

VÝVOJ ŽELEZIARSKÉHO PRIEMYSLU V SPIŠSKO-GEMERSKEJ BANSKEJ OBLASTI V ROKOCH 1867–1914¹

LUKÁŠ PATERA

PATERA, Lukáš. Development of the iron industry in the Spiš-Gemer mining area in the years 1867–1914. *Historický časopis*, 2024, 72, 1, pp. 49-79, Bratislava.

The presented study deals with the issue of the development of the iron industry in the Spiš-Gemer mining area from the Austro-Hungarian settlement to the outbreak of the First World War. The work follows the onset of industrialization in the Upper Hungarian iron industry, the development of metallurgical technology, iron ore mining, transport, the creation of export networks between Hungary and other Central European regions. In the second half of the 19th century, the nature of Upper Hungarian metallurgy changed from proto-industrial to a modern capitalist way of doing business. Since the 1870s, after the creation of the first railways in the monitored area, private foreign capital penetrates the metallurgy of Spiš and Gemer, and the rate of export of iron ores to Austrian and Prussian ironworks increases. The Spiš-Gemer mining area is undergoing a transformation, which includes it becoming the most important producer of ore and pig iron in Hungary.

Key words: Metallurgy. Mining. Spiš. Gemer. Ironworks. Iron ore. Industry.

DOI: <https://doi.org/10.31577/histcaso.2024.72.1.3>

Úvod do problematiky

Dejiny slovenského železiarskeho priemyslu sú jednou zo zásadných tém hospodárskych a sociálnych dejín, napriek tomu sa im posledné desaťročia venuje v slovenskej historiografii iba málo pozornosti. Problematika vývoja slovenského železiarstva sa výrazne riešila najmä po druhej svetovej vojne, keď k tejto téme vznikali zásadné práce slovenských,²

-
- 1 Táto štúdia vznikla ako výstup projektu študentskej grantovej súťaže reg. č. SGS08/FF/2022 Československá spoločnosť v prvni polovine 20. stoločí, riešenej v roku 2022 na Filozofickej fakulte Ostravskej univerzity.
 - 2 Napríklad HAPÁK. *Dejiny železiarskeho priemyslu na Slovensku v rokoch 1848–1867*. Bratislava 1962; PAULÍNYI. *Železiarstvo na Pohroní v 18. a v prvej polovici 19. storočia*. Bratislava 1966; ALBERTY. *Ocelový chlieb z Podbrezovej*. Banská Bystrica 1968; VOŽÁR et al. *Vývoj železiarstva na Slovensku*. Praha 1974; PLEINER; VOŽÁR a ŠARUDYOVÁ. *Prehľad vývoja železiarstva na Slovensku do r. 1918*. Košice 1976; ALBERTY. *Pohorelské žele-*

českých³ a maďarských⁴ historikov. Po roku 1989 nastal v nových výskumoch mierny úpadok a v súčasnej slovenskej historiografii zastávajú dejiny baníctva a železiarstva už iba okrajovú úlohu a len sporadicky sa vyskytujú v prácach niektorých slovenských autorov.⁵ Komplexnejšie dejiny uhorského železiarstva boli spracované len v novšej maďarskej historiografii.⁶

Spišsko-gemerská banská oblasť už od stredoveku patrila medzi najdôležitejšie oblasti železiarskej výroby v Uhorsku. S nástupom priemyselnej revolúcie sa neustále zvyšoval dopyt po železe, čo viedlo k zvyšovaniu výroby v hutách. V pomerne agrárne zameranom Uhorsku bol tento rozvoj spomalený a železiarska výroba sa obmedzovala len na hornaté hornouhorské a sedmohradské regióny, kde sa železiarstvo stalo nosným stĺpom priemyselnej výroby. V druhej polovici 19. storočia význam hornouhorského železiarstva vzrástol natoľko, že oblasť Spišskej a Gemerskej župy sa stala najväčším producentom nielen železnej rudy, ale aj surového železa v Zalitavsku.⁷

Kým v 19. storočí bola najvýznamnejšia oblasť priemyslu súvisiaca s poľnohospodárskou výrobou, pred prvou svetovou vojnou však už banský a železiarsky priemysel tvoril druhé najväčšie odvetvie priemyslu v Uhorsku.⁸ V porovnaní s krajinami západnej Európy bolo Uhorsko pomerne zaostané, napríklad len rakúsky ťažký priemysel vyrábala dvakrát toľko čo uhorský. V Uhorsku zároveň

ziarne (1807 – 1826). Bratislava 1982; ŠARUDYOVÁ. *Topografia železiarní na Slovensku v 19. storočí*. Košice 1989 a ďalšia literatúra.

- 3 GAWRECKI et al. *Průmyslové oblasti Slovenska za kapitalismu (1780–1945)*. Opava 1983; DANIHELKA et al. *Dějiny hutnictví železa v Československu 2*. Praha 1986.
- 4 Z prác môžeme spomenúť najmä SÁNDOR. *Nagyipari fejlődés Magyarországon 1867–1900*. Budapest 1954; BEREND a RÁNKI. *Magyarország gyáripára az imperializmus első világháború előtti időszakában 1900–1914*. Budapest 1955; LEDERER. *Az ipari kapitalizmus kezdetei Magyarországon*. Budapest 1952 a ďalšie.
- 5 SCHMIEDL a WEIGNER. *Dejiny hutníctva na Slovensku*. Košice 2006; TURČAN a kol. *Železiarne Podbrezová 170 ročné. 1840 – 2010*. Košice; Podbrezová 2010; BELLÁKOVÁ. *Architektúra historických železiarní na Slovensku 1815–1948*. Bratislava 2018; GAUČÍK. *Podnik v osídľach štátu. Podnikateľské elity na príklade Rimamuránsko-šalgótarjánskej železiarskej spoločnosti*. Bratislava 2020.
- 6 Hlavne práce REMPOR. *Magyarország vaskohászata az ipari forradalom előestéjén (1800–1850)*. Budapest 1995; REMPOR. *A Kárpát-medence vasgyártása a neoabszolutizmus korában (1850–1867)*. Budapest 2003; REMPOR. *Magyarország vasgyártása a dualizmus korában (1867–1918)*. Budapest 2005.
- 7 MRÁZEK. *Vývoj průmyslu v českých zemích a na Slovensku od manufaktúry do roku 1918*. Praha 1964, s. 199-201; KOMLOS. *The Habsburg Monarchy as a Custom Union. Economic Development in Austria-Hungary in the Nineteenth Century*. Princeton 1983, s. 56-81, 160-161.
- 8 MYŠKA. *Hutnictví železa v průmyslové revoluci (Výrobní odvětví v ekonomických souvislostech průmyslové revoluce v českých zemích a v habsburské monarchii)*. In *Z dějin hutnictví 10*. Praha 1981, s. 272; HOLEC. *Štát s dvoma tvárami. (K hospodárskemu vývoju monarchie, Uhorska a Slovenska 1848–1867)*. Bratislava 2014, s. 161-173.

prevládala len ťažba surovín a výroba polotovarov, strojárenský a spracovateľský priemysel bol nerozvinutý.⁹

Ak budeme brať ako hlavný ukazovateľ rozvoja priemyselnej revolúcie v uhorskom železiarstve počet a rozmiestnenie parných strojov, zistíme, že situácia v porovnaní s Predlitavskom bola kritická. Prvý parný stroj sa v gemerskom železiarstve objavil roku 1846 v Betliari, kde slúžil na pohon tamojšej valcovne. V roku 1851 boli na Gemi len tri parné stroje určené na pohon dúchadiel do vysokých pecí. Zavádzaniu parných strojov bránil nielen nedostatok kapitálu a vhodného paliva, ale tiež nezáujem mnohých podnikateľov o tento nový a drahý zdroj energie. Uhorské strojárne navyše neboli spočiatku schopné parné stroje vyrábať, preto sa museli dovážať zo zahraničia. Väčšina spišsko-gemerských hút bola lokalizovaná v údoliach s výdatnými vodnými tokmi, preto neboli parné stroje spaľujúce nedostatkové drevo pre podnikateľov atraktívne.¹⁰ Z týchto dôvodov sa počet parných strojov zvyšoval pomaly – v roku 1863 bolo v železiarňach na slovenskom území v prevádzke iba 12 parných strojov s výkonom 243 konských síl (ďalej len k).¹¹ Väčšina potrebnej energie sa stále získavala pomocou vodných kolies, ktoré sa využívali až do konca 19. storočia. Parné stroje tak spočiatku zastávali iba pomocnú úlohu, prípadne boli spúšťané len v obdobiach sucha ako rezervný zdroj energie.¹²

Po rakúsko-uhorskom vyrovnaní zastával vedúcu pozíciu v slovenskom železiarstve uhorský štát. Okrem neho pôsobilo v hutníctve a baníctve aj niekoľko desiatok súkromných banských ťažiarstiev. Po zrušení colných hraníc vnútri monarchie sa situácia zhoršila, keďže bol uhorský trh zaplnený rakúskymi výrobkami, čo iba ďalej brzdilo uhorskú priemyselnú výrobu.¹³ Rozvoj priemyselnej revolúcie v Uhorsku bol obmedzovaný aj nedostatkom financií a v dôsledku toho nemohli byť investičné nároky zabezpečené len z domácich zdrojov. To otvorilo cestu prílivu zahraničného (t. j. aj rakúskeho) kapitálu a výraznejšiu intervenciu uhorského štátu formou rôznych daňových úľav, subvencií, pôžičiek, zvýhodnených dopravných taríf a pod.¹⁴

Medzi najzávažnejšie problémy a jedným z dôsledkov hospodárskeho zaostávania Uhorska bol aj nedostatok železničných tratí. Po vyrovnaní sa naštartovala stavba nových železníc a kým v roku 1867 malo Uhorsko iba 2 285 km železníc,

9 MYŠKA, Hutnictví železa v průmyslové revoluci, s. 272.

10 PLEINER; VOZÁR a ŠARUDYOVÁ. *Prehľad vývoja železiarstva na Slovensku do r. 1918*. Košice 1976, s. 59.

11 V celom priemysle na slovenskom území sa v roku 1863 nachádzalo 92 parných strojov. DANIHELKA et al. *Dějiny hutnictví železa v Československu 2*. Praha 1986, s. 82.

12 DANIHELKA, *Dějiny hutnictví železa*, s. 82; MRÁZEK, *Vývoj průmyslu*, s. 197–198.

13 MRÁZEK, *Vývoj průmyslu*, s. 193.

14 GESCHREKRON. *Economic Backwardness in Historical Perspective*. Cambridge 1961, s. 10-14; MYŠKA, Hutnictví železa v průmyslové revoluci, s. 271.

do roku 1873 sa podarilo dokončiť 3 966 km nových tratí. Železnice sa však orientovali na spájanie veľkých miest a napojenie poľnohospodárskych oblastí s Predlitavskom; priemyselnými časťami Uhorska viedlo len 10 % nových železničných tratí.¹⁵

Stav železiarskeho priemyslu po rakúsko-uhorskom vyrovnaní

Rakúsko-uhorské vyrovnanie znamenalo okrem iného aj premenu podnikania hornouhorskom železiarskom priemysle a tiež v spišsko-gemerskej banskej oblasti. V čase vyrovnania bol najväčším vlastníkom železiarskych prevádzok na slovenskom území uhorský erár a ten sa po roku 1867 snažil svoje zastarané huty modernizovať a priblížiť ich západoeurópskym štandardom. Do majetku eráru spadalo desať vysokých pecí a 18 hámrov hlavne v pohronskej oblasti, ale tiež na Gemeri (železiareň v Tisovci). V rámci modernizácie železiarní musela uhorská vláda najprv vyriešiť niektoré z jeho vážnych problémov: chýbajúce železničné spojenia, nedostatok vhodného paliva a veľkú vzdialenosť od ložísk železnej rudy, čo zbytočne zvyšovalo výrobné a prevádzkové náklady.¹⁶

Po rakúsko-uhorskom vyrovnaní držala v produkcii surového železa v Uhorsku prvé miesto Gemerská župa. Na jej území sa krátko pred rokom 1867 nachádzalo 26 vysokých pecí vyrábajúcich dve tretiny hornouhorskej produkcie surového železa a tri pätiny celouhorskej výroby. Drevouhoľné vysoké pece sa na slovenskom území začali presadzovať od 20. rokov 19. storočia a prevahu si udržali až do polovice 90. rokov 19. storočia. Od polovice 19. storočia sa v spišsko-gemerskej banskej oblasti začali budovať belgické (pilierové) vysoké pece s uzatvorenou nístejou, v ktorých niesli murivo šachty štyri murované piliere. V 60. rokoch 19. storočia vybudovali v erárnych železiarňach v Hronci a v Tisovci prvé škótske (stĺpové) vysoké pece uzatvorené železným plášťom a umiestnené na kovových stĺpoch. Drvivá väčšina vysokých pecí boli drevouhoľné vysoké pece, ktorých konštrukcia sa musela prispôbiť charakteru a tavitelnosti spišských a gemerských rúd. Pre ľahko tavitelné rudy sa stavali vysoké pece s pomerne širokou nístejou a úzkym rozporom, pre ťažšie tavitelné rudy zas budovali vysoké pece s úzkou, vysokou nístejou a so širokým kychtovým otvorom. Pokiaľ bola pri vysokej peci aj zlievareň požadujúca pravidelné dodávky roztaveného železa, uprednostňovali sa pece s otvorenou nístejou (hrud'ou), inak

15 HONS. *Dejiny dopravy na území ČSSR*. Bratislava 1975, s. 121-124; ŠTĚPÁN. *Přehledné dějiny československých železnic 1824–1948*. Praha 1958, s. 172-176; ŠARUDYOVÁ. Príspevok k dejinám železiarstva na Slovensku v rokoch 1867–1880. In *Z dejín vied a techniky na Slovensku 5*. Bratislava 1969, s. 348.

