

Imprint  
Copyright © 2002 Rieter CZ a.s.  
Conversion into eBook format & Book Design by Václav Klička  
(www.usti.cz/pub/klicka)  
Version 1.00  
ISBN

## **R i e t e r C Z**

### **„Vývoj textilního strojírenství v regionu Orlicka“**

#### **Úvod**

#### **I. Nevyhnutelný krok do budoucnosti**

*Ing. Václav Klička, CSc., Ph.D.*

- 1. Na prahu třetího tisíciletí**
- 2. Comfort thanks to Rieter**
- 3. Made in Czechia**
- 4. Rieter CZ v roce 2002**
- 5. Obrazová galerie**

#### **II. Technický vývoj v textilním strojírenství**

*Doc. Ing. Josef Ripka, CSc.*

#### **III. Historie textilní výroby v Ústí nad Orlicí**

*Mgr. Věra Sekotová (kap.1.-4.)*

*Doc. PhDr. František Musil, CSc. (kap.5)*

*Ing. Václav Klička, CSc., Ph.D. (kap.6)*

- 1. Firma Antonína Brožka v Ústí nad Orlicí**
- 2. Firma Jindřich Žid v Žamberku**
- 3. Firma Ing. Jaroslav Mráz v Chocni**
- 4. Firma Florián Hernych v Hnátnici**
- 5. Znárodnění průmyslu a vznik Kovostavu**
- 6. Privatizace a nová tvář Elitexu**

**Závěr**

## Úvod

Vážený čtenáři,

**V roce 2002** si připomínáme mnohé historické mezníky ve vývoji akciové společnosti Rieter CZ. Je to především 10 let od podepsání smlouvy o spolupráci mezi státním podnikem Elitex a koncernem Rieter, což rozhodlo v roce 1992 o způsobu privatizace a o dnešním stavu rozvoje všech čtyř závodů. Před padesáti lety, v roce 1952, byly rozhodnutím státu položeny základy textilního strojírenství v orlickém regionu. Bez dlouholeté tradice textilního průmyslu, založené místními textiláky a podnikateli by však nemohlo textilní strojírenství dosáhnout těch výkonů, na které dnes stále navazujeme. Proto je přirozené se k těmto tradicím hlásit a připomenout si i data stará 120 let. Nejdůležitější je však pohled do budoucnosti, která by nás neměla zastihnout nepřipravené, ale schopné reagovat včas na změny, a nebo leště lépe, podílet se aktivně na jejím vývoji.

Václav Klička

Ústí nad Orlicí 7. března 2002

## I. Nevyhnutelný krok do budoucnosti

*„Stroje a nástroje průmyslového věku nám daly sílu převyšující možnosti našich svalů. Nástroje digitálního věku posilují schopnosti našich mozků.“*

*Bill Gates*

### 1. Na prahu třetího tisíciletí

Mimořádnost příchodu nového tisíciletí, přitahuje pozornost odborníků ve všech odvětvích již delší dobu. Zejména s blížícím se rokem 2001 se objevily nejrůznější pohledy na historické vnímání rozvoje jednotlivých odvětví techniky v posledních desetiletích a staletích. Vedle toho jsou zveřejňovány prognózy a další vývojové trendy na nejbližší dvě až tři dekády 21. století. Společným jmenovatelem těchto sdělení jsou historické informace a předpovědi očekávaných i neočekávaných situací, na jejichž **přežití** musíme být připraveni.

Ze strany techniky je možno pohlížet na dějiny lidstva jako na nepřetržitou řadu **objevů, vynálezů a inovací**, které nás přivedly až k dnešku. Minulé tisíciletí charakterizuje zejména vývoj technických oborů, který završuje na konci dvacátého století strmý vzestup rozvoje automatizace, informatiky a komunikační techniky. Jako vstupenky do budoucnosti jsou označována tzv. růstová odvětví třetího tisíciletí, například biotechnologie a genetika, optoelektronika a supravodivost, mechatronika či nanotechnika. Pro inovační potenciál výrobců strojů a dodavatele technologií je důležitým rysem **konvergence různých znalostí**, a to nejen znalostí vědeckého a technologického rázu. Jsou to především znalosti změny životních podmínek a demografického vývoje, které v mnohých případech nabývají zásadního významu pro úspěšnost inovací v automobilovém a textilním průmyslu.

Charakter současného konkurenčního prostředí určuje **vrcholící globalizace**. Vedle stále probíhajícího boje o kapitál a surovinové zdroje usiluje světové společenství o cílevědomé naplnění vize a nalezení strategií k potírání chudoby. Zpráva o světovém vývoji v letech 2000/2001, kterou vydala Světová banka zdůrazňuje: **„Globální bohatství, propojenost a technologické možnosti nikdy nebyly větší“**. Na druhé straně roste trvale nerovnoměrnost využívání zdrojů a rozdělení zisků. Tento paradox a snaha po nápravě jsou pro budoucnost velkou etickou výzvou. Začátek třetího tisíciletí nás proto podněcuje dávat stále více globálnější a dlouhodobější charakter strategiím a firemním vizím. V konkurenčním boji o vedoucí postavení nacházejí přední světoví výrobci svoje poslání až na samém vrcholku hierarchie hodnot budoucnosti a v podstatě veřejně deklarují připravenost přetvářet svět k lepšímu. Zákazníkem se pro všechny stává světový trh jako celek, který prostřednictvím **internetu a World Wide Webu** nabývá nový virtuální rozměr.

Důležitými charakteristickými prvky civilizačního vývoje jsou práce s informacemi, výběr správných vizí a schopnost jejich uskutečnění. Dospíváme k tomu, že budoucnost organizace nebo firmy je vedle využití svých dosavadních klíčových znalostí závislá na nových technologiích a na tvorbě nových hodnot. Je

třeba je co nejrychleji najít a uplatnit, takže nejkritičtějším aktivem není již kapitál, ale stávají se jím znalosti. Musíme brát v úvahu rychlý vědecko technický pokrok (VTP) - tuto zkratku je možno použít i k vyjádření změny v pohledu na příští vývoj. Obecně se uznává, že využití maximálních fyzikálních parametrů v našem prostředí tj. *rychlosti, V, teploty, T a tlaku, P*, vyvrcholilo jadernou reakcí první atomové bomby. Od té doby se více než na dosažené parametry klade důraz na dokonalost popisu, vytvoření programů a softwarů popisujících struktury a práci s nimi. Současným symbolem vrcholu znalostí lidstva je porozumění genetickým informacím **makromolekul DNA** lidského genomu a jejich využití pro diagnostiku a léčení. To je horizont poznání při hledání nových informací také v dalších oborech. Pro výrobce textilií či dílů do automobilů umožňuje znalost detailní definice struktury a vlastností konstrukčních materiálů navrhovat textilie nebo akustické a tepelné systémy na míru pro různá uživatelská prostředí, což vytváří širší prostor pro dokonalé využití jejich užité hodnoty. Pro nás je důležitý pohled do budoucnosti. Nelze vyčkávat, je třeba aktivně jednat. Nabízí se otázka: **Vzniknou na základě naší budoucí činnosti objevná řešení výrobků nebo technologií, která významně posunou hranice textilní nebo automobilní techniky významně vpřed, jak tomu bylo v případě rotorového předení?**

Především k tomu musí být potřebné předpoklady. Podle mnohých předních odborníků je naše civilizace již reálně na začátku **digitálního věku**. Očekává se, že současný web bude brzy nahrazen sémantickým webem. Tato inteligentní síť by měla dovolit pracovat s počítačem jako s jiným člověkem. Podaří-li se transformovat **Semantic Web**, tuto inteligentní síť, na obří mozek, bude mít každý počítač napojený na internet přístup ke globální paměti lidstva sahající tisíce let zpět. Dříve neřešitelné problémy by pak díky obrovskému potenciálu vědomostí nacházely svoje řešení na základě podpory tohoto zdroje inspirace a v hledání nových souvislostí a nových způsobů jejich použití. Pomocí inteligentních softwarových vyhledávačů podpoří ještě více **celosvětovou spolupráci**. Rovněž **ekonomická a společenská situace** v naší zemi se začíná přibližovat znovu evropským parametrům. Po úspěšném období na začátku 20. století, kdy patřilo naše území mezi desítku průmyslově nejvyspělejších

zemí, ekonomický výkon soukromého i později zestátněného československého průmyslu ve srovnání se světem klesal. Přesto si některá odvětví díky inovacím udržela ve světovém měřítku respekt a uznání. Patří k nim také **textilní průmysl a textilní strojírenství**, které získaly světový primát v průmyslovém zavedení několika unikátních a vysoce výkonných technologií, zejména tryskového tkaní a rotorového předení. Od roku 1989, kdy začala probíhat zpětná transformace privatizováním většiny průmyslových odvětví, byla největší část státního majetku převedena na kupony a pak přímo nebo prostřednictvím fondů na nové akcionáře. Mnohdy byla dána možnost členům vedení bývalých státních podniků, městům nebo obcím stát se majiteli rozhodujících podílů v nových akciových společnostech. Některé podniky jsou dosud vlastněny státem a jejich činnost je dotována ze státního rozpočtu. V poměrně malé míře byly vládou schváleny prodeje státních podniků přímo zahraničním nebo tuzemským investorům. Touto formou byl také zprivatizován státní podnik **Elitex v Ústí nad Orlicí**. Získali jsme tak spolehlivého a silného vlastníka, který usiluje o vedoucí pozici na trhu textilních a automobilových systémů. V současnosti procházíme přípravným obdobím harmonizačního procesu s evropskou komunitou, s cílem vstupu České republiky do **Evropské unie**. Horizont úplného ukončení tohoto procesu je odhadován nejdříve v roce 2020. V těchto souvislostech je třeba hledat jedno z mnoha hledisek bezprostředně ovlivňujících budoucí směřování vývoje **automobilového průmyslu a technologií pro výrobu textilií**.

Problematika změn a jejich řešení v našich místních podmínkách je a bude i v dalším období neopominutelnou složkou znalostí. V praxi se potvrzuje definice úspěšnosti, že nejdůležitější charakteristikou podniku je, jak rychle dokáže **adaptovat svoje cíle** na měnící se podmínky. Základními informacemi o budoucím vývoji tedy pro nás mohou být příklady chování vedoucích firem v jednotlivých odvětvích. **Vize a strategie**, které završují myšlenkové bohatství podniku, se prosazují prostřednictvím **řízení změn**. První změna, kterou jsme mohli bezprostředně za uplynulých deset let zaznamenat, je ve způsobu chování podniku, který se mění ze statického subjektu v dynamicky se vyvíjející organismus. Činnost vedoucích nespočívá jen v řízení podle výsledků, ale je zejména chápána jako vedení lidí. Samozřejmostí se stává větší

autonomnost menších organizačních celků s jednostupňovou nebo maticovou **organizační strukturou** pro operativní řízení a rozvoj podniku je řízen prostřednictvím projektů. Tyto postupy vyžadují značné investice na výchovu lidí. Vyšší personální náklady jsou však vyváženy na straně aktiv znalostmi zaměstnanců a získaným **intelektuálním potenciálem podniku**. V prostředí uskutečňování transformace naší současné ekonomiky jsou již patrné nevratné změny k funkčnímu tržnímu systému. V dobře prosperujících podnicích se projevuje vliv nových trendů ve vedení lidí. Dochází k výraznému **delegování pravomocí**, u podniků se zahraniční účastí se věnuje pozornost **inkulturaci** a podporuje se rodinná atmosféra. Postupně mizí jednosměrné řízení pomocí příkazů založené na hierarchickém postavení a je nahrazováno ovzduším důvěry založeném na **komunikaci**. Jsou vyhledáváni zaměstnanci, kteří si uvědomují, jaký přínos mohou podniku nabídnout. Žádáni jsou zejména lidé, kteří dokáží samostatně i v týmu využít svoje přednosti, svůj osobitý styl práce a jednají vždy v souladu s **hodnotami**, které vyznávají.

## 2. Comfort thanks to Rieter

**Koncern Rieter**, jehož hlavní sídlo je ve Švýcarsku, provozuje svoji činnost po celém světě. Jeho systémová řešení služeb pro textilní a automobilový průmysl i pro průmysl umělých hmot jsou hodnocena jako špičková. Podnik se dělí na dvě divize Rieter Textile Systems a Rieter Automotive Systems. **Rieter Textile Systems** vyvíjí a vyrábí stroje a integrované systémy pro zpracování vláken na příze a netkané textilie a pro zpracování umělých hmot na příze a granuláty. **Rieter Automotive Systems** vyvíjí a zhotovuje protihlukové a žáruvzdorné systémy vnitřního i vnějšího vybavení automobilů z textilních vláken, kovů a plastů.

V roce 1991, kdy začínala probíhat jednání se zahraničními výrobci textilních strojů o **kapitálovém vstupu** do Elitexu, byl koncern Rieter znám především jako významný výrobce linek pro bavlnářské přádelny a linek pro zpracování chemických vláken. V těchto dvou divizích zaměstnával hlavně ve Švýcarsku a v Německu 5125 lidí. V rotorovém předení se představil novým automatizovaným strojem R1 a

dalším spojovacím článkem s bývalým a současným výrobním programem Elitexu byly tvarovací stroje na chemická vlákna. Zajímavou informací, do té doby všeobecně málo známou, byla činnost třetí divize koncernu Rieter zabývající se vývojem a výrobou dílů pro automobily. V jejích závodech ve Švýcarsku, Německu, Itálii, Francii, Anglii, Holandsku a dalších zemích pracovalo 3590 zaměstnanců. Jak se později ukázalo, byla tato technologie významnou součástí celkového přesunu know-how do Rieter Elitexu. Mimořádným obdobím nejen pro koncern, ale už i pro nás, byl rok 1995, v němž uplynulo 200 let od založení firmy Rieter. Její zakladatel **Johann Jacob Rieter** (1762-1826) obchodoval nejprve s kořením a bavlnou. Postupně se z malé rodinné obchodní společnosti stávala výrobní firma, která podporovala investice do vznikajících přádelen. V roce 1844 vyvinula a vyrobila první mykací stroj. Vedle tkalcovských stavů, vyšívacích, skacích a soukacích strojů vyráběla v letech 1835 až 1925 turbíny, tramvaje, elektrické generátory a motory a další strojírenské výrobky. Hlavně na stroje pro přádelny se zaměřila, tehdy již veřejná akciová společnost Rieter, od roku 1915. V roce 1931 byl vyvinut a vyroben první stroj na zpracování chemických vláken. Po druhé světové válce přišla doba rozšiřování celosvětové působnosti Rieter Holding AG. Také dnes již za naší aktivní spoluúčasti se koncern stále rozvíjí.

Důležitost a vliv dvou divizí koncernu, Rieter Textile Systems na trhu textilních strojů a Rieter Automotive Systems mezi dodavateli automobilových součástí, je v dnešní době výsledkem dlouhodobé strategie koncernu a cílevědomým uskutečňováním vize, vyjádřené její centrální myšlenkou **„Comfort thanks to Rieter“**. To v praxi znamená splnění očekávání zákazníků, spokojenost zaměstnanců a dosažení přidané hodnoty pro akcionáře prostřednictvím výrobků a služeb. Vývoj produktů se proto řídí podle požadavků konečných spotřebitelů. Příze, vyráběné na strojích firmy Rieter, propůjčují vynikající vlastnosti výrobkům jako je ošacení, bytové textilie, sportovní oblečení a potřeby a průmyslové tkaniny. V automobilu se musí příjemně cítit řidič i spolujezdci, neboť komfortní interiér vozu je odhlučněn. Také svým přímým odběratelům může koncern Rieter zprostředkovat komfort, a sice výrobky, které umožňují snadnou manipulaci, údržbu a jednoduchou montáž. Aby



dostál těmto požadavkům, je při vývoji dávána přednost na bázi partnerské spolupráci, přičemž hlavní váha je kladena na komunikaci. **Vize koncernu Rieter** stojí pevně na třech hlavních pilířích a je úspěšná proto, že koncern plní v plném rozsahu požadavky svých zákazníků, přináší svým zaměstnancům radost z práce a vytváří dlouhodobé nadhodnoty pro své akcionáře.

**Rieter Textile Systems** je ve světě jediný výrobce s úplným programem výrobků pro přádelny, které používají bavlnu, chemická vlákna nebo směsi vláken pro další zpracování. Patří také k předním světovým dodavatelům strojů a systémů pro výrobu a zušlechťování syntetických přízí pro výrobu netkaných textilií a pro zpracování umělých hmot na granuláty a chce dosáhnout vedoucí pozice mezi dodavateli. Svoje poslání naplňuje Rieter Textile Systems prostřednictvím výrobních závodů v západní Evropě, v ČR, Indii a v Číně. Prodejními a servisními centry podporuje zákazníky ve všech světových regionech. Vedle svých zastoupení v průmyslově vyspělých zemích se úspěšně prezentuje na trzích Asie a Latinské Ameriky. Soustavnou inovací svých výrobků poskytuje Textile Systems svým zákazníkům konkurenční výhody. Spotřebitelé textilií si díky inovacím firmy Rieter užívají více pohodlí. Příkladem toho je nový způsob předení **Comfor Spin**, který udává tvůrčí impulzy od předení až po módní design celého výrobku.

**Rieter Automotive Systems** patří mezi přední světové dodavatele protihlukových a tepelných systémů pro automobilový průmysl. Na základě zkušeností a schopností managementu v oblasti akustiky a tepelné izolace vozidel je tato divize **integrátorem celkové akustiky** pro vnitřní prostory, zavazadlový prostor, podlahu a prostor motoru. Výroba v automobilovém průmyslu systémem just-in-time vyžaduje, aby subdodavatelé vyráběli v blízkosti automobilek. Proto má Rieter Automotive Systems svých cca 40 závodů rozmístěných v Západní a Východní Evropě, v Severní i Latinské Americe. V ostatních částech světa je Automotive Systems u zákazníků podpořen svými kooperačními partnery. Jako integrátor akustiky je Automotive Systems odpovědný za optimální akustické vlastnosti vozidla, v této oblasti řídí veškeré procesy vývoje a koordinuje je s výrobcí automobilů i s dalšími firmami. Veškerá



činnost začíná simulací celého vozidla v počáteční fázi „předvývoje“ přes vývoj integrovaných na sebe navazujících systémů a komponentů až po jejich výrobu a nakonec montáž v automobilových závodech. Základem celého balíku služeb je know-how Rieter Automotive Systems, které je ověřováno v deseti akustických laboratořích v Evropě, Americe a Japonsku a stále je rozvíjeno ve spolupráci se zákazníky. Hlavním motivem této výzkumné a vývojové činnosti jsou jak požadavky výrobců automobilů tak i potřeby budoucích řidičů. Důležitou inovací Automotive Systems je akustický systém **Rieter Ultra Light**, který umožňuje podstatné snížení váhy při zachování nebo vylepšení akustických vlastností vozidla. Pro Rieter Ultra Light získal Automotive Systems jednu z prestižních mezinárodních cen za inovaci v oboru. Nejrozumnější přání spotřebitelů a stoupající poptávka spíše po vozidlech určených pro sport a volný čas než po tradičních osobních vozech poznamenávají oba hlavní automobilové trhy Evropy i Severní Ameriky. Tomuto vývoji vychází automobilový průmysl vstříc širokou nabídkou modelů. Dodavatelé jsou vyzýváni k tomu, aby v rychlém sledu dodávali výrobcům automobilů nová řešení. To znamená pro Rieter další šance co se týče růstu, ale také stále nové výzvy v oblasti techniky i logistiky.

### 3. Made in CZ

Současné podobě akciové společnosti Rieter CZ v roce 2002 předchází poměrně dlouhý **historický vývoj**. Nejlépe si pamatujeme období posledních několika let, které je významné viditelným nárůstem obnovených a nově vytvářených kapacit ve všech čtyřech závodech v Ústí nad Orlicí, Žamberku, Chocni a Hnátnici. Po odeznění různých změn před a po **privatizaci státního podniku Elitex** v roce 1994 dochází k podstatným inovacím původního výrobního programu a k jeho dalšímu rozšiřování. Mnozí naši spolupracovníci ještě pamatují předcházející období velkých proměn bývalého podniku, které probíhaly po roce 1967, kdy se začaly vyrábět **rotorové doprácací stroje** a došlo k největšímu technickému rozvoji podniku. Podnik měl velký význam nejen pro československé strojírenství, ale i pro celé národní hospodářství. Patřil mezi několik málo průmyslových odvětví, které získaly mezinárodní uznání a podílel se na světovém prvenství v uvedení bezvřetenového

předání na světový trh textilních strojů. V úplných začátcích, kdy se tvořily základy textilního strojírenství po roce 1952, začal využívat národní podnik **Kovostav** pro výrobu **měřících a zkušebních přístrojů** znárodněnou provozovnu Brožkovy tkalcovny. Výroba textilních strojů nebyla v té době v podorlickém regionu zvlášť rozšířena. Byla soustředěna převážně na liberecku a brněnsku. Strojní odborníci byli přímo zaměstnanci tzv. technických oddělení textilek a nebo pracovali v menších strojírnách dodávajících také různé díly pro výrobce textilních strojů. Tradici naší dnešní akciové společnosti **Rieter CZ** tedy zakládali lidé, působící převážně v textilní výrobě. Byli nejen schopnými výrobci, ale i prodejci a často také investory v zahraničí, kam svoji výrobu dále rozšiřovali. Tyto naše předchůdce je možno najít pro každý náš dnešní závod.

Vůbec první zmínka vedoucí od minulosti tovární výroby k dnešku je o výstavbě přádelny v Hnátnici v roce 1874, kde začínal **Anton Brožek**. Zde začal po 120 letech i nový majitel **Rieter Elitex a.s.** se Slévárnou a Nástrojárnou. Slévárna byla po povodni v roce 1997 prodána a **Nástrojárna** je přemístěna do areálu tzv. horní hnátnické továrny v Nebíčku, kde byla po roce 1900 postavena mechanická tkalcovna. V **Ústí nad Orlicí** Anton Brožek zahajuje tovární výrobou textilií v roce 1882, kdy žádal o otevření mechanické tkalcovny, kterou provozoval na různých místech, naposled od roku 1916 v dnešním areálu závodu **Rotor**. Důležitým datem pro celý region je rok 1892, kdy byla založena Státní odborná škola pro průmysl textilní v Ústí nad Orlicí s dvouletými učebními obory tkalcovství a přádelnictví. Od počátku měla také autorizovanou zkušebnu. Škola přispěla velkou měrou k významnému růstu textilních i strojírenských oborů výchovou mnoha schopných techniků i podnikatelů. Například odborný učitel Julius Mayer navrhl měřicí přístroje, z nichž některé se dostaly později do výrobního programu národního podniku Kovostav, jehož prvním ředitelem se stal další z učitelů Vlastimil Hýbl, který je rovněž autorem mnohých zkušebních přístrojů. Výroba textilních strojů na ústecku nebyla v té době ještě rozšířena, a tak hned po výstavbě nové školní budovy byly v roce 1902 předváděny automatické tkalcovské stavy na podporu jejich rychlejšího uplatnění ve výrobě. Složitější technologické celky a další textilní stroje musely být nadále dováženy z ciziny. S touto rostoucí potřebou

vybavení textilních továren byla založena v roce 1903 ústecká dovozní společnost Josef Hartman. Mezi podniky textilního strojírenství je možno zahrnout i výrobce příslušenství pro tkací stavy, firmy Paprsky - Zábrodský a Julius Pick, továrna na usně a babky stavové v Ústí nad Orlicí. Další dva současné závody Rieter CZ rovněž přímo navazují na zakladatele místních průmyslových tradic z počátku minulého století. Původní objekty dnešního závodu **Komponenty v Žamberku** vystavěl Jindřich Žid rovněž pro textilní výrobu v roce 1908. Na strojírenskou výrobu byla textilka převedena až v roce 1968, aby rozšířila jako další závod Kovostavu výrobní kapacity doprácích strojů BD 200 a tvarovacích strojů na chemická vlákna TK 300. Historii choceňského závodu je možno odvodit firmy Ing. J. Mráz, továrna na letadla **v Chocni**, jejíž majitel začal v roce 1918 připravovat výrobu chladících zařízení. Od roku 1935 zahájil výrobu letadel a do konce války postavil tovární objekty v místech dnešního našeho závodu. Po znárodnění v roce 1948 byla firma zařazena pod národní podnik Automobilové závody Mladá Boleslav. Později, již v národním podniku Orličan, se zde vyráběly nejen letadla, ale i mrazírenské nástavby na nákladní vozy. V tomto místě navazujeme naši dnešní výrobou závodu **Automotive**, zahájenou v roce 1994, plně na tradici dalšího průmyslového odvětví, které má sice v naší akciové společnosti nejkratší trvání, avšak nadále úspěšně roste, zdokonaluje se a nachází uplatnění v domácím automobilovém průmyslu.

