4. 2015

Kavalierglass (2010): Historie společnosti [online]. Dostupné z: <http://www.kavalier.cz/cz/sekce/22-historie-spolecnosti.html>, citováno: 17. 6. 2015

Kavalierglass (2010): Kavalier Design [online]. Dostupné z: <http://www.kavalier.cz/cz/sekce/70-kavalier-design.html>, citováno: 19. 6. 2015

METI (2013): Current Survey of Production [online]. Dostupné z: <http://www.meti.go.jp/english/statistics/tyo/seidou/index.html#menu3>, citováno: 13. 5. 2015

Ministerio de Medio Ambiente (2007): Guía de Mejores Técnicas Disponibles en España del Sector de la Fabricación del Vidrio, 327 s. [online]. Dostupné z: <http://www.prtr.es/data/images/Gu%C3%ADa-MTD-en-Espa%C3%B1a-Sector-Vidrio.pdf>, citováno: 11. 5. 2015

Pellegrino, L. Joan (2002): Glass Industry of the Future: Energy and Environmental Profile of U. S. Glass Industry, U. S. Department of Energy, Washington, 99 s. [online]. Dostupné z: <http://www1.eere.energy.gov/manufacturing/resources/glass/pdfs/glass2002profile.pdf>, citováno: 15. 4. 2015

NSG Group (2010): Pilkington and the Flat Glass Industry, 63 s. [online] Dostupné z: <https://www.pilkington.com/resources/pfgi2010.pdf>, citováno: 15. 5. 2015

PRECIOSA (2015): Preciosa Group [online]. Dostupné z: <http://www.preciosa.com/cs/firma/preciosa-group/>, citováno: 19. 5. 2015

Saint – Gobain (2015): Výroba a zpracování skla [online]. Dostupné z: <http://www.saint-gobain.cz/skupina/vyroba-a-zpracovani-skla/>, citováno 19. 5. 2015

Statista (2015): Revenue of glass product manufacturing (NAICS 32721) in the United States [online]. Dostupné z: <http://www.statista.com/statistics/291585/revenue-of-glass-product-manufacturing-in-the-us/>, citováno: 12. 5. 2015

Svobodová, H. a kol. (2013): Vybrané kapitoly ze socioekonomické geografie České republiky. Masarykova Univerzita v Brně, Pedagogická fakulta, Brno, 163 s [online]. Dostupné z: <http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pedf/js13/geograf/web/index.html>, citováno: 18. 5. 2015

Toyo Glass Company (2015): Toyo Glass Group – Domestic Affiliates [online]. Dostupné z: <http://www.toyo-glass.co.jp/english/corporate/group.html>, citováno: 15. 5. 2015

Verre Online (2004): L'histoire du matériau verre - Le verre contemporain [online]. Dostupné z: http://www.verreonline.fr/v_gene/hist_05.php, citováno: 11. 5. 2015

Vetropack Moravia Glass (2007): Sklo jako obal [online]. Dostupné z: http://www.vetropack.cz/htm/produkty_5.htm, citováno: 18. 4. 2015

Wallenberger, T. Frederick, Bingham, P. (2009): Fiberglass and Glass Technology: Energy-Friendly Compositions and Applications. Springer, New York, 409 s. [online]. Dostupné z: <https://books.google.cz/books?id=REYTVy3OCWgC&pg=PR6&lpg=PR6&dq=wallenberger+bingham&source=bl&ots=PZ7XXBnY-z&sig=mJoBTeDiBW1-sD3DWbphwXpbu9A&hl=en&sa=X&ei=DRmQVau1Icr7UJLeg7AE&ved=0CCcQ6AEwAQ#v=onepage&q=wallenberger%20bingham&f=false>, citováno: 10. 4. 2015

Wight, K. (2011): Molten Color: Glassmaking in Antiquity. Getty Publications, Los Angeles, 129 s. [online]. Dostupné z: https://books.google.cz/books?id=iVKNdQYc86EC&printsec=frontcover&dq=wight+molt en+color+glass&hl=en&sa=X&ei=_xmQVaPrDoSrUeKkmPgN&ved=0CC4Q6AEwAA#v=onepage&q=wight%20molten%20color%20glass&f=false, citováno: 13. 5. 2015