16 KERPELY. *Das Eisenhüttenwesen in Ungarn, sein Zustand und seine Zukunft*. Schemnitz 1872, s. 171-173, 198-199; ŠARUDYOVÁ, *Topografia železiarní*, s. 38-40, 62-63; ALBERTY, *Ocelový chlieb*, s. 25-26.

sa využívali skôr uzatvorené nísteje, u ktorých sa dosahovali väčšie úspory paliva. Na dúchanie vzduchu do pece sa využívali hlavne dúchadlá poháňané vodným kolesom, parné stroje slúžili väčšinou ako rezerva.¹⁷ Ohrievanie vháňaného vzduchu sa vykonávalo iba vo väčších železiarňach. S prvými pokusmi a inštaláciou jednoduchých ohrievačov sa stretávame roku 1837 v železiarni v Stratenej, kde ako v druhej uhorskej železiarni inštalovali ohrievač calderského systému. Po dobrých výsledkoch sa v 40. rokoch 19. storočia rozšírili ohrievače aj do niekoľkých ďalších gemerských hút.¹⁸ Kvôli neefektívnej konštrukcii prvých použitých ohrievačov sa darilo vzduch ohrievať len na teplotu 120 až 200 °C. Jediným výkonnejším ohrievačom vzduchu disponovala iba železiareň v Chyžnej Vode, kde vo svojej rēzii vybudovali 32-radový rúrový systém schopný ohriať vháňaný vzduch až na 500 °C.¹⁹

Zároveň sa začali prejavovať aj nedostatky gemerského železiarstva spočívajúce v nevyhovujúcich dopravných spojeniach a nedostatku uhlia. Vysoké pece nachádzajúce sa v majetku šľachty alebo banských združení stále spaľovali drevné uhlie z vlastných lesov pálené v milieroch. Uhorskí podnikatelia podcenili význam minerálnych palív v železiarstve, a preto do 70. rokov 19. storočia odkúpili väčšinu uhoľných ložísk v Uhorsku zahraničné spoločnosti. Výhodou spišských a gemerských železiarní však bola blízkosť k bohatým železorudným ložiskám. Gemer patril medzi najrozsiahléjšie a najproduktívnejšie oblasti ťažby železných rúd v celom Uhorsku – len v roku 1867 sa tu vyťažilo 111 282 ton železnej rudy.²⁰ Spracovanie surového železa na kujné sa na Gemeri vykonávalo iba výnimočne, väčšina surového železa sa prepravovala na skujňovanie do nových závodov stavaných pri uhoľných ložiskách na severe dnešného Maďarska.²¹

Najvýznamnejšími súkromnými podnikateľmi v gemerskom železiarstve boli príslušníci šľachtickej rodiny Andrássovovcov. Betliarska vetva rodu reprezentovaná grófom Emanuelom Andrásšym (1821 – 1891) vlastnila vysoké pece v Brzotíne, Vidovej, Gombaseku a dve pece aj priamo v Betliari. Emanuel Andrásšy po prevzatí a skonsolidovaní roztrúseného rodového majetku zmodernizoval zastarané huty, odkúpil niekoľko ďalších železiarní a taktiež inicioval výstavbu dvoch nových drevouhoľných pecí. Prvá vznikla roku 1867 v Nižnej

17 ŠARUDYOVÁ, Zvláštnosti vysokopecnej techniky na Slovensku v poslednej tretine 19. storočia. In *Z dejín hutníctví* 2. Praha 1975, s. 145; BELLÁKOVÁ, Architektúra historických železiarní, s. 42; HAPÁK, Dejiny železiarskeho priemyslu, s. 105-119.

18 PLEINER, Prehľad vývoja železiarstva, s. 77-78.

19 ŠARUDYOVÁ, Príspevok k dejinám železiarstva, s. 375; KERPELY, Das Eisenhüttenwesen in Ungarn, s. 138-139.

20 DANIHELKA, *Dejiny hutníctví železa*, s. 89; SCHMIEDL, Dejiny hutníctva, s. 68.

21 PLEINER, Prehľad vývoja železiarstva, s. 132-133.

Slanej (huta Etelka) a druhá roku 1870 vo Vlachove (huta Karol). Obe pece tavili železné rudy z bohatých železorných ložísk nachádzajúcich sa priamo v údolí rieky Slaná.²²

Zlievarne a valcovne neboli v spišsko-gemerskej oblasti samozrejmosťou, disponovali nimi iba väčšie hutné podniky. Jedny z najkvalitnejších zlievarenských výrobkov produkovala Drnavská železiareň grófa Juraja Andrásyho. Na Spiši mali vlastné zlievarne najmä železiarne v Krompachoch (najväčšia spišská huta) a v Prakovciach. V druhej menovanej sa ako v jednej z dvoch železiarní v Uhorsku vyrábala tégliková oceľ (štvrtina celkovej uhorskej výroby). Mnohé huty využívali pri skúšaní vyhne typu Comté, ktoré boli od začiatku 70. rokov 19. storočia postupne nahradzované pudlovacími pecami.²³

Najväčším hutníckym podnikom na Spiši bola v 70. a 80. rokoch 19. storočia Krompašská železiareň v majetku Krompašsko-hornádskeho železiarskeho ťažiarstva s dvojicou drevouhoľných vysokých pecí. Ročne vyrábala 4 500 ton surového železa, 1 700 t liatiny a 150 t železných plechov. Väčšie železiarne sa orientovali na výrobu a predaj hotových železných alebo liatinových výrobkov, ktoré odpredávali na uhorských a zahraničných trhoch.²⁴ Oproti tomu na Spiši a Gemeri stále fungovalo množstvo menších železiarní (Ploské, Červeňany, Košické Hámre, Vondrišiel a i.) vyrábajúcich len surové železo a liatinu pre lokálnu spotrebu, určenú hlavne na výrobu poľnohospodárskeho náradia a kachlí.²⁵

Významným medzníkom vo vývoji spišského priemyslu bola stavba prvej železničnej trate spájajúcej tento región s dôležitými železiarňami a odbytiskami v predlitavskej časti habsburskej monarchie. Košicko-bohumínska železnica, sprevádzkovaná v roku 1872, viedla neďaleko dôležitých banských a priemyselných závodov na južnom Spiši a znamenala tak dlho očakávaný impulz k modernizácii baní.²⁶ Spolu so železnicou prišiel aj príliv zahraničného, najmä rakúskeho, kapitálu a lepšia dopravná dostupnosť Spiša znamenala aj zvýšenie záujmu rakúskych montánných podnikateľov o bohaté hornouhorské železo-

22 SÁNDOR, Nagypari fejlődés, s. 159-161; LÖRINČÍKOVÁ. *Podnikateľské aktivity rodu Andrásyovcov v oblasti baníctva a hutníctva v 19. storočí (z hľadiska hospodárskych výsledkov a technologického pokroku)*. Dizertačná práca. Bratislava 2014, s. 91-103; *Die Gömörer Eisenindustrie*. Rosenau 1885, s. 9-11.

23 EDVI ILLES. *A magyar vaskőbányászat és vaskohászat ismertetése*. Budapest 1900, s. 62-64, 108-110; ŠARUDYOVÁ. Príspevok k dejinám železiarstva, s. 379-383; PLEINER, Prehľad vývoja železiarstva, s. 117-118.

24 JANČURA a PATERA. *Dejiny baníctva obce Slovinky*. Spišská Nová Ves 2017, s. 73-77; KERPELY, Das Eisenhüttenwesen in Ungarn, s. 98-99.

25 REMPORT, Magyarország vasgyártása, s. 53, 99; *Die Gömörer Eisenindustrie*, s. 11-12; KERPELY, Das Eisenhüttenwesen in Ungarn, s. 144-145.

26 ŠIMKO et al. *Košicko-bohumínska železnica. Veľká kniha o ocelevej tepne severného Slovenska*. Žilina 2022, s. 25-35.

rudné ložiská. S tým narastal aj export uhorských železných rúd do rakúskych a pruských železiarní.²⁷

Vývoj po vypuknutí hospodárskej krízy roku 1873

Kríza spôsobená krachom na viedenskej burze v roku 1873 citelne zasiahla železiarsky a banský priemysel v Uhorsku. Prehľadili sa dovtedajšie odbytové problémy a v skladoch železiarní sa začali hromadiť nepredané zásoby železa a železiarskych výrobkov, čo zrazilo ich cenu dole. Železiarska výroba na slovenskom území od roku 1873 do roku 1879 poklesla o 22 %, v rámci Uhorska bol prepád v prípade železiarstva o 27 % a v baníctve o 24 %. Roku 1876 dosahovala miera produkcie podobnú úroveň ako v 50. rokoch 19. storočia. Obchodné a živnostenské komory volali po prijatí ochranných opatrení, zvýhodnených železničných taríf a vytvorení samostatného colného územia v Uhorsku.²⁸

Uhorské železiarstvo prešlo počas krízy premenou, keď sa definitívne zbavilo feudálneho charakteru výroby. Počet podnikateľov a veľkostatkárov angažujúcich sa v baníctve a hutníctve rapídne klesol a mnohé menšie železiarne zanikli. Do hornouhorského baníctva a hutníctva začal prenikať zahraničný kapitál a rozbehol sa dlhodobý proces koncentrácie výroby i tvorba dopravných a exportných sietí. V 80. rokoch 19. storočia prešli viaceré železiarne modernizácii a prestavbou, čím sa ich životnosť a konkurencieschopnosť predĺžila o niekoľko ďalších rokov.²⁹

V 70. rokoch 19. storočia brzdila rozvoj spišského a gemerského železiarstva vysoká cena dreva a jeho kritický nedostatok v železiarskych regiónoch, v dôsledku čoho boli mnohé železiarne nútené drevo dovážať až zo vzdialenej Zemplínskej či Marmarošskej župy. Podnikatelia preto prehnane dbali o úsporu paliva a začínali vykonávať rôzne pokusy pri úprave železných rúd, ich čistení a pražení (obohacovaní podielu železa v rude).³⁰ Na prelome 60. a 70. rokov 19. storočia sa experimentovalo s využívaním kychtových plynov na vykurovanie parných kotlov a ohrievačov vzduchu, prípadne aj pri pražení rúd.³¹ Praženie železných rúd sa v sledovanej oblasti začalo praktizovať od 50. rokov 19. storočia, pomerne rýchlo sa zabehlo vo výrobnom procese a zanedlho sa už jedna tretina železných rúd vsádzala do vysokých pecí v praženom stave.³² V dôsledku toho

27 MYŠKA, Vliv výstavby železniční sítě na rozvoj hutnictví železa v habsburské monarchii a v českých zemích (1830–1914). In *Z dějin hutnictví 18*. Praha 1989, s. 151-152.

28 PLEINER, Prehľad vývoja železiarstva, s. 98-99; MRÁZEK, Vývoj průmyslu, s. 260-262.

29 ŠARUDYOVÁ, Príspevok k dejinám železiarstva, s. 357; SÁNDOR, Nagyipari fejlődés, s. 167.

30 DANIHELKA, *Dějiny hutnictví železa*, s. 94.

31 ŠARUDYOVÁ, Príspevok k dejinám železiarstva, s. 374.

32 PLEINER, Prehľad vývoja železiarstva, s. 65.

začali vznikať aj prvé pražiarne železných rúd s modernými ťahtovými pecami pri železorudných baniach (Bindt, Roztoky a i.).³³

Spišsko-gemerská banská oblasť aj po dostavbe Košicko-bohumínskej železnice stále bojovala s citelným nedostatkom železničných tratí. Hlavne Gemer nemal do roku 1874 žiadnu železnicu, až v uvedenom roku boli sprevádzkované prvé miestne železnice do Tisovca a Dobšinej, ktoré napojili niektoré významnejšie železiarne, hlavne Andrásyho huty v údolí rieky Slaná. Ďalšie železničné trate, tzv. gemerské priemyselné železnice, boli vybudované v 80. rokoch 19. storočia a boli navrhnuté tak, aby spájali významné železorudné ložiská s juhom, hlavne s významnejšími mestami alebo železničnými uzlami. To na jednej strane zlepšilo dopravnú dostupnosť gemerských priemyselných závodov, avšak na druhej strane znamenalo postupné presúvanie železiarskej výroby z úzkych dolín Gemera do rovinatejšej oblasti Borsódskej župy, kde bola nielen lepšia dopravná dostupnosť so zvyškom Uhorska, ale najmä blízkosť bohatých uhoľných ložísk (Šalgótarján, Miškolc).³⁴

Kríza v železiarskom priemysle v 70. rokoch 19. storočia urýchlila nielen zánik niektorých zastaraných a nerentabilných hút, ale v konečnom dôsledku aj intenzívny proces priemyselnej revolúcie. Mnohé železiarne v úmysle zlacniť a zefektívniť výrobu investovali do modernizácie svojich prevádzok a inštalovali aj nové parné stroje. Len medzi rokmi 1863 – 1884 stúpol počet parných strojov v Uhorsku osemkrát, pričom v železiarskom priemysle sa výkon parných strojov zvýšil šesťkrát. Najmodernejšie výdobytky priemyselnej revolúcie sa v uhorskom hutníctve začali vo väčšej miere zavádzať až po odznení najväznejších dôsledkov hospodárskej krízy na konci 70. rokov 19. storočia. Výrobu plávkovej ocele bessemerovým procesom zaviedli po prvýkrát v roku 1868 v banátskej železiarni Rešica vo vlastníctve Rakúsko-uhorskej spoločnosti štátnych železníc, kde v roku 1873 sprevádzkovali aj prvé siemens-martinské pece. Koncom 70. rokov 19. storočia začali obe železiarske metódy zavádzať hlavne uhorské štátne železiarne, čím sledovali modernizáciu výroby, jej zdokonalenie a zlacnenie.³⁵

33 Zemský archív v Opave (ZAO), fond (f.) Knížecí komora těšínska 1439–1922 (KKT), inventárne číslo (inv. č.) 1363; Štátny archív v Prešove – pracovisko Spišský archív v Levoči, f. Spišská župa 1860 – 1922, Podžupan, inv. č. 840, signatúra (sign.) 2094/1874; MAGULA, Rudolf. Vývoj úpravy rúd v Spišsko-gemerskom rudohorí v rokoch 1850 až 1945. In *Z dejín vied a techniky na Slovensku 11*. Bratislava 1985, s. 103; Kol. *Sborník Spojeného banského revíru pre Slovensko a Podkarpatskú Rus*. Bratislava 1938, s. 140.