#### **4. Rieter CZ v roce 2002**

Podpis smlouvy mezi koncernem Rieter a státním podnikem Elitex v dubnu 1992 byl rozhodujícím krokem do budoucnosti. V průběhu deseti let dochlo k mnohým změnám. Poslední z nich se dotkla názvu akciové společnosti, který byl v květnu 2001 změněn na **Rieter CZ a.s. Ústí nad Orlicí**. V České republice je Rieter CZ největším výrobcem textilních strojů. Díky inovativním zaměstnancům průběžně zlepšuje svůj původní výrobní sortiment strojů o další provedení. Transferem know-how v oblasti vývoje a výroby dílů pro automobilový průmysl dochází k vytvoření dalších příležitostí pro inovace ve zcela novém oboru. Již dnes se řadí Rieter CZ mezi významné dodavatele nástrojů a dílů v tuzemsku i v evropském měřítku.

Tato etapa rozvoje akciové společnosti Rieter Elitex mohla být plně zahájena až po 9.březnu 1994, kdy Fond národního majetku uzavřel smlouvu o prodeji akcií s Rieter Holding AG. V té době měla akciová společnost tři původní závody. Čtvrtý závod v Křinci byl státem prodán českému zájemci, který jej nazval Inproma. Nový závod Rieter Elitexu vznikl v Chocni a po rekonstrukci hal bývalého Orličanu zahájil výrobu interiérových dílů do kabin tahačů kamionů. V závodě v Ústí nad Orlicí, byla nadále zachována výroba a montáž **dopřádacích strojů BD 200, BDA10 a BDA20**, závod v Žamberku vyráběl podsestavy a **různé celky pro tyto stroje** a Slévárna v Hnátnici zajišťovala převážnou část **odlitéků z hliníku a šedé litiny**. Období organizačních změn začalo optimalizací počtu pracovních míst a také se prováděly přesuny některých výrob a montáží v rámci závodů. Rok 1996 znamenal především pro firmu přechod na nový výrobní program. Vývojově byly dokončeny dva nové stroje - plně automatizovaný typ **BT 905** a zjednodušený stroj pro ruční obsluhu BT 902, který se začal prodávat o rok později. V oblasti výzkumu a vývoje vlastního procesu předení bylo dosaženo značného pokroku v kvalitě vyráběné příze. Po prvním představení stroje BT 905 na světové výstavě ITMA v Miláně v roce 1995 byl tento stroj v roce 1996 úspěšně představen na dalších dvou výstavách v cílových tržních segmentech v Mexiku a v Indii. Na světové výstavě textilních strojů ITMA v Paříži v roce 1999 byly již tyto stroje vystavovány společně s ostatními výrobky firmy Rieter a byly také plně zařazeny do obchodní sítě koncernu. V Ústí byl původní rozsah výroby koncentrován na finální montáž dopřádacích strojů a v roce 2000 byl rozšířen tento závod i o montáž protahovacích strojů, která byla převedena z Německa. Část výrobních provozů zejména na zpracování plechových dílů a montáž elektroskříní byla převedena organizačně pod závod v Žamberku, který svým zaměřením zodpovídá za převážnou část výroby v rámci celé firmy.

Pro úplnost je třeba nezapomenout na **Slévárnu v Hnátnici**, kam byly přesunuty některé montážní práce i pro koncern. Ta byla v roce 1997 postižena **povodní**. Po vytrvalých deštích 7. a 8. července se rozlila Tichá Orlice v celém údolí pod Lanšperkem natolik, že v areálu slévárny byla hladina vody až 1,5 metru. Necelé dva měsíce byly odstraňovány důsledky povodně a postupně byl obnovován provoz.

V říjnu byla již za plného provozu slévárna prodána novému majiteli. V té době zde pracovalo 330 lidí. Součástí slévárny byla nástrojárna, která se zabývala především výrobou forem pro tlakové lití hliníku. V roce 1998 byl otevřen nový provoz **Nástrojárny v Nebíčku** a potvrdilo se, že naši pracovníci jsou velmi zkušení a odborně zdatní, protože téměř přes noc se přeorientovali z původní výroby slévárenských tlakových forem na střižné a tvarovací nástroje pro hliníkové plechy do automobilů. Z tehdejšího počtu 35 pracovníků se tento závod rozrostl na současných 200 zaměstnanců, kteří se podílejí na vývoji a výrobě prototypových a seriových dílů a náradí pro téměř všechny známé výrobce automobilů.

Závěrem připomeňme, že v roce 2001 dosáhla akciová společnost historicky nejvyšší objem prodeje 2,4 miliardy korun, což potvrdilo její vedoucí místo mezi výrobci textilních strojů v České republice. Výroba strojů prochází dalšími inovacemi a pod značkou BT jsou v roce 2002 nabízeny stroje již s 320 spřádními místy. Prodej posiluje prezentace na www stránkách i rozšíření výrobního programu posukovacích strojů BT 501 a prstencových dopřádacích strojů BT 701 pro střední segment trhu. Je připravena modifikace BT 923 ROTONA pro výrobu elastických přízí. Žamberecký závod se soustřeďuje na výrobu komponentů pro širokou paletu koncernové produkce. Automobilový program je rozvíjen prostřednictvím investic do nových projektů v konstrukci dílů v Hnátnici a rozšiřuje se výroba dílů pro osobní automobily, zejména pro mladoboleslavskou Škoda Auto. Jednotlivé závody jsou certifikovány podle ISO 9001, QS 9000, VDA 6.1 a ISO 14000. Akciová společnost dbá nejen na dobré vztahy se svými zákazníky, ale podporuje i dobrou úroveň kultury, sportu a životního prostředí ve svém okolí. Pro zvyšování svého intelektuálního potenciálu udržuje kontakty se středními školami a univerzitami v České republice a na Slovensku. Zaměstnanci využívají zahraničních stáží k profesnímu i jazykovému zdokonalování a další výhody poskytuje firma každoročně zaměstnancům prostřednictvím kolektivní smlouvy na sociální náklady.

Vývoj techniky a výzvy po aktivní tvorbě budoucnosti v době nadcházejícího digitálního věku potvrzují, že je třeba využívat všechny dostupné zdroje pro inovace.

Po deseti letech působení v otevřené společnosti firma Rieter CZ a.s. zůstala českou firmou, přestože se plně integrovala do multikulturního prostředí celosvětově působícího koncernu. Další budoucnost staví na tomto základě a zvláště na využití tvůrčích schopností svých zaměstnanců.

## **5. Obrazová galerie**

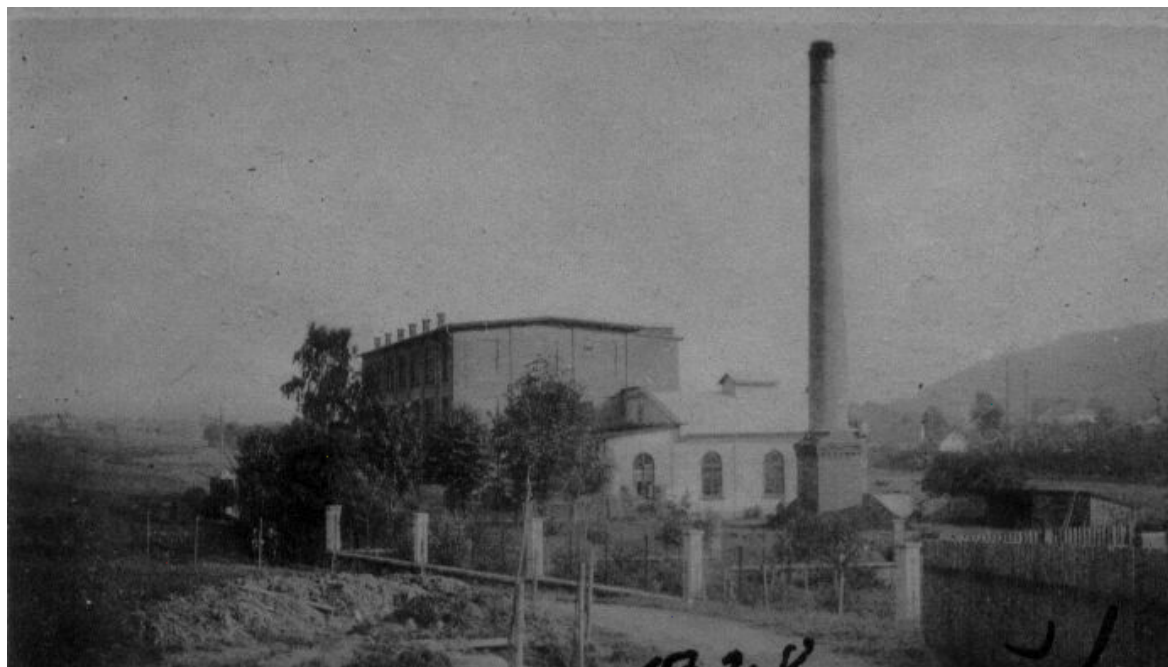


**Antonín Brožek (1871-1955) – majitel závodu v Ústí nad Orlicí do roku 1948**

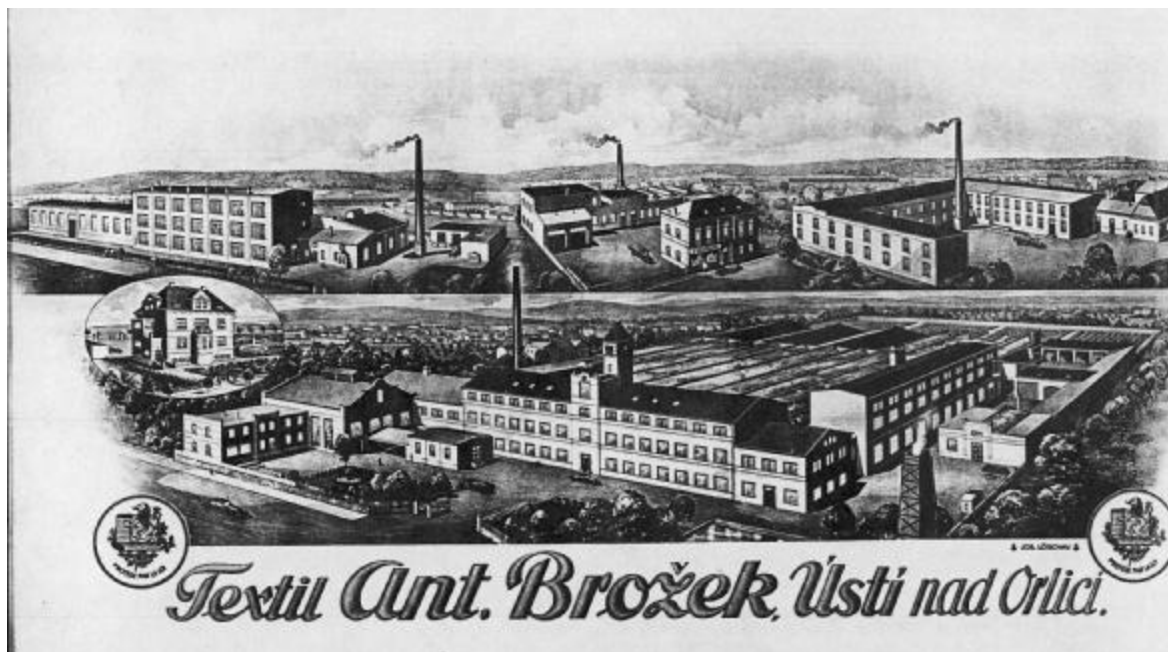


**Areál dnešního závodu Rotor s pohledem na gymnázium**





Ústecký areál fy. A. Brožek v Ústí nad Orlicí – hlavní příjezd z tř. Legií(Čsl.Armády) 1928



Přehled podnikatelského rozvoje rodiny Brožkovy

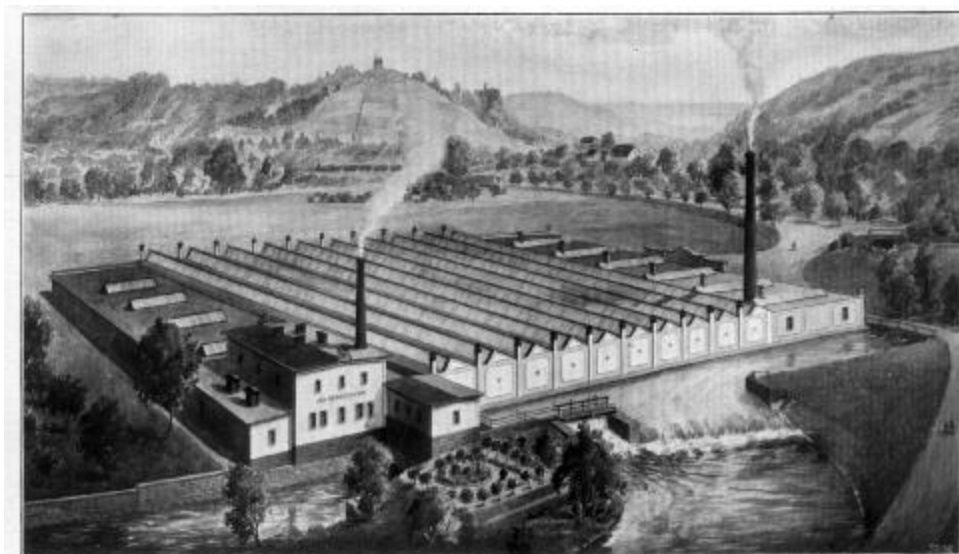




**Původně tkalcovna pod Lanškernem, Slévárna Rieter Elitex a.s.(do 1997)**



**Původní tkalcovna J. Žid v Žamberku, od roku 1969 Kovostav**



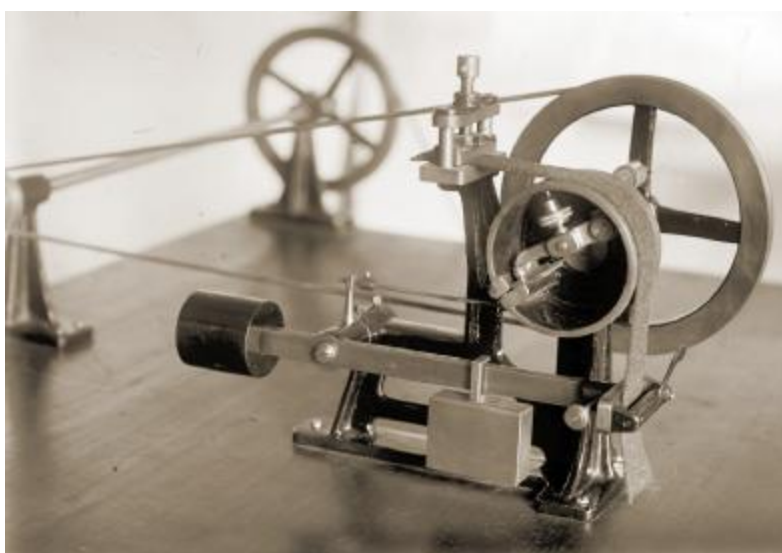
**Hernychova továrna v Nebíčku, po r. 1945 opravárenský provoz Utexu, od r.1952 učiliště Kovostavu, od r. 1998 Nástrojárna**



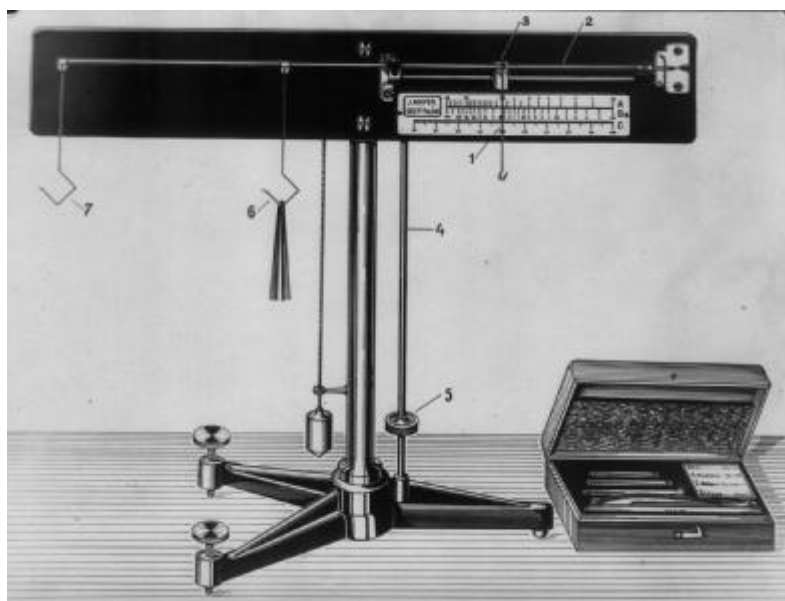
**Administrativní a prodejní centrum Elitex sp. v Ústí nad Orlicí**



**Ústí nad Orlicí, sídlo firmy Rieter CZ a.s., největšího výrobce textilních strojů v České republice v roce 2002**



**Přístroj na zkoušení oděru tkanin – zkušebna textilní školy**



**Mayerovy váhy na určování jemnosti příze (1930)**

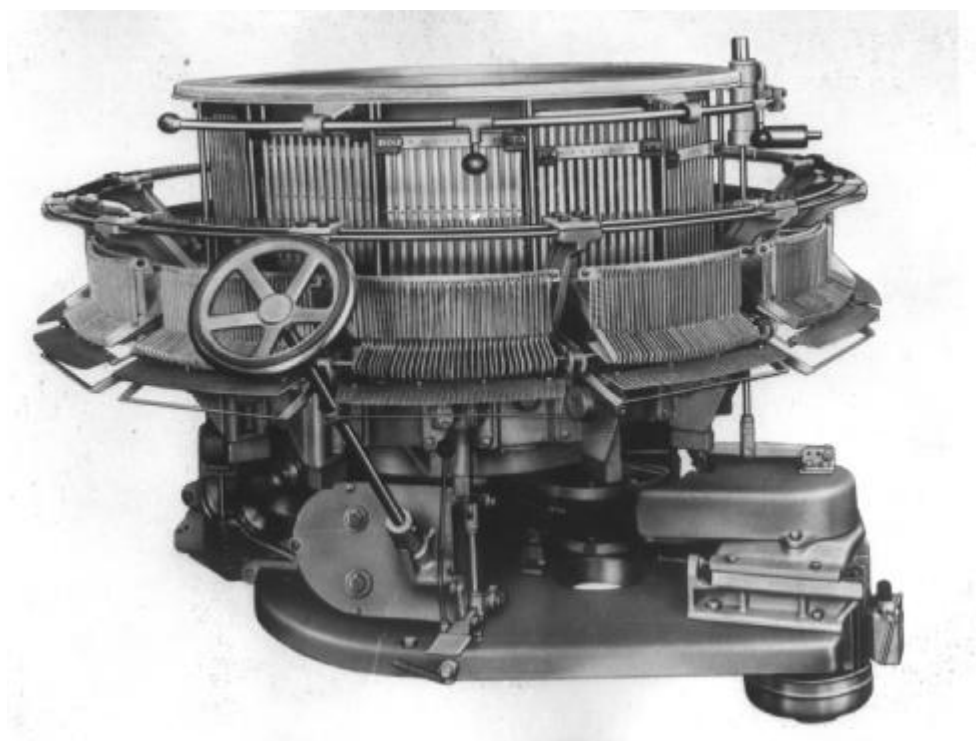


**Textometr z výrobního programu KOVOSTAVu r. 1952**





**Trhačka přízí ve výrobním programu od roku 1952**



**Kruhový stav vyroben v roce 1955 – první české patenty z roku 1935 jsou od ústeckého vynálezce Jana Rollera**



**Tvarovací stroj na syntetická vlákna TK 300 byl ve výrobním programu v dalších verzích od 1963 – 1986**



**Nejznámější typ bezvřetenového dopřádacího stroje BD 200 (1967-1995)**

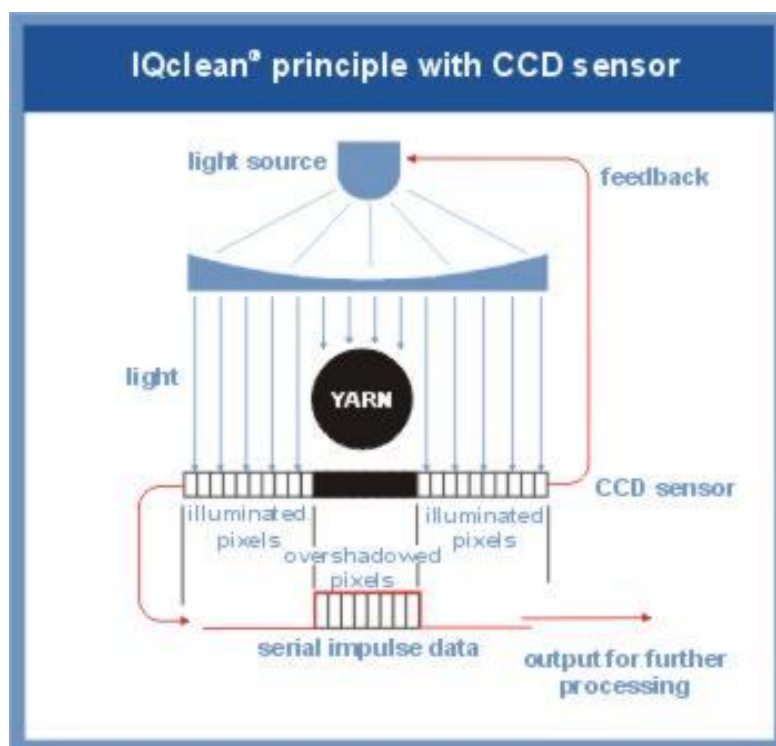


**BT 903 (1995)**



**BT 905 (1995)**





**Elektronický systém kontroly stejnoměrnosti příze vyvinutý v Rieter CZ (2001) a dodávaný i pro koncernové stroje**



**Nástroje vyráběné od roku 1998 v Nástrojárně –Nebíčko**



**Výroba dílů pro osobní vozy VW byla zavedena v roce 2000 v Chocni**

## **II. Technický vývoj v textilním strojírenství (Ústí nad Orlicí)**

*Doc.Ing.Josef Ripka,CSc.*

### **Průmyslová revoluce a zrod textilního strojírenství**

**Textilní strojírenství** zahájilo svoji existenci se vznikem strojů, které v oblasti textilu jako oboru zpracovávajícího vlákenné suroviny na příze, tkaniny a pleteniny a jiné výrobky, převzaly ruční práci člověka, aby uspokojily jeho stále rostoucí potřeby.

*Poptávka po jemných tkaninách vzrůstala a pro výrobu stále většího množství příze byla nezbytná kooperace založená na soustředění většího počtu řemeslníků do jednoho podniku. Později přišla manufaktura s rozdělením ještě ruční řemeslné techniky; v Evropě v 2.polovině 16.století a v Čechách až koncem 17.století. A pak konečně mechanizace, tj. průmyslová revoluce. Proces průmyslové revoluce začíná řadou vynálezů a jejich využitím jako pracovních strojů. Dovršuje se rozvinutím strojové velkovýroby, tj. strojovou výrobou strojů.*

**Průmyslová revoluce** začala nejprve v textilním průmyslu a vyvolala vznik a rozvoj strojírenství. Nejdříve proběhla ve Velké Británii v 2.polovině 18.století až 1. třetině 19.století. V Čechách až ve 20.-30.letech 19.století. Tovární výroba převládla v Čechách za konjunktury v 60-70. letech 19.století, kdy byla u nás průmyslová revoluce dokončena.

V historii těchto průmyslových odvětví zaujímá ústeckoorlický region významné místo v druhé polovině dvacátého století realizací rotorového předení a jeho zavedením v průmyslovém měřítku. Rozměr tohoto příspěvku do světových dějin ve fázi technologické (nebo také vědecko technické) revoluce lze plně pochopit v kontextu událostí, předcházejících i následujících.