Xin, L., Wenying, M. (2013): China to have greater say in global glass industry [online]. Dostupné z: http://europe.chinadaily.com.cn/business/2013-03/20/content_16323594.htm, citováno: 15. 5. 2015

Zákon 114/1948 Sb., o znárodnění některých dalších průmyslových a jiných podniků a závodů a o úpravě některých poměrů znárodněných a národních podniků [online]. Dostupné z: http://www.psp.cz/eknih/1946uns/tisky/t1149_01.htm, citováno dne: 16. 5. 2015

Výroční zprávy a ročenky

Panorama českého průmyslu 2000 (2001): Ministerstvo průmyslu a obchodu [online]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/zprava20762.html>, citováno: 17. 6. 2015

Panorama českého průmyslu 2002 (2003): Ministerstvo průmyslu a obchodu [online]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument20777.html>, citováno: 17. 6. 2015

Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2007 (2009): Ministerstvo průmyslu a obchodu [online]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument56081.html>, citováno: 19. 6. 2015

Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2008 (2009): Ministerstvo průmyslu a obchodu [online]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument65939.html>, citováno: 19. 6. 2015

Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2009 (2010): Ministerstvo průmyslu a obchodu [online]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument84178.html>, citováno: 19. 6. 2015

Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2010 (2011): Ministerstvo průmyslu a obchodu [online]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument102273.html>, citováno: 20. 6. 2015

Panorama zpracovatelského průmyslu 2011 (2012): Ministerstvo průmyslu a obchodu [online]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument107939.html>, citováno: 20. 6. 2015

Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2013 (2014): Ministerstvo průmyslu a obchodu [online]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument154179.html>, citováno: 21. 6. 2015

Výroční zpráva AGC Flat Glass Czech, a.s. 2013 (2014): AGC Flat Glass [online]. dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=17862326&subjektId=69634&spis=540313>, citováno: 22. 6. 2015

Výroční zpráva Asociace sklářského a keramického průmyslu 2005 (2006): Asociace sklářského a keramického průmyslu [online]. Dostupné z: <http://www.askpcr.cz/vyrocnizpravy/vyrocnizprava-2005/>, citováno dne: 20. 6. 2015

Výroční zpráva Asociace sklářského a keramického průmyslu 2010 (2011): Asociace sklářského a keramického průmyslu [online]. Dostupné z: <http://www.askpcr.cz/vyrocnizpravy/vyrocnizprava-2010/>, citováno dne: 20. 6. 2015

Výroční zpráva Asociace sklářského a keramického průmyslu 2012 (2013): Asociace sklářského a keramického průmyslu [online]. Dostupné z: <http://www.askpcr.cz/vyrocnizpravy/vyrocnizprava-2012/>, citováno dne: 20. 6. 2015

Výroční zpráva Asociace sklářského a keramického průmyslu 2013 (2014): Asociace sklářského a keramického průmyslu [online]. Dostupné z: <http://www.askpcr.cz/vyrocnizpravy/vyrocnizprava-2013/>, citováno dne: 21. 6. 2015

Výroční zpráva Crystalex CZ, s.r.o. 2013 (2014): Crystalex CZ [online]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=17862326&subjektId=69634&spis=540313>, citováno: 22. 6. 2015

Výroční zpráva O-I Manufacturing CZ, a.s. 2012 (2014): O-I Manufacturing CZ [online]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=20175962&subjektId=153448&spis=540312>, citováno: 22. 6. 2015

Výroční zpráva Saint-Gobain ADFORS CZ s.r.o. 2013 (2014): Saint-Gobain ADFORS CZ [online]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-firma?subjektId=708402>, citováno: 22. 6. 2015

Výroční zpráva Vetropack Moravia Glass, a.s. 2013 (2014): Vetropack Moravia Glass [online]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=20015713&subjektId=681877&spis=682905>, citováno: 22. 6. 2015

Výroční zprávy a účetní závěrky za rok 2013 (2014) za firmy:

2 ES, spol. s r.o., AJETO spol. s r.o. , AKUTERM SKLO a.s. ,ALUMISTR SE, AMIRRO, s.r.o. , ARDK-CZ, s.r.o. , Artcristal Bohemia s.r.o., ASTRA GOLD, s.r.o., AVEAS, s.r.o., Aveniro s.r.o., Bentglass a.s. , BEPOF, spol. s r.o. , Blažek Glass s.r.o., BOHEMIA MACHINE s.r.o., BOHEMIATEX, s.r.o., Brilant, "družstvo", CAT-GATO, s.r.o., CKV s.r.o., COMON, s.r.o., Crystal BOHEMIA, a.s., CRYSTAL GLAMOUR, a.s., Detesk s.r.o., Drda Glass s.r.o., DUHA-KRYSTAL s.r.o., ECOGLASS, a.s., ERTL GLAS, s.r.o., FIPOBEX, spol. s r.o., Flabeg Czech s.r.o., G & B beads, s.r.o., Glass beads, s.r.o., GLASS WORKS Oseček s.r.o., GTB GROUP, s.r.o., HEINZ GLAS DECOR s.r.o., IMAGOLUX s.r.o., ISOSKLO, spol. s r.o., ISOTHERM s.r.o., Izoglass spol. s r.o., Izolační skla a.s., Jiří Kysela-SKLOJAS, L A G L A S, spol. s r.o., Leštírna Habry s.r.o., LUMENSTAR s.r.o., MALDEK s.r.o., Max Crystal s.r.o., MOSER, a.s., NH Glass s.r.o., OKTANT a.s., PAS Jablonec a.s., Petr Novotný – Ajeto, Pilkington Czech spol. s r.o., Pittsburgh Corning CR, s.r.o., RÜCKL CRYSTAL a.s., Sahm s.r.o., SKLÁRNA A MINIPIVOVAR NOVOSAD & SYN HARRACHOV s.r.o., Sklárna Janštejn, s.r.o., SKLÁRNA SLAVIA s.r.o., SKLÁRNY, MORAVIA, a.s., SKLÁRNY SVĚTLÁ NAD SÁZAVOU s.r.o., Skleněná bižuterie, a.s., STÖLZLE - UNION s.r.o., T - GLASS spol. s r.o., TECHNOSKLO s.r.o., TMT - GLASS s.r.o., Tom Bohemia Crystal s.r.o., UNION LESNÍ BRÁNA, a.s., VITRABLOK, s.r.o., VITRUM, s.r.o., VV SKLO s.r.o., WMA - Glass s.r.o. [online].

Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik>, vše citováno: 9. 4. 2015

Databáze

ČSÚ (2014): Registr ekonomických subjektů (RES) za CZ-NACE 23.1 Sklo a výrobky ze skla [xls].

ČSÚ (2014): Veřejná databáze [online]. Dostupné z: <https://vdb.czso.cz/vdbvo/uvod.jsp>, citováno 10.4. 2015

Databáze Sklářny 1987 [xls].

Bilance odvětví 1989 [xls].

15. SEZNAM MAP, GRAFŮ A TABULEK

Mapa 1: Ložiska těžby sklářských písků v České republice

Mapa 2 Územní rozložení linek float s vysoce kvalitní produkcí v Číně v roce 2010

Mapa 3 Přibližný průběh Jantarové stezky v období 200 př.n.l až 400 n.l.

Mapa 4 Nálezy ranně středověkých skel na území ČR

Mapa 5 Sklářny v českých zemích ve 14. - 15. století

Mapa 6 Významné sklárny sklářských rodů v Čechách

Mapa 7 Sklářny v českých zemích ve druhé polovině 19.století

Mapa 8 Rozmístění skláren v ČR podle typů výroby v roce 1935

Mapa 9 Rozmístění skláren v České republice v roce 1987

Mapa 10 Podíl průmyslu skla, keramiky a porcelánu na celkové průmyslové produkci v ČR za rok 1989

Mapa 11 Rozmístění skláren s 20 a více zaměstnanci v ČR v roce 2013

Mapa 12 Index specializace sklářského průmyslu v okresech ČR za rok 1989

Mapa 13 Index specializace sklářského průmyslu v okresech ČR za rok 2013

Graf 1 10 největších vývozců skla na světě v letech 2002 a 2011

Graf 2 Struktura sklářské produkce v EU v roce 2013

Graf 3 Státy EU s nejvyšším počtem sklářských pracovníků v roce 2013

Graf 4 Struktura sklářského průmyslu v Německu v roce 2012

Graf 5 Struktura sklářského průmyslu ve Francii v roce 2009

Graf 6 Struktura sklářského průmyslu v Itálii v roce 2013

Graf 7 Struktura sklářského průmyslu ve Španělsku v roce 2003

Graf 8 Struktura sklářského průmyslu ve Velké Británii v roce 2008

Graf 9: Vývoj produkce skla v USA v letech 2004 až 2013 v mil. USD

Graf 10: Struktura sklářského průmyslu v Japonsku v roce 2010

Graf 11 Podíl národností na Průmyslu kamene a zemin v Rakousku – Uhersku v roce 1910