34 BEREND a RÁNKI, Magyarországi gyáripara, s. 191-193.

35 ŠARUDYOVÁ. Najvýznamnejšie vynálezy železiarstva v druhej polovici 19. storočia, ktoré pôsobili revolučne na technický pokrok. In *Práce z dějin přírodních věd 13: Revoluční změny v oblasti vědy a techniky 2. poloviny 19. a počátku 20. století jako předpoklad vědeckotechnické revoluce*. Praha 1980, s. 252-254; ŠARUDYOVÁ, Príspevok k dejinám železiarstva, s. 383; EDVI ILLES, A magyar vaskőbányászati és vaskohászat, s. 233-244.

Roku 1879 vybudovali siemens-martinské pece v erárnej železiarni v Diósgyőre a v tom istom roku sa presadili aj na slovenskom území. V štátnych železiarňach v Podbrezovej inštalovali siemens-martinskú pec a v železiarni v Hronci dali do prevádzky malé bessemerové konvertory. Aj keď šlo o nepochybne významné míľniky histórie slovenského železiarstva, prevádzka oboch pecí bola v roku 1880 erárom zastavená pre problémy s kvalitou výrobkov a neskôr museli prejsť prestavbou.³⁶

V 80. rokoch 19. storočia sa v uhorských železiarňach začali vo väčšej miere presadzovať malé bessemerove konvertory, ktoré boli pre uhorské podmienky vhodnejšie než veľké bessemerove konvertory používané v USA a vo Veľkej Británii. V hornouhorských železiarňach sa objavovali v skujňovacích závodoch (Bujakovo, Zvolen) ako predchodcovia siemens-martinských pecí. Ich výhodou bola možnosť umiestnenia aj v odľahlejších závodoch s horšími transportnými možnosťami, avšak nemali dlhú životnosť, boli náchylné na zmenu chemického zloženia rúd a čoskoro boli nahrádzané siemens-martinskými pecami. Konvertory vyrábali oceľ vo forme ingotov, a preto bola vhodná na výrobu odliatok, k tvarovaniu pod bucharmi či k valcovaniu vo valcovniach.³⁷ So zavádzaním najmodernejších výrobných zariadení až do konca 19. storočia takmer vždy začínali v štátnych železiarňach, ktoré slúžili ako vzor pre ostatné súkromné huty a zároveň finančne náročné modernizácie hutníckej techniky si mohli dovoliť len kapitálovo najsilnejšie subjekty. Napríklad počas rozsiahlej prestavby škótskej vysokej pece v erárnej železiarni v Tisovci boli roku 1882 pri peci inštalované prvé ohrievače vzduchu Witwellovej konštrukcie v Uhorsku, schopné vháňaný vzduch ohriať na 500 °C. Tým sa podarilo znížiť spotrebu paliva a výrobné náklady oboch pecí, pričom ich výkonnosť stúpla.³⁸

Nástup koksových vysokých pecí

Roku 1881 vznikla spojením Rimavsko-muránskej železiarskej spoločnosti a Šalgótarjárskej spoločnosti pre rafináciu železa za kapitálovej účasti Wiener Bankvereinu nová akciová Rimamuránsko-šalgótarjárska železiarska spoločnosť (RIMA). Postupom času sa vypracovala na najsilnejšiu akciovú spoločnosť v banskom a hutnom priemysle v Uhorsku. Vlastnila železorudné bane na Gemeri, surové železo vyrábala v niekoľkých drevouhoľných peciach a skujňovanie prebiehalo v železiarskych závodoch v Ózde, Šalgótarjáne a Boršodnadádde. Krátko po svojom vzniku spoločnosť vystavala v blízkosti gemerských baní nový a moderný vysokopecný závod v Likieri. Výstavba Likierskych železiarní

36 PLEINER, Prehľad vývoja železiarstva, s. 156-158.

37 ŠARUDYOVÁ, Topografia železiarní, s. 39-41; SCHMIEDL, J. Dejiny hutníctva, s. 80-86.

38 ŠARUDYOVÁ, Topografia železiarní, s. 138; PLEINER, Prehľad vývoja železiarstva, s. 91.

začala v roku 1883 a prvá vysoká pec bola dokončená v októbri 1884. Išlo o vôbec prvú koksovú vysokú pec na slovenskom území. V marci 1885 bola v Likieri dokončená aj druhá vysoká pec, tá však mala konštrukciu upravenú na spaľovanie zmiešaného drevouhoľného a koksového paliva.³⁹ Vďaka modernej technike a efektívnemu prepojeniu baní s hutou pomocou lanovky boli Likierské železiarne schopné vyrobiť až 40-tisíc ton surového železa ročne, čo predstavovalo ročnú výrobu trinástich vysokých pecí grófa Andrásyho, železiarne v Slavci a huty Štítnickej Concordie dokopy.⁴⁰

Od 80. rokov 19. storočia sa začal v uhorskom hutníctve výraznejšie prejavovať proces koncentrácie kapitálu a rozdeľovania si sfér vplyvu v jednotlivých železiarskych oblastiach v Uhorsku. Výrobu železa do konca 19. storočia ovládli hlavne štyri mohutné spoločnosti: Rimamuránsko-šalgótarjárska železiarska spoločnosť, Kalánska banská a hutná spoločnosť, Rakúsko-uhorská spoločnosť štátnych železníc a uhorský erár. Dokopy vlastnili tieto štyri podnikateľské subjekty 57 % všetkých vysokých pecí a vyrábali viac než 80 % železa a 96 % ocele. Podobne silná koncentrácia kapitálu sa prejavovala aj v baníctve. Najväčšie a najvýnosnejšie sedmohradské a spišsko-gemerské železorné ložiská odkupovali najdôležitejšie železiarne v monarchii, čím sa zvyšoval export železných rúd mimo územie Uhorska. Podobne aj v baníctve prevládali štyri veľké spoločnosti: Rimamuránsko-šalgótarjárska železiarska spoločnosť, Těšínska komora arcikniežaťa Albrechta Rakúsko-Těšínskeho, Boršodské banské ťažiarstvo a uhorský erár, ktoré dohromady ovládali 77 % ťažby železných rúd v Uhorsku, hlavne v Spišskej, Gemerskej a Boršodskej župe.

S koncentráciou kapitálu prichádzala aj koncentrácia výroby. Ešte v 80. rokoch 19. storočia bola výroba surového železa v spišsko-gemerskej banskej oblasti veľmi roztrúsená, huty sa nachádzali prevažne pri bohatých zdrojoch rudy a dreva v úzkych a ťažko prístupných dolinách. Aj napriek svojej technickej zaostalosti sa tieto malé železiarne stávali atraktívnym subjektom pre veľké akciové spoločnosti, pretože na seba viazali rozsiahle a bohaté železorné ložiská. Po odkúpení boli tieto staré huty rušené a spoločnosti investovali finančné prostriedky len do modernizácie železorných baní, výstavby nových spraco-

39 EISELE. *Gömör és Borsod vármegyék bányászati és kohászati monográfiája*. Selmezbánya 1907, s. 234-236; EDVI ILLES, *A magyar vaskőbányászat és vaskohászat*, s. 201, 204-212; BEREND a RÁNKI, *Magyarország gyáripára*, s. 197-199; k tomu pozri aj zásadnú, ale v istých ohľadoch tendenčnú prácu RÉTI. *A Rimamurány-Salgótarján Vasmű Részvénytársaság története 1881-1919*. Budapest 1977. K vývoju právnych predchodcov firmy RIMA pozri prácu GAUČÍK. *Orbis Gemerensis. Železiarske spoločnosti v Gemeri (1792 – 1849)*. In *Zborník Gemersko-malohontského múzea 17*. Rimavská Sobota 1981, s. 102-112.

40 KERPELY. *Die Eisenindustrie Ungarns zur Zeit der Landes-Ausstellung 1885*. Budapest 1885, s. 5; DANIHELKA, *Dějiny hutnictví železa*, s. 99-100.

vateľských závodov a zlepšovania dopravných ciest. Jedným z príkladov takejto transformácie bola RIMA, ktorá od 80. rokov 19. storočia začala postupne odstavovať výrobu v starších železiarňach v Šramkovej (1884), Kieškovej (1892) a Rudnej (1903) a výrobnú kvótu týchto vysokých pecí prevzala tretia koksová vysoká pec v Likierskych železiarňach. Premyslenou koncentráciou výroby sa podarilo zvýšiť výrobu a znižovať výrobné náklady, vďaka čomu sa banský a hutný komplex tejto spoločnosti stal technicky a výrobne najvyspelejším na slovenskom území.⁴¹

S rastúcou koncentráciou výroby v Uhorsku začínali podnikatelia vytvárať prvé kartely, ktorými si rozdelili trhy v habsburskej monarchii. Už roku 1879 vznikol koľajnicový kartel v Uhorsku a roku 1886 sa po dohode rakúskych a uhorských podnikateľov vytvoril spoločný železiarsky kartel. Ten zastával vedúcu pozíciu v krajine a angažovali sa v ňom poprední výrobcovia železa v Uhorsku a každý, kto stál mimo tohto kartelu, musel vyvíjať veľké úsilie o odbyt svojich produktov. Zmluva medzi kartelmi stanovila vzájomné exportné kvóty výrobkov medzi predlitavskou a zalitavskou časťou monarchie, v ktorých však boli rakúske firmy zvýhodnené. Vznik kartelu spôsobil nárast cien železa o 20 %, čo podnietilo príliv ďalšieho zahraničného kapitálu do uhorského železiarskeho priemyslu.⁴²

Podobné koncentračné snahy vykazovalo aj podnikanie uhorského eráru v zalitavskom železiarstve. Kedysi rozsiahly hutnícky komplex na Horehróní sa začal orientovať na oceliarsku výrobu a výroba surového železa sa presúvala do erárnych železiární v Diósgyőre, Hunedoare a Rešici. Na Gemeri vlastnil erár iba stredne veľkú železiareň v Tisovci s vlastnou železorudnou základňou v Železníku.⁴³

Odbytové podmienky spišského a gemerského železiarstva sa zlepšili až v poslednej štvrtine 19. storočia. Tento jav mal na svedomí príliv zahraničného kapitálu do uhorského hospodárstva a niekoľko industrializačných zákonov, ktoré prijala uhorská vláda s cieľom zlepšiť hospodársky rozvoj krajiny. Najvýraznejšie bolo železiarstvo rozvinuté v Gemerskej župe. Roku 1885 tu pracovalo 27 vysokých pecí s ročnou výrobou 122-tisíc ton surového železa. Ich počet do roku 1898 síce poklesol na 24, ale ročná produkcia sa zvýšila na 196 854 ton, čo bol nárast o 61,4 %. Tento hospodársky rast bol zapríčinený investíciami a koncentráciou hutníckej výroby v prípade menších železiární (napr. Coburg), v sna-

41 ŠARUDYOVÁ, Topografia železiární, s. 129; REMPOR, Magyarország vasgyártása, s. 189-194.

42 DANIHELKA, *Dějiny hutnictví*, s. 202.

43 Adatok a magyar királyi kincstári bányászat és azzal rokon ágazatok 1894. évi állapotáról. Budapest 1895, s. 99-112 a ďalšie ročníky.

he udržať sa v konkurencieschopnosti s veľkými hráčmi, ako bola RIMA alebo erár.⁴⁴ Podobné modernizačné snahy sa týkali aj železiarní menších ťažiarstiev, ako bolo Heinzelmannovo železiarske ťažiarstvo v Chyžnej Vode, kde pristavali tretiu vysokú pec a hutu napojili na dokončenú železnicu Plešivec – Muráň. V železorudných baniach najväčších spoločností sa v tomto období začínali do prevádzky zavádzať prvé mechanické vrtačky, čím sa zvýšila produkcia železnej rudy. Po výstavbe prvých koksových pecí v spišsko-gemerskej banskej oblasti investovali viaceré menšie železiarne do prestavby vlastných drevouhoľných pecí, v niektorých modernejších sa mohol dokonca spaľovať spolu s uhlím aj koks.⁴⁵

Roku 1896 bolo v Uhorsku 63 vysokých pecí (v prevádzke však bolo len 53 pecí), z toho v spišsko-gemerskej banskej oblasti sa ich nachádzalo až 41, čiže 65 %. V tomto období definitívne získali prevahu vo výrobe surového železa koksové vysoké pece, v roku 1897 dokázali štyri koksové pece na území horného Uhorska nahradiť výrobu až 32 drevouhoľných vysokých pecí. V uhorskom železorudnom baníctve a železiarstve pracovalo v uvedenom roku 9 408 robotníkov, z toho na Spiši a na Gemeri 4 581, čo bolo 48,7 %.

Zamestnanosťou sa spišsko-gemerská banská oblasť v tom čase radila na prvé miesto v rámci obvodov banských kapitanátov⁴⁶ a podobne to bolo aj s produkciou surového železa: uvedená oblasť v danom roku vyťažila 659 733,9 ton železnej rudy a železiarne vyprodukovali 215 907,7 t surového železa a 10 755,2 liatiny, čo tvorilo 53,6 % celkovej výroby Uhorska v prípade železa a 59,8 % v prípade liatiny.⁴⁷ Medzi najväčších producentov surového železa v Uhorsku sa radili erárna železiareň v Hunedoare s 82 824,4 t surového železa a banátske huty Rakúsko-uhorskej spoločnosti štátnych železníc (Rešica, Anina, Bogsán a Doguserka) s produkciou 72 326,5 t. V spišsko-gemerskej banskej oblasti boli najproduktívnejšie železiarne Likier a Hnúšťa firmy RIMA so spo-

44 SCHRÉDER. A Coburg hercegi bányaösszlet vasérczbányáinak és vasgyárainak rövid történelmi ismertetése. In *Bányászati és kohászati lapok* (BKL), 1913, roč. XLVI, 2. zväzok, s. 263-286; DANIHELKA, *Dějiny hutnictví*, s. 213.