### **Od ruční k počátkům mechanizované výroby příze**

Strojovou výrobu předcházela přirozeně výroba ruční. Ještě dříve než se člověk naučil zpracovávat hrubé vlákenné materiály, byl závislý na kůžích a kožešinách. Později vypožoroval, že mu příroda nabízí rozmanité podoby krátkých vláken na semenech rostlin a jejich stoncích a srsti živočichů v různých formách. Objevil také, že může krátká vlákna spojovat do pramínků na délku, kterou potřebuje. Vlákennou hmotu nejprve protáhl do volného pramene nebo přástu a potom při kroucení sevřel vlákna do tvaru pevné, pružné a souvisle držící šňůrky nebo příze. Tento proces spřádání byl používán po tisíce let a dodnes poskytuje mnoho příze potřebné v textilním průmyslu.

Nejprve byly ručně spřádané příze nestejněměrné a hrubé, ale po staletích se spřádací techniky a zručnost více vytríbily. Vedle živočišných a lýkových vláken, ze kterých se příze zpočátku převážně vyráběly, dosáhly využití vlákna jemnější a zejména bavlna. Až do relativně nedávné doby bylo předení prováděno většinou ručně s použitím primitivního vybavení. Při ručním předení vytahováním vláken z panenky (vyčištěného přediva na kuželi přeslice, též "koudle") přadlena ukazováčkem a palcem levé ruky vytahuje a urovnává pokud možno stále stejný počet vláken do rovnoběžné polohy. Zakrucování urovnaných vláken provádí vřetenem visícím na přízi vedené přes palec pravé ruky a otáčeným špičkou palce a ukazováčku pravé ruky. Vřeteno má kuželovitý tvar a na spodu je opatřeno tzv. přeslenem tvořícím jakýsi setrvačnick. Dřík vřetene býval dřevěný, vyjimečně kostěný o délce 15 až 50 cm a

poměru v místě přeslenu 10 až 25 mm. Přasleny byly z pálené hlíny, dřeva, kosti, ale i skla a kovů. Jakmile byla upředena délka příze, kdy přadlena již nemůže na špičku dosáhnout (100-120 cm), sesmekne smyčku přes špičku vřetena. Pak odvine zálohu, tj. přízi navinutou na holém vřetenu, a hotovou novou přízi navine na vřeteno. Vytvoří opět zálohu a zaklesne špičku vřetena do smyčky a přede dál. Předení ručním vřetenem je *předení přetržité* (diskontinuální), kdy je vlastní předení přerušováno navinováním upředené příze. Výkon přadleny na ručním vřetenu se pohyboval podle jemnosti příze mezi 60 a 100 m upředené příze za hodinu.

Asi ve 12. století bylo ruční vřeteno doplněno šňůrkovým převodem a tak vzniklo ruční spřádací kolo, které se mohlo otáčet rychleji. U spřádacího kola bylo na nízké lavici ve vidlici umístěno veliké hnací kolo se šňůrkovým převodem. Tím se pohánělo horizontální vřeteno s volně přístupným vrcholem. U něho byl přeslen nahrazen drážkovou kladičkou pro hnací šňůru. Hnací kolo se původně roztáčelo uchopením za loukotě a teprve později mívalo ruční kliku k trvalému pohonu. Spřádání bylo podobné jako naručným vřetením. Když se hnací kolo nechalo dobíhat setrvačností, mohla pak přadlena pro přípravu ramínku použít obou rukou, což byla hlavní přednost spřádacího kola. Výkon přadleny na spřádacím kole s otáčkami 1200 za minutu byl proti ručnímu vřetenu dvojnásobný. V dalším zdokonalení známém jako Saské kolo uvolnilo šlapátko ruce přadleny.

Kolovrat zobrazený poprvé 1480 umožnil nepřerušovat předení pro navíjení. V letech 1533-40 doplnil kolovrat řezbář *Johann Jürgens* z Wattenbüttelu o šlapací zařízení (pedál). Tak se plně uvolnily obě ruce pro vytahování a urovnávání vláken před zakroucením v přízi. Šlapací kolovrat bylo vrcholné spřádací zařízení předstrojové éry. Šlapací kolovrat míval až 5000 otáček za minutu. K tomu, aby byla příze stejnoměrně zakroucena, musel být poměr otáček vřetena k přiváděné délce ramínku co nejvíce pravidelný. To vyžadovalo jistou zručnost předleny.

Na kolovratu se může přist *nepřetržitě*, tj. předení je spojeno se současným navinováním (je kontinuální). Současnost navinování s předením vyžaduje, aby se příze nenavinovala na vřeteno, ale na cívku, která je na vřetenu volně otočná a koná menší (je brzděna) nebo větší (má samostatný pohon) počet otáček než vřeteno. Navíjení se tedy dosáhne předbíháním vřetene s křídlem nebo cívky. Nicméně

nedostatkem kolovratu bylo, že protahování pramínku zůstávalo ruční a jedna přádelna mohla obsluhovat pouze jedno vřetenno.

## **K tovární výrobě příze**

Předení tak zůstalo chalupářskou aktivitou. Celé 17.století v Anglii stále rostl požadavek na levnou přízi. Na začátku 18.století byla uznávána potřeba spřádacích strojů vyrábějících více přízí současně. V roce 1733 totiž vynalezl Angličan **John Kay** rychločlunek - létající člunek místo ručně prohazovaného, který se rostoucí měrou začal používat u tkalců. Tím silně vzrostla produktivita tkaní a vedla k rostoucím požadavkům na výrobu přízí.

Bylo učiněno mnoho pokusů, avšak komerčně neúspěšných. **Lewis Paul a John Wyat** patentovali v roce 1738 slibný stroj - válečkový průtah, poprvé bylo zjemnění vlákněho pramene mechanizováno. K praktickému použití těchto strojů došlo roku 1742 v Birminghamu. Průtahové ústrojí mělo samozátěžné přitlačné válečky. Prvá "přádelna" měla 250 vřeten, která obsluhovalo 10 přádelen. Hnací energii dodával žentour hnaný dvěma osly. Práce v přádelně byly však v roce 1745 zastaveny.

Tento neúspěch zvýšil obecný zájem o vývoj systému pro běh více spřádacích míst pracujících paralelně. Během padesátých let 18.století **James Hargreaves** vyvinul a tajně využíval stroj nazvaný podle jeho dcery Jenny, který sestával z rámu s pohyblivým vozíkem s více vřeteny vedle sebe, takže se dalo příst několik přízí najednou (přerušované předení). Roku 1760 bylo však po tajemství a v roce 1764 měl na svém stroji již 8 spřádacích vřeten a v roce 1769 dokonce 16. Nakonec prodával Jenny s 60 místy a více. Stroj předl jen bavlnu a útkové příze málo kroucené.

*Bavlněné příze mají několik set vláken v průřezu a jejich přirozené svinutí-zkroucení dává napínací pevnost paralelizovaného svazku vláken, známého jako hrubý přást nebo pramen. Nestejnoměrnost příčného průřezu může být odstraněna lehkým zakroucením příze za protahování, přičemž tenší úseky přijmou více zákrutů, protože mají menší odpor proti kroucení. Po zkroucení kladou odpor axiálnímu napětí. Toto chování zkrucovaného a protahovaného přástu bylo využito ve spřádacím stroji Jenny. Byla vyráběna příze dobré kvality z připraveného hrubého přástu nebo pramenu.*



Holič a vlásenkář **Richard Arkwright** (\*1832) se ve svých 30 letech začal vážně zabývat předemím bavlny a s místním mechanikem experimentoval s různými zařízeními a procesy pro přípravu hrubého přástu a jeho navíjení s jednotkou pro křídlové sprádání. V roce 1768 přišel pak se strojem "water frame" (vodní rám-stroj) s technicky dokonale vyřešeným průtahovým ústrojí.

*Arkwrightův stroj byl známý jako water frame, protože byl často poháněn vodou. Někdy byl poháněn koněm. Levný zdroj síly byl jedním z požadavků pro životaschopnost stroje. Jeho velkým zásadním objevem byla schopnost připravit přásty pro kontinuální předemí při procesu paralelizace vláken při vícenásobném procházení skrze řadu válečků v průtahovém ústrojí. S pěti průchody válečky mohly být vypředeny velmi jemné příze. 1768 měl Arkwright a jeho kolegové několik prototypů strojů, na nichž mohla být vypřádána dobrá kvalita příze.*

*Práce Arkwrighta měla nedocenitelný význam a jeho pohon vodní silou ovládl tovární výrobu. Autor měl značné obchodní a organizační schopnosti. Provedl dokonalou studii přípravy bavlněných vláken pro strojní předemí a svou prací přispěl i k realizacím strojů Jenny i pozdějšího mule.*

Domácí tkadlec **Crompton** v roce 1779 zkombinoval Jenny a Water frame ve svém stroji mule (kříženec). O zautomatizování činnosti mule se zasloužil v roce 1825 strojník **Richard Roberts** a tak vznikl selfaktor .

*Při dodávce přástu dodávacími válečky vyjíždí vůz selfaktoru rychlostí o něco větší a vřetena přást zkrucují za současného protahování (princip mule). Ve vnější krajní poloze se příze dokrucuje a vůz se o něco vrátí. Při zastaveném voze se za zpětného otáčení vřeten odvine záloha. Navíjecí drát se snižuje a napínací drát napíná přízi uvolněnou ze zálohy. Upředemí příze se navíjí při návratu vozu do výchozí polohy za otáčení vřeten ve stejném směru jako při výjezdu. Typický cyklus tohoto diskontinuálního procesu trvá kolem 15 vteřin a vyrábí normálně kolem 5 stop nové příze na vřeteno. Selfaktor může mít více než 1000 vřeten na svém vozíku.*

### ***prstencové dopřádání***

**Danforth** ve snaze o nahrazení křídla vymyslel v roce 1928 zvonový dopřádací stroj pro vytvoření nuceného diferenciálního pohybu při souběžném zakrucování a

navinování příze. **John Thorpe** ke stejnému účelu, tj. kontinuálnímu kroucení a navinování, vytvořil *prstenec* koncentrický s vřetenem a **Jenksovi** se asi kolem roku 1830 připisuje vynález *běžce*.

*U prstencového předení příze vystupuje kontinuálně z průtahových válečků a postupuje běžcem, který má tvar C a obíhá po prstenci. Příze postupuje k cívce, která rotuje kontinuálně a táhne běžec po prstenci pomalejší rychlostí než jakou má vřeteno s cívkou. Tak převádí zákrut přes vodící očko k trojúhelníku zákrutu na výstupu z průtahového ústrojí, kde se vytváří příze. Prstenec se pohybuje axiálně nahoru a dolů podél vřetene pro vytváření správného tvaru návínu. Typický prstencový stroj měl kolem 400 takových jednotek. Tím začala dlouhá éra prstencového dopřádání, u něhož je největší počet patentů z let 1875 až 1890.*

Prstencový stroj byl velmi vžitý již ke konci 19.století, neboť měl výhodu jednoduchosti a vysoké produktivity. Tyto rysy spojené s nízkými náklady na obsluhu zpřístupnily prstencový stroj v bavlnářské přádelně jako náhradu selfaktoru, i když zpočátku své existence měl prstencový stroj malý zdvih a relativně malou rychlost vřeten. První dekáda 20.století byla periodou vybavení bavlnářského průmyslu novou technikou. Skvělé nové secesní přádelny byly stavěny v letech 1902 až 1910. Ekonomika spřádání, zvláště u hrubých přízí, vytvářela tlak na zvětšování návínů a podávací rychlosti příze. Během let 1920-1970 dosáhlo prstencové předení vysokého stupně využití.

Španěl **Casablanca** měl zásluhu na tom, že zavedl řemínkové průtahové ústrojí vynalezené 1887 **Sehrkem a Walserem** v roce 1912 do praxe. Vysokoprůtažný systém, vyvinutý na bázi Casablancova patentu na dvouřemínkové průtahové ústrojí, z roku 1921, byl výrazně zdokonalen a bylo možné dosahovat standardní stejnoměrnost příze i při velmi vysokých úrovních průtahu. V polovině dvacátého století nicméně vzrostly silně pracovní náklady a při existujících omezeních systému vřeteno-běžec-prstenec zůstalo dopřádání jedním z nejnákladnějších procesů výroby příze.

Použití velmi vysokých rychlostí vřeten prstencového stroje kladly mez: podávací rychlost příze, balon příze, velikost přetrhovosti, pevnost příze a limitní rychlost běžce. Mez podávací rychlosti pro ruční zapředení byla ca. 20 m/min (je řešitelné až



použitím automatického zapřádacího zařízení). Ještě v roce 1964 se mělo za to, že omezující faktory neumožní zvýšit otáčky vřeten nad 11 000 za minutu.

Limitní rychlost běžce v souvislosti s jeho zahříváním třením až k přepálení byla v polovině 20. století cca. 21 m/s a s vývojem tvarů (eliptický běžec s velkou stykovou plochou vůči prstenci) a materiálů se zvýšila později na 30 až 38 m/s i výše. Růst pracovních nákladů působil na růst velikosti návínu (výšky a průměru) pro redukci počtu výměn a růst rychlosti vřeten si vynutil např. použití omezovačů balonů. Z toho plynul ovšem i růst nákladů na energii. Náklady pracovní, kapitálové a energetické jsou vnitřně tak svázány, že je není možné v jedné položce měnit bez závislosti na ostatních. Za technických omezení prstencového procesu předení a stroje nebylo pak možno již očekávat výrazný pokrok v technice prstencového předení. To vyvolalo společenskou poptávku po novém principu předení, který by nebyl zatížen citovanými limitami.

Rovněž nové typy stavů, skřipcové, vzduchové a vodní tryskové, které nahradily mnoho stavů člunkových, vyžadovaly větší útkové náviny, z čehož plynula apriori výhoda spřádacích systémů s menším počtem přerušení procesu než při použití potáčů na vřetenech.

Osud prstencového dopřádání byl tehdy současně osudem přízí spřádaných ze staplových vláken vůbec. Výroba filamentových přízí-hedvábí z chemických vláken se s růstem chemického průmyslu silně rozšiřovala. Pouze vzhledem ke skutečnosti, že filamentové příze zpočátku neposkytovaly žádoucí charakteristiky spotřebitelem oblíbené u výrobků z přízí staplových, nedosáhly tkaniny a pleteniny z nich širokou akceptovatelnost při nošení (byly sice pevné, ale hladké a lesklé). Byly proto vyvinuty techniky pro objemování filamentových přízí s cílem dát výrobkům z nich přijatelnější vzhled a teplý pocit, prostě charakter podobný s přízemi staplovými. Modifikované nekonečné hedvábi získalo rostoucí podíl na trhu, v některých případech provázený i přechodem od tkaní k pletení.

Dále přinesl vývoj fibrilace (rozvláknění) nový faktor připomínající hodně charakter staplové příze a kromě toho potřeboval jen málo nebo žádný zákrut.

Další pokrokový a vysoce produktivní směr výroby textilií je jejich výroba bez přízí, produkující netkané textilie, k nimž nepřímo patří konečně i papír jako adhezivně pojená látka.

Tyto rozmanité tlaky a konkurence stimulovaly příliv nových myšlenek zaměřených na obhajobu a posun v tradiční oblasti výroby staplových přízí. Z hlediska historie lze považovat začátek 2. poloviny dvacátého století za periodu, která znamenala začátek nové revoluce v textilním průmyslu. Na rozdíl od etapy průmyslové revoluce v textilním strojírenství a technologii, založené na důmyslu a mechanické duchaplnosti, je tato nová bezpochyby součástí hlubší technologické revoluce (též vědeckotechnické). Jde o proces vyvolávající zásadní kvalitativní přeměny ve výrobě a produktech při organickém působení vědy, techniky a výroby. Přerušované dopřádání mělo s kontinuálním společnou rotací návinu hotové příze pro udílení zákrutu příze nově vytvářené a její konec zachovával kontinuitu v toku zpracovávaného materiálu. To bylo příčinou neodstranitelných překážek v cestě za dalším zvyšováním výrobnosti příze. Nové technologie tvorby příze se oprostily od dosavadních omezujících faktorů tím, že tento konec uvolnily a oddělily od sebe proces zakrucování a navinování. Dostaly označení *OE - Open End Spinning* tj. předení s volným koncem.

### **Od Berthelsena k Meimbergovi**

Na začátku 19. století, nabitém inspiracemi pro nové mechanismy tvorby příze, se nedostalo všem nápadům toho štěstí, aby byly zhmotněny v podobě zařízení a později strojů. Mezi těmi, které propadly bez dosažení praktického úspěchu, ale mohly stimulovat pozdější vývoj, byla mnohem později objevena myšlenka **Samuela Williamse**. Jeho patent z roku 1807 nesl mnoho rysů OE předení. Vlákna nesená zuby povrchu (A) byla odebírána rotujícím hřebenem (B) a skupiny vláken odtahované v ose hřebene byly navíjeny jako souvislá příze na návín. Zda toto zařízení pracovalo nebo ne, není známo, ale nepochybně je principiálně OE typu. V každém případě však znepríjemnilo život **Meimbergovi**, jako jednomu z těch vynálezců, kteří iniciovali bezvřetenové spřádání.

Nepřetržité systémy předení mají, jak bylo uvedeno, společný znak v tom, že je u nich spojen proces zakrucování a navinování příze. Z tohoto hlediska zde existuje diskontinuita způsobená nutností přerušit proces předení pro odebrání plného návinnopotáče a jeho nahrazení prázdnou dutinkou. Ze základního schéma tvorby prstencové příze plyne, že při souvislém toku materiálu spřádacím zařízením od předlohy až po navinutou přízi je bezpodmínečně nutné, aby při zakrucování rotoval také návin. Jinak by se udílel nepravý zákrut a příze by se tedy nemohla vytvořit. Podle schematu OE systémů je odděleno navinování od zakrucování, z čehož plyne jejich další charakteristický znak, kterým je přerušení souvislosti toku vláken, aby vlákna před zákrutovým ústrojím pozbyla vzájemných kontaktů. Tím je zajištěno, že v systému nevzniká nepravý zákrut, neboť krouticí moment přiváděný přízí doznívá v zákrutovém ústrojí a nemůže být přenesen dále. Jak se později ukázalo byl ideálním prostředím pro přerušení souvislosti toku vláken vzduch. Jinak to znamená, že procesy zakrucování a navinování příze mohou být prováděny na dvou různých zařízeních.

Zcela ojedinělý a historicky snad nejvýznamnější je anglický patent č.477259 Dána Berthelsena z roku 1937, ve kterém je znázorněno rotorové dopřádání staplové příze ve spřádacím rotoru se sběrným povrchem pro stužku vláken na největším vnitřním průměru rotoru. Sběrný povrch má otvory pro odsávání vzduchu, který přivádí do rotoru rozptýlený tok vláken. Příze se za současného zkrucování vytáhne vhodným zapřádacím prvkem a každá otáčka rotoru znamená vložení jednoho zákrutu. Navinování válcové cívky je situováno nezávisle na zákrutovém orgánu. Až na problematiku ojednocování vláken, s nímž kalkuluje jako se samozřejmostí, znázornil Berthelsen podstatnou jednoduchost rotorové spřádací jednotky, na kterou navázalo až řešení ve Výzkumném ústavu bavlnářském.

Z data patentu se dalo pouze tušit, že 2.světová válka v Evropě mohla být příčinou přerušení práce na realizaci takové geniální myšlenky, která se nedostala mezi základní objevy. Meimberg má zásluhu na zjištění základní informace o tomto vynálezcí. Sven Ejnar Berthelsen se narodil 26.5.1889 v Otterupu u Odensee, kde maturoval roku 1907 a pak studoval filozofii v Kodani. V roce 1925 nastoupil u firmy Jakob Holm & synové, kde se stal vedoucím inženýrem (1928) a ředitelem (1939), v

roce 1940 pak ředitelem firmy Skaevinge Leinen a.s. Po odjezdu roku 1948 do Tangeru zemřel nakonec 11.10.1968 v Irsku.

Němec Julius Meimberg (\*1917), bývalý letec ve 2.světové válce, v roce 1949 přihlásil a roku 1953 obdržel patent na vynález své první varianty "česacího" OE systému předení. Po sedmiletém úsilí se stal jeho dvoumístný spřádací stroj "eMKa" vystavený firmou Spinnbau GmbH Bremen na 2. mezinárodní výstavě textilních strojů ITMA'55 v Bruselu atrakcí stěžejního významu. Z pramenu 5 ktex v konvích za strojem byla ve 2 spřádacích hlavách umístěných 130 cm nad zemí vyprádána příze 50 tex navinovaná na válcové cívky umístěné pod hlavami.

Meimberg si chránil původně dosti složitý způsob předení příze, u něhož jsou vlákna z pramene oddělována česacím zařízením (ojehleným pásem) uspořádaným na otáčejícím se nosiči, které přidavně k pohybu nosiče provádí vlastní pohyb ve směru nosiče. Dále jsou vlákna přiváděna odděleně a kolmo k ose hotové příze ke spřádacímu místu, kde se zhušťují do stužky vláken, které je rotací nosiče udělen potřebný zákrut. Hotová příze je konečně odtahována rychlostí, která odpovídá rozdílu mezi obvodovou rychlostí nosiče a rychlostí česacího zařízení.

Toto zařízení bylo zřejmě pro daný účel příliš komplikované a ve svém dalším postupu Meimberg rozeznává následující 3 fáze svého řešení OE předení. První spřádací hlava nesla název Saug-Spinnmaschine (sací spřádací stroj) a byla orientovaná na spřádání mykané vlněné a podobné příze, kterou se zabývala firma Spinnbau. Pro řešení použil ojehleného válečku k rozvolnění pramene vláken na spřádací hlavě a stranový odtah hotové příze. Protože bylo uvolnění vláken z jehlového pole obtížné, hledal lepší řešení a došel k myšlence jednotlivá vlákna předřazeným vyčesávacím válečkem vyčesat z pramene a jednotlivě je vrhat na spřádací hlavu opatřenou vnějším síťovým žlábkem. Tam se mohla vlákna za pomoci podtlaku udržet a shromažďovat. Hotová příze se pak odtahovala stranou (při průtahu 9,2 byla vyrobena příze čm 15 s otáčkami 2500 za minutu). Tato myšlenka nebyla patentována, neboť Spinnbau tuto myšlenku odmítla dále sledovat.

Druhou spřádací hlavou bylo "vnější předení", v provedení podobném demonstrovanému v roce 1955. Pramen se přivádí k rotující spřádací hlavě. Na ní se s malou diferenční rychlostí otáčí excentricky umístěný ojehlený váleček. Snímač slouží

k tomu, aby tráseň vláken při průchodu zvedl a vlákna zhušťovaná do tloušťky příze odklonil ve směru k ose spřádací hlavy. Přitom se vlákna vlivem rotace hlavy zkroutí v přízi. Pro odvod příze je nutná v ose rotace stojící trubička, z které se údajně vyvinula odtahová nálevka. Tato metoda byla vhodná pro vlnařský typ vláken a rychlost rotace byla příliš malá pro tovární výrobu.

Proto navrhl Meimberg třetí spřádací hlavu pro tzv. "vnitřní předení". Pramen byl ojehleným přívodním válečkem přiváděn na vnitřní stěnu bubnu opatřenou otvory (pro tvorbu sání) a dovnitř nasměrovanými jehlami. Jednotlivá vlákna byla jehlami vyčesána a zadržena. Byla zhuštěna až do tloušťky příze, potom odkloněna do středu a pevnou trubičkou jako hotová příze odvedena. Se zvýšením rychlosti otáčení hlavy a s použitím centrálního ventilátoru mohly být později otvory a jehličky vynechány. To byl údajně první krok k dnešnímu rotorovému předení (v roce 1954). Odpovídající patent jím byl však přihlášen až v roce 1960 a vyložen v roce 1972. Pneumatický přívod vláken do rotoru Meimberg přihlásil jako vynález až v roce 1964 a spis byl vyložen v roce 1971.

Hlavní zásluhou Meimberga zůstává, že svou iniciativou podnikl a povzbudil celou řadu výzkumníků a konstruktérů, mezi nimi i české, aby po svém zvládali problematiku OE předení. Komplikovanost "vnějšího" česacího předení neslibovala zřejmě zvýšení výkonu oproti prstencovému předení a rovněž "vnitřní" předení bylo předváděno při otáčkách pouze 7000 1/min. Pro realizaci svých myšlenek podnikal Meimberg mnoho pokusů v různých směrech. Založil i vlastní firmu, předkládal své návrhy na další zlepšení různým výrobcům (Spinnbau, Rieter, Leeson, Saco-Lowell), získal další spolupracovníky (**Hillmann, Schlese, Schlösser**). Nepodařilo se mu však překročit stín individuálního vynálezce a svým způsobem bránila většímu pokroku i skutečnost, že se zabýval od počátku zpracováním vlny jako vlákna pro OE předení nepříliš vhodného. V době, kdy zpozoroval nástup Čechů v patentové oblasti začátkem 60. let, musel řešit rozpory se svými partnery a patentové spory o původcovství. Zejména roky 1965-6 pro něho nebyly uspokojivé.