Graf 12 Vývoj počtu pracovníků ve sklářství v českých zemích v letech 1890 - 1930

Graf 13 Index průmyslové výroby ve sklářství v letech 1924 – 1937

Graf 14 Vývoj počtu sklářských pracovníků v letech 1935 – 1943 na území Protektorátu Čechy a Morava

Graf 15 Vývoj počtu sklářských pracovníků v letech 1948 – 1960

Graf 16 Objem utavené skloviny v letech 1965 – 1995

Graf 17 Vývoj prodeje vlastních výrobků a služeb v odvětví skla a keramiky v letech 1989 – 2000 v běžných cenách

Graf 18 Průměrný počet zaměstnanců ve sklářství v letech 1987 – 2000

Graf 19 Podíl agregací skla na jeho celkové produkci v roce 2000

Graf 20 Vývoj tržeb z prodeje vlastních výrobků a služeb v mld. Kč

Graf 21 Vývoj počtu pracovníků ve sklářství v letech 2002 – 2010

Graf 22 Podíl agregací na celkových tržbách ve sklářském průmyslu

Graf 23 Územní rozložení sklářského průmyslu v ČR v letech 1989 a 2013

Tabulka 1 Hodnota produkce v jednotlivých oborech skla v roce 1870

Tabulka 2 Soudní okresy s nejvyšším podílem sklářských pracovníků v Československu podle oblastí v roce 1921

Tabulka 3 Počet pracovníků ve sklářství v obvodech OŽK v roce 1930 v českých zemích

Tabulka 4 Počty sklářů v českých zemích podle české a německé národnosti v roce 1930

Tabulka 5 Hodnota vývozu skla a skleněného zboží v letech 1929 – 1933

Tabulka 6 Počet sklářských firem na území Čech a Moravy v roce 1937

Tabulka 7 Sklářští pracovníci české a německé národnosti v letech 1946 a 1947

Tabulka 8 Vlastnická struktura sklářských podniků k 1. květnu 1948

Tabulka 9 Vývoj československé produkce skla podle oborů v letech 1948 – 1960

Tabulka 10 Vývoj počtu sklářských podniků a zaměstnanců v letech 1948 – 1970

Tabulka 11 Vývoj československého exportu skla v letech 1970 – 1990

Tabulka 12 Státní podniky ve sklářství v roce 1987

Tabulka 13 Struktura pracovníků ve sklářství podle krajů v 1989

Tabulka 14 Vývoj zpracovatelského průmyslu v letech 1991 – 1994

Tabulka 15 Investice do odvětví v milionech Kč v letech 1994 – 1997

Tabulka 16 Vývoj počtu pracovníků v oborech sklářského průmyslu v letech 2002 – 2008

Tabulka 17 Absolutní a relativní počty zaměstnanců ve sklářství v roce 2007 a 2010

Tabulka 18 Vybrané ukazatele sklářského průmyslu v letech 2009 – 2013

Tabulka 19 Velikostní struktura sklářských závodů podle počtu pracovníků v letech 1987 a 2013

Tabulka 20 Hustota sklářského průmyslu ve vybraných okresech v letech 1989 a 2013

16. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

a.s.	akciová společnost
AGC	Asahi Glass Company
ASKPČR	Asociace sklářského a keramického průmyslu České republiky
ČSR	Československá republika
ČSÚ	Český statistický úřad
FSÚ	Federální statistický úřad
GMIC	Glass Manufacturing Industry Council
IMF	International Monetary Fund
INSEE	Institut national de la Statistique et des études économiques
Kč	Koruna česká
METI	Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan
mil.	milionů
mld.	miliard
NACE	Nomenclature statistique des Activités économiques
např.	například
NSG	Nippon Sheet Glass
OŽK	Obchodní živnostenská komora
RES	Registr ekonomických subjektů
resp.	respektive
s.r.o.	společnost s ručením omezeným
tj.	to je
tzv.	tak zvaně
VDB	Veřejná databáze