45 DANIHELKA, *Dějiny hutnictví*, s. 213.

46 Od roku 1867 po reorganizácii banských úradov v Uhorsku pôsobilo v Zalatavsku celkom sedem banských kapitanátov; tie mali sídla v Spišskej Novej Vsi, Banskej Bystrici, Budapešti, Nagybányi (Baia Mare, Rumunsko), Zalatne (Zlatno, Rumunsko), Oraviczi (Oravița, Rumunsko) a Záhrebe. Spišsko-gemerská banská oblasť patrila pod revír spišskonovoveského banského kapitanátu (s podriadenými pomocnými orgánmi – komisariátmi v Gelnici a Rožňave); okrem neho pod jeho územnú pôsobnosť spadali vtedajšie župy Spišská, Gemerská, Šarišská, Zemplínska, Abovsko-turnianska, Hevešská, Užská, Bergersko-ugočská a Marmarošská. IZSÓ. *A bányhatóság története Magyarországon*. Budapest 2019, s. 58-61.

47 *Magyar statisztikai évkönyv, Új folyam V. 1897*. Budapest 1898, s. 131; BELLÁKOVÁ, *Architektúra historických železiarní*, s. 42.

ločnou výrobou 105 582,1 t surového železa, nasledované železiarňami grófa Andrásyho v údolí rieky Slaná s úhrnnou produkciou dosahujúcou 36 618,5 t.⁴⁸

Spišsko-gemerské železiarstvo po založení Krompašských železiarní

Založenie Krompašských železiarní v roku 1896 bolo významným medzníkom v dejinách spišsko-gemerského železiarstva. Nielenže šlo o najväčšie železiarne v sledovanej oblasti, ale zároveň aj o posledný železiarsky podnik, aký na tomto území vznikol do konca existencie Uhorska. Cesta k ich založeniu nebola ľahká. Záujem o výstavbu nového hutníckeho závodu na Spiši malo konzorcium hornosliezskych firiem Donnersmarckhütte – Oberschlesische Eisen und Kohlenwerke A. G. a Oskara Huldschinského z Gliwíc, ktoré roku 1895 v spolupráci s Anglickou bankou odkúpilo akcie starej železiarne v Krompachoch v majetku Krompaško-hornádskeho železiarskeho ťažiarstva. Namiesto starej železiarne plánovali vystavať novú modernú železiareň s koksovými vysokými pecami a pre tento účel založili novú firmu Pohornádsku uhorskú železiarsku spoločnosť.

Firma začala s výstavbou závodu v roku 1896 a prvú vysokú pec s dennou výrobou 140 t surového železa sprevádzkovali v septembri 1897. Stavba železiarní s najmodernejším technickým vybavením sa výrazne predražila a problémom sa ukázalo aj vlastné železozrudné ložisko na Klippbergu, ktoré napriek dobrému geologickému prieskumu bolo napokon schopné dodať železnú rudu len pre jednu vysokú pec. Zvyšná ruda sa musela buď nakupovať z cudzích zdrojov, alebo sa dobývanie muselo rozšíriť aj do priestoru Slovínok, kde mala výhradné právo na dobývanie rúd firma RIMA. Finančné problémy spoločnosti napokon vyvrcholili v roku 1900, keď sa nová majiteľka akcií Nemecká banka rozhodla po dohode odpredať železiareň koncernu RIMA. Vďaka tomu sa podarilo železiarne dobudovať a zároveň rozšíriť železozrudnú základňu aj o bane v Slovinkách.⁴⁹

Od novej železiarne v Krompachoch sa očakávalo, že spomalí mieru vývozu železných rúd zo Spiša, ale v skutočnosti sa jej podarilo na seba naviazať iba 12 % celkovej spišskej ťažby a aj to len z vlastného ložiska. Ostatné banské závody stále uprednostňovali odpredaj svojich rúd rakúskym a pruským železiarňam.⁵⁰

48 WAHLNER. Magyarország bánya- és kohóipara 1896. évben. In BKL, roč. 30, Budapešť 1. júl 1897, č. 19, s. 317, 15. december 1897, č. 24, s. 401-402.

49 CHALUPECKÝ et al. *Dejiny Krompách*. Košice 1981, s. 109-111; JANČURA, Dejiny baníctva obce Slovinky, s. 77-80; KERPELY. *Das Eisenhüttenwesen in Ungarn zur Zeit des Millenniums*. Budapest 1896, s. 38-39; EDVI ILLES, A magyar vaskóbányászati, s. 89-91, 97-106; PLEINER, Prehľad vývoja železiarstva, s. 94-95.

50 Archív Vítkovice a.s., f. Vítkovické horní a hutní těžířstvo 1828–1945 (VHHT), kart. 2131, inv. č. 7388.

Po roku 1896 nastáva mohutný rozmach ťažby železných rúd v spišsko-gemerskej banskej oblasti. Definitívne sa primárna oblasť ťažby rúd presunula z medenej na železnú rudu, v dôsledku čoho po dlhodobých finančných a odbytových problémoch zastavila koncom roka 1897 svoju prevádzku medená Štefanská huta v majetku Združenia hornouhorských ťažiarov.⁵¹ Od roku 1897 začala rozsiahla výstavba banských závodov, ktoré boli vybavené najmodernejšou úpravníckou technológiou. Len medzi rokmi 1897 a 1898 sa ťažba na Spiši a Gemeri zvýšila zo 760 105 t na 896 985 t, čiže o 18 %. Majoritnú časť ťažby železných rúd v oblasti prebrali súkromné banské spoločnosti (83,5 % v roku 1897) a erár sa na dobývaní podieľal iba 16,5 %. V produkcii surového železa v Uhorsku sa štát podieľal necelými 25 %, v prípade liatiny to bolo iba žalostných 3,7 %, zvyšok vyrobili súkromné huty. Aj keď v roku 1897 bolo v Uhorsku 54 vysokých pecí a na jednu pec pripadala priemerná ročná výroba 7 776 t surového železa a liatiny, v prípade Spiša a Gemera bola situácia menej priaznivá, nakoľko sa tu stále nachádzal vysoký počet menších zastaraných hút, kde vysoké pece vyrábali ročne maximálne 3- až 4-tisíc ton. V Uhorsku bolo iba pätnásť vysokých pecí s produkciou vyššou než 10-tisíc ton železa a z toho len päť pecí bolo zriadených na spaľovanie koksu a ich výroba prekračovala 40-tisíc ton. Takýmito modernými a výkonnými pecami disponovali len najväčšie železiarne v Zalitavsku, ako Hunedoara, Likier (s tromi pecami) a Krompachy. Za nimi nasledovali menej výkonné pece v banátskych železiarňach v Rešici a Anine. Z vyššie uvedených údajov vyplýva, že spišsko-gemerská oblasť patrila medzi centrum železiarskej výroby v Uhorsku. Roku 1897 sa tu nielen vyťažilo 53,1 % celkovej uhorskej ťažby železnej rudy, ale pracovalo tu celkom 33 pecí z celkových 54 v krajine (ďalších päť bolo mimo prevádzky). Jedna vysoká pec v spišsko-gemerskej oblasti vyrobila ročne v priemere 6 868,6 ton surového železa.⁵² Okrem problémov s nadmerným exportom surovej železnej rudy mimo hraníc Uhorska trápil hospodárstvo aj slabý vývoz vlastných výrobkov. Kým v roku 1898 bol do Uhorska dovezený železný a oceľový tovar v celkovej váhe 143 442,7 t a v hodnote 32 041 500 zl., export uhorských železiarskych výrobkov bol len 91 929,8 t v hodnote 11 405 500 zl.⁵³

Roku 1898 sa z celkovej produkcie surového železa na Gemeri vyrobilo 57,3 % v štyroch vysokých peciach v železiarňach Likier a Hnúšť'a v majetku firmy RIMA. Železiareň prešla v 90. rokoch 19. storočia rozšírením, v roku 1892 do-

51 JANČURA. Hospodársky prínos súkromného podnikania v medenorudnom baníctve na Spiši v 18. a 19. storočí. In LACKO, ed. *Montánna história 10*. Limbach 2017 – 2018, s. 173-174.

52 WAHLNER. Magyarországi bányászati és kohászat 1897. évi. In BKL, roč. 31, Budapešť 1. december 1898, č. 23, s. 412, 15. december 1898, č. 24, s. 426-428.

53 WAHLNER. Magyarországi bányászati és kohászat 1898. évi. In BKL, roč. 32, Budapešť 15. december 1899, roč. 32, č. 24, s. 482.

končili tretiu vysokú pec. Vyrábalo sa tu thomasové a martinské surové železo, závod produkoval 100-tisíc ton železa a zamestnával 450 robotníkov.⁵⁴ Zvyšok gemerskej produkcie bol rozdelený medzi menšie huty, kde 17,2 % vyprodukovalo sedem vysokých pecí v údolí rieky Slanej v majetku grófa Andrásyho; 6,1 % dve vysoké pece štátnej železiarne v Tisovci; 5,5 % dve pece Heinzelmannovej železiarne v Chyžnej Vode; 5,3 % vyrobili tri pece Štítnickej Concordie a zvyšných 8,6 % bolo rozdelených medzi päť vysokých pecí menších železiarní v Dobšinej, v Červeňanoch, v Lúčke a v Drnave. Na Spiši sa nachádzali iba štyri železiarne so šiestimi vysokými pecami. Z celkovej výroby železa na Spiši pripadalo 79,8 % na Krompašské železiarne, 13,4 % na Coburgovu železiareň v Stratenej, 4,1 % na železiarne v Prakovciach a 2,7 % na železiareň vo Vondrišli. V Abovsko-turnianskej župe boli len dve železiarne s dvoma vysokými pecami, a to vysoká pec prepoštstva v Jasove a vysoká pec Otakara Jacobsa v železiarni v Košických Hámroch. Od roku 1880 do roku 1898 stúpila produkcia surového železa v sledovanej oblasti takmer trojnásobne.⁵⁵

Do roku 1899 sa počet vysokých pecí v spišsko-gemerskej banskej oblasti znížil na 28, z toho bolo päť mimo prevádzky.⁵⁶ Koncom 19. storočia sa naplno prejavila zaostalosť a neudržateľnosť železiarskej výroby v zastaraných hutách v spišsko-gemerskej banskej oblasti, a to najmä v prípade železiarskeho komplexu grófa Gejzu Andrásyho. Ten v snahe zmodernizovať svoje podniky získal finančné prostriedky od budapeštianskych bánk, no napriek tomu podľahol na prelome storočí tlaku veľkých spoločností. Roku 1900 odpredal svoje železiarne koncernu RIMA výmenou za akcie tejto firmy. Touto transakciou získala RIMA rozsiahly banký a železiarsky majetok: len v údolí rieky Slaná ovládla sedem vysokých pecí a zároveň rozsiahle železorudné ložiská, ktoré z veľkej časti ešte neboli vyťažené. Ďalší železiarsky majetok získala RIMA v tomto roku aj od Dionýza Andrásyho, keď sa jej podarilo prevziať železiareň v Drnave s baňami v revíri Drnava – Malý vrch.⁵⁷ Na samotnom začiatku 20. storočia tak mohla RIMA rozšíriť portfólio vlastnej rudnej základne aj o novo založené a moderné ťažobné závody v Rožňave a na Malom vrchu.⁵⁸ Zároveň po odkúpení akcií Po-

54 EDVI ILLES, A magyar vaskőbányászat, s. 211-212.

55 WAHLNER. Magyarország bánya- és kohó-ipara 1898. évben. In BKL, roč. 32, Budapešť 15. december 1899, roč. 32, č. 24, s. 482-486.

56 WAHLNER. Magyarország bánya- és kohóipara 1899. évben. In BKL, roč. 33, Budapešť 15. december 1900, č. 24, s. 380.

57 FRÁK. Železiarne v údolí rieky Čremošnej (Drnava a Lúčka). In *Vlastivedné štúdie Gemera*, roč. 8, Rimavská Sobota 1989, s. 68-70; EISELE, Gömör és Borsod, s. 288-291.

58 Slovenský národný archív – Slovenský banký archív v Banskej Štiavnici (SNA-SBA), f. Rimamuránsko-šalgótarjárska železiarska úč. spol. so sídlom v Budapešti, potom v Rožňave 1881 – 1945 (RIMA), inv. č. 1414, 1460–1461; f. Komisariát Rožňava 1854 – 1934 (KR), inv. č. 212-213.

hornádskej uhorskej železiarskej spoločnosti s jej Krompaškými železiarňami a získaním továrne na plechy UNION vo Zvolene sa RIMA definitívne stala najmocnejšou súkromnou spoločnosťou v banskom a hutníckom priemysle v Uhorsku. Vďaka ovládnutiu týchto firiem sa koncernu RIMA výrazne zvýšila výrobná kapacita, a preto požiadala rakúsko-uhorský železiarsky kartel o zvýšenie kontingentu vývozu o 300 t železa. Keď bola požiadavka členmi kartelu zamietnutá, koncern RIMA vstúpil do súťaže s rakúskym kartelom, v dôsledku čoho bola kartelová zmluva vypovedaná a ten sa v októbri 1900 rozpadol. Po vyriešení sporov a úprave vzájomných vzťahov bol kartel koncom roku 1902 obnovený.⁵⁹

Proces rušenia a likvidácie menších a zastaraných železiární v Uhorsku nebol charakteristický len pre akciové spoločnosti rakúskeho a pruského kapitálu, ale intenzívne sa v ňom presadili aj uhorské firmy, najmä RIMA. So zvyšujúcou sa koncentráciou výroby do väčších železiární, najmä v údolí Rimavy a v Boršodskej župe, boli postupne rušené staré železiarne s drevouhoľnými vysokými pecami a nízkou produktivitou. Jednou z prvých spoločností, ktorá uplatnila koncentráciu výroby vo väčších železiarňach bola už v roku 1887 Těšínska komora. Tá odstaviť svoju železiareň v Máriahute pri Gelnici a sústredila sa len na dobývanie železných rúd v tomto priestore, pričom výrobu surového železa presunula do Třineckých železiární.⁶⁰ Podobne v roku 1901 zrušil výrobu železa v hute v Červeňanoch aj knieža Coburg. RIMA po získaní siedmich vysokých pecí v údolí rieky Slaná začala postupne s ich rušením, v roku 1903 odstaviť obe huty v Betliari, železiareň v Gombaseku a v roku 1905 skončili aj huty v Brzotíne a vo Vidovej. V obmedzenej prevádzke pokračovali len huty v Drnave, Nižnej Slanej a vo Vlachove. Do roku 1905 tak klesol počet vysokých pecí v spišsko-gemerskej oblasti na 19.