Jednoho dne se dozvěděl, že i firma **Rieter** navázala kontakt s Čechy. Podle Hutnera z této firmy, byl dojem ze zhlédnutí stroje KS 200 velký a bylo jim prý jasné, že s tímto co nejlépe konstruovaným strojem přichází nový vývoj tvorby příze. Stroj

předvedený v Brně v roce 1965 běžel při otáčkách rotoru 30 000 za minutu. Byl to pionýrský výkon a všechny velké firmy byly zneklidněny. Obávaly se promeškat získání licence. Byl to nepředstavitelný spěch do **Ústí**. V knize hostů blízké restaurace byli prý zaneseni všichni, kteří měli jméno v rangu přádelen. Podle Hutnera velmi rychle poznali, že jde o nesmírnou věc, která přesahuje síly jednoho podniku. Vývoj byl tak rozsáhlý, že nemohl být zvládnut jednou firmou v dohledné době.

### **začátek českého OE předení**

Odezva na 2. výstavu ITMA v Bruselu 1955 s vystavením Meimbergova stroje byla v českém textilně strojírenském a textilním výzkumu velmi živá. Již v roce 1956 přihlásil vynálezce tryskového stavu **Svatý s Hůlou** (VÚTS Liberec) velmi jednoduché zařízení (čs. patent č.87947) s otáčivým rotorem, do něhož ústí stacionární přiváděcí trubička pro vlákna od průtahového ústrojí. Rotor vytváří podtlak vlastním ventilátorem a proud vzduchu přináší vlákna do vrcholu kužele rotoru, kde se přichytí k již existující stužce a jsou unášena k výstupnímu otvoru. Zákrut se udílí vlákennému svazku v zúženém ústí rotoru, kde jsou vlákna sevřena pružinou.

Podobné jednoduché axiální spřádací zařízení bylo v roce 1957 předmětem patentové ochrany (č.91208) dvojice **Šraitr-Bezstarosti** z VÚB Ústí nad Orlicí. Spřádací rotor kuželového tvaru s velmi ostrým vrcholovým úhlem, do něhož ústí pevná přívodní trubice má průdušnou vložku, od které se vzduch odsává radiálními kanálky v několika řadách, které rotor spojují se sacím potrubím. Ojednocená vlákna se shromažďují na kuželovém povrchu průlinčité vložky a axiálně se z něho stahují tahem zakrucované příze.

Ve VÚTS Liberec byl od roku 1958 detailně rozvíjen spřádací systém jehlového kužele - košíčku, vytvořeného z jehel, které se ve vrcholu mírně dotýkaly. Systém s označením Naspin byl chráněn několika patenty (č.90586, 92270, 93270 a 101216). Do košíku byla zafukována vlákna, která narážela na šikmé jehly, po nichž klouzala do vrcholu košíku. Tam se zhušťovala a vlivem rotace za současného odtahu vytvářela přízi, kterou nebylo možno dokonale rozkroutit. U vývojové řady košíků byla např. zkoušena středová jehla a vícenásobné jehlové košíky. Svěr vláken byl zajišťován

pružností jehel, což vedlo ke zlepšení kvality příze. Ke zlepšení podávání vláken došlo použitím ventilátoru upraveného k ojednocování vláken ve formě vyčesávacího válečku hřebínkového typu o průměru 140 mm. Spřádací košík pracoval s otáčkami až 10 000 za minutu a vypřádány byly příze hrubší 350 až 100 tex. Uspořádání toku materiálu bylo shora dolů jako u Meimberga.

Spřádání jemnějších přízí bylo podmíněno použitím vícejehlového košíku, jehož výroba byla velmi obtížná a proto byly od roku 1960 hledány nové cesty OE předení, které vyústily v použití kontinuální odstředivky, na níž byl v roce 1962 zahájen systematický výzkum. Odstředivka byla upravena tak, aby se dala přistavit k vyčesávacímu zařízení použitému u košíku. Jevila se obecně lépe než košík.

## Nástup VÚB

Po svém založení v roce 1949 se Výzkumný ústav bavlnářský v Ústí nad Orlicí věnoval vývoji nové techniky pro celý textilní průmysl. V další fázi došlo k orientaci jeho činnosti na potřeby bavlnářského průmyslu a těžiště prací bylo v řešení úkolů technologického charakteru, vyvolaných okamžitou potřebou resortu, ať již z důvodů materiálových nebo ekonomických (např. zpracování IV. a V. sortu sovětské bavlny, náhrada bavlny viskózovou stříží ap.). Technické služby průmyslu dosahovaly i 50% kapacit ústavu. Pro budoucnost se takový systém jevil jako neperspektivní a snaha o vytvoření předstihu před současnou technologií domácí a výhledově i světovou si vyžádala změnu koncepce specializace pracovního kolektivu (kromě technologů i strojaři) vedeného ředitelem **Rohlenou**.

Vycházelo se jednak z reálných předpokladů zkrácení technologie předení vypuštěním některých operací (např. přástování) a vyvinutí předení z protahovaného pramene. Zásadní zvrat v technologii dopřádání limitované uzlem vřeteno-běžec-prstenec měl přinést nový princip tvorby příze tzv. tryskou.

Výzkumné oddělení se rozdělilo na samostatné útvary výzkumu tkaní a předení (vedoucí **Josef Hýbl**), kde se již řešilo dopřádání z pramene a připravovalo se řešení *Nových principů předení*.



Z celé řady výzkumných úkolů byla pro další postup zejména inspirující a významná řešení : ...vysokého průtahu - umožnilo vypuštění jedné pasáže přástování (1949/51), ...zkrácení výroby česaných přízí (1956) a vypuštění hrubé křídlovky (1957), ... automatické regulace mykaného pramena (1957/58), ... přímého zpracování kabílku chemických vláken (1957-61), ... velevysokého průtahu (komplex úkolů - vyloučení křídlových strojů, ...vysokoprůtažné ústrojí pro dopřádací stroj,... vývoj prstenců a běžců pro vysoké rychlosti, ... zpracování chemických vláken).

Ve VÚB byly zahájeny první pokusy s OE předemím v druhé polovině padesátých let, o čemž svědčí již zmíněný Šraitrův patent. Pokusné zařízení podle něj vyrobené dostalo název "tryska" a bylo zkoušeno od roku 1958. Byl to Šraitr, který se nedal odradit počátečními problémy. Z trysky, kterou uvedl do provozu ve spojení s průtahovým ústrojím prstencového dopřádacího stroje, vystupovala bavlněná příze poměrně nedokonale spojující pokrčená vlákna. Její pevnost byla nízká a rovněž tak stabilita procesu předemí se vyznačovala častými přetrhy příze.

Přesto se myšlenka jevila nadějně a její další řešení bylo zařazeno na rok 1959 jako dílčí výzkumný úkol rezortního úkolu Nové principy předemí výrobně hospodářské jednotky Sdružení podniků bavlnářského průmyslu. Cílem bylo spřádání staplové příze při otáčkách krutného ústrojí 25 000 za minutu a výhledově až 50 000. Oproti v tehdejších provozech průměrných otáčkách vřeten 8 500 za minutu to mělo znamenat zvýšení produkce téměř o 500 %. Ekonomický efekt měl být zvýrazněn návinem příze přímo na křížem vinuté-soukané cívky a zjevným předpokladem k automatizaci procesu dopřádání.

Realizace tohoto smělého cíle byla naplánována v projektu výzkumu, vývoje a výroby OE stroje, který byl vytyčen až neskutečně krátkými etapami: výzkum 1959-1963, konstrukce stroje 6/1959 - 12/1963, příprava osvojení 1962-1965, osvojení výroby a vyzkoušení prototypu 1965-1966, příprava realizace 1966, zavedení do přádelen 1967-1968. Tato idealistická vize se mohla stát skutečností jedině při zásadní změně přístupů k výzkumu a vývoji. Vyniká v ní později zdůrazňovaný princip překrývání etap. Členové oponentní rady úkolu doporučovali pro práci na problému vytvořit tým výzkumníků různých profesí (fyzik, matematik, strojař, přadlák) jako záruku rychlého řešení, využití vědecké spolupráce se Sovětským svazem, když snaha

o angažování ČSAV nebyla úspěšná, a koncentraci větších finančních prostředků. Ředitel ústavu požadoval rovněž vytvoření prototypové dílny místo dosavadní zámečnické.

V roce 1959 byla ověřena tryska v pěti variantách pracující jako podtlaková s výhodou schopnosti nasávat si konec zapřádací příze. V návaznosti na řešení úkolu Velevyšoký průtah se došlo k názoru, že bude nutno vyvinout průtahové ústrojí s dodávkou 75 až 90 m/min tj. cca. pětinasobně vyšší, než byla u prstencových strojů. Byl vytyčen úkol zabránění přeplnění trysky při přetruhu a vrtané trysky místo pórovité vložky. Jako nedostatky systému s tryskou byly definovány špatné ojednocení vláken, vyšší zákrut a nižší pevnost příze.

Pro zajištění lepší paralelizace vláken byla již navržena přiváděcí trubička vyustující tečně k rotující trysce. Podle čs. patentu č. 102322 tím však došlo k transformaci trysky na spřádací komoru - rotor, připomínající řešení Berthelsena. VÚB se tak již v roce 1959 orientovalo definitivně na rotorové předení s podtlakovým rotorem. V této orientaci mělo bezesporu oproti současníkům primát a z něho plynoucí náskok v řešení tohoto perspektivního OE systému spřádání.

*Do otáčivého spřádacího rotoru ve formě kužele v ose rotace proniká přiváděcí trubice, která vede ke sběrnému povrchu tangenciálně v oblouku vyhnutém ve směru rotace. Ojednocená vlákna přiváděná spřádacímu zařízení párem podávacích válečků se dále nasávají a unášejí přiváděcí trubicí proudem vzduchu ke sběrnému povrchu rotoru. Sběrný povrch je opatřen otvory, jimiž proud vzduchu prochází a odvádí se kanálem obklopujícím spřádací rotor. Spřádací prostor rotoru tvoří dva kužely o společné základně v místě sběrného povrchu. Přiváděcí trubice přitom vstupuje do spřádacího rotoru v jednom vrcholu (stacionární části) a otvor pro odtahovanou přízi je umístěn ve vrcholu protilehlém (rotující části).*

V roce 1960 se řešení zúčastnili již 3 pracovníci místo původních dvou. Pro spřádací rotor byl vyroben základní model s podáváním pramene, dvouřemínkovým průtahovým ústrojím a navíjecím zařízením pro hotovou přízi, která vykazovala zlepšenou kvalitu oproti přízi tryskové.

V roce 1961 se Nové principy předení staly úkolem státním s částmi mykačka a tryska, na níž pracovali 4 pracovníci včetně vedoucího Čížka. V tomto roce byla

objektivně prokázána reálnost řešení zvoleného rotorového OE systému. Sprádací rotor o průměru 45 mm pracoval s otáčkami 10 000 za minutu, ale byly připravovány otáčky 30 000.

Děj v rotoru nebylo možno sledovat, a tak byl proces popsán na základě představivosti. Již v dubnu 1961 byl vytvořen první spirální diagram ukládání vláken a snímání příze se sběrného povrchu, z něhož byl odvozen popis procesu cyklického družení jako významného zestejnoměřujícího procesu u rotorového předení (publikováno až v roce 1965 vlivem publikačního embarga). V červnu 1961 byla na základě experimentálního pozorování popsána struktura příze v podobě vinutého pásu. Tím byly položeny základy pro další práce na teorii tvorby příze, která byla součástí řešení rotorového dopřádání.

Pro podporu řešení vyplynula pro budoucnost již tehdy nutnost zařazení řešení dílčích problematik: čidlo přetrhu, zapřádací ústrojí, automatická výměna cívek, čistič příze.

Aktivity ředitele Rohleny vedly v roce 1961 k zahájení spolupráce s ústeckým textilně-strojírenským podnikem **Kovostav**, jehož spolupráce na projektu významně přispěla k řešení problémů nastíněných v roce 1959 a byla jedním z rozhodujících faktorů konečného úspěchu. Zkušený konstruktér **Rajnoha** společně s pracovníky VÚB zkonstruoval již třímístný model a začal na přípravě koncepce stroje.

## **Kovostav**

Kovostav zahájil svou činnost v Ústí nad Orlicí rekonstrukcemi starých strojů a výrobou příslušenství pro textilní stroje začátkem 50.let . Později přešel na výrobu zkušebních přístrojů a zařízení, navíjecích, skacích a tvarovacích strojů. Ve snaze stabilizovat výrobní program a dát mu zdravou perspektivu vstoupilo vedení Kovostavu začátkem 60. let do těsné spolupráce na výzkumu a vývoji nového OE sprádacího systému s VÚB.

Během 3 let (od zřízení 1. 1. 1952) se stal Kovostav monopolním výrobcem veškeré textilní měřicí techniky pro socialistické státy a v průběhu 7 let bylo vyvinuto a vyráběno téměř 100 druhů přístrojů a zařízení odpovídajících světovému standardu. Tento výrobní program byl předán 1960 do Maďarské lidové republiky v rámci tzv.

socialistické dělby práce. V roce 1957 zahájil Kovostav souběžně program výroby přípravářských strojů pro textilní a chemický průmysl.

Po rychlém vývoji a zkouškách byly vyráběny stroje VARIOCONER, POLYCON, prstencový skací stroj SP 90, stroje pro objemování syntetických vláken typu TVASIL, TK 300 a další. Zejména přesný křížem soukací stroj na chemická vlákna byl vyráběn v nebývalých sériích, téměř 1000 strojů ročně. Došlo ke zhromadnění výroby, vysoké sériovosti a tím k racionalizaci výrobního procesu s použitím dalších moderních technologických zařízení. Stroje Polycon byly přechodovým stupněm pro pozdější hromadnou výrobu BD 200.

Konstrukteři a technologové Kovostavu prokázali svoje tvůrčí schopnosti, inteligenci a potenciál zvládnout náročné úkoly své profese s vynalézavostí a operativně dle potřeb podniku. Měli tak nejlepší předpoklady sehrát významnou roli v soutěži o prvenství v technologii a výrobě rotorového předení.

### **Součinnost Kovostavu a VÚB, mezinárodní pracoviště**

Spoluúčast Kovostavu na řešení rotorového předení přispěla ve dvou hlavních směrech. Bylo to konstrukční řešení problémů a poskytnutí výrobních kapacit na výrobu modelů a prototypů, úprav a alternativních řešení. Spolupráce zavedeného výrobního textilně-strojírenského pracoviště akcelerovala řešení a působila jako katalyzátor, jehož význam vyniká v souvislosti s předchozí historií vývoje OE předení. Byla to nutná podmínka úspěchu, jehož pravděpodobnost tak silně vzrostla.

Spolupráce na řešení rotorového předení byla Kovostavem míněna velmi vážně, o čemž svědčí skutečně impozantní nástup konstrukce a výroby, snad rozhodující pro nejbližší budoucnost OE předení. První vícemístný rotorový dopřádací stroj na světě s označením DT 20 (20 spřádacích jednotek = 1 sekce budoucího 200-místného stroje) byl zkonstruován (**Bureš, Rajnoha, Rod, Němec, Kunst**) a vyroben za 4 měsíce v roce 1962. Tento stroj umožnil zahájení rozsáhlých zkoušek zpracovatelnosti a použitelnosti rotorové příze a jejího poloprovozního srovnání s přízí prstencovou. Teprve tato etapa konfrontace mohla dát potvrzení předpokladů a přijatelnosti rotorové příze v konkurenci s přízí prstencovou jako její náhradou pro široký segment trhu.

*Stroj DT 20 měl již všechny zásadní prvky koncepce rotorového dopřadácího stroje:*

- průchod materiálu zdola nahoru*
- od návinnu pramene (na terčových cívkách) v dolní části*
- přes dvoudílnou spřádací jednotku*  
*(nad průtahovým ústrojím bylo těleso přívodu vláken při ojednocování vláken vzduchem vybavené překlápěčem odvodu vláken mimo rotor, na kterém bylo nasazeno těleso zákrutového ústrojí se svislou osou otáčení rotoru),*
- umístěnou ve střední části dobře přístupnou pro ruční obsluhu při ručním zapřádání*
- s přízí odtahovanou ze zapřádací trubičky procházející osou uložení spřádacího rotoru*
- přes čidlo přetrhu příze*
- odtahovým válcem a přitlačným válečkem*
- k navinování - soukání rotokonerem (rozdávěcím válcem) na válcovou křížově vinutou cívku.*

Následně proběhla konstrukce stroje KS 200 od června do prosince 1962 a výroba do května 1963.

Po ukončení konstrukčních prací 17 pracovníků Kovostavu pracovalo na přímém řešení problematiky BD předemí společně s pracovníky VÚB.

*Mezitím již v červenci 1962 byla mimo jiné zahájena konstrukce spřádacího rotoru s pohonem VF motorkem a v prosinci téhož roku byly zahájeny zkušební výpředy při otáčkách 40000 za minutu. V dubnu 1964 na něm byla vypřádána bavlněná příze 37 tex při otáčkách rotoru 42 900 za minutu.*

*Po zpracování návrhu na vědeckotechnickou spolupráci v červenci 1962 byla již k 11. 4. 1963 uzavřena dohoda mezi ČSSR a SSSR na řešení automatizované linky bezvřetenového předemí textilních vláken.*

Cílem bylo urychlit projekt tak, aby v roce 1965 byla zahájena seriová výroba a v roce 1967 měly pracovat v ČSSR a SSSR po jedné BD přádelně (s 10000 resp. 20000 spřádacími místy) při otáčkách 30 000 za minutu. Dohoda nepřímou vytvářela předpoklad jistého trhu pro budoucí velkosériovou výrobu.

Ve II. čtvrtletí 1963 byl vedoucím odboru výzkumu předení Josefem Hýblem projednáván metodický program pracoviště s vedoucími pracovních skupin.

Komplexnost řešení ukazuje práce nejprve ve 14 a pak v 19 pracovních skupinách, které byly činné v roce 1964. Stačí uvést jejich názvy a uvědomit si, že byla zajištěna vzájemná neformální provázanost prací a tok informací:

*teorie tvorby příze - vývoj metod měření - zpracování přízí - doprava - projekce - patentová agenda - ekonomické rozbor - průtahové ústrojí - vyčesávací váleček - spřádací komora (rotor) - cívečnice a navíjecí ústrojí - čidlo a zastavení bez hromadných přetrhů (HZ-hromadné zapřádání) - automatická likvidace přetrhu příze (ALP) - hnací řemen - vřeteno BS - Naspin (od 7/63) - tryska VÚV-Výzkumný ústav vlnařský Brno - prototyp - ověřování. Celkem se řešení zúčastnilo v této době maximálního soustředění kapacit 194 lidí, z toho VÚB 169, Kovostav 10, SSSR 15 (v různou dobu od září 1963 do prosince 1965).*

První období činnosti skupin lze označit jako období vyhledávacího výzkumu vhodných systémů (M, V, Naspin, KS 200) i řešení uzlů budoucího stroje (pohonů, procesu HZ-hromadného zapřádání, ALP-automatické likvidace přetrhů) a teorie tvorby, vlastností a zpracování příze. Období trvalo bez zásadních změn až do dubna 1964. Došlo k rozšíření a zkvalitnění výzkumu a vývoje. Problematika byla rozdělena dle uzlů technologické posloupnosti. Intenzivně se pracovalo na objasnění zákonitosti spřádacího procesu a využití jejich poznání. Spojením výsledků v jeden celek vzniká konečná podoba nového spřádacího zařízení. Pokračuje teoretický výzkum hotové příze i její tvorby a zintenzivněn je výzkum upotřebitelnosti rotorové příze ve výrobcích.

Po obtížném srovnávání výsledků z dílčích výzkumných skupin a jejich syntéze vzniká nejprve 14místný model M14V ještě s 2 verzemi ojednocování vláken - vzduchem od průtahového ústrojí a vyčesávacím válečkem. Po jeho ověření bylo v říjnu 1964 započato s konstrukcí rizikového čtyřicetímístného modelu M-40-V (zodpovědní Čížek, Doudlebský, Bureš), který byl celý osazen ojednocovacím ústrojím s vyčesávacím válečkem o průměru 65 mm. Výsledkem je podstatné zlepšení pevnosti a zejména stejnoměrnosti příze. Následně je přikročeno ke konstrukci prototypu stroje BD 200.



Vyčesávací váleček splnil vynikajícím způsobem úlohu rozvolnit předkládaný pramen až na jednotlivá vlákna, což při vysokém zestejnoměňujícím efektu rotoru zajistilo tvorbu příze stejnoměrnější v délkové hmotnosti i pevnosti než u prstencového předení. To bylo důležité pro bezproblémové zpracování přízí do tkanin a pletenin. Nová spřádací jednotka byla realizována na stroji nové koncepce BD 200 vystaveném nejen na MVB 1967, ale též předvedena ve francouzském St. Louis souběžně s výstavou **ITMA 1967 v Basileji**. Vyvrcholením však bylo otevření první rotorové přádelny na světě s 10 stroji BD 200 ve VÚB v témže roce, které znamenalo potvrzení zvládnutí masové výroby příze touto novou metodou a potvrdilo vedoucí pozici Čechů v OE předení.

### ***Vývoj poznání procesu rotorového předení a jeho zlepšení***

Poznání spřádacího procesu v rotorové spřádací jednotce vycházelo z orientace na spřádání bavlny a od počátku se lišilo od Meimbergova pojetí založeného na potřebách spřádání vlny a zatíženého sběrným povrchem opatřeným jehličkami navazujícím na ojednocovací systém s jehličkovým podávacím i vyčesávacím válečkem. Meimbergův systém byl odkrytý (vnější předení) pro přímé vizuální sledování procesu.

Rychlého postupu v řešení bylo dosaženo zlepšením komunikace mezi řešiteli tvořícími v pokročilé fázi řešení velmi početný kolektiv a tedy za cenu určitého obětování individuality řešitelů. Předávání poznatků znemožňuje ostře vyhranit zásluhy jednotlivých účastníků poznávacího procesu.

Do jisté míry jsou výpovědi o postupu poznání udělené patenty a realizované vynálezy na stroji, i když se zde nutně projevila předchozí zběhlost a zkušenost v této oblasti. Pozdější publikace poznatků ztratila vlivem přirozeného informačního embarga na aktuálnosti, i když i tak měla značný vliv na rozvoj poznání OE předení ve světě.

Již v roce 1961 bylo započato s vědeckým studiem procesu tvorby příze a jeho objektivním sledováním a popisem, při jehož formulaci byla vytvářena i nová terminologie této technologie. Terminologie se postupně rozšiřovala a upřesňovala.

Poměrně brzy bylo zjištěno, že významný proces *cyklického družení* ve spřádacím rotoru, který má vysoký zestejnoměňující efekt, je podstatou toho, že z velmi jemného a ve skutečnosti nestejnoměrného toku tzv. ojednocených vláken vzniká velmi stejnoměrná příze. Právě její vysoká stejnoměrnost byla cennou devizou při jejím uplatňování na trhu v konkurenci s přízemi prstencovými.

Rovněž významným bylo odhalení základního strukturního principu zkrucování stužky do příze bez trojúhelníku zákrutu, známého z prstencového předení. U rotorového předení jde o tvorbu příze formou svinování stužky vláken na sběrném povrchu za velmi malého napětí a vzniku tělesa příze z jednochodé šroubovice stužky vláken. Tento útvar je dále formován průchodem zónami o zvyšujícím se napětí příze. V závislosti na směru relativního pohybu snímacího bodu jde pak o svinování metodou podbalování nebo odvalování, které jsou významné pro rozdílnou strukturu příze a jí podmíněnou pevnost, což bylo později rovněž objasněno.

Rozvinutí teoretických poznatků bylo umožněno vytvořením speciálních modelů konstruovaných pro vizuální stroboskopické sledování periodických dějů v rotoru a vysokorychlostní fotografii s dobou expozice 1 miliontina sekundy a filmování spřádacího procesu jak v rotoru, tak v ojednocovacím ústrojí. Z teoretických disciplín si pak řešení vyžádalo použití moderních metod hodnocení realizací náhodných funkcí a teorie mechaniky ohebné niti, doplněných experimentálními technikami s využitím nejmodernější přístrojové techniky v dané době, která byla pro tyto účely pořízena nemalými prostředky.