Prevádzku gemerských železiární narúšali viaceré okolnosti, v dôsledku čoho roku 1900 vyrobili takmer všetky železiarne na Gemeri menej železa ako v predchádzajúcom roku. Dôvodom poklesu bol nedostatok koksu v dôsledku minuloročného štrajku baníkov v ostravsko-karvinských kamenouhoľných baniach, čo sa najviac prejavilo na produkcii koksových vysokých pecí v Likieri, Tisovci, Chyžnej Vode a Drnave. Problémy s výrobou hlásili aj Krompašké železiarne, kde prebiehala rekonštrukcia prvej koksovej vysokej pece a zároveň skúšobná prevádzka druhej pece, práce však komplikoval spomenutý nedostatok koksu.⁶¹ Nepriaznivú situáciu na trhu a nedostatok koksu riešili mnohé železiarne obmedzením prevádzky za účelom rekonštrukčných alebo stavebných prác

59 DANIHELKA, *Dějiny hutnictví*, s. 204.

60 ZAO, f. KKT, inv. č. 2531-2533.

61 WAHLNER. Magyarország bánya- és kohóipara 1900. évben. In BKL, roč. 34, Budapešť 15. december 1901, č. 24, s. 430.

(Tisovec, Kunová Teplica, Štítnik, Stratená). Roku 1901 bol zároveň dovŕšený transfer spišského baníctva z rúk menších ťažiarstiev do rúk nadnárodných zahraničných montánných spoločností, keď bola hornosliezskou spoločnosťou Oberschlesische Eisenindustrie A. G. odkúpená železiareň vo Vondrišli spolu so železorudnými ložiskami vo Vondrišli a v Bindte, čo predstavovalo poslednú významnejšiu kúpu hornouhorskej železiarne zahraničnou spoločnosťou.⁶²

S postupným prenikaním rakúskeho a pruského kapitálu do uhorského železiarskeho a banského priemyslu rástla aj miera exportu železných rúd mimo Uhorsko. Práve to sa stalo jedným z najkritizovanejších problémov uhorského hospodárstva na začiatku 20. storočia. Problémy s exportom sa začali výraznejšie prejavovať v 90. rokoch 19. storočia a začiatkom 20. storočia dosahovali obrovské rozmery. Len okolo roku 1900 sa do železiarní v Prusku, Sliezske a Rakúsku exportovalo 38,2 % z celkovej uhorskej ťažby.⁶³ Situácia v priamom obvode spišskonovoveského banského kapitanátu, kam administratívne spadala spiško-gemerská banská oblasť, bola ešte horšia, nakoľko tu pôsobila prevažná väčšina zahraničných firiem, a preto export zo Spiša dosahoval až 80 – 85 % úrovne výroby. Zo Spiša bolo v rokoch 1889 – 1898 vyvezených 81,8 % celkovej produkcie baní, z Boršodskej župy sa vyvážalo až 98,8 % vytŕažených rúd. V uvedenom období export zo Spiša dokonca vzrástol zo 100-tisíc ton v roku 1889 na 340-tisíc ton v roku 1898. Odliv železných rúd mimo krajinu poškodzoval uhorské hospodárstvo, čo si vyslúžilo pravidelnú kritiku na najvyšších miestach uhorskej vlády. Snahy o obmedzovanie či dokonca zakázanie exportu cudzím firmám vyšli navniivoč, pretože vláda sa obávala odlivu zahraničného kapitálu z montánného priemyslu a s tým súvisiaceho prepúšťania tisícok baníkov. Export rúd bol vážnym problémom aj pre Spišskú a Gemerskú župu, kde mohli vzniknúť nové a moderné železiarne, ktoré by nielen spracovávali miestnu rudu, ale mohli na seba viazať aj nové pracovné sily a spomaliť tak rastúcu emigráciu zo Spiša do zámoria. Snahou uhorských elít tak bolo prinútiť zahraničné firmy, aby vybudovali nové huty na uhorskom území. Tieto snahy však nevedli k žiadnemu výsledku.⁶⁴

Roku 1900 vypukla v Európe a v USA kríza z nadvýroby železa a liatiny, v dôsledku čoho mnohé európske bane a huty obmedzili svoju výrobu. Roku

62 Ungarns Berg- und Hüttenwesen 1903. Österreichische Zeitschrift für Berg und Hüttenwesen 1905, s. 49; PLEINER, Prehľad vývoja železiarstva, s. 97; PATERA. Podnikanie akciových spoločností v baníctve obce Vondrišiel (1900 – 1939). In *Montánná história 10*. Limbach 2019, s. 274-279.

63 RUSŇAK. Banský a železiarsky priemysel v Gemeri (a na Spiši) v období prechodu rakúsko-uhorského kapitalizmu voľnej súťaže do štádia imperializmu (1880 – 1918). In *Obzor Gemera*, roč. XIV, č. 2, Rimavská Sobota 1983, s. 85.

64 Archív Vítkovice a.s., f. VHHT, kart. 2131, inv. č. 7388.

1902 doľahla na gemerský železiarsky priemysel silná depresia a takmer všetky železiarne obmedzili prevádzku, menšie huty s drevouhoľnými pecami museli dokonca výrobu zastaviť. Koncom roka 1902 tak ležalo na skladoch gemerských železiarní takmer 38-tisíc ton nepredaného surového železa a liatiny, čo tvorilo štvrtinu ročnej produkcie na Gemer. Pokles ťažby železných rúd v spišsko-gemerskej banskej oblasti nastal až v roku 1903, keď sa ťažba železnej rudy prepadla o 150-tisíc ton železnej rudy, čo predstavovalo hodnotu asi 700 000 K. V hutníctve železa bola peňažná hodnota poklesu v roku 1903 asi 200 000 K. Tento pokles sa týkal hlavne ťažby a hutníctva v Gemerskej župe, kde sa ťažba prepadla o 11,4 %, hutnícka výroba o 10,2 % a svoju prevádzku v rokoch 1902 a 1903 zastavilo celkom osem vysokých pecí, čím spôsobili prepád peňažnej hodnoty ťažobnej produkcie o 805 000 K a výroby železa o 455 300 K oproti predchádzajúcemu roku. Negatívny trend produkcie zaznamenali aj na Spiši, avšak len v prípade niektorých závodov. V obvode banského komisariátu Gelnica, kde spadali železiarne a bane Krompachy, Slovinky, Máriahuta, Luciabaňa a i., sa podarilo dokonca úroveň produkcie zvýšiť. Ťažba železných rúd rástla najmä v prípade baní zahraničných firiem orientujúcich sa na export do Pruska a Rakúskeho Sliezska. Prejavy hospodárskej krízy bolo cítiť aj v roku 1904 a pre mnohé staré a neekonomické železiarne na Gemer to znamenalo definitívny zánik (Lúčka, Červeňany, bývalé Andrásyho huty a i.).⁶⁵

Zlepšenie hospodárskej situácie v uhorskom železiarstve prišlo až v roku 1905. Nádej vkladaná do ďalšieho rozmachu spišského a gemerského železiarskeho priemyslu však bola hatená zahraničnými akciovými spoločnosťami, ktoré v obave pred ďalším vládnym obmedzovaním exportu železnej rudy z uhorského územia zastavili investície do svojich železorudných baní a rudného prieskumu, v dôsledku čoho ťažba vykazovala iba mierny nárast. Nestabilná situácia spôsobila ďalšie vlny vystaňovalcov, opúšťajúcich najmä chudobnejšie hornouhorské regióny, a spôsobujúce vážny nedostatok pracovných síl hlavne v spišskom priemysle. Znovu sa ukázalo, akú silu mal v uhorskom baníctve zahraničný kapitál, proti ktorému nenašla uhorská vláda žiadne možnosti vyjednávania o úprave exportu.⁶⁶

Konjunktúra v železiarstve umožnila zvýšenie výroby a ďalšiu vlnu modernizácie baní a hút. Roku 1905 koncern RIMA rozšíril železiareň v Hnúšti, Krompašské železiarne otvorili nové bane v Helcmanovciach a v železiarni Chyžná Voda vystavali elektráreň.⁶⁷ Aj v roku 1906 bola situácia mimoriadne priaznivá

65 WAHLNER. Magyarország bányá- és kohóipara 1903. évbén. In BKL, roč. 37, zv. 2. Budapešť 15. október 1904, č. 20, s. 515-516, 532, 659; DANIHELKA, *Dějiny hutnictví*, s. 203.

66 WAHLNER. Magyarország bányá- és kohóipara 1905. évbén. In BKL, Budapešť 15. december 1906, roč. 39, zv. 2, č. 24, s. 752-753.

67 SNA-SBA, f. KR, inv. č. 217; f. Banský komisariát Gelnica 1855 – 1924 (KG), inv. č. 218.

a železiarne boli zasypané objednávkami. Pretrvávajúce problémy s vyst'ahovalectvom a nedostatkom pracovných síl sa však podpísali na pomalom náraste železiarskej výroby. Produkcia železnej rudy v celom obvode banského kapitanátu Spišská Nová Ves činila v roku 1906 celkom 923 681,5 t, čo bolo o 27 437,2 t viac ako v predchádzajúcom roku. Produkcia surového železa sa krátkodobo zvýšila o 4,1%) a celkom predstavovala 236 639,5 t, avšak v ďalších rokoch začala klesať. Snaha o maximalizovanie ťažby a výroby viedla k poklesu bezpečnosti práce a počet úrazov v baníctve narástol medzi rokmi 1904 – 1906 o 15 %, čo bol ďalší z dôvodov, prečo sa do baníctva nehrnuli noví pracovníci. Navyše, skúsení a kvalitní pracovníci začali bane opúšťať a uvoľňovali miesto neškúseným alebo horším robotníkom, čo viedlo k ďalším sociálnym problémom v oblasti. Situáciu sa nedarilo zvrátiť ani rozsiahlejšou modernizáciou závodov, nakoľko zložité technické zariadenia a stroje nevedeli títo pracovníci obsluhovať a museli prejsť zdĺhavým preškolením.⁶⁸

Situáciu sa však podarilo stabilizovať a emigračné vlny už neboli také intenzívne. Roku 1907 mohli spišské a gemerské závody hovoriť o skutočnej konjunktúre a po prvýkrát po dlhých rokoch nebojovali s nedostatkom pracovníkov. Vďaka tomu investovali do rozšírenia robotníckych kolónií, občianskej vybavenosti a zlepšovania pracovných podmienok i bezpečnosti práce. Kým sa podarilo eliminovať jeden problém, vyskytol sa druhý. Zvyšujúca sa produkcia v spišskej oblasti narazila na kapacitné možnosti hlavného dopravného ťahu – Košicko-bohumínskej železnice. Čoraz častejší nedostatok nákladných vozňov, prerušenia a výluky v doprave, ako aj opravy namáhanej trate znamenali vážny problém. Ruda sa hromadila v závodných skladoch a železiarne nedostávali cennú surovinu včas a v dostatočnom množstve. Navyše viazla aj doprava uhlia a koksu z ostravsko-karvinského revíru pre viaceré banské závody. Situácia si vynútila obmedzenia prevádzky spišských baní, čím produkcia za rok 1907 bola o 1,9 % nižšia ako predošlý rok. Aby spoločnosti nemuseli prepúšťať nových robotníkov, pristúpili k rozsiahlejším rudným prieskumom a prípravným prácam, čím sa podarilo dobehnúť dovedy zanedbávané prieskumy.⁶⁹

Roku 1907 došlo k akcionovaniu železiarne grófa Ladislava Csákyho v Prakovciach. Nová akciová spoločnosť síce ponechala názov firmy, ale začala rozsiahlu modernizáciu železiarne a jej železorzudnej základne. Huta sa orientovala na výrobu téglikovej a nástrojovej ocele. Vyvinuli tu nový druh rýchloreznej ocele Ajax, ktorý sa stal oceňovaným a vyhl'adávaným produktom na svetových

68 WAHLNER. Magyarország bánya- és kohóipara 1906. évbén. In BKL, Budapešť 15. december 1907, roč. 40, zv. 2, č. 24, s. 741, 745.

69 WAHLNER. Magyarország bánya- és kohóipara 1907. évbén. In BKL, roč. 41, Budapešť 15. december 1908, zv. 2, č. 24, s. 740; SNA-SBA, f. Banský kapitanát v Spišskej Novej Vsi 1855–1933 I. (BKNV), inv. č. 1709, kart. 339-341.

trhoch.⁷⁰ Nasledujúci rok rozbehla RIMA ďalšiu fázu koncentrácie železiarskej výroby, keď zlikvidovala posledné dve zostávajúce železiarne v údolí rieky Slaná. Vysoké pece Etelka v Nižnej Slanej a Karol vo Vlachove boli po skončení výroby prebudované na úpravne železných rúd, ktoré sprevádzkovali začiatkom roka 1910. Výrobné kvóty týchto pecí prevzali nové vysoké pece v Ózdecých železiarňach (vybudované v roku 1908), čím v spišsko-gemerskej banskej oblasti poklesla výroba surového železa o 30 794,3 t v hodnote 2 052 893 K (z 20 321 505 K na 18 268 612 K) a zároveň sa začala výroba surového železa presúvať do obvodu Banského kapitanátu v Budapešti. Tam sa síce pred rokom 1908 nevyrábalo žiadne surové železo, avšak vďaka novým vysokým peciam v Ózde sa roku 1908 podarilo vyrobiť 83-tisíc ton surového železa a jeho výroba do roku 1910 stúpila o 43,5 %.⁷¹

Zvýšenou koncentráciou a presunom železiarskej výroby z Gemera do Boršodskej župy sa rapídne znižoval podiel výroby surového železa v spišsko-gemerskej banskej oblasti. Kým podiel ťažby železných rúd bol stále najvyšší v Uhorsku, podiel železiarskej výroby klesol z 54,2 % v roku 1907 na 23,5 % v roku 1915. Sľubný rozvoj baníctva narušala iba vysoká miera exportu rudy. Podľa štatistických výkazov z roku 1908 opúšťalo Uhorsko viac než 40 % všetkej vyťaženej železnej rudy, a to najmä zo Spišskej a Boršodskej župy. Od roku 1909 začali niektoré rakúske a pruské železiarne uprednostňovať lacnejšiu železnú rudu z iných európskych lokalít, v dôsledku čoho začali niektoré spišské železorné bane obmedzovať produkciu. Zároveň sa skončila výroba surového železa v obvodoch banských kapitanátov v Banskej Bystrici a v Nagybányi.⁷²

Rozvoj železiarstva pred prvou svetovou vojnou

Po vyhasnutí a zrušení vysokých pecí v Nižnej Slanej a vo Vlachove v rámci pokračujúcej koncentrácie výroby v koncerne RIMA sa zistilo, že vysoké pece moderných železiarní v Ózde majú dostatočnú kapacitu na to, aby mohli na seba naviazať ešte väčší podiel výroby surového železa z gemerských železných rúd. V súvislosti s tým sa začala výroba opäť výraznejšie presúvať do Ózdu, na čo doplatili Likierske železiarne, najväčší a najmodernejší železiarský podnik na Gemeri. Počas roka 1909 bola jedna z troch vysokých koksových pecí vyhasnutá a nepracovala. Problémom Likierských železiarní bolo zameranie výroby na tav-

70 ANDRAŠKO; HAPÁK a MAZÚR. *200 rokov závodu Prakovce*. Prakovce 1960, s. 38-39; WAHLNER. Magyarország bánya- és kohóipara 1907. évbén. In BKL, Budapešť 15. december 1908, roč. 41, zv. 2., č. 24, s. 749; DANIELKA, *Dějiny hutnictví*, s. 219.