Za důležité poznání a řešení ve srovnání se stavem před zahájením výzkumu české verze rotorového předení je možno považovat:

- *tangenciální přívod vláken do spřádacího rotoru*
- *oddělení přívodu vláken od stužky vláken vytvářené na sběrném povrchu rotoru do bezpečné vzdálenosti na tzv. skluzovou stěnu (později i určení limitního úhlu skluzové stěny), a to buď směřováním kanálu nebo později vytvořením tzv. separátoru. Toto řešení mělo značnou přednost proti Berthelsenovi a Meimbergovi ve smyslu zklidnění procesu tvorby příze a zlepšení její struktury*

- použití spřádacího rotoru s vlastním ventilátorem pro vytváření podtlaku pro dopravu vláken i nasátí příze do rotoru a jeho umístění mimo sběrný povrch rotoru; výhodou bylo zajištění shodných vzduchotechnických podmínek na všech spřádacích jednotkách a znalost vzduchových parametrů systému.
- nahrazení průtahového ústrojí ojednocovacím ústrojím s vyčesávacím válečkem opatřeným pilkovým potahem (z výstupu průtahového ústrojí nebylo jednak možno důsledně ojednotit vlákna nízkopodtlakovým proudem vzduchu v příváděcí trubičce a dále způsoboval problémy vznikem nábalů)
- objasnění podmínek pro stabilní předení s předbíhající přízí (správné zapředení a dodávku neobsahující velké komplexy vláken); zabránění vzniku příze se sníženou pevností
- podávací ústrojí s podávacím válečkem a přitlačným stolečkem se zhušťovačem, které zaručovalo spolehlivé předkládání pramene vláken do zóny ojednocování. Rýhovaný podávací váleček při vysokých průtazích způsoboval zejména u jemných přízí periodické nestejnomyšlnosti, což bylo vyřešeno nejprve jeho šikmým a později křížovým rýhováním.
- optimalizace geometrie opěrné ploch trásně pramene, ze které jsou vlákna ojednocována a geometrie pilkového potahu OK 40 vyčesávacího válečku pro bavlnu (a později OK 36 a OK 37 pro viskózu a syntetická vlákna)
- optimalizace vnitřního tvaru spřádacího rotoru z hlediska jakosti příze s tzv. zápichem Z
- odvození závislosti mezi otáčkami rotoru a průměrem sběrného povrchu v závislosti na pevnosti vypřádané příze; prognózování možností dalšího zvyšování otáček spřádacího rotoru
- z teorie struktury a vlastností příze bylo významné poznání příčin a zjištění lepší stejnoměrnosti nejen v jemnosti, ale v souvislosti s tím i v pevnosti, z čehož vyplynula skutečnost, že nejnižší pevnosti příze rozhodující o její zpracovatelnosti nejsou u rotorové příze nižší než u příze prstencové přesto, že průměrná pevnost je o 10 až 20 % nižší
- objasnění vlivu hrubých vláken na snížení jakosti rotorové příze; definice mezního počtu vláken v průřezu příze

Soubor uvedených a dalších poznatků byl promítnut do spřádací jednotky stroje BD 200, která se svými výsledky zasloužila o úspěšný nástup rotorového předení a řádově překonala v kvalitě a přetrhovosti výsledky dosažené na stroji KS 200.

## **BD 200**

V lednu 1965 bylo rozhodnuto o vystavení stroje KS 200, který koncepčně vycházel ze stroje DT 20, v šedesátimístném provedení na MVB (Mezinárodním veletrhu v Brně), kde vzbudil velký ohlas. Čtyřválečkové průtahové ústrojí na něm použité svým způsobem zmátlo potenciální konkurenci.

Historie rotorového předení se však již odvíjela pod hlavičkou stroje s vyčesávacími válečky, **stroje BD 200**. Začátkem roku 1965 byl vyroben jeho první skutečně 200místný prototyp, který byl ověřován od dubna 1965. Příze z něj byla již poloprovozně zpracovávána. Po několikaměsíčním třísměnném ověřování byly jeho výsledky promítnuty do výrobní dokumentace nulté serie.

Vedení Kovostavu (podnikový ředitel **Vlastimil Hýbl**) vstoupilo začátkem 60.let do těsné spolupráce na výzkumu a vývoji nového OE spřádacího systému s VÚB ve snaze stabilizovat výrobní program a dát mu zdravou perspektivu. Tento záměr vyšel více než stoprocentně. Kovostav značně přispěl strojírenskou zkušeností k úspěšnému vývoji prvního prototypu stroje BD 200. S přesunem těžiště prací do vývoje a výroby stroje vzrůstal rovněž význam úlohy Kovostavu v projektu bezvřetenového předení.

S cílem proniknout na světový trh a ovládnout jej bylo nutno rotorové stroje již v první generaci produkovat masově, avšak s perspektivou dalšího zlepšování. Neocenitelná měla být i zpětná vazba od uživatelů stroje. Primárním úkolem proto bylo připravit podmínky pro kvalitní strojírenskou sériovou výrobu stroje. Skutečnost, že vlastní stroj byl konstruován tak, jako by byl vyráběn ve velkých sériích, budilo velký respekt. Stroj byl složen z několika samostatných sekcí, které mohly být testovány a zabíhány samostatně a které byly v přádelně u zákazníka velmi rychle sestaveny. Montážní práce spotřebovaly velmi málo času, nehledě na jednoduchost a srozumitelnost samotné konstrukce.

Mimoto koncepce stroje BD 200 měla znaky vzájemné výměny a zaměnitelnosti jednoduchých částí stroje nebo montážních jednotek (celků), hlavně vlastních spřádacích jednotek. To hrálo důležitou roli při komerční výrobě příze a údržbě stroje a významně redukovalo ztrátové časy. Za zmínku stojí uspořádání stroje, které zpříjemňovalo práci obsluze a činilo ji odpočátku méně únavnou než u tradičního dopřádacího stroje prstencového.

Celková koncepce stroje připravená pro očekávanou velkosériovou produkci, oprávněně vzbuzující enormní zájem v textilním průmyslu, vedla k rekonstrukci a zvětšení existujícího podniku Kovostav a zavedení moderní masové výroby přesné strojírenské techniky. Byly instalovány záměrně jednoduché stroje, vysoce produktivní automatické stroje seřazené do výrobních linek a jiná speciální zařízení, aby umožnila zavést moderní techniku strojírenské proudové výroby. Důkladná pozornost byla v Kovostavu věnována vývoji spřádací jednotky, která je srdcem BD stroje a jejíž provedení určuje kvalitu rotorové příze. Velkosériová výroba stroje byla založena na aplikaci nejmodernější techniky výroby, některých v té době unikátních zařízení v Československu. Začínala technikou tlakového lití ve vlastní nově vybudované slévárně, skutečně jedné z nejmodernějších v ČSSR. Montáž se prováděla na vysokoproduktivní montážní lince za aplikace nejprogresivnějších technických postupů a organizace práce. Vlastní výroba spřádací jednotky byla tak náročná, nezbytně přesná a kvalitativní úroveň tak vysoká, že byla dodána s některými licencemi pro instalace strojů.

Kromě kvality výroby podmiňovala příznivé cenové podmínky metoda a organizace práce. Patříčná systematická a důsledná operační a jakostní kontrola poskytovala zákazníkům stroje s dlouhou životností. Nebyla to jen operační kontrola, ale i prováděná důsledná kontrola jednotlivých pohybů. Později se prováděla kontrola při běhu každé sekce na stroji ve finální fázi jeho montáže. Mimoto řada předběžných funkčních zkoušek a kontrol byla prováděna při testování elektrických hodnot a mechanických kontrol spřádacích jednotek, jakož i při kontrole jiných pohybů stroje. Dlouhá životnost stroje byla dále zvětšena pečlivým dynamickým vyvažováním všech rotujících částí na speciálním zařízení.

## Spřádací jednotka

Základem úspěchu rotorových dopřádacích, správně "a soukacích", strojů v konkurenci s prstencovým dopřádáním byla od počátku geniálně jednoduchá *spřádací jednotka* a promyšlená koncepce stroje, jejichž přednosti se promítaly do snadné obsluhy a výhodných ekonomických proporcí.

Dva hlavní rotující technologické prvky jednoduchého tvaru a přibližně stejného průměru, spřádací rotor a vyčesávací váleček, tvořily základ dvoudílné spřádací jednotky. Součástí ojednocovacího ústrojí bylo podávání pramene s podávacím válečkem a přitlačným stolečkem se zhušťovačem pramene. Podávací ústrojí bylo ovládáno spojkou podávání. V tělese ojednocovacího ústrojí byla situována opěrná plocha třásně pramene, jejíž tvar spolu s polohou stolečku ovlivňoval intenzitu ojednocení vláken. Dále navazovala snímací oblast vláken s kanálem přívodu vláken do rotoru a separátorem, zasahujícím do vnitřního prostoru rotoru. Rotor byl umístěn v jednoduchém tělese zákrutového, neboli spřádacího ústrojí.

Na tato dvě tělesa navazovalo čidlo přetrhu se zapřádací trubičkou a šroubem pro upevnění odtahové nálevky-vývodky pro přízi a kroužkem zadržujícím zákrut před zapřádací trubičkou.

*Vláknenný materiál podávaný ve formě pramene byl zhušťovačem formován na přibližně obdélníkový průřez a za přitlaku stolečku podávacím válečkem dopravován do zóny ojednocení vymezené výřezem přitlačného stolečku (seřízeného polohově oproti vyčesávacímu válečku) a vybráním pro třáseň a ve vhodné poloze šířkově do sféry účinku pilkového potahu vyčesávacího válečku. Jednotlivá vlákna a jejich skupiny byly unášeny potahem a vzduchem do oblasti snímání tzv. přímého kanálu, ve kterém byly strhávány rychlejším proudem vzduchu (případně sráženy oddělovacím nožem) do spřádacího rotoru. V rotoru byl tok vláken usměrňován separátorem, oddělujícím prostor přívodu vláken a odtahu příze v rotoru, na skluzovou stěnu rotoru. Po skluzové stěně vláknenný materiál klouzal na sběrný povrch, kde vytvářel v systému cyklického družení stužku vláken, z níž se svinováním vytvářela příze. Průřez stužky se co do počtu vláken po obvodě lineárně zvětšoval od 0 do plného počtu k bodu snímání ze sběrného povrchu. Kroutící moment udělovaný přízi unášené rotorem (tak, že jej*



*předbílala) se přenášel od sevření odtahových válečků přízí jako ohebným hřídelem zpět ke sběrnému povrchu, kde se vyčerpával deformací při přetvoření vlákně stužky v přízi.*

Celý proces spřádání od pramene po přízi zůstává pozorovateli skryt a odehrává se s takovými rychlostmi, při nichž jej ani nelze sledovat. To představuje značnou odlišnost od procesu předení na prstencovém dopřádacím stroji a patrně i tato skutečnost byla příčinou, že bylo rotorové předení vyřešeno až v 2. polovině dvacátého století za existence prostředků pro zviditelnění rychle probíhajících dějů rychlostní makrofotografií a kinematografií.

*Stačí si uvědomit, že pramen obsahující v průřezu asi 18000 vláken o jemnosti cca. 2 dtex (šířce 10-20  $\mu\text{m}$ ) je při rychlosti podávání do 1 m/min (0,06 km/h) napadán zuby pilkového potahu vyčesávacího válečku, které mají rychlost cca. 100 km/h a ojednocená vlákna narážejí na stěnu rotoru v rychlosti kolem 90 km/h a se sběrným povrchem se pohybují rychlostí 378 km/h, aby byla potom z jednotky vytažena ve formě příze rychlostí cca 3 km/h. Nepřímo úměrná počtu vláken v daném průřezu je nestejnomyšlnost počtu vláken v průřezu a je tedy největší při ukládání vláken ke sběrnému povrchu. Již zmíněný mimořádný efekt zestejnomyšlnění procesu cyklického družení na sběrném povrchu je však zárukou výroby **stejnomyšlnější příze** než u pomalého procesu prstencového předení.*

## **ruční obsluha**

Bohaté zkušenosti z výzkumu a ověřování modelů a prototypů ohledně vztahu nového spřádacího principu a jeho ruční obsluhy byly vloženy do výstižných popisů v návodech k obsluze. V praktickém provádění úkonů byly obsluhy názorně proškoleny montéry a servisními techniky, kteří měli nemalé zásluhy o prosazení rotorového předení do praxe. Podstatnou roli hrála však i skutečnost, že zapředení místa bylo v porovnání s přisukováním na prstencovém stroji v principu méně náročné na zručnost a stroj byl ve své koncepci pro přadlenu přátelštější. Úkony obsluhy pro zajištění provozu stroje byly rozděleny do následujících operací. Pro **první zapředení** spřádací jednotky po uvedení stroje do provozu se z připravené konve upravitel po

odstranění cca 50 cm pramene jeho konec do špičky, který se po uvolnění zhušťovače levou rukou do něj vložil pravou a po uvolnění byl sevřen stolečkem. Vyhnutím raménka čidla přetrhu se krátce napustil materiál do rotoru a otevřela se spřádací jednotka, čímž došlo k brzdění rotoru, který se při doběhu kartáčkem vyčistil od vláken. Po opětovném přiklopení tělesa spřádací jednotky se vyčesávací váleček a rotor rozběhly (řemeničky dosedly na hnací řemeny). Cca. 30 cm připravené příze se zasunulo pod raménko čidla a do zapřádací trubičky, kterou je příze vlivem podtlaku rotoru nasávána. Při zvýšeném tahu příze se raménko vychýlí do pracovní polohy a začne podávání vláken. Současně obsluha začne odtahovat přízi ze spřádací jednotky, podvlékne ji pod odtahový váleček a nahodí na prázdnou dutinku, která je v odklopené poloze a ramena se přiklopí.

Při *zapředení po přetrhu* příze se provedou obdobné operace vyčištění rotoru a na odklopené cívce se po nalezení příze její konec upraví rozkroucením a zasune se asi 5 cm do otvoru jednotky a pod raménko čidla. Při indikování zvýšeného tahu příze se přiklopí navíjecí ramena do pracovní polohy a příze se podvlékne pod samonaváděcí odtahový váleček, čímž je zapředení skončeno.

K *výměně konve* dochází při doběhu posledních vrstev pramene v konvi vysunuté před stroj za plnou konev zasunutou pod stroj. Konce pramenů v obou konvích se na 5 cm odtrhnou a upraví do táhlé špičky, aby se spojily bez znatelného zesílení. *Výměna cívky s přízí* za prázdnou dutinku se provádí bez přerušení tvorby příze po přípravě vozíku s dutinkami a žlaby pro plné cívky. Levá ruka držící dutinku zvedne ramena cívky a pravá vyjme plnou cívku z navíjecích ramen. Levá ruka dutinku podvlékne pod odtahovanou přízi a nasadí ji do navíjecích ramen. Příze přechází přes prázdnou dutinku a teprve po přiklopení ramen do pracovní polohy se příze přetrhne a plná cívka se odloží na připravený vozík.

Praktické využívání BD strojů přineslo cenné poznatky vytvářející tlak nejen na rozšiřování technologických schopností (např. parafinování) a růst výkonu rotorové techniky, ale též na zlepšování obslužnosti strojů s postupným vývojem k plné automatizaci.

## Vlastnosti a zpracovatelnost příze

Český výzkum a vývoj rotorových strojů uživatele seznamoval od počátku se skutečností, že rotorové předení jako nový spřádací systém s sebou přináší přirozeně nový výrobek rotorovou přízi. Rotorová příze má sice nové vlastnosti oproti již klasické přízi prstencové, avšak rovnocenné ve zpracování i užití. O tom čemž svědčí i její rozšíření na světovém trhu na úkor prstencové příze, což se do té míry nepodařilo dosud žádnému jinému OE spřádacímu systému.

Významný strukturální rozdíl rotorové příze plyne přirozeně z rozdílných podmínek její tvorby oproti prstencové přízi, která vzniká v trojúhelníku zákrutu za relativně vysokého napětí a její povrch je tvořen silně napnutými okrajovými vlákny, vytvářejícími v principu povrch ve formě dvouchodé šroubovicové uzavřené hladké plochy. Příze rotorová vzniká ve spřádacím rotoru zakrucováním stužky vláken uložené na sběrném povrchu. Osové napětí příze je v této oblasti nepatrné, a tak obraz tvorby příze je zcela jiný a lze jej definovat jako tvorbu příze svinováním pásku-stužky vláken ve formě jednoduchého závitu (viz patent), jehož sousední závity se prolínají a za průchodu příze zónami se zvyšujícím se napětím je těleso příze utaženo a vytvoří se přibližně válcové uspořádání příze. Později byla možnost vytváření této struktury jako vinutého pásku potvrzena i teoreticky **Hearlem a Bosem**.

*Struktura příze rotorové* má svou specifiku v povrchovém jevu nazývaném ovinky, což jsou vlákna ovinutá na povrchu příze ve formě prstýnků s různou hustotou a délkou a sklonem vláken, vytvářená z vláken překrývajících místo snímání příze, takže jejich chování je odlišné od vláken tvořících svinovanou stužku. *Ovinky* jsou příčinou rozdílu měření zákrutu tradičním postupem rozkrucování od zákrutu strojního jako poměru otáček rotoru a odtahové rychlosti příze. I když bylo optickým sledováním a filmováním příze v rotoru prokázáno, že vazba příze a stužky je pevná a nedochází k prokluzu volného konce příze, je zmíněný rozdíl zákrutů považován někdy za důkaz tzv. ztráty zákrutu. Všeobecně se však za zákrut rotorové příze bere hodnota strojního zákrutu.

Charakteristické vlastnosti rotorové příze v jejich srovnání k přízi prstencové byly předmětem vědeckého výzkumu, který přispěl k pochopení některých odlišností při zpracování a využití rotorových přízí.

Do hloubky byla zpracována studie struktury rotorové příze na základě pozorování a hodnocení rozložení vláken v přízi, pro které byl vyvinut přístroj OMEST, jehož princip byl patentován a přístroj byl zakoupen i řadou vědeckých pracovišť. Studie využila metody stopových vláken pro zjištění koeficientu zapředení vlákna, který vyjadřuje míru využití vlákna v přízi. U rotorových přízí byl tento koeficient zjištěn na úrovni 0,51 v porovnání s hodnotou 0,67 u přízí mykaných. To znamená, že vlákna jsou dosti zahnutá a mají háčky, což vede k nižší průměrné pevnosti než má příze prstencová. Současně však bylo doloženo, že taková náhodná distribuce vláken zlepšuje naopak další závažné technologické vlastnosti BD příze, jako jsou únavové jevy a povrchový oděr příze. Zároveň způsobuje zvýšení objemnosti a tažnosti bezvřetenové příze.

Dle poznatků z počátků první generace rotorových strojů byly shrnuty rozdíly mezi rotorovou a prstencovou přízí následovně.

Rotorová příze vykazuje:

- lepší hmotnou stejnoměrnost podle Ustera
- lepší stejnoměrnost v pevnosti
- sníženou pevnost vlivem odlišné vnitřní struktury příze
- větší tažnost o 1-2 %
- větší objemnost s přírůstkem průměru 10 - 15 % (lepší tepelné izolační vlastnosti)
- prakticky stejnou odolnost v únavě, zvláště při větších deformacích
- stejný charakter pracovního diagramu (zatížení-prodloužení)
- větší odolnost v oděru až o 30 %
- nižší počet chyb podle indikátoru Uster
- menší chlupatost o 30-50 %
- vlivem většího formátu návinu odpadá navazování příze z potáčů (o cca 15 uzlů méně na kg příze).

Z toho vyplynul významný závěr, že se příze BD svými vlastnostmi i chováním při zpracování vyrovná přízi prstencové a lze ji použít do většiny textilních výrobků tehdejší produkce.

Z vyšší stejnoměrnosti rotorové příze v pevnosti vyplynulo, že i při nižší průměrné pevnosti příze nemá menší nejnižší pevnosti tj. slabá místa než příze prstencová, což bylo rozhodující pro srovnatelnost zpracovatelnosti v dalších výrobních stupních. Větší tažnost příze na počátcích rotorového předení byla částečně ovlivněna vyšším použitým zákrutem rotorové příze ovlivněným především požadavkem na zvýšení stability dopřádání. Možnost snížení zákrutu rotorových přízí byla však vyřešena u přízí z dalších generací strojů zlepšením přenosu zákrutu speciálními prvky odtahové cesty.

Řešitelé rotorového předení přinesli významný vklad pro zavedení této technologie i tvůrčím přístupem k sledování zpracování rotorových přízí, zejména vzhledem k některým specifickým stránkám. Uživatelům rotorových strojů byly z VÚB poskytovány cenné rady a poznatky získané pro výzkum a vývoj stroje zabezpečovaly účinnou zpětnou vazbu s podněty pro orientaci na zlepšování technologie i koncepce stroje. Byly to např. potřeba paření pro přízi s vyšším zákrutem, větší afinita k barvivům a úspora šlichty, spolehlivost zálohy příze na dutince, správnost voskování, tvrdosti návinů a jejich stavba a srovnávací zkoušky zpracovatelnosti v přípravě, ve tkání i pletení.

### **Revoluční skok v technologii a produktivitě**

Vzniku rotorového předení předcházela dlouhodobá dominantní etapa evolučního vývoje prstencového dopřádání a lze říci, že z hlediska rychlosti produkce příze dosud trvá. Tento pro evoluci typický vývoj stroje, probíhající postupně v malých krocích (dle Wulfhorsta metoda horolezce který každé své stoupnutí pečlivě zajišťuje) pokračoval též v posledních 50 letech. Bude zřejmě pokračovat i v budoucnu, i když poklidnou hladinu prstencového principu zčeřilo kompaktní předení, které bylo na výstavě **ITMA 99** vystavováno hned třemi výrobci (**Rieter, Zinser a Suessen**). Rovněž přípravárenské stroje v bavlnářské přádelně, včetně strojů mykacích a protahovacích, prodělávaly v tomto období vývoj evoluční a zachovaly si na jeho začátku i konci v

podstatě stejný technologický princip při zvyšování produkce vyjádřené výstupní rychlostí pramene.

Za revoluční lze považovat vývoj, při němž jsou zavedeny zcela nové technologie a jsou eliminovány procesní stupně. Takové definici zcela odpovídá příchod rotorového předení. Nejenže je to technologie naprosto se lišící od předení prstencového definujícího zákrut otáčením návínu hotové příze. Je to technologie, která vyřadila prakticky všechny stupně křídlových strojů a odstranila pojem přást, ale pro segment hrubších přízí nepotřebuje jednu nebo dokonce obě pasáže protahovacích strojů. Konečně také do jednoho stroje integruje k tvorbě příze i navinování příze de facto soukáním velkoobjemového návínu ve formě širokých válcových nebo i kuželových křížem vinutých cívek a tím zbavuje existence specializované soukací stroje (jejichž výrobcům se tak stala nebezpečným konkurentem, že jim nezbývalo nic jiného, než podílet se na jejím progresivním vývoji, kde mohli využít své know-how).

Aby byl nový postup úspěšný na trhu, musí ale existovat i souhra různých vlivných faktorů, k nimž např. patří: zlepšená hospodárnost, dokonalá funkce systému a tržní předpoklady výrobku. Módní nebo technický vývoj trhu může jeho zavedení urychlit. A v 70.letech to byla právě jeansová móda - denimy, která urychlila zavedení vysoce produktivního rotorového předení a která zvýraznila v nemalé míře existující souhrn oněch důležitých předpokladů úspěchu.

Podle vývojového grafu rychlostí dodávky prstencového, rotorového a pneumatického systému předení, které demonstrovaly exponáty na výstavách ITMA ve čtyřletých periodách, je patrné, že po revolučním skoku nastává evoluční vývoj v těchto případech se strmostí tím vyšší, čím je vyšší počáteční úroveň rychlosti systému.

Přitom je pro budoucnost systému důležitá rezerva ve stanovení cíle, důkladné prošetření jeho mezí (fyzikálních, konstrukčních, ekonomických, jakosti výrobku a tržních) a rozlišení cesty řešení včetně plánu nákladů. V průběhu delších etap vývoje může být postup příznivě ovlivněn i paralelním postupem v souběžných technologiích textilních, strojních i materiálových.

Nemalý význam má načasování nástupu nové technologie. U českého rotorového předení měli manažeři zvláště vytříbený cit a štěstí pro okamžik, kdy je nutno



konstruktérovi, technologovi a elektronikovi vzít jeho "hračku" (která nebude nikdy hotová) a poslat ji na trh, protože už je schopná chodit po vlastních nohách, protože na ni čeká výrobce strojař a uživatel i zákazníci. Současně orientovali řešitele na fázi evoluční výkonovou a v jistém smyslu pokračující revoluční tj. automatizaci obsluhy a později techniku informací a řízení v procesu.

Přínos rotorového předení nebyl zdaleka dán jen zvýšením rychlostí rotorů oproti vřetenům. Zasáhl širokou oblast nákladů mzdových, kapitálových a provozních. Ty jsou případ od případu různé a závislé na typu ekonomiky. Nicméně příklad uváděný na počátku v prospektových materiálech BD strojů byl velmi výmluvný, i když vycházel z české ekonomiky tehdejší doby.

*U prvních strojů BD 200 byla ekonomická výhodnost nahrazení prstencového stroje rotorovým ilustrována na výrobě přádelny s roční produkcí 1,7 milionů kg příze 25 tex (čm 40): snížením počtu výrobních pracovníků ze 191 na 60 a zmenšením potřebné výrobní plochy ze 6480 m<sup>2</sup> na 4640 m<sup>2</sup> při vypuštění 3 křídlovek a soukacího stroje. Válcová křížově vinutá cívka měla hmotnost 1,2 kg.*

Sledujeme-li historický vývoj **produktivity práce** při výrobě příze (a tkaniny), zjišťujeme, v jakých časových odstupech během posledních 250 let docházelo k revolučním změnám a v jakých nárůstech produktivity byly tyto změny akceptovatelné, tzn., že se prosadily. Jestliže vývoj přibližně vystihuje v semilogaritmických souřadnicích přímka, znamená to, že se produktivita zvyšuje v čase exponenciálně a každý zaznamenaný skok představuje v průměru zvýšení produktivity 2 - 3 násobné.

### **Zvláštnosti vývoje českého rotorového předení**

Mnoho odborníků si kladlo otázku, jak je možné, že tak progresivní technologická inovace, jako je rotorové předení, vznikla právě v Československu. Ale v širším měřítku vzato to byly i jiné technologie, jako je tryskové tkaní, proplétací stroj Arachne, víceprošlupní tkaní a pletenotkaní. Přitom v jeho poválečném strojírenství v oblasti předení nebyly žádné předchozí zkušenosti a profesionalizace výzkumu a vývoje se nacházela v rané fázi.

V závěrečných poznámkách své přednášky na konferenci **ICONTEC 2000**, pořádané Mezinárodním výborem historie technologií v Praze, se americká historička technologií, paní **Freezová** z University ve Washingtonu, snaží stručně a přehledně formulovat své postřehy k tématu "jak je možné vysvětlit vzestup BD 200" a "proč byrokratická nemotornost, nízká pracovní morálka a jiné charakteristiky průmyslu sovětského bloku nebyly překážkou vývoje, výroby a úspěšné komercializace této revoluční nové technologie", v následujících tezích:

- a) Projekt měl jasně stanovený cíl; trh - celý svět - potřeboval novou sprádací technologii, a to byl ten cíl.
- b) Průmysl měl vžitou infrastrukturu v příbuzných průmyslech - 200 let strojího textilního průmyslu, 100 let výrobců strojních nástrojů, zkušenosti z výroby válečných zbraní, laboratoře na úrovni.
- c) Vedení v projektových týmech spojovalo zkušenost a nezkušenost; zkušení inženýři pracovali s nově myslícími absolventy vysokých škol, kteří byli tak nezkušení, že nevěděli, že je něco nemožné.
- d) Extrémně vertikální integrace centrálně plánované ekonomiky pracovala ve prospěch tohoto projektu, protože těžila z těsného vztahu mezi výzkumníky, inženýry, konstruktéry, projektanty stroje a uživateli stroje (textilními výrobci).
- e) Další aspekty politického systému mohly být také důležité. Druhá polovina 60. let byla dobou uvolnění napětí, kdy tuhý moskevský centrismus trochu povolil. A to bylo období bezprostředně předcházející a zahrnující "pražské jaro". Navíc kolektivistická komunistická ideologie podporovala vývoj meziodvětvových týmů dříve v socialistických zemích než na západě.
- f) Projekt měl prospěch z prozíravého využívání SSSR. Příslib velkého trhu a legitimizace projektu uvolnily "téměř neomezené" fondy od čs. vlády a hlavní pomoc Sovětského svazu. Dotování dosáhlo rozsahu daleko většího než by západní podniky mohly věnovat svým podobným projektům.
- g) Ředitel ústavu VÚB nebyl jen politicky prozíravý, ale rovněž rozuměl projektovému řízení. On a jeho asistenti organizovali a pěstovali výzkum, ale ne příliš

pevně; řídili síly vně ústavu k prospěchu projektu a nezasahovali do tvořivosti lidí "v zákopech".

h) Vedení učinilo kritické rozhodnutí prodat licenci do Japonska. To poskytlo BD 200 důvěryhodnost na Západě a otevřelo trh pro české konstruktéry. To zaručovalo rychlý růst poptávky, což tlačilo na další inovaci a rychlé zlepšování strojů.

i) Aktuální práce se prováděla podle toho co se později stalo klasickým vzorem: paralelní interdisciplinární týmy pracovaly na různých řešeních současně, každý tým zaměstnán v řešení přesahujícím problém, spory byly odstraňovány rychle, silný vedoucí projektu držel účastníky soustředěné a silná výrobní kapacita čekala na testování a pak výrobu toho, co vyšlo z vývojových týmů

K výstižnému přehledu podstatných souvislostí lze snad jen dodat, že působil faktor myšlení a motivace obyčejného člověka. Ten se asi příliš neliší na různých pracovištích a snad i v různých politických podmínkách, neboť jej vyjádřil již **Dick Francis** v jedné ze svých poutavých detektivek "Živá investice" ústy bankovního úředníka takto: "...Je příjemné mít pocit, že to, co člověk dělá, skutečně k něčemu je. V naší bance opravdu vládla obecná harmonie a spokojenost, navzdory drobným neshodám, napětí, závisti a lokálnímu patriotismu, jaké se vždy v úřadech rodí..."

## **Evoluční vývoj - generace BD strojů**

V září 1979 ve svých úvahách o směrech vývoje bezvřetenových strojů typu BD na kolokviu v německém Plauen Václav Rohlena uvedl: "Každé opuštění 'předchozího principu' - při překročení technické bariéry - vytváří nový prostor pro další rozvíjení nově nalezeného způsobu výroby. V okamžiku onoho překročení obvykle nelze odhadnout, jak veliký bude ten prostor a jaký čas potrvá do jeho naplnění. Je však nutno vidět, že současná úroveň techniky obecně dává k dispozici mnohé nástroje a prostředky k jeho naplnění a využití vyčerpání tohoto prostoru nově otevřeného. Každopádně doba bude rozdílná podle charakteru případu, ale rozhodně bude řádově kratší, než bývala v minulosti." A vývoj BD strojů a rotorového předení vůbec mu dal plně za pravdu.

V roce **1967** byl předveden první typ stroje BD 200 s otáčkami rotoru 31 000 za minutu a možností výpředu 100% bavlněných přízí, s potahem vyčesávacího válečku OK 40. Toto předvedení bylo impozantní v ***1. rotorové přádelně na světě*** v areálu VÚB. Postupně byly vyvinuty následující stroje BD typu náležející svým výkonem a pojetím ke strojům první generace.

U strojů BD 200 M69 a M v letech **1969 a 1970** byly zvýšeny otáčky rotoru na 36 000 za minutu a byla rozšířena zpracovatelnost pro vlákna o délce stříhu do 40 mm o viskóзовou stříž a syntetická vlákna. Tak byly stanoveny 3 modifikace stroje platné i pro následné BD stroje. Typ 1 s potahem OK 40 pro bavlnu a směsi bavlna/viskóza s větším podílem bavlny. Typ 2 s potahem OK 36 pro výpřed viskózy a její směsi s bavlnou, kde převládá viskóza a typ 3 s potahem OK 37 pro výpřed syntetických vláken nebo směsí, kde převládají syntetická vlákna.

Použití rotorových strojů v pletařském průmyslu, zájem na usnadnění zapřádání příze a zajištění návaznosti přímého zpracování soukaných válcových cívek z rotorových strojů si vyžádaly další důležitý evoluční krok. V roce 1974 byl uživatelům nabídnut stroj BD 200 R, u něhož bylo možno vytvářet zálohu příze na dutince, vyrábět parafinovanou přízi a kvalitněji a snadněji zapřádat s použitím zapřádací páčky. Výrobnost a produktivita byly dále zlepšeny zvýšením otáček rotorů na 40 000 za minutu při zachování průměru rotoru 67 mm.

Současně byl vyvinut stroj BD 200 RS rozšiřující výpřednost rotorového stroje na syntetická vlákna bavlnářského typu o délce stříhu od 40 do 60 mm s hrubším titrem až do 3,3 dtex pro otáčky rotoru 31 000 a 36 000 za minutu.

Hmotnost návínu byla u strojů 1. generace cca. 1,5 kg a hmotnost předkládaného pramene v konvích od 2,5 do 5,5 kg podle způsobu uložení pramene v konvi.

Stroje první generace měly jednotky citlivé na znečištění pramene a tudíž i velkou náročnost na jakost jeho přípravy nebo i zpracovávané suroviny a její cenu. Tato slabina byla však řešena ve výzkumu a vývoji od roku 1967, řešení předvedeno na **ITMA'71** a realizováno u strojů 2. generace (1976 až 1982), u nichž se uplatnilo vylučování nečistot v ojednocovacím ústrojí, nazývané zjednodušeně čištění. Realizace tohoto zásadního kroku si vyžádala i dílčí koncepční změny stroje v souvislosti s hospodářením s vyloučeným odpadem. Tato evoluční změna přinesla

uživatelům znatelné ekonomické přínosy jak při výrobě, tak při následném zpracování příze, projevující se nejen v nákladech materiálových, ale i pracovních.

První stroj této generace s označením BD 200 RC (podle typu jednotky s čištěním RC) se vyráběl již od roku 1976. Systém čištění byl regulovatelný co do množství vyloučeného odpadu dvěma regulačními zátkami. Byl však brzy nahrazen jednotkou s čištěním CE I (stroj BD 200 RCE 1979), která regulaci nevyžadovala a nebyla tedy závislá na lidském činiteli.

Současně vyvinutý stroj typu BD 200 S v roce 1978 byl modifikován spřádacími jednotkami s postupně vyvinutými typy čištění. Měl dvě verze podle rozteče spřádacích míst 120 a 160 mm a dvě verze podle otáček rotorů 31-40 000 za minutu (průměr rotoru 66 mm) a 45-60 000 za minutu (průměr rotoru 54 mm) s odtahovou rychlostí 125,3 m/min. Na stroji bylo *vůbec poprvé* realizováno zařízení pro výměnu plných cívek za prázdné dutinky, stručně označované jako smekač, které bylo doplněno pásovým dopravníkem cívek zabudovaným do střední části stroje. V návaznosti na něj byl vyvinut paletizační stroj APS 200 pro ukládání plných cívek do transportní palety. Hmotnost návinu plných cívek se zvýšila u stroje BD 200 S - 160 na 2,7 kg.

Vyvrcholením řešení vylučování nečistot u strojů s roztečí 120 a 160 mm bylo čištění CE II, které umožňovalo u otáček rotoru do 40000 za minutu přípustné znečištění pramene do 1 % podle analyzátoru Shirley a u otáček do 60000 za minutu znečištění do 0,55 %. Byl jím osazen stroj BD 200 RN pracující s otáčkami rotoru 31-50 000 za minutu a stroje typu BD 200 S 120 a 160.

Spřádací jednotka tohoto typu byla též vybavena zlepšenou geometrií opěrné plochy pro třaseň v oblasti ojednocování a přinesla tak zlepšení stejnoměrnosti příze a stability předení. Stroj BD 200 RN byl nejúspěšnějším strojem druhé generace.

Prodloužení životnosti pilkových potahů a odtahových nálevků - vývodek R4 a R10 - bylo vyřešeno povrchovou úpravou tvrdochrom.

Stroje 3. generace zahájily svůj evoluční vývoj v roce 1983 strojem BD SI s podstatně změněnou koncepcí proti dosavadním strojům BD 200, a to nejen v hmotnosti spřádací jednotky, ale i v hmotnosti stroje v souvislosti se změnou rozteče a velikosti návinu. Hlavním znakem strojů BDA 10 z roku 1984 bylo, že byly dodávány

těž ve verzi plně automatizované, elektronicky ovládané a s použitím automatu čištění rotoru a zapřádání AČZ a smekacího zařízení SMZ. Tyto automatizační prvky byly doplněny energoblokem (EBSA), který zajišťoval vzduchotechnické potřeby automatizačních prvků a dutinkového hospodářství, zakladačem prázdných dutinek (ZD) a zásobníkem cívek (ZC) pro ukládání plných cívek.

Spřádací jednotka pro větší rozteč spřádacích míst 216 mm mohla být řešena koncepčně jinak, než prostorově úsporné jednotky v rozteči 120 mm. To se projevilo především v tělese ojednocovacího ústrojí s vyčesávacím válečkem o průměru 80 mm a pro materiálové verze koncipovaným vodítkem, které bylo nositelem ojednocovací zóny a vylučování nečistot. Jednotka nové koncepce nesla označení CU (také čištění CU), u dalších verzí s připojeným číslem verze řešení.

Nové řešení čištění příznivě ovlivnilo přípustné znečištění pramene a jeho gradaci podle otáček rotoru: do 40000 za minutu - do 1,5 %, do 60000 za minutu - do 0,7 %, do 80000 za minutu do 0,5 %, do 90000 za minutu do 0,4 %. Jednotka byla vybavena možností výpředů viskóзовých a syntetických vláken bavlnářského typu o délce stříhu od 40 do 60 mm a jemnosti do 3,3 dtex.

Stroj BDA 10N vyvinutý v roce 1987 byl pokračováním řady BDA s možností otáček rotorů do 90000 za minutu a inovovanými automatizačními prvky, jejichž označení bylo doplněno o písmeno N, jako např AČZ 10N a pod.

Pro snížení četnosti čištění zanášení rotorů byly vyvinuty nové samočistící spřádací rotory "A2-S" a "A3-S" pro otáčky rotoru do 60 resp. 80 tisíc za minutu.

Frekvence přísunu a odsunu materiálu ke stroji se snížila zvětšením hmotnosti návínu na cca. 4 kg a pramenové předlohy v rozsahu 6 až 15 kg podle velikosti konve.

V roce 1987 bylo dosaženo produkce 700 000 spřádacích jednotek za rok a od počátku výroby BD strojů bylo celkově vyrobeno 7,5 miliónu spřádacích jednotek.

## **Automatizace BD strojů**

Faktory související s potřebou automatizace jsou: růst mzdových nákladů v souvislosti s vyčerpáním volných zdrojů pracovních sil, růst rozdílů mezi mzdami vyspělých a rozvojových zemí, všeobecná nechuť vykonávat stereotypní ruční obslužné činnosti v



exponovaném pracovním prostředí a k práci ve vícesměnném provozu (fyzicky mnohdy namáhavou), vzrůst rychlostí produkce na úroveň, kdy už není průměrný pracovník schopen stroj obsluhovat, a konečně dosažení stupně techniky vůbec, který zvládnutí automatizace umožňuje.

U rotorového stroje je tvorba příze kontinuální (bez zásahu obsluhy), avšak dojde-li k jejímu přerušení z libovolné příčiny, vyžaduje vykonání činností potřebných k jejímu obnovení. To je jeden z předmětů automatizace náročný na četnost, rychlost a přesnost provedení. Dalším předmětem je zajišťování plynulé vazby stroje na předchozí a následné výrobní stupně, t.j. zásobování pramenem a odsun hotových cívek.

Již první stroj (stroje první generace) měl ústrojí, která bylo možno považovat za součást budoucí automatizace. Čidlo přetrhu se spojkou podávání provádí samočinné přerušení dodávky vlákenného pramene, když dojde k přerušení předení (např. přetrhem)

Skutečnost, že naše přádelny pracovaly výlučně ve 2 směnných provozech, vedla k nezbytnosti úspěšného hromadného zapřádání (HZ) stroje, které ovlivňovalo využití strojů, zaměstnanost obsluhy i kvalitu příze. HZ bylo realizováno již u strojů typu M, R, RC, RCE a S i SI.

*HZ mělo za úkol zajistit provedení následujících operací. Při zastavení stroje: ponechat potřebnou délku konce příze v trubičkách čidel (zapřádacích), zabrzdit vyčesávací válečky. Po spuštění stroje: zpětný chod odtahových a navíjecích válců (reverzací) pro vrácení potřebné délky příze do spřádacího rotoru (asi 20 cm); ve vhodném okamžiku zahájit podávání pramene a rozběh vyčesávacích válečků (2 s před reverzací), a tím i vláken do rotoru; normální odtah příze z rotoru. Dle materiálu byla dosahována tato spolehlivost HZ u stroje RC: 80-90 % u ba; 55-60 % u VSs a 70-75 % u syntetických vláken.*

Postupně byla na strojích instalována další přídatná zařízení, která obsluze umožňovala zvládnout stále náročnější úkony se stoupajícími produkčními parametry. Zapřádací páčka při zapřádání mechanicky vázala okamžik vrácení odměřené délky příze do rotoru na zahájení odtahu a spuštění dodávky do rotoru prostřednictvím čidla. Třetí ruka jako průběžný podtlakový kanál uspořádaný v blízkosti navíjecích válců, do kterého je zaváděna vypřádaná příze po dobu trvání výměny cívky za dutinku.

Dopravník pro odsun cívek od spřádacích míst na okraj stroje. Všechna tato zařízení neřešila automatizaci stroje, ale byly to prvky usnadňující obsluhu a snižující její fyzickou náročnost, a tedy zvyšující užitnou hodnotu stroje.

I když se žádný z těchto automatizačních prostředků první generace neuplatnil v praktickém provozu tak, jak si jeho tvůrci přáli, byly při jejich řešení získány důležité poznatky a zkušenosti, které spolu s paralelně probíhajícím rozvojem automatizační techniky umožnily následně přechod ke komplexní automatizaci na kvalitativně vyšší úrovni.

Pro zajištění plynulého provozu rotorového stroje je nutno zajišťovat úkony materiálové obsluhy stroje, čímž je míněno nahrazování prázdné konve plnou konví a plné cívky prázdnou dutinkou.

Tyto úkony u strojů první generace zajišťovala obsluha jak z hlediska funkce kontrolní, tak i realizační. Snaha o zmenšení frekvence těchto úkonů náročných na obsluhu vedla mimo jiných podnětů k zvětšování formátů předkládaného pramene i přízové cívky. Zatímco při ruční obsluze je velikost konví limitována prostorově přístupností pracovní oblasti obsluhy a vlastní úkony při jejich výměně nekladou extrémní nároky na její činnost (a ponechává se proto výměna konví obsluze), jsou podmínky pro zvládnutí snímání navinutých cívek obsluhou podstatně horší a sejmutí až 4 kg cívky při rychlosti navíjení blízké se 200 m/min a její nahrazení dutinkou nemůže obsluha prakticky zvládnout, zvláště při požadovaném vytvoření zálohy.

Tato skutečnost vedla k tomu, že po hromadném zapřádání bylo smekání druhým automatizovaným pracovním úkonem na rotorovém stroji. Jelikož se tato operace automatizovala při neexistenci zapřádacího automatu, musela být prováděna, aniž se přerušilo předení, což kladlo vysoké nároky na smekací automat. Problém zde však vznikl především u hrubých přízí, kde při délkovém smeku nebylo možno zabránit současnosti požadavků na výměnu. Teprve po vybavení stroje zapřádacím automatem a řídicími obvody, které mají nepřetržitě informaci o provozním stavu všech spřádacích míst, i technickými prostředky pro přerušování předení na libovolné spřádací jednotce bylo možno zajistit spolehlivý délkový smek, který zajistil vyloučení zbytečných ztrát v následných operacích pro zpracování příze.

Na stroji BD 200 S bylo realizováno vůbec první zařízení pro výměnu cívek. Toto smekací zařízení obsluhovalo současně obě strany stroje a pro své pojiždění a pohyb mechanismů odebíralo třecími koly energii z pásu dopravníku. Jeho zásobníky obsahovaly 210 dutinek a navazovaly na ramena výměny, do nichž byly dutinky ze zásobníků doplňovány. Pro svou činnost využívalo nových kanálů jako zdroj podtlaku nahrazujících známou tzv. třetí ruku (kanál).

*Funkce smekače byla následující. V první pracovní době se otočí rameno výměny nesoucí ve svém kanále prázdné dutinky tak, že jeho sací hubice směřuje na zónu rozvádění příze před cívkou. V druhém kroku zvedne smekač rameno s plnou cívkou, jejíž otáčení se zastaví. Uvolněná příze dodávaná odtahem se nasává nasávací trubicí výměny, v níž se vytvoří smyčka, která je navedena k řezači, od něhož jsou kusy příze vedeny do průběžného kanálu u dopravníku. Ve třetí době sběrací žlab smekače sjede pod plnou cívku a unašeč cívky při uvolnění ramen zvedá cívku na pás dopravníku, kde je sklopena, a rameno výměny zvedne prázdnou dutinku s opásanou přízí mezi navíjecí ramena. Příze cívky je na unašeči odstřižnuta a odsáta. Ve 4. kroku jsou navíjecí ramena s dutinkou sklopena na navíjecí válec. Příze dodávaná odtahovými válci se začne rozvádět a tvoří se návin, kdežto z příze od ústí nasávací trubice (vychýleného k levému kraji dutinky) k řezacímu ústrojí se vytvoří na levém okraji dutinky záloha příze. Pracovní orgány zaujmají své výchozí polohy. V 5. fázi pás dopravníku unáší celý smekač k dalšímu pracovnímu místu. Doba smeknutí 200 cívek byla max. 20 minut, u 160 míst 17 minut.*

V průběhu smekání jsou cívky dopraveny ke kraji stroje, kde mohou být vyvedeny na skluzový systém paletizačního stroje, který vytřídí a uloží cívky správných rozměrů do palet umístěných jako vyjímatelné vozíky pro další manipulaci.

U prvních strojů vybavených smekačem se prováděl sériový smek bez přerušení předení. V tomto případě se používaly prázdné dutinky a pokud mělo dojít k výměně plynule na celém stroji, bylo nutné, aby zásobník automatu pojmul množství dutinek alespoň odpovídající počtu SJ na stroji. To však kladlo velké nároky na prostorové řešení a ztěžovalo podmínky ukládání dutinek do zásobníku.

Druhou alternativou využitou u stroje BDA 10 je dopravení dutinky ke každému místu transportním zařízením dutinek. U BDA 10 je na každém místě fixní žlábek s

připravenou dutinkou pro výměnu a po odebrání dutinky SMZ se doplní nová dutinka sesunutím z oběžného řetězového dopravníku probíhajícího v horizontální rovině nad pracovní částí stroje a bočnicemi. Do tohoto dopravníku se nabíjejí dutinky mobilním zakladačem, který je vybírá ze svého zásobníku, v němž jsou volně sypané.

Zapřádání automatem za provozu stroje má za úkol: zapředení míst neúspěšných při HZ, odstranění náhodně vzniklých přetrhů nebo přetrhů vlivem vyčerpání dodávky pramene nebo závadou v navíjení, vlivem mechanické závady na spřádacím místě a záměrných přerušení např. dovršením předvolené délky na cívce.

Protože rozdělení AČZ a SMZ do dvou zařízení umožňuje zejména v některých režimech obsluhy využít překrytí práce automatů k dosažení vyššího užitečného výkonu stroje, bylo toho vědomě využito u stroje BDA 10N.