71 SNA-SBA, f. KR, inv. č. 222; WAHLNER. Magyarország bánya- és kohóipara 1908. évbén. In BKL, Budapešť 15. december 1909, roč. 45, zv. 2, č. 24, s. 774.

72 WAHLNER. Magyarország bánya- és kohóipara 1909. évbén. In BKL, Budapešť 15. december 1910, roč. 43, zv. 2, č. 24, s. 790.

bu surového železa a polotovarov, bez výroby železiarskych výrobkov, surové železo sa odosielalo do oceliarní v Ózde alebo Boršodnadášte. S definitívnym ukončením výroby v Likieri však RIMA nepočítala, nakoľko šlo o pomerne moderný závod, ktorý mal slúžiť ďalej ako rezerva v prípade problémov či odstávok vysokých pecí v Ózde.⁷³

Roku 1909 došlo k výraznejšiemu poklesu pracovníkov v spišsko-gemerských železiarňach, ale na prevádzku a produkciu to nemalo vplyv. Jediné zastavenie prevádzky bolo zaznamenané v prípade podnikov Štítnickej Concordie, ktorá roku 1909 vyhasila vysokú pec v Kunovej Teplici a zároveň s ňou zastavila prevádzku huty v Štítniku. Nakoľko firma dlhoročne bojovala s finančnými problémami, odkúpil ju nakoniec v roku 1909 uhorský štát, ktorý si tak chcel posilniť svoju pozíciu v gemerskom železiarstve. Ostatné gemerské železiarne rozširovali svoje technologické a strojné vybavenie.⁷⁴ Železiareň v Tisovci nainštalovala nové drviace zariadenie, dynamo a záložný parný stroj; železiareň v Hnúšti vybudovala dvojicu nových pražiacich pecí. Coburgova železiareň v Stratenej dala do prevádzky zariadenie na spracovanie piesku získaného z granulácie vysokopečnej trosky. Najväčšou zmenou prešla Heinzelmannova železiareň v Chyžnej Vode, ktorá bola v rokoch 1909 – 1910 rozsiahlo prestavaná a modernizovaná v snahe priblížiť železiareň najmodernejším výrobným a prevádzkovým štandardom. Ďalšiu z významných investičných výstavieb vykonal roku 1910 v Likierských železiarňach, kde sprevádzkovali moderné aglomeračné zariadenie na spekanie drobnej železnej rudy z vlastných železorudných baní.⁷⁵ V uvedenom roku zároveň hornosliezka firma Oberschlesische Eisenindustrie A. G. definitívne odstavila zastaranú vysokú pec vo Vondrišli a sústredila sa už len na dobudovanie nového spracovateľského závodu pri tamojších železorudných baniach, pričom celú produkciu exportovala do železiarní v Pruskom Sliezsku. Na Spiši v roku 1909 dve menšie železiarne zastavili alebo obmedzili výrobu surového železa z vlastných rúd, ukončili banskú činnosť a preorientovali sa na nový druh výroby. Tak napríklad Prakovské železiarne zastavili prevádzku vlastnej vysokej pece a zamerali sa na odlievanie železa a výrobu téglikovej ocele, pričom surové železo nakupovali vo Vítkovických železiarňach a v Prakovciach na jeho tavenie využívali kuplovú pec. Železiareň Otakara Jacobsa v Košických Hámroch začala podobne využívať na tavenie železa a výrobu železných odliatkov vlastnú kuplovú pec, no ešte sporadicky používala aj svoju drevouhoľnú

73 WAHLNER. Magyarország bánya- és kohóipara 1909. évbén. In BKL, Budapešť 15. december 1910, roč. 43, zv. 2, č. 24, s. 791.

74 WAHLNER. Magyarország bánya- és kohóipara 1910. évbén. In BKL, Budapešť 15. december 1911, roč. 44, zv. 2, č. 24, s. 836.

75 SNA-SBA, f. KR, inv. č. 221; f. KG, inv. č. 222; f. BKNV, inv. č. 1711; APSAY. *Bányászati és kohászati évkönyv, roč. I.* Budapest 1909, s. 18-41, 104-111.

vysokú pec, ktorej prevádzku napokon na jar 1911 ukončila. V tomto období sa naplno prejavila nemožnosť ekonomicky prevádzkovať staré drevouhoľné pece s nízkou produktivitou; jedna koksová vysoká pec v Krompašských železiarňach dokázala za týždeň vyrobiť toľko surového železa, čo vysoká pec v Košických Hámroch zvládla za celý rok, navyše v prípade koksovej pece bola výroba o 30 – 40 % lacnejšia. Výroba 100 kg železa v starej vysokej peci v spišskej železiarni stála v tom čase 12 K, moderná vysoká pec to zvládla za 8 – 8,5 K.⁷⁶

Rozvoj hornouhorského železiarskeho priemyslu opäť spomalila menšia kríza koncom roka 1910, keď začali ceny surového železa a liatiny opäť klesať z dôvodu zvýšenej konkurencie a zároveň zvýšeniu taríf v železničnej preprave. Svoju prevádzku dočasne zastavila huta v Drnave a vyhasnutá vysoká pec v Kunovej Teplici bola zbúraná, čím ostala v prevádzke len zlievareň. Situácia sa však rýchlo stabilizovala a od roku 1910 investovali mnohé závody do ďalšieho zlepšovania svojich technických zariadení. Jedným zo spoločných menovateľov spišsko-gemerského baníctva bol zvýšený dôraz na pokročilejšiu úpravu železných rúd, hlavne elektromagnetickú separáciu, aglomeráciu a lepšie oddeľovanie medených zložiek rudy.

V Krompašských železiarňach z toho dôvodu sprevádzkovali medenú separáciu, ktorou čistili rudnú vsádzku od škodlivých medených prímiesí a samotnú meď ako takú odpredávali iným záujemcom. Krompašská oceliareň sa mohla pochváliť aj najmodernejšou valcovňou v spišsko-gemerskej oblasti, mala päť valcovacích tratí a na prevádzku potrebovala najmenej personálu spomedzi ostatných hornouhorských valcovní. Ročne železiareň vyrábala 80-tisíc ton surového železa, 50-tisíc ton valcovaných výrobkov a zamestnávala 2 400 robotníkov.⁷⁷ Produkcia oboch železiarní v údolí Rimavy v majetku koncernu RIMA stúpala o 11 387,5 t v prípade Likiera a v prípade huti v Hnúšti o 4 807,3 t. Ich produkcia vzrástla natoľko, že boli schopné spracovať nielen celú ťažbu vlastných baní v Rákošbani a na Železníku (v železiarni Hnúšťa spracovali 11 800 t rudy a v Likieri 148 900 t železnej rudy a 13 300 t železnej trosky), ale dokonca dovážali suroviny na spracovanie od zahraničných montánnych spoločností. Štátna železiareň v Tisovci zlepšila výrobu a okrem surového železa začala drvením a úpravou vyrábať aj piesok z koksovej vysokopecnej trosky, ktorý odpredávala na pieskovanie pre parné lokomotívy Maďarských štátnych železníc (MÁV). Zmodernizovaná a prebudovaná železiareň v Chyžnej Vode investovala značné financie do rudného prieskumu a zvýšenia výroby, avšak začiatkom roku 1911 bojovala s nepriaznivými odbytovými podmienkami surového železa aj liatiny,

76 DANIHELKA, *Dějiny hutnictví*, s. 205-206.

77 SNA-SBA, f. BKNV, inv. č. 1712; WAHLNER. Magyarországi bánya- és kohóipara 1910. évben. In BKL, Budapešť 15. december 1911, roč. 44, zv. 2, č. 24, s. 836-839, DANIHELKA, *Dějiny hutnictví*, s. 221.

a to najmä kvôli nemeckej a francúzskej cenovej konkurencii a zvýšeniu cien v železničnej doprave.⁷⁸

Kým produkcia železa v súkromných železiarňach v Uhorsku roku 1911 vzrástla, výroba v erárnych hutách mierne upadala. Taktiež aj podiel výroby železa bol 78,5 % v prospech súkromných spoločností a 21,5 % produkcie pripadalo na erárne železiarne. Výroba v Uhorsku stúpala, aj keď počet vysokých pecí klesol na 30. Zánikom drevouhoľných pecí a rozvojom moderných koksových vysokých pecí sa uhorské železiarstvo približovalo európskym štandardom, avšak stále bojovalo s viacerými problémami. Vplyvom koncentrácie železiarskeho priemyslu a presunom výroby surového železa z Gemera do Boršodu sa podiel výroby spišsko-gemerskej banskej oblasti v rámci uhorského železiarstva síce znížil na 37 %, stále však bol najvyšší v rámci krajín svätoštefanskej koruny. V rámci spišsko-gemerskej banskej oblasti boli najväčším hutníckym podnikom Krompašské železiarne s dvoma koksovými vysokými pecami, ktoré vyrábali 44,7 % celkovej výroby na hornouhorskom území; zároveň tieto železiarne mali ako jediné v sledovanej oblasti v prevádzke siemens-martinské pece v počte šesť kusov. Likierske železiarne koncernu RIMA mali síce ako jediné v Hornom Uhorsku až tri koksové vysoké pece, ale spolu s hutami v Hnúšti a v Drnave sa na výrobe podieľali len 31,5 %, čo bolo zapríčinené presúvaním výroby z Gemera do Boršodskej župy.

V období po roku 1911 sa uhorské železiarstvo tešilo konjunktúre – malo dostatok objednávok, najmä veľké vojenské investície, budovanie železničnej a miestnej infraštruktúry využívalo výrobnú kapacitu spišských a gemerských železiarní na maximum. Uhorské železiarne vplyvom zvyšujúceho sa množstva objednávok mali problémy s pokrývaním spotreby železa. Roku 1898 dokázali domáce železiarske podniky pokryť 93 % dopytu po železiarskych výrobkoch, avšak tento podiel klesol do roku 1913 na 58 %. V ovzduší bolo cítiť obavy z možnosti vypuknutia európskeho vojenského konfliktu, čomu nepomáhala ani prebiehajúca vojna na Balkáne. Konflikt spomalil rast výroby v Uhorsku, kde mnohé hlavne stavebné firmy zaznamenali vážnu stagnáciu podnikania vedúcu k poklesu objednávok a dopytu po železiarskych výrobkoch. Banské spoločnosti od roku 1912 z finančných dôvodov obmedzili alebo zastavili prieskumné práce v železorzudných ložiskách a prieskumnej činnosti sa venovali iba najväčšie a kapitálovo najsilnejšie podniky, avšak v čo najnutnejšom rozsahu. Ďalším problémom bolo zvýšenie emigrácie z Uhorska do zámoria, posilňované obavami z vojny a najmä mladí robotníci, na ktorých sa vzťahovala branná povinnosť, hromadne emigrovali do Ameriky. Vystáhovalectvo bolo najčastejšie zo spišských obcí, pretože odtiaľ sa dalo vďaka blízkosti hraníc jednoduchšie utiecť.

78 WAHLNER. Magyarország bánya- és kohóipara 1911. évben. In BKL, Budapešť 15. december 1912, roč. 45, zv. 2, č. 24, s. 816-818; SNA-SBA, f. KR, inv. č. 223.

Emigrácia nabrala taký živelný ráz, že mnohí robotníci zanechali u zamestnávateľov dokonca aj robotnícke knižky a nevyplatenú mzdu. Len v roku 1912 opustilo spišské bane a huty 142 pracovníkov, pričom šlo o skúsených robotníkov a zároveň stálych obyvateľov z obcí pri bankských závodoch. Naopak, podiel sezónnych a migrujúcich robotníkov sa v spišskom baníctve zvýšil. Koncom roka už mnohé bane a železiarne hlásili vážny nedostatok pracovníkov a museli začať zamestnávať aj ženy a deti. Napriek tomu však bolo v železiarňach a baniach neobsadených až 600 pracovných miest.⁷⁹

Banské spoločnosti sa v dôsledku nedostatku robotníkov a zníženia finančných nákladov snažili svoje bane a železiarne konštantne modernizovať a vybaviť novším technických zariadením, ktoré by jednak zlacnilo výrobu železa a jednak kládlo nižšie nároky na početnú obsluhu strojov. Tejto modernizácii pomohlo aj zvýšenie predajných cien železa a železných výrobkov v monarchii, vďaka čomu spoločnosti získali potrebný kapitál. Roku 1912 tak pri vysokej peci v železiarni v Stratenej inštalovali nové turbodúchadlo, v erárnej železiarni v Tisovci začali s výstavbou modernej vysokej koksovej pece s kapacitou 50 t a rozšírili tamojšiu pražiareň rúd pri bani v Železníku. Vysokú pec s dennou produktivitou 24 t spustili do prevádzky v roku 1913 a vyrábala biele surové železo z limonitovej a sideritovej rudnej vsádzky z baní v Železníku, Rožňavy a z trosky z Podbrezovej; pec spaľovala zmes koksu a dreveného uhlia. Železiareň v Chyžnej Vode sa začala viac orientovať na predaj hotových železiarskych a liatinových výrobkov a obmedzila predaj nerafinovaného surového železa. V Hnúšti a Likieri roku 1912 zapálili odstavenú vysokú pec (v prevádzke tak boli tri pece) a zároveň prijali do práce nových robotníkov, čím zvýšili stav osadenstva. Rozsiahlu modernizáciu železiarní rozbehla v roku 1913 aj nová akciová spoločnosť vytvorená akcionovaním majetku kniežaťa Filipa Coburga. Okrem prestavby železiarní v Stratenej investovala počas prvej svetovej vojny aj do kúpy železiarne v Chyžnej Vode i do výstavby nového železiarskeho závodu v Trnave.⁸⁰

Aj napriek pokročilej modernizácii zariadenia bankských a hutných závodoch v obvode spišskonovoveského bankského kapitanátu sa ešte aj v období pred prvou svetovou vojnou stretávame s problémami pri preprave rudy. V druhej polovici roka 1912 boli pre dlhotrvajúce, abnormálne zlé počasie rozmočené cesty vedúce do železiarní, čo spôsobilo odstavenie niektorých menších hút, spomalenie prepravy rúd do železiarní a odvozu hotových výrobkov alebo surového železa z hút. Pre silný dážď bolo v niektorých mesiacoch úplne znemožnené pálenie

79 WAHLNER. Magyarország bánya- és kohóipara 1912. évben. In BKL, Budapešť 15. december 1913, roč. 45, zv. 2, č. 24, s. 779-780; DANIHELKA, *Dějiny hutnictví*, s. 206-207.

80 WAHLNER. Magyarország bánya- és kohóipara 1912. évben. In BKL, Budapešť 15. december 1913, roč. 45, zv. 2, č. 24, s. 786-793, DANIHELKA, *Dějiny hutnictví*, s. 211; SNA-SBA, f. KR, inv. č. 224-225.

drevného uhlia v milieroch a jeho doprava do hút. Nedostatok lacného drevného uhlia bolo potrebné nahrádzať drahším uhlím alebo koksom z uhoľných revírov (Ostravsko, Karvinsko, Šalgotarján), avšak preprava často viazla pre nedostatok železničných vozňov a vyťaženosť hlavných železničných tratí.⁸¹

Roku 1912 bolo v uhorskom banskom a železiarskom priemysle celkovo 789 parných kotlov, z toho bolo v hutníctve len 104 parných kotlov s celkovou výhrevnou plochou 10 887 m², čo predstavovalo 13,2 %. Parných strojov bolo 858, v uhorskom hutníctve figurovalo 122 z nich, s celkovým výkonom 16 443 k. Tento nízky podiel bol dôsledkom toho, že mnohé staršie železiarne boli budované v horských oblastiach, kde využívali na pohon hlavne vodnú energiu a viaceré z nich pri nej ostali aj v období pred prvou svetovou vojnou. Ešte v roku 1912 sa vo všetkých uhorských železiarňach a baniach využívalo 629 vodných kolies. V Uhorsku sa nachádzalo 44 vysokých pecí, z čoho až 15 bolo vyhasnutých a nečinných.⁸² Najväčším výrobcom surového železa a železiarskeho tovaru v spišsko-gemerskej banskej oblasti boli Krompašske železiarne, ktoré na území Horného Uhorska z celkových 190-tisíc ton surového železa vyrobili 84-tisíc ton (teda 44 %) a z produkcie ocele v množstve 101-tisíc ton dodali dve tretiny z celkovej produkcie.⁸³

Roku 1913 zasiahla uhorský priemysel ďalšia hospodárska kríza, silnejšia než depresia na začiatku 20. storočia. Prejavil sa v nej hlboký rozpor medzi rýchlym rastom priemyselnej výroby po dlhom období konjunktúry a klesajúcou kúpyschopnosťou na uhorských trhoch. Veľmi prudký bol prepad v prípade stavebného priemyslu, čím poklesli objednávky železiarskeho materiálu. Len železiarne Rimamuránsko-šalgótarjánskej železiarskej spoločnosti zaznamenali pokles produkcie o 17 %, iné huty museli výrazne obmedziť prevádzku.⁸⁴

Vypuknutie prvej svetovej vojny zasiahlo spišsko-gemerský železiarsky priemysel veľmi negatívne. Ťažba železnej rudy poklesla o 23 %, výroba surového železa sa znížila o 30 % a produkcia ocele o polovicu. Prísne pracovné podmienky, mobilizácia a nedostatok pracovníkov viedli k hospodárskym problémom mnohých závodov. Roku 1914 bola v Likierskych železiarňach v prevádzke len jediná vysoká pec, roku 1915 bola ukončená prevádzka v železiarňach v Drnave a Hnúšti. Výrobu museli dramaticky obmedziť aj v Heinzelmannovej železiarni v Chyžnej Vode, v dôsledku čoho bola roku 1916 odpredaná kniežat'u Coburgovi. Roky Veľkej vojny sú považované za úpadok slovenského železiarstva, ktorý

81 WAHLNER. Magyarországi bányai- és kohóipara 1912. évből. In BKL, roč. 45, Budapešť 15. december 1913, zv. 2, č. 24, s. 792-793.

82 WAHLNER. Magyarországi bányai- és kohóipara 1912. évből. In BKL, roč. 45, Budapešť 15. december 1913, zv. 2, č. 24, s. 872, 888.

83 CHALUPECKÝ, Dejiny Krompách, s. 113.

84 MRÁZEK, Vývoj priemyslu, s. 458.

bol znásobený povojnovými hospodárskymi problémami, rozbitím uhorského trhu a vznikom nástupníckych štátov. V rokoch 1921 – 1923 vyústil až do zániku troch veľkých železiarní na slovenskom území – Krompašských, Likierských železiarní a továrne na plechy UNION vo Zvolene.⁸⁵

Záver

Obdobie rokov 1867 – 1914 bolo pre vývoj spišsko-gemerského železiarstva kľúčové z viacerých hľadísk. V tomto období sa síce podarilo zbaviť protoindustriálneho charakteru výroby železa, pretrvávajúceho aj po zrušení poddanstva v roku 1849, a nasmerovať železiarstvo k modernému spôsobu výroby, avšak na druhej strane to otvorilo náruč prílivu zahraničného kapitálu do uhorského železiarstva. S ním prichádzal nielen technologický pokrok a modernizácia železiarskej výroby, ale zároveň sa v jeho rukách začali hromadiť najdôležitejšie strediská banskej ťažby v oblasti. Postupom času zahraničné spoločnosti strácali záujem spracovávať železnú rudu na území dnešného Slovenska a exportovali ju do svojich hutníckych podnikov v Rakúskom Sliezsku, Hornom Sliezsku či na severnej Morave. Nárast zahraničného kapitálu v uhorskom železiarskom priemysle napokon viedol k obmedzeniu podnikateľskej činnosti dovtedy prevládajúcej šľachty a premene ich hutníckeho a banského majetku, buď samotným odpredajom väčším spoločnostiam (napr. Andrassyovci, Sarkány), alebo akcionovaním (Coburg, Csáky).

Začiatok 20. storočia bol v železiarstve spišsko-gemerskej banskej oblasti poznačený zvyšujúcou sa koncentráciou výroby a presúvaním výroby železa k uhoľným ložiskám na severe dnešného Maďarska. Presun výroby súvisel s premenou vysokopecného paliva, keď drevné uhlie nahrádza kamenné uhlie a koks. Koncentrácia výroby znamenala zánik niekoľkých menších železiarní s drevouhoľnými pecami a sústredenie výroby v hutách s koksovými vysokými pecami, ktoré získavajú prevahu v produkcii surového železa až koncom 19. storočia. Oneskorené zavádzanie modernej hutníckej techniky a technológie bolo ďalším z problémov uhorského železiarstva, komplikujúce jeho produkciu, ceny výrobkov a teda aj pozície na trhoch habsburskej monarchie.

Spišsko-gemerské železiarstvo bojovalo po celé sledované obdobie s viacerými problémami. Najprv bola vážnym deficitom absencia železničných tratí, ktoré by spájali železiarne s väčšími mestami a miestami odbytu. Povožnícka doprava po nevyhovujúcich cestách v kopcovitom teréne neúmerne predražovala cenu železa a železiarskych výrobkoch, kvôli čomu sa dostávali do nevýhodnej pozície oproti lacnejším produktom z predlitavskej časti monarchie. S tým súvisela aj nevyvinutá strojárnska výroba a dovoz väčšiny strojných zariadení zo

85 DANIHELKA, *Dějiny hutnictví*, s. 208-209.

zahraničia. Na začiatku 20. storočia zas spôsobil problémy nadmerný export vyťaženej železnej rudy do hutníckych podnikov zahraničných akciových spoločností na severnej Morave, v Hornom a Rakúskom Sliezske. Aj keď si škodlivých účinkov masívneho exportu bola uhorská vláda vedomá, nepodarilo sa ho obmedziť, pretože panovali obavy nad možnými sociálnymi problémami. Tým trpelo uhorské železiarstvo, pričom sa iba výnimočne zakladali nové železiarne a mnohé uhorské regióny slúžili len na ťažbu rúd bez rozsiahlejšej hutníckej výroby. To bolo znásobené rastúcou mierou vystaňovania najmä zo Spiša do zámoria, čím bojovalo hlavne baníctvo s vážnym nedostatkom kvalifikovaných pracovných síl.

Kým do rakúsko-uhorského vyrovnania zastával vedúcu pozíciu v železiarskom priemysle na slovenskom území uhorský štát, po roku 1867 a po výstavbe prvých železníc v spišsko-gemerskej banskej oblasti začiatkom 70. rokov 19. storočia sa začína presadzovať najmä súkromný kapitál. S tým súvisela aj premena lídra v zavádzaní novinek v hutníckej technike do praxe – od 80. rokov 19. storočia sa najnovšie výdobytky železiarskej techniky v sledovanej oblasti začínajú objavovať skôr v súkromných hutách a baniach než v erárnych. Zlomovým momentom v prípade spišsko-gemerskej banskej oblasti sa stalo sprevádzkovanie prvých koksových vysokých pecí na slovenskom území v Likierskych železiarňach v roku 1884. Od toho času sa najväčším súkromným podnikateľským subjektom v spišsko-gemerskej banskej oblasti stala Rimamuránsko-šalgótarjárska železiarska spoločnosť, ktorá už na začiatku 20. storočia ovládala väčšinu železiarskej výroby v Uhorsku a tiež vlastnila aj najväčšie a najmodernejšie hutné a banské závody v zalitavskej časti monarchie.

O autorovi / About the author

Mgr. Lukáš Patera

Katedra histórie, Filozofická fakulta, Ostravská univerzita

Reální 1476/5, 702 00 Moravská Ostrava a Přívoz

Česká republika

e-mail: lukas.patera24@gmail.com

Zoznam použitých prameňov a literatúry / List of references and literature

Primárne zdroje / Primary sources

Archívy a archívne pramene / Archives and Archives sources

- Archív Vítkovice a.s., fond (f.) Vítkovické horní a hutní těžířstvo 1828-1945 (VHHT), kart. 2131, inv. č. 7388.
- Slovenský národný archív – Slovenský banský archív v Banskej Štiavnici (SNA-SBA), f. Rimamuránsko-šalgótarjánska železiarska úč. spol. so sídlom v Budapešti, potom v Rožňave 1881 – 1945 (RIMA), inv. č. 1414, 1460–1461.
- SNA-SBA, f. Banský kapitanát v Spišskej Novej Vsi 1855 – 1933 I. (BKNV), inv. č. 1709, kart. 339-341, inv. č. 1711–1712.
- SNA-SBA, f. Banský komisariát Gelnica 1855 – 1924 (KG), inv. č. 218, 222.
- SNA-SBA, f. Komisariát Rožňava 1854 – 1934 (KR), inv. č. 212–213, 217; 221-225.
- Štátny archív v Prešove – pracovisko Spišský archív v Levoči, f. Spišská župa 1860 – 1922, Podžupan, inv. č. 840, signatúra (sign.) 2094/1874.
- Zemský archív v Opave (ZAO), fond (f.) Knížecí komora těšínska 1439 – 1922 (KKT), inventárne číslo (inv. č.) 1363; KKT, inv. č. 2531-2533.