*Pro zajištění zapředení spřádací jednotky po přetrhu AČZ plní následující funkce odvozené z postupu pro ruční zapředení: čistící hlavice pro čištění vnikne u vyklopené jednotky do rotoru, kterým pootáčí, trubicí odsává vlákna a nečistoty ze sběrného povrchu až do zdroje podtlaku energobloku; vyhledávací hubice konce příze na cívce se přiblíží k cívce a za jejího pootáčení konec nasaje a odstraní se cca 1 - 2 m (nalezení je usnadněno na každém místě nadzvednutím cívky po přetrhu); úprava konce je rozrušením (nikoliv odstříhnutím), které odstraňuje i případné parafinování; pro zapředení se připraví v rotoru stužka cca 70 % jemnosti příze navolením předstihu podávání, přičemž se pro snížení množství znehodnocených vláken podá před čištěním do rotoru určité množství materiálu pro obnovení třásně; rotor má v okamžiku zapředení plné provozní otáčky; délku uložení příze na sběrném povrchu lze seřadit v rozmezí 15 - 35 mm a pro optimální přenos zákrutu při zapředení lze seřadit i rychlost vypouštění příze, kterou se stanoví okamžik zahájení odtahu (zapřádací modul automatu má zadržovač zákrutu, který zabráňuje pronikání zákrutu až k cívce); test zapředení čidlem se provádí se spožděním proti vypuštění příze, neboť po dobu ovládání spojky automatem je čidlo přemostěno; jelikož je k zapřádání automatem využito navíjecího ústrojí stroje, není nutno provádět předávání příze stroji, a navíc automat krátkodobě zvyšuje přítlak cívkových ramen, čímž zdokonaluje kontakt navíjecího válce a cívky.*

AČZ 10N splňuje většinou nutné textilně-technologické podmínky zapřádání, kvalita zápletku ve vazbě na výplednost je zaručena, a přitom stavební prostředky jsou konstrukčně jednoduché s předpokladem pracovní spolehlivosti.

SMZ 10N je objížděcí jednostranný automat pro 1 stroj. Pohybuje se po dráze nástavby pomocí elektromotoru napájeného z kabelu nástavby.

*Při smekání SMZ odebírá dutinky z vodorovného zásobníku dutinek, do kterého jsou dutinky podávány speciálním zakladačem pomocí podávacího zařízení dutinek. Má 2 základní části - skříň pohonu a skříň páky zdvihu ramen. Cyklus začíná tlumeným dojezdem SMZ k spřádacímu místu. Sací trubice (nad hranou kanálu 3. ruky a působením vodiče rozvádění se uřízne příze o pevný nůž a nasaje se předená příze odváděná do odpadu) a páka zdvihu ramen (zapadne za výčnělek navíjecích ramen) jdou do pracovní polohy. Ramena se rozevřou (cívka se uvolní a je předána na dopravník) a jsou zdvižena do horní úvrati (posuvem podavače vzhůru). Dutinka se zanesle do navíjecích ramen ramenem výměny a upne se. Další dutinka je vysunuta z dutinkové dráhy vysouvačem a uložena do technologického zásobníku. Sací trubice se vrátí do výchozí polohy s odsávanou přízí (podobně rameno výměny a upnutí dutinky v technologickém zásobníku čelistmi ramene výměny, vysouvač dutinek a páka zdvihu ramen do pracovní polohy pro navíjení příze). Sací trubice vytvoří zálohu a vrátí se do výchozí polohy, podobně páka zdvihu ramen. Následuje přejezd k další smekané cívce. SMZ 10N může pracovat ve 3 programech: 1. hromadný smek, 2. výběrový smek podle průměru cívky, 3. výběrový smek podle délky návinu cívky (elektronický systém měří délky návinů a přeruší předení, spřádací jednotka vyšle signál AČZ, která zahájí činnost až po zjištění přítomnosti SMZ, s kterým spolupracuje).*

## **Řízení strojů a robotizace**

Textilní průmysl na celém světě od 80. let modernizoval svoje provozy. Modernizace spočívala v instalaci nové, pokud možno kontinuální technologie, v maximálním využití automatizovaných strojů, použití výpočetní techniky ke sběru dat, vyhodnocování výrobního procesu a lepším řízení. Způsob řešení a úroveň řídicích, monitorovacích a zabezpečovacích systémů na rotorových strojích jsou závislé na

době jejich vzniku. Rotorové dopřádací stroje řady BD vyšších generací byly vybaveny pro potřeby nadřazených řídicích systémů i řízení funkcí vlastního stroje.

Na strojích BDA 10N se zajišťují následující funkce: řízení spuštění a zastavení stroje (HZ), nastavování, kontrola a indikace provozních a kinematických parametrů, sběr dat o provozních stavech jednotlivých spřádacích míst, vyhodnocení délky návínu na každém místě a po dosažení centrálně předvolené délky přerušování podávání a vyslání signálu pro obslužné automaty, preventivní čištění spřádacích rotorů, vyhodnocení užitkového výkonu stroje, výpočet produkce, indikace údajů o každém místě na displeji, tisk úzkořádkovou tiskárnou, případné připojení na nadřazený řídicí a monitorovací systém přádelny. Všechny funkce jsou ovládány z centrálního panelu elektroniky s jednořádkovým displejem, tlačítkovou soupravou, tiskárnou a nastavovacími prvky.

V ČSSR byl vyvinut nadřazený systém sběru dat pod označením BD Monitor jako informační a diagnostický systém pro rotorové dopřádací stroje, určený pro operativní řízení přádelny.

Elektronika umožnila detailně sledovat přetrhy na jednotlivých jednotkách i celém stroji, a tak vyhodnocovat kvalitu technologického procesu jako celku a diagnostikovat spřádací jednotky pracující mimo optimální režim.

V tomto směru bylo dosaženo významného pokroku v 90. letech u strojů řady BT.

### **Specifické stránky rotorového BD předení a jeho adaptabilita úloha vzduchotechniky a její význam**

Bylo již uvedeno, že pro přerušování kontaktů mezi vlákny a zajištění diskontinuity jejich toku (podmiňující realizaci "volného konce příze") je nejvhodnějším médiem vzduch. Proces je tedy možno specifikovat jako pneumomechanický. Proto je velmi důležité nejen poznání funkce vzduchu ve vztahu k vláknům a přízi, ale také správné nastavení a seřízení vzduchotechnických parametrů na stroji.

Zdrojem proudění technologického vzduchu je ventilátorek jako součást spřádacího rotoru, vytvořený v partii dna rotoru osmi vrtanými otvory o průměru 3 nebo 3,5 mm. Tvoří tak oběžné kolo ventilátoru a v tělese rotoru je spirální skříň ventilátoru. Technologický vzduch se nasává ventilátorem spřádacího rotoru přes ojednocovací



ústrojí a zapřádací trubičku a je odváděn přes těleso rotoru do centrálního kanálu odvodu technologického vzduchu. Tento kanál vyústí v bočnici čištění do podpodlažního kanálu vratné větve klimatizace.

Výhodou tohoto uspořádání je dle Chrtka to, že objemový průtok a tlakové pole vzduchu proudícího každou spřádací jednotkou jsou v úzkých tolerancích stejné, spotřeba energie k vyvození proudění je minimální ve srovnání s jinými způsoby, odpadá nutnost složitého odregulování průtoku od jednotlivých míst na stroji a centrálního ventilátoru a s tím spojené problémy.

Technologický vzduch plní na spřádací jednotce následující základní funkce. V zóně čištění separuje nečistoty od vláken, která vrací do potahu vyčesávacího válečku. S odstředivou silou se podílí na snímání vláken z potahu vyčesávacího válečku v místě vstupu do dopravního kanálu. Zajišťuje dopravu ojednocených vláken do rotoru a jejich vydělení přímo nebo přes separátor na skluzovou stěnu. Umožňuje zapředení tím, že jeho malá část se nasává značnou rychlostí zapřádací trubičkou. Chladí spřádací rotor a nepřímě jeho uložení. Správné hodnoty technologického vzduchu jsou podmínkou dobré funkce jednotky i celého stroje.

Vzduch pro odvod nečistot ovlivňuje proces vylučování nečistot v ojednocovacím ústrojí. Slouží dále k pneumatické dopravě vyloučených nečistot ze spřádací jednotky centrálním kanálem odvodu nečistot do bočnice čištění, ve které je umístěn transportní ventilátor a sběrné koše a kde dochází k oddělení vzduchu opět vedeného do klimatizace.

Pro tvorbu přízové zálohy se využívá tzv. vzduch "třetí ruky" vyvozovaný vysokotlakým ventilátorem, před nímž je umístěn sběrač odstřižených konců přízí. Odvod ztrátové energie ve formě tepla, vznikajícího na motorech, ložiskách, převodovkách a pohonech, je zajišťován chladícím vzduchem, který se nasává účinkem podtlaku 60-100 Pa v podpodlažním kanálu klimatizace.

Pro kontrolu a nastavování vzduchotechnických parametrů jednotlivých systémů je zpracována metodika s určením kontrolních míst, měřících sond a směrných hodnot.

## **Úloha chemických vláken a jejich výrobců**

Chemická vlákna jsou již řadu let pro ošacení, bytové a technické textilie tak samozřejmá, jako vlákna přírodní. Od roku 1885, za sto let, se jejich produkce z 50 kg/rok zvýšila na 15 miliónů tun za rok. Ve 30. letech 20. století byly již dobré znalosti o viskóze a jejím zpracování a světová produkce dosahovala již 1 milión tun. Ve 40. letech zintenzivnil vývoj polyesterových vláken v Anglii a paralelně polyakrylových vláken v Německu a USA.

Další vývoj chemických vláken co do množství vzbuzuje velkou pozornost. Výroba PAD, PAN a PES byla zavedena s 20letým předstihem proti rotorovému předení v rozpětí 40. až 50.let, od kdy se objevovala jejich obchodní označení Nylon, Silon, Orlon, Dacron, Trevira, Dralon, Tesil, Wolpryla, Grisuten, Dunova aj. Velké skupiny tvořila vlákna viskózová, polyamidová, polyesterová a polyakrylová. Chemická vlákna byla původně vyráběna pro prstencové dopřádání a jejich vlastnosti přizpůsobovány přirozeně pro jeho potřeby. Se vznikem rotorového předení bylo nutné zabývat se optimalizací a výběrem vláken vhodných pro proces v rotorové spřádací jednotce. Tuto skutečnost velmi rychle pochopili výrobci chemických vláken a při prvních krocích chemických vláken do rotorové technologie účinně spolupracovali s výzkumem a vývojem BD strojů. Byly to zejména firmy Enka Glanzstoff, CFK Schwarza, Courtaulds, Du Pont, Bayer, Lenzing, Rhone-Poulenc, Silon, Spolana ad., které ochotně poskytovaly vzorky pro testování na rotorových spřádacích jednotkách a konzultovaly potřeby této nové technologie předení. Pracovní skupina vedená Josefem Starým ve spolupráci s těmito firmami přispěla k vývoji vhodných modifikací chemických vláken pro rotorové předení, adekvátní řešení spřádací jednotky i pro informovanost zákazníků.

*K rostoucí snaze o zpracování chemických vláken vedle jejich rostoucího podílu přispívaly i jejich některé příznivé charakteristické vlastnosti. Jsou to především pevnost, čistota, stejnoměrnost v délce a jemnosti s možností modifikací pro jejich specifické použití ve finálním výrobku. Na druhé straně je mohou provázet některé další vlastnosti působící pro jejich zpracování jako faktor omezující. K nim patří např. vlastnosti elektrické, dané typem, množstvím a rovnoměrností aviváže, agresivita vůči některým funkčním prvkům spřádací jednotky, problémy s využitím pevnosti a konečně prašnost související s poškozováním vláken mechanickými účinky a kontakty s techno-*

*logicky funkčními prvky spřádací jednotky, jako vyčesávací váleček a rotor ad. Předmětem výzkumu se staly nejen uvedené vlastnosti, ale i experimenty zaměřené na vlastnosti rozhodující pro zpracování rotorovou technologií.*

Bylo zjištěno, že matované PESs způsobovaly rychlé opotřebení potahů vyčesávacího válečku ve formě prořezů na zoubcích. Příčinou byly v aviváži přítomné  $\text{TiO}_2$ , případně i  $\text{SiO}_2$  (obsaženého pro lepší zpracovatelnost) tvrdších než tvrdost povrchu potahů. Výsledkem bylo, že výrobci chemických vláken takové materiály pro rotorové předení nedoporučovali. Doporučení dávali pro vlákna v lesklém provedení o jemnostech do 1,7 dtex a do délky 40 mm. Dalším podnětem bylo přidávání prostředků snižující možnost vzniku elektrostatického náboje do aviváže.

Zpracovatelé BD přízí do pletenin požadovali tyto příze z modifikovaných PESs vzhledem ke žmolkování finálních výrobků. Zákrut přestal být omezujícím faktorem jejich použití a v pleteninách byla kladně hodnocena především jejich stejno- měrnost. Modifikované stříže jsou v zásadě dobře zpracovatelné a nedochází u nich v průměru k většímu krácení vláken než u základních typů, přes značně nižší odolnost vlákna v ohybu.

U viskozových stříží na rozdíl od PESs není rozhodující množství a typ aviváže na vlákně, protože při jejich zpracování nebyl zjišťován sklon k vytváření vysokého elektrostatického náboje. Jemnost a pevnost jsou však ukazatelé, které se podílejí přímo na výsledné kvalitě příze. Jejich délka není při 100% zpracování ukazatelem rozhodujícím.

U chemických vláken byl v široké míře potvrzen pozitivní vliv zjemňování vláken na zpracovatelnost i vlastnosti rotorové příze. Na konkrétních příkladech to bylo prokázáno např. u PESs Diolen 1,1 dtex 32 mm, vizkózové stříže Lenzing Modal 1 dtex 40 mm, vysoce pevné VSs Fibrafin MS 1,3 dtex 38 mm a PANSs Dunova a dalších.

### **Stroj BD 200 RN-TE - příze ROTONA**

Stroj BD 200 RN-TE byl rotorový spřádací stroj modifikovaný pro výrobu elastických nebo speciálních průmyslových přízí **ROTONA**.

Nový systém, vyvinutý ve VÚB, zahrnoval užitečnou výrobu elastické příze ROTONA v jednom výrobním stupni na rotorovém opřádacím stroji BD 200 RN-TE. Příze ROTONA sestává ze dvou složek - staplového materiálu a lineárního materiálu. Staplovým materiálem se rozumí forma pramene (ba, VSs, PESs a směsi různé povahy). Lineární materiál reprezentuje elastická filamentová příze navinutá na válcových cívkách (polyuretanová příze Lycra, Dorlastan, Glospan atd.) nebo speciální neelastický vlákenný materiál (sklo, kovový drát ap.). Elastická ROTONA se používá s výhodou při výrobě elastického prádla, sanitárních textilií, elastických sportovních pletenin, elastických čalounických látek a ošacení pro volný čas.

Stroj BD 200 RN-TE může být také použit pro výrobu speciálních průmyslových přízí obsahujících skleněné hedvábí, minerální vlákna, kovové dráty, aramidová vlákna atd.

Stroj je jednostranný a vybavený kontrolním systémem zabezpečujícím spolehlivé dodávání obou složek příze.

Technické řešení spočívá v tom, že se přivádí lineární materiál dutým hřídelem (pevnou trubičkou) uložení spřádacího rotoru, přičemž se normálně současně vytváří v rotoru příze ze staplového materiálu. U výstupu z rotoru dochází v důsledku napětí jednotlivých složek a nastavených podmínek k tvorbě jádrové příze, případně hladké nebo efektní rotorové opřádané příze. V realizaci se aktivně zapojil rovněž ÚZCHV (Ústav pro zpracování chemických vláken) Česká Třebová.

## **Význam spolupráce s uživateli a kooperace**

Průkopnická práce českého textilního strojírenství měla celosvětový význam pro rotorovou technologii přitahovala další účastníky na širokém inovativním procesu, zahrnujícím nejen uživatele strojů, ale i souběžný vývoj v ostatních navazujících technologiích. Šlo zejména o pokroky v uložení a řemenových pohonech, elektronice a elektrických pohonech.

Pro spolupráci s bavlnářskými přádelnami v etapě nástupu rotorových strojů v Československu byla v roce 1971 vyčleněna ve VÚB pracovní skupina odboru výzkumu předení nazvaná Realizace. Její pracovníci pomáhali zacvičovat obsluhy,

proškolovat mistry a seřizovače, zavádět potřebnou organizaci a řešit problémy. Po získání zkušeností činnost skupiny začínala již při přípravách projektů a pokračovala přes metodické řízení či organizaci garančních zkoušek nově instalovaných čistíren a mykacích strojů až k vlastnímu předání na strojích BD. Svou pozornost dále orientovala na činnost meziperační kontroly a vybudování nutného zázemí pro provoz BD strojů, tedy organizace všech forem čištění a jejich údržby. Taková servisní technologická činnost se setkávala se zájmem na všech úrovních pracovníků až po vedoucí pracovníky podniků, které BD stroje zaváděly. Zasluhou těchto pracovníků a dalších servisních technologů a montérů výrobce strojů byla příznivá odezva pro novou netradiční technologii. Příznivé odezvě prospělo i pojetí inovace přádelen Bavlnářským průmyslem jako komplexní se současnou modernizací zpracování suroviny až po přípravu pramene.

### **Predikce vlastností bavlněných přízí na bázi HVI parametrů**

Prohloubení znalostí o vlivu vlastností bavlněných surovin na jakost rotorových bavlněných přízí přinesla vysoce produktivní HVI technika měření jakosti bavlny. Pro stroje BDA 10N byl ve VÚB vyvinut predikční program pro PC umožňující pro jednotlivé generace strojů (otáček rotorů) předpovídat vlastnosti bavlněné rotorové příze v závislosti na kvalitě bavlny a dle její jemnosti a koeficientu zákrutu. Tento program využívaly české bavlnářské přádelny i výrobce strojů, který jej předvedl na výstavě ITMA'91 v Hannoveru.

### **Rotorové spřádání kotonizovaných lýkových vláken**

V 90.letech byla v textilním průmyslu zaměřena pozornost na zpracování přízí s podílem lněných vláken ve směsích s různými staplovými vlákny, zejména s bavlnou, viskózou nebo polyesterovou stříží. Hotové výrobky s aplikací lýkových vláken tak získávají zajímavé vlastnosti jak z hlediska pohody při nošení, tak z hlediska možností vzorování netradičních zajímavých charakterů tkanin.

Mechanickým zpracováním lněné tírenské koudele se výrazně vlákna zkrátí a štěpí (zjemňují) vlivem postupného uvolňování vazeb mezi elementárními vlákny. Současně

se provádí čištění vlákna od pazdeří, plevele a anorganického prachu. Intenzita mechanického namáhání pak ovlivňuje konečné parametry vlákna. Pro zpracování se získává kotonizovaný len nebo obecně kotonizovaná lýková vlákna (např. i konopí).

U standardního provedení spřádací jednotky by vlivem rozdílné hmotnosti bavlněných a lněných vláken došlo k nadměrnému vyloučení lnu v zóně čištění a k rychlému zanášení rotoru vlivem většího obsahu nečistot a prachu. Byly proto vyřešeny vhodné úpravy spřádací jednotky CU pro BDA 10N a pro BT stroje zajišťující bezporuchové předení. Modifikací ojednocovacího ústrojí, zóny vylučování nečistot a geometrie spřádacího rotoru se výpřednost těchto přízí podstatným způsobem rozšířila.

Kromě toho došlo ke zdokonalení kotonizace a z ní plynoucí zlepšené spřadatelnosti, z čehož vyplynula možnost vypřádat rotorové příze ze zvýšeným, dokonce i převažujícím podílem lněné složky. Výrobci kotonizovaného lnu jsou schopni dodávat vlákno lépe odpovídající bavlnářské rotorové technologii. Parametry vláken se pohybují v délkách 20-25 mm a délkové hmotnosti kolem 0,5 tex. Ve výrobcích z těchto přízí se již uplatní známé specifické pozitivní vlastnosti lnu, jako jsou vysoká tepelná vodivost s chladivým vjemem, schopnost rychle a ve velké míře vázat vlhkost, bakteriocidní účinky i vysoká pevnost za mokra.

### **Nové principy předení konkurenční pro rotorové předení**

Souběžně s rotorovým předením se objevila celá řada nových principů předení, převážně OE typu. Mnohé z nich však pro nevhodné vlastnosti příze, nákladnou výrobu nebo svůj provoz nedosáhly širšího průmyslového využití. Z hlediska struktury příze to byly metody jednosložkové (jen ze staplových vláken) a vícesložkové, přičemž další složky měly charakter staplových vláken, nekonečných vláken nebo pojiva.

Pro úplnost uvedme jenom názvy hlavních konkurenčních metod, které se ucházely o uplatnění. Byly to fikční, pneumatické vírové, tryskové dopřádání, tvorba příze se střídavým zákrutem self-twist, tvorba ovíjené příze (Prenomit, Coverspun, Parafil ad.),



tvorba bezzákrutové příze Signal-Twilo, tvorba trojsložkové příze Bobtex MK eventuálně další.

Pro tvorbu jednosložkové staplové příze se realizovaly ve formě strojů dva OE systémy, frikční (DREF a Masterspinner) a pneumatické vírové předení (PF-1 a později MVS Murata). Dále se prosadil systém předení MJS Murata s nepřerušným tokem materiálu jako tzv. tryskové předení.

Frikční předení má název odvozený z udělování zákrutu přízi třecími silami perforované plochy, na které se vytváří kuželovitý konec příze. Po jeho délce se připojují-druží vlákna přiváděná od ojednocovacího ústrojí s vyčesávacím válečkem vysokou rychlostí. Oproti spřádacímu rotoru jsou perforované válce nízkootáčkovými zákrutovými elementy (do 3500 otáček za minutu) přes existenci skluzu. Je to způsobeno velkým převodem mezi průměrem válce odvalujícího přízi a průměrem příze. Odtahová rychlost příze je kolem 200-300 m/min. Původní řešení DREF 1 s jedním perforovaným válcem bylo zdokonaleno u verze DREF 2 doplněním o druhý perforovaný válec s podtlakovou trubicí a paralelizačním kotoučem pro zlepšení orientace vláken. Tento systém je vhodný pro výrobu hrubších přízí než 200 tex, pro oblast regenerovaných surovin, příze na dekorační tkaniny a bytové či technické textilie. Zpracovává vlákna 1,7 až 17 tex o délce 20 až 150 mm.

Pro zpracování bavlny byl vyvinut stroj Masterspinner firem Hollingsworth/Platt Saco Lowel. Výhodou byl šikmý přívod vláken kanálem do zóny tvorby příze a možnost napřimování vláken podtlakovým vzduchem. Spřádací jednotka měla jeden perforovaný a jeden plný krutný válec a měla spřádat příze až do 15 tex.

V důsledku specifického mechanismu tvorby vznikají při frikčním předení mnohem menší tahové síly v přízi. Při předení bavlny jen je úroveň poměrné tahové síly kolem 0,5 cN/tex. Tyto malé síly jsou sice vhodné pro dosahování vysokých odtahových rychlostí, ale vedou k výskytu úseků příze s nízkou pevností, které se nepřetrhnou při předení, avšak způsobují přetrhy až při dalším zpracování příze. To bylo hlavním omezením frikčního principu pro předení přízí bavlnářského typu a jeho neprosazení na trhu.

Vzduchové předení existuje již delší dobu. První vývoj pochází od Götzfrieda z 50. let. V 70. letech byly podle tohoto principu stavěny polské spřádací stroje Vortex s

typovým označením PF-1. Kvalita přízí vyráběných na těchto strojích byla nedostatečná. Princip jejich činnosti byl založen na vytvoření stacionárního víru ve vírové trubici setkáním dvou protisměrných šroubovicových vírů, z nichž jeden nese vlákna od vyčesávacího válečku. V místě rotujícího stacionárního víru se vlákna sdružují do rotujícího kroužku vláken. Příze se tvoří v ose rotace ze svazků odebíraných z tohoto kroužku a z toho zřejmě plyne nižší pevnost příze v porovnání s rotorovou.

Způsob předení Murata se vzduchovým nepravým zákrutem (MJS) nepatří do OE principů a je málo vhodný pro výrobu čistě bavlněných přízí. Teprve způsob Murata se vzduchovými tryskami s pravým zákrutem (MVS) může být použit k výrobě čistě bavlněných přízí. Nevýhodou tohoto způsobu však je, že předkládaný pramen vláken je protahován řemínkovým průtahovým ústrojím. Řemínkové průtahové ústrojí, které je provozováno se skoro 10x vyšší rychlostí než u prstencového předení, připravuje řadu skoro nepřekonatelných problémů. Ještě důležitější je, že s ním není možné čištění vláknenného materiálu. Výrazným nedostatkem je, že se často vyskytují znečištění trysek. Vortexová příze se více podobá konvenční přízi prstencové než rotorové.