Edície prameňov a publikované pramene/Source editions and Published editions

- Adatok a magyar királyi kincstári bányászat és azzal rokon ágazatok 1894. évi állapotáról.* Budapest 1895, 122 s.
- APSAY, János V. *Bányászati és kohászati évkönyv, roč. I.* Budapest 1909, 238 s.
- EDVI ILLES, Aladár. *A magyar vaskőbányászat és vaskohászat ismertetése.* Budapest 1900, 257 s.
- KERPELY, Antal. *Das Eisenhüttenwesen in Ungarn, sein Zustand und seine Zukunft.* Schemnitz 1872, 306 s.
- KERPELY, Antal. *Die Eisenindustrie Ungarns zur Zeit der Landes-Ausstellung 1885.* Budapest 1885, 28 s.
- KERPELY, Antal. *Das Eisenhüttenwesen in Ungarn zur Zeit des Millenniums.* Budapest 1896, 71 s.
- Die Gömörer Eisenindustrie.* Rosenau 1885, 18 s.
- Magyar statisztikai évkönyv, Új folyam V. 1897.* Budapest 1898, 430 s.
- SCHRÉDER, Gyula. A Coburg hercegi bányaösszlet vasérczbányáinak és vasgyárainak rövid történelmi ismertetése. In *Bányászati és kohászati lapok* (BKL), 1913, roč. XLVI, 2. zväzok, s. 263-286.
- Ungarns Berg- und Hüttenwesen 1903.* Österreichische Zeitschrift für Berg und Hüttenwesen 1905, s. 49.
- WAHLNER, Aladár. Magyarország bánya- és kohó-ipara 1898 évben. In *Bányászati és kohászati lapok* (ďalej len BKL), roč. 32, Budapešť 1. november 1899, č. 21, s. 393-398; 15. november 1899, č. 22, s. 417-424; 1. december 1899, č. 23, s. 439-455, 15. december 1899, roč. 32, č. 24, s. 465-486.
- WAHLNER, Aladár. Magyarország bánya- és kohóipara 1899 évben. In BKL, roč. 33, Budapešť 15. september 1900, č. 17-18, s. 264-271; 1. október 1900, č. 19, s. 293-296; 15. október 1900,

- č. 20, s. 307-312; 1. november 1900, č. 21, s. 323-325; 15. november 1900, č. 22, s. 342-346; 1. december 1900, č. 23, s. 357-362; 15. december 1900, č. 24, s. 376-383.
- WAHLNER, Aladár. Magyarország bányá- és kohóipara 1900 évben. In BKL, roč. 34, Budapešť 1. september 1901, č. 17, s. 293-298; 15. september 1901, č. 18, s. 309-316; 1. október 1901, č. 19, s. 325-328; 15. október 1901, č. 20, s. 345-349; 1. november 1901, č. 21, s. 364-372; 15. november 1901, č. 22, s. 389-395; 1. december 1901, č. 23, s. 411-418; 15. december 1901, č. 24, s. 425-434.
- WAHLNER, Aladár. Magyarország bányá- és kohóipara 1901 évben. In BKL, roč. 35, Budapešť 15. október 1902, č. 20, s. 394-397; 1. november 1902, č. 21, s. 419-426; 15. november 1902, č. 22, s. 448-464; 1. december 1902, č. 23, s. 492-505; 15. december 1902, č. 24, s. 542-551.
- WAHLNER, Aladár. Magyarország bányá- és kohóipara 1902 évben. In BKL, roč. 36, zv. 2., Budapešť 15. október 1903, č. 20, s. 505-537; 1. november 1903, č. 21, s. 569-607; 15. november 1903, č. 22, s. 641-664.
- WAHLNER, Aladár. Magyarország bányá- és kohóipara 1903 évben. In BKL, roč. 37, zv. 2., Budapešť 15. október 1904, č. 20, s. 497-521; 1. november 1904, č. 21, s. 562-579; 15. november 1904, č. 22, s. 625-647; 1. december 1904, č. 23, s. 726-740; 15. december 1904, č. 24, s. 779-795.
- WAHLNER, Aladár. Magyarország bányá- és kohóipara 1904 évben. In BKL, roč. 38, zv. 2, Budapešť 15. október 1905, č. 20, s. 473-510; 1. november 1905, č. 21, s. 545-569; 15. november 1905, č. 22, s. 609-636; 1. december 1905, č. 23, s. 673-688; 15. december 1905, č. 24, s. 737-757.
- WAHLNER, Aladár. Magyarország bányá- és kohóipara 1905 évben. In BKL, Budapešť 15. december 1906, roč. 39, zv. 2, č. 24, s. 737-851.
- WAHLNER, Aladár. Magyarország bányá- és kohóipara 1906 évben. In: BKL, Budapešť 15. december 1907, roč. 40, zv. 2, č. 24, s. 705-870.
- WAHLNER, Aladár. Magyarország bányá- és kohóipara 1907 évben. In BKL, Budapešť 15. december 1908, roč. 41, zv. 2., č. 24, s. 697-862.
- WAHLNER, Aladár. Magyarország bányá- és kohóipara 1908 évben. In BKL, Budapešť 15. december 1909, roč. 45, zv. 2, č. 24, s. 720-896.
- WAHLNER, Aladár. Magyarország bányá- és kohóipara 1909 évben. In BKL, Budapešť 15. december 1910, roč. 43, zv. 2, č. 24, s. 737-923.
- WAHLNER, Aladár. Magyarország bányá- és kohóipara 1910 évben. In BKL, Budapešť 15. december 1911, roč. 44, zv. 2, č. 24, s. 755-946.
- WAHLNER, Aladár. Magyarország bányá- és kohóipara 1911 évben. In BKL, Budapešť 15. december 1912, roč. 45, zv. 2, č. 24, s. 753-1019.
- WAHLNER, Aladár. Magyarország bányá- és kohóipara 1912 évben. In BKL, Budapešť 15. december 1913, roč. 46, zv. 2, č. 24, s. 705-1064.
- WAHLNER, Aladár. Magyarország bányá- és kohóipara 1913 évben. In BKL, Budapešť 15. jún 1915, roč. 48, zv. 1, č. 12, s. 353-772.
- WAHLNER, Aladár. Magyarország bányá- és kohóipara 1914 évben. In BKL, Budapešť 15. jún 1916, roč. 49, zv. 1, č. 12, s. 387-852.

Sekundárne zdroje / Secondary sources

Monografie a zborníky ako celok / Monographs

ALBERTY, Július. *Ocel'ový chlieb z Podbrezovej*. Banská Bystrica: Stredoslovenské vydavateľstvo 1968, 275 s.

ALBERTY, Július. *Pohorelské železiarne (1807 – 1826)*. Bratislava: Osveta 1982, 184 s.

- ANDRAŠKO, Emil; HAPÁK, Pavel a Ján MAZÚR. *200 rokov závodu Prakovce*. Prakovce: ZJVS, 1960, 125 s.
- BELLÁKOVÁ, Eva. *Architektúra historických železiarní na Slovensku 1815 – 1948*. Bratislava: Eurostav, 2018, 228 s.
- BEREND, Iván a RÁNKI, György. *Magyarország gyáripára az imperializmus első világháború előtti időszakában 1900–1914*. Budapest: Szikra, 1955, 396 s.
- DANIHELKA, Antonín et al. *Dějiny hutnictví železa v Československu 2*. Praha: Academia, 1986, 377 s.
- EISELE, Gusztáv. *Gömör és Borsod vármegyéek bányászati és kohászati monografiája*. Selmeczbánya, 1907, 546 s.
- GAUČÍK, Štefan. *Podnik v osídlach štátu. Podnikateľské elity na príklade Rimamuránsko-šalgótarjánskej železiarskej spoločnosti*. Bratislava: VEDA, vydavateľstvo SAV, 2020, 278 s.
- GAWRECKI, Dan et al. *Průmyslové oblasti Slovenska za kapitalizmu (1780–1945)*. Opava: Slezský ústav ČSAV, 1983, 212 s.
- GESCHRENKRON, Alexander. *Economic Backwardness in Historical Perspective*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press, 1961, 468 s.
- HAPÁK, Pavel. *Dejiny železiarskeho priemyslu na Slovensku v rokoch 1848–1867*. Bratislava: Vydavateľstvo SAV, 1962, 316 s.
- HOLEC, Roman. *Štát s dvoma tvármi. (K hospodárskemu vývoju monarchie, Uhorska a Slovenska 1848–1867)*. Bratislava: Historický ústav SAV, 2014, 246 s.
- HONS, Josef. *Dejiny dopravy na území ČSSR*. Bratislava: ALFA, 1975, 311 s.
- CHALUPECKÝ, Ivan et al. *Dejiny Krompách*. Košice: Východoslovenské vydavateľstvo, 1981, 340 s.
- IZSÓ, István. *A bányhatóság története Magyarországon*. Budapest: Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat, 2019, 129 s.
- JANČURA, Marián a Lukáš PATERA. *Dejiny baníctva obce Slovinky*. Spišská Nová Ves: ABC studio, 2017, 311 s.
- Kol. *Sborník Spojeného banského revíru pre Slovensko a Podkarpatskú Rus*. Bratislava 1938, 645 s.
- KOMLOS, John. *The Habsburg Monarchy as a Custom Union. Economic Development in Austria-Hungary in the Nineteenth Century*. Princeton: Princeton University Press, 1983, 348 s.
- LEDERER, Emma. *Az ipari kapitalizmus kezdetei Magyarországon*. Budapest: Közoktatásügyi Kiadóvállalat, 1952, 254 s.
- LÖRINCÍKOVÁ, Silvia. *Podnikateľské aktivity rodu Andrásyovcov v oblasti baníctva a hutníctva v 19. storočí (z hľadiska hospodárskych výsledkov a technologického pokroku)*. Dizertačná práca. Bratislava 2014, 175 s.
- MRÁZEK, Otakar. *Vývoj průmyslu v českých zemích a na Slovensku od manufaktúry do roku 1918*. Praha: Nakladatelství politické literatury, 1964, 494 s.
- MYŠKA, Milan. *Hutnictví železa v průmyslové revoluci (Výrobní odvětví v ekonomických souvislostech průmyslové revoluce v českých zemích a v habsburské monarchii)*. In *Z dějin hutnictví 10*. Praha: Národní technické muzeum, 1981, s. 263-300.
- PAULÍNYI, Ákoš. *Železiarstvo na Pohroní v 18. a v prvej polovici 19. storočia*. Bratislava: Vydavateľstvo SAV, 1966, 209 s.
- PLEINER, Radomír; VOZÁR, Jozef a Mária ŠARUDYOVÁ. *Prehľad vývoja železiarstva na Slovensku do r. 1918*. Košice: Východoslovenské železiarne, 1976, 200 s.
- REMPORT, Zoltán. *Magyarország vaskohászata az ipari forradalom előestéjén (1800–1850)*. Budapest: Montan-Press Kft., 1995, 362 s.
- REMPORT, Zoltán. *A Kárpát-medence vasgyártása a neoabszolútizmus korában (1850–1867)*. Budapest: Montan-Press Kft., 2003, 196 s.

- REMPORT, Zoltán. *Magyarország vasgyártása a dualizmus korában (1867–1918)*. Budapest: Montan-Press Kft., 2005, 384 s.
- RÉTI, László R. *A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság története 1881–1919*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 1977, 196 s.
- SÁNDOR, Vilmos. *Nagyipari fejlődés Magyarországon 1867–1900*. Budapest: Szikra, 1954, 772 s.
- SCHMIEDL, Juraj a WEIGNER, Ľuboš. *Dejiny hutníctva na Slovensku*. Košice: Banská agentúra, 2006, 400 s.
- ŠARUDYOVÁ, Mária. *Topografia železiarní na Slovensku v 19. storočí*. Košice: Východoslovenské vydavateľstvo, 1989, 220 s.
- ŠIMKO, Peter et al. *Košicko-bohumínska železnica. Veľká kniha o ocelovej tepne severného Slovenska*. Žilina: Považské múzeum, 2022, 336 s.
- ŠTĚPÁN, Miloslav. *Přehledně dějiny československých železnic 1824–1948*. Praha: Dopravní nakladatelství, 1958, 270 s.
- TURČAN, Tibor a kol. *Železiarne Podbrezová 170 ročné*. Košice; Podbrezová, 2010, 192 s.
- VOZÁR, Jozef et al. *Vývoj železiarstva na Slovensku*. Praha: Technickoekonomický výskumný ústav hutníckeho priemyslu, 1974, 70 s.

Štúdie a články v časopisoch a zborníkoch, kapitoly v kolektívnych monografiách / Articles in Journals, Chapters in Monographs

- FRÁK, Gustáv. Železiarne v údolí rieky Čremošnej (Drnava a Lúčka). In *Vlastivedné štúdie Gemera*, roč. 8. Rimavská Sobota: Osveta, 1989, s. 48-80.
- GAUČÍK, Štefan. Orbis Gomeriensis. Železiarske spoločnosti v Gemeri (1792 – 1849). In *Zborník Gemersko-malohontského múzea 17*. Rimavská Sobota, 1981, s. 102-112.
- JANČURA, Marián. Hospodársky prínos súkromného podnikania v medenorudnom baníctve na Spiši v 18. a 19. storočí. In LACKO, Miroslav, ed. *Montánna história 10*. Limbach: Slovenská spoločnosť pre sociálne a hospodárske dejiny, 2017 – 2018, s. 118-175.
- MAGULA, Rudolf. Vývoj úpravy rúd v Spišsko-gemerskom rudohorí v rokoch 1850 až 1945. In *Z dejín vied a techniky na Slovensku 11*. Bratislava: Vydavateľstvo SAV, 1985, s. 87-119.
- MYŠKA, Milan. Vliv výstavby železniční sítě na rozvoj hutnictví železa v habsburské monarchii a v českých zemích (1830–1914). In *Z dějin hutnictví 18*. Praha: Národní technické muzeum, 1989, s. 104-186.
- PATERA, Lukáš. Podnikanie akciových spoločností v baníctve obce Vondrišiel (1900 – 1939). In LACKO, Miroslav, ed. *Montánna história 10*. Limbach, 2019, s. 274-307.
- RUSŇAK, Martin. Banský a železiarsky priemysel v Gemeri (a na Spiši) v období prechodu rakúsko-uhorského kapitalizmu voľnej súťaže do štádia imperializmu (1880 – 1918). In *Obzor Gemera*, roč. XIV, č. 2. Rimavská Sobota: Osveta, 1983, s. 82-91.
- ŠARUDYOVÁ, Mária. Príspevok k dejinám železiarstva na Slovensku v rokoch 1867 – 1880. In *Z dejín vied a techniky na Slovensku 5*. Bratislava: Vydavateľstvo SAV, 1969, s. 341-390.
- ŠARUDYOVÁ, Mária. Zvláštnosti vysokopečnej techniky na Slovensku v poslednej tretine 19. storočia. In *Z dejín hutníctví 2*. Praha: Národní technické muzeum, 1975, s. 143-169.
- ŠARUDYOVÁ, Mária. Najvýznamnejšie vynálezy železiarstva v druhej polovici 19. storočia, ktoré pôsobili revolučne na technický pokrok. In *Práce z dějin přírodních věd 13: Revoluční změny v oblasti vědy a techniky 2. poloviny 19. a počátku 20. století jako předpoklad vědeckotechnické revoluce*. Praha: Ústav československých a světových dějin ČSAV, 1980, s. 245-257.