Měřeno vývojem v desetiletích není úspěch vzduchového předení na trhu zvláště velký. Ekonomické výhody by mohly být ale tak velké, že v budoucnu nelze vyloučit případné další úspěchy ve vývoji. Při výrobních rychlostech větších než 500 m/min musí být také dále vyvinuto průtahové ústrojí (např. opotřebení řemínků). Musí se zvláště pracovat na zpracovatelském know-how u tkalců, pletařů a úpravářů.

### **Rotorové dopřádací stroje ústecké firmy Rieter na přelomu 2. a 3. tisíciletí**

Pro původně radikální změny koncepce u stroje BDA 20 připravovaného pro 90. léta nebyly vzhledem k recesi v textilním průmyslu vhodné podmínky.

Proto byly od roku 1993 do 1996 dodávány dvě verze stroje BDA 20, s válcovým a kuželovým návinem, které měly oproti stroji BDA 10N zvýšeny maximální otáčky rotorů na 105 000 za minutu. Hmotnost válcové cívky byla max. 4,15 kg a kuželové 2,4 kg s kuželovitostí 4° 20' nebo 3° 51'. Maximální rychlost odtahu byla pro válcové cívky 168 m/min a pro kuželové cívky 135 m/min.

Předkládané prameny mohly být v konvích o průměru až 20" a výšce do 36" nebo až 42". Nabízena byla možnost kontroly kvality příze na každém místě systémem Uster-Polyguard.

Kromě plně automatizovaného stroje byla též verze pro manuální obsluhu; celkem tedy 4 hlavní kombinace tvar cívky x obsluha. Pro směsi bavlny s PANs nebo VSs byl v nabídce též potah vyčesávacího válečku OK 61. Rozšířena byla nabídka velikostí a typů rotorů, separátorů a nálevek-vývodek.

Stroj BDA 20 byl ve své automatické verzi nahrazen již v roce 1995 automatickou verzí BT 905 řady strojů BT a v roce 1997 strojem BT 902 pro ruční obsluhu.

Svým pojetím se stroje řady BT s přímým uložením rotoru staly vhodným doplňkem rotorového spřádacího stroje R 20, který je vysokovýkonným OE-spřádacím strojem fy. **Rieter** a vyznačuje se koncepcí pro budoucnost s integrovaným řešením automatizace bez startovních ovinů a je vybaven beztukovými ložisky (Aerobearings). Rotorový dopřádací stroj BT 903, zavedený do výroby v roce 1999, byl koncipován s ohledem na nízké investiční náklady. Zapřádání - jeden z procesů důležitých pro kvalitu příze - bylo u něj poloautomatizováno systémem AMIspin. S ním se provádí zapřádání také při vysokých rychlostech rotoru s konstantní a vysokou kvalitou, zvláště při doplnění systémem Qtop. V nabídce ke stroji BT 903 je rovněž čistič příze IQclean pro čištění příze.

Tyto rotorové dopřádací stroje doplňují rozsah výrobků fy. Rieter a nabízejí řešení speciálně pro země kapitálově slabší a s nízkými mzdovými náklady:

- automatický BT 905 a
- poloautomatický BT 903

Systém AMIspin je kombinací manuální přípravy příze pro zapředení, tj. nalezení konce příze na cívce, zavedení příze do mechanismu zapředení a odměření délky jejího konce s jeho zavedením do zapřádací trubičky a následného časově kontrolovaného procesu zapředení.

Podrobným studiem poloautomatického zapřádání bylo zjištěno, že kvalita zapřádání nezávisí jen na přesné regulaci časování procesu zapřádání, k jaké dochází například při použití samotného systému AMIspin. Stav (kvalita) vláken má rovněž

nezanedbatelný vliv. Při přetrhu příze rozvolňovací váleček naruší (poškodí) konec pramene. Pokud se tato vlákna použijí pro zapředení, snižuje se kvalita zápředku, zejména jeho pevnost.

Tento problém řeší na automatických rotorových dopřádacích strojích robot, který před zapřádáním vlákna odstraňuje. U ručně obsluhovaných strojů BT903 je to nyní Qtop systém, který odstraňuje po uzavření spřádací jednotky poškozená vlákna jejich odvedením přes vylučování nečistot. Qtop systém společně s procesem AMIspin garantují, že kvalita zapřádání je srovnatelná se zapřádáním na automatických strojích. Použitím Qtop systému se snižuje hmota zápředku a zvyšuje se jeho pevnost.

Společně s vlastním procesem zapřádání se výrazně vylepšil rozběh předení. Proces zapřádání se nyní nově rozbíhá automaticky po vyčištění rotoru a uzavření spřádací jednotky. Obsluha musí pouze vložit připravený konec příze do odtahové trubice. Nestiskává se přitom již žádné tlačítko.

Tato inovace zlepšuje proces zapřádání a zcela eliminuje vliv obsluhy na kvalitu zapřádání. Rovněž se snižuje čas potřebný na zapřádání na méně než 15 sekund na jednu spřádací jednotku. Stroj s 240 rotory tak může být uveden do provozu během 15 minut, což je doba dokonce kratší než u automatických strojů.

Čištění příze se stalo pro přádelny nutností, bez níž by nemohly přežít. Pro rotorové stroje řady BT byla vyvinuta a zavedena nová generace optických čističů IQclean. IQclean je jednoduché, spolehlivé, nákladově příznivé řešení, které je do tohoto stroje optimálně integrováno.

Objev rotorového předení učinil přesoukávání příze z potáčů na cívky nadbytečným. Současně také vznikla nutnost, přízi během spřádání elektronicky kontrolovat. S rotorovým předením se vynořily nové a dosud neznámé chyby příze, jako např. moaré.

Proto byly známé principy čištění příze (optický a kapacitní princip) pro použití na rotorových strojích modifikovány.

Optický princip má oproti kapacitnímu některé výhody. Z hlediska kvality výrobku reprodukuje lépe vztah mezi měřenou hodnotou a rozeznáním chyby pouhým okem ve

výrobku. Optický princip není ovlivňován vlhkostí příze a je sledován jako stabilnější, tj. méně náchylný na poruchy.

U stávajícího optického měřicího principu proniká světelnou diodou LED vytvářené světlo měřicí zónou a dopadá na optoelektronický jednotlivý přijímač. Analogový výstupní signál reprodukuje celkové množství světla, které proniká měřicí zónou. Tento signál může být ovlivněn dlouhodobou nestabilitou systému vysílač - přijímač. Pro další zpracování potřebné převedení analogového signálu na signál digitální představuje další zdroj rušení.

CCD-technologie čidla IQclean používá naproti tomu měřicí systém, který většinu popsanych nevýhod kvůli základnímu principu obchází. Světlo vytvářené světelnou diodou se lomí čočkou, aby byla aktivní oblast CCD-čidla rovnoměrně osvětlena.

Když je příze zavedena do měřicí zóny, vrhá stín na povrch CCD-sensoru. Tento stín pokrývá určitý počet jednotlivých světelně citlivých obrazových prvků CCD. Výstupní signál pak odpovídá počtu zastíněných obrazových prvků. Významným rozdílem je, že se výstupní signál shoduje s průměrem příze. Tento výstupní signál je digitální a může být přímo zpracováván mikroprocesorem.

Tento pokrok umožnil nejnovější vývoj v elektronice. Nahrazením optického jednotlivého přijímače řadou optoelektronických prvků je možno nabídnout na trhu systém, který měří absolutní průměr příze, což zajišťuje mimořádnou spolehlivost celého postupu čištění.

IQclean systém je schopen eliminovat vliv prachu na měření, vliv teploty, změny napětí a intenzitu zdroje světla, tzn. že dává správný signál nezávisle na podmínkách prostředí.

IQclean detekuje chyby podle nastavení odchylky průměru příze a délky chyby. Předvolené limity pro tlustá a tenká místa dovolují operátorovi navolit speciální požadavky. Kromě toho je tu rychlý a spolehlivý kanál moaré a kanál pro jemnost příze, indikující změnu konve a smyčku pramene. Speciální kanál měří kvalitu zápredku. Pohotovostní funkce zastaví předení, jestliže počet chyb překročí předvolenou limitu.

Volitelný IQclean systém čištění příze byl vyvinut v divizi Rotor v Ústí. Je integrální součástí stroje, takže příze je při zapřádání vedena přes optický senzor. Tímto je příze monitorována jako celek včetně zápředku.

Úplně kontrolovanou přízi lze tudíž rovněž vyrábět na poloautomatických rotorových spřádacích strojích BT-903, používá-li se zlepšený AMIspin systém.

Existuje tedy velké množství příležitostí, kde takový poloautomatický rotorový stroj může splňovat potřeby přádelen. BT 903 nabízí jedinečnou alternativu s následujícími výhodami: úplně kontrolovaná příze a kvalitní zapřádání daleko přesahující kvalitu příze dosahovanou na ručně obsluhovaných strojích, minimální investiční náklady v porovnání s plně automatickými stroji, daleko nižší požadavky na kvalifikaci obsluhy a personálu.

IQclean je integrovaný systém řízení stroje. Taková koncepce má výhody. Zvláště snižuje náklady, jelikož řada komponent řízení je použita rovněž pro čistič příze (obslužný pult, komunikační bus, napájení). K dalším výhodám patří úplná integrace kontrolního softwaru, což kontrolu systému obsluhou enormně zjednodušuje. Spojení čištění příze s jinými funkcemi stroje a robotu zjednodušuje také úlohu obsluhy, když pracuje se strojem. Redukce různých elektronických částí ve stroji má pozitivní vliv na spolehlivost stroje celkově. Jednoduchost se projevuje také jako nákladová přednost při investování a údržbě, kde je toto ekonomické řešení zvláště spolehlivé. IQclean zajišťuje také kvalitu a efektivnost automatizovaného BT 905 a umožňuje na poloautomatickém BT 903 nejen zápředky jako od robotu, nýbrž také kvalitu příze jako od soukacích automatů.

### **Automatický stroj BT 905**

BT 905 může být vybaven jedním nebo dvěma (případně více) roboty. Neobvykle jednoduché dobře přizpůsobené řešení činí stroj spolehlivým a snadným pro servis a obsluhu. Výhody s ohledem na flexibilitu a technologii mohou být plně využity. Současně s dobrým poměrem cena/výkon nabízí BT 905 zajímavou alternativu pro regiony kapitálově slabší a s nízkými mzdovými náklady.

U BT 905 je rozsah otáček rotoru rozšířen od 32 000 do 95 000 za minutu, počet spřádacích míst na jednom stroji může být až 288, rozsah rychlostí je zvýšen od 40 m/min až do 200 m/min u válcového návínu a do 185 m/min u návínu kuželového. Předkládány mohou být konve o průměru až 20".

Podle požadavku na vyráběnou jemnost příze a druh vlákenné suroviny lze volit otáčky rotoru a k němu přiřazený průměr spřádacího rotoru. Pro oblast otáček do 40 000 za minutu průměry rotoru 64 a 66 mm, do otáček 60 000 za minutu průměry rotoru 50 a 54 mm, do otáček 80 000 za minutu průměry rotoru 40, 43 a 48 mm, do otáček 90 000 průměr 37 mm a pro otáčky 95 000 za minutu rotor o průměru 33 mm. Rotory pro jemné příze mají užší, uzavřenější sběrný povrch, rotory pro hrubé příze sběrný povrch otevřenější, který umožňuje částečný samočisticí efekt a méně se zanáší. Jak je známo, je tahová síla v přízi úměrná druhé mocnině součinu otáček a průměru rotoru. Pro rotor určitého průměru je tedy přídň napětí v horní hranici rozsahu jeho otáček vyšší než na mezi dolní. Je proto nutné volit provozní otáčky a rotor citlivě dle zkušeností nebo doporučení a neřídít se jen výkonovými požadavky.

BT 905 příze, které odpovídají světovému standardu, mají jedinečné charakteristiky díky v široké míře ověřené a osvědčené technologii s využitím jednosměrného toku vzduchu a vláken. Stroj poskytuje např. příze normálně i měkce kroucené, z normálních i regenerovaných materiálů, pro jejichž zpracování je výhodné použít potah vyčesávacího válečku OK 74.

Kvalita zápředku vytvářeného automatem je elektronicky kontrolována. Vlákna poškozená vyčesávacím válečkem při zastavení pramene jsou odstraněna vzduchovým proudem odlučování nečistot. To zajišťuje dostatečnou pevnost s minimální růstem tloušťky zápředku. Jestliže odchylka tloušťky zápředku naruší navolenou limitu, proces předení se zastaví, zápředení se opakuje a předení znovu začít.

Výkonná automatika s krátkou dobou potřebnou pro zápředení a výměnu (méně než 25 s) zajišťuje vysoký výkon stroje pro široký rozsah čísel příze. Díky tomu, že robot je nezávislý a vytváří vlastní zdroj podtlaku, je technika velmi spolehlivá.

## **Místo závěru**



Textilní strojírenství ústeckoorlicka si v uplynulém půlstoletí vydobylo, především zásluhou rotorového předení, významné místo na světovém trhu spřádacích strojů, které si dokázalo udržet svým inovativním úsilím. Bylo první v průmyslové realizaci rotorového spřádacího a soukacího stroje. Svým pojetím spolehlivého stroje pro manuální i automatickou obsluhu s vysokou kontrolovanou jakostí příze pro kapitálově slabší regiony s levnější pracovní silou se stalo užitečnou integrální součástí vyspělé textilně strojírenské firmy Rieter.

Jak bylo ukázáno, nebyla cesta **dobývání světa** bezvřetenovým předením snadná. Vše vzniklo z intenzivní práce mnoha lidí ve výzkumu, vývoji, výrobě a řídicí sféře i u realizátorů a podniků kooperujících. Vedle zmíněné soutěže s jinými principy OE předení se přirozeně odehrával silný **konkurenční boj** na poli předení rotorového, který působil pozitivně na **vývoj českého rotorového předení**. Vyžadoval by si však zvláštní pojednání.

### **III. Historie textilní výroby v Ústí nad Orlicí**

*Mgr. Věra Sekotová*

#### **1. Firma Antonína Brožka v Ústí nad Orlicí**

##### **I. Ústecká textilní výroba do konce 16. století**

Textilní výroba v **Ústí nad Orlicí** má velmi starou tradici, na které se podíleli vedle soukeníků., kteří zpracovávali vlnu, také pláteníci, kteří nejdříve zhotovovali své výrobky ze lnu. Len zpracovávali nejprve pro vlastní spotřebu rodin, později i pro místní trh.

Pěstování a zpracování lnu a konopí bylo rozšířeno po celém lanškrounském i lanšperském panství, ke kterému patřilo i Ústí. Odvádění příze bylo jednou z povinností poddaných z vesnic na obou panstvích. Poddaní z městeček platili poplatek z tkalcovských stavů, na kterých se vyrábělo více než pro spotřebu rodiny / 1/.

Majitel panství byl nositelem ekonomických tendencí na svém panství. Z toho vycházející důsledky ovlivňovaly život poddaných, ale i prosperitu města. Ústí bylo od

začátku své existence součástí lanšperského panství a bylo tržním městem pro okrese tvořený vesnicemi v blízkosti správního centra, které bylo na hradě Lanšperku. Pro město bylo velmi důležité právo mílové, podle kterého se nesměl v okruhu jedné míle usadit žádný řemeslník. Česká míle se rovnala cca 10 kilometrům. Ve svém okruhu mělo město právo na monopolní obchod se solí. Mezi tržní práva patřilo právo šenkovní spojené s prodejem piva. Tato práva byla zdrojem financí pro městskou pokladnu. Význam Ústí jako tržního střediska poklesl po roce 1497, kdy bylo správní středisko přeneseno z hradu Lanšperka do Lanškrouna / 2 /.

Hlavním výrobním odvětvím měst a jejich charakteristickým znakem byla řemesla. Na jejich úrovni a rozsahu záviselo celkové postavení města. Městské prostředí poskytovalo řemeslníkům jednak příznivější podmínky vývoje, jednak zvýšení nároků. **Řemeslník** ve městě byl svým způsobem svobodný, sám si opatřoval suroviny, sám rozhodoval o tom, co bude vyrábět a sám prodával své výrobky.

Městský řemeslník byl zároveň vystaven různým omezením, poněvadž na něj doléhala domácí a cizí konkurence. Abstraktní ekonomický pojem trhu dostával ve středověkém městě zcela konkrétní podoby. Ve městech všech typů měl určující roli místní trh. Z hlediska řemesla se jím rozuměl objem výroby, který nacházel odbyt jednak ve vlastním městě, jednak v jeho přirozeném venkovském zázemí, městské oblasti, ekonomicky vyjadřované mílovým právem.

Druhá polovina 15. století byla v Čechách dobou ostrého zápasu mezi šlechtou a městy. Pernštejnové, kteří byli majiteli panství v letech 1505 – 1544, 1564 – 1588, se tohoto boje aktivně účastnili. Byl to vlastně průlom do hospodářských výsad královských měst. Naopak poddanská města i městečka se stala důležitými centry místního trhu. V duchu nových poměrů vymohl v roce 1542 Jan z Pernštejna na Ferdinandovi I. pro Ústí právo konat dva výroční trhy /3 /. Roku 1579 město dostalo od císaře Rudolfa II. třetí jarmark / 4 /. Šestnácté století přineslo na panství rozvoj obchodu, řemesel, a tím i měšťanstva. Za vlády Pernštejnů a Bohdaneckých z Hodkova byly zřizovány různé cechy. Vojtěch z Pernštejna založil v Ústí roku 1512 **tkalcovský cech** / 5 /, v roce 1517 obdržel artikule **soukenický cech** / 6 /. Obě listiny jsou svědectvím o poměrně rozvinuté textilní výrobě ve městě a o specializaci jak

mezi jednotlivými textilními řemesly, tak i uvnitř každého odvětví. Roku 1544 vydal Petr Bohdanecký řád ústeckým tovaryšům soukenického řemesla / 7 /.

Z šestnáctého století jsou v písemnostech zachyceny první zmínky o ústeckých rodinách, jejichž potomci se živili výrobou textilního zboží a dokonce patřili později k zakladatelům **továrního průmyslu** v Ústí. První zmínka o Andresových je z roku 1589, o Brožkových z roku 1558, o Cibulkových z roku 1547, o Janderových z roku 1555, o Kučerových z roku 1565 / 8 /.

Politika šlechtice jako majitele panství určovala poddanským městům ve větší či menší míře i hospodářskou funkci v rámci panství. Poddanské město Ústí nemělo přírodní podmínky pro intenzivní zemědělskou výrobu, nebyly zde surovinové zdroje pro specializovanou řemeslnou výrobu, ale mohlo se zde využívat zpracovávání vlny i lnu. Z této skutečnosti vycházeli i majitelé panství. Na počátku 16. století docházelo k určité krizi na místních trzích, které začaly být přesyceny řemeslnými výrobky. Regulace výroby se prováděla prostřednictvím cechů.

Během doby se ukazovalo, že různým záležitostem týkajícím se městských živností nelze ponechávat volný průběh a že ani městská správa nestačí tuto oblast řídit. Začaly se vytvářet řády mezi mistry téhož řemesla a i mezi řemesly navzájem. Tak se postupně rodila jakási druhá městská zájmová samospráva s kompetencí ve věcech živnostensko – politických, která během času nabyla povahy cechů.

Základní **ekonomická funkce** cechu nesměřovala od počátku k pouhé pasivní obraně řemesla, nýbrž k aktivnímu principu regulace, a to jak uvnitř cechu tak i mimo cech. Prvotní svoboda řemesel ve městě vedla zřejmě velmi brzy k přesycení místního trhu a tím k existenčnímu ohrožení řemeslníků. S tímto hlavním ekonomickým motivem souvisel pak další vývoj. Začala se objevovat písemná cechovní statuta. Původní dobrovolné členství v cechu se změnilo na povinnost. Pokoutní řemeslníci, nečlenové cechu, byli přísně stíháni. Vedle funkce ekonomické se vyvinuly i další funkce cechů. Bylo třeba pečovat o zchudlé a přestárlé mistry, používaly se k tomu účelu malé pravidelné příspěvky. Cechy vystupovaly společně při pohřbech svých členů. S tím souvisela v duchu doby i jejich náboženská funkce.

Cechovní samospráva působila v městském organismu v počátečním období v podstatě příznivě. Zároveň však regulační pravomoc cechů omezovala výrobu více než bylo nutné, podvazovala iniciativu a konkurenci a vedla později ke konzervatismu a zaostávání. Uvnitř cechů vládla samospráva. V čele stáli cechmistři, volení cechem a potvrzovaní městskou radou. Vedle nich působili cechovní starší, vedení tak trochu připomínalo správu města. Jednání v cechu nabylo během doby přísně formálního rázu. Zahajovalo se donesením a otevřením cechovní truhlice, kde byla uložena cechovní statuta, pečetidlo, peníze, písemnosti mistrů a tovaryšů a cechovní archiv.

Řemesla se scházela postupně u mistrů nebo po hospodách. Při zasedáních přicházel ke cti cechovní džbán a ostatní nádobí, zdobené znaky a průpověďmi. Pilo se při nejrůznějších příležitostech. Cechovní hostiny podporovaly družnost v řemesle.

Každý cech měl nejpozději od 15. století svůj znak a znaky téhož řemesla v různých městech se sobě zpravidla podobaly. Nejčastěji zobrazovaly hlavní výrobek nebo charakteristický nástroj. Na veřejnosti byla hlavním odznakem cechu korouhev.

Morálku feudálního města vytvářel soubor norem chování, které doplňovaly městské právo, a zároveň byly jeho podhoubím. Pro běžný život města mohly mít úhrnem větší dosah než právo, neboť na jejich respektování závisel denní život obyvatel v rodině i na veřejnosti. K morálce přistupovaly tradice či obecněji suma zkušeností nejrůznějšího druhu, předávaných z generace na generaci. Také tyto zkušenosti pomáhaly člověku orientovat se ve světě, řešit určité životní situace. Do určité míry dlouho nahrazovaly školní vzdělání.

Téměř všechna města postihovaly živelné pohromy, vedle povodní zejména požáry, kterým často padly za oběť desítky i stovky domů a nejednou shořelo skoro celé město. Těžké škody přinášely války. Zvláště třicetiletá válka byla vedena bezohledně a města byla devastována i opakovaně.

## **II. Období sedmnáctého století až do roku 1705**

Město Ústí jako součást **lanšperského a lanškrounského panství** koupil 5. prosince 1622 český místodržící Karel z Lichtenštejna / 9 /. Příchodem Lichtenštejnů se

změnila hospodářská orientace na panství. S větším důrazem se přecházelo na vrchnostenské režijní hospodářství.

Tricetiletá válka se nesmazatelně zapsala i do dějin města. Pro Ústí byla zvláště těžká zima 1639/ 1640. Průtah vojska a velká zimní garnisona, následně další průtahy nepřátelských vojsk byly velmi tíživé. Radní města si stěžovali, že byly marné všechny „prosby ke krvavým nepřátelům“. Také kostel a jiné obecní věci byly plundrovány a násilně ničeny. Město utrpělo nesmírné škody. Bylo tak vyrabované, že vypadalo jako zpustlá země. V hrůze utekli měšťané se svými rodinami do lesů a odtamtud zpovzdálí sledovali, jak je město ničeno.

Ničivé důsledky tricetileté války byly pro vzhled města katastrofální. V polovině 17. století si nechala vrchnost pořídit popis svého majetku a tam je o Ústí napsáno, že má sešlé a pobourané, zchátralé domy. Ve špatném stavu byla i plotová ohrada kolem města / 10 /. V té době byli v Ústí komisaři, kteří pořizovali podklady pro berní rulu, a ti napočítali ve městě 36 sousedů, 59 chalupníků a 9 chudých.

Po skončení války se poměry pomalu uklidňovaly. Ve druhé polovině 17. století Ústí překonalo následky rozvratu způsobeného válkou. Domy se začaly opravovat a nebo stavět znovu. Lichtenštejnové se snažili koncentrovat veškerý obchod do měst na panství, aby tak dokonale ovládli místní trhy. Zákazy prodeje zboží na vesnicích a prosazováním mílového práva, tím vším vrchnost pomáhala rozvoji poddanských měst. Na druhé straně vrchnosti z těchto měst plynuly do pokladny značné příjmy ve formě různých poplatků. Vrchnostenský úřad dbal také na to, aby nepřicházel o vyučené řemeslníky.

Ale i město se snažilo o udržení svého hospodářského postavení. Pečlivě si měšťané hlídali trhy, aby je neohrožovala konkurence z okolních měst na panství. Uvědomovali si, že trhy měly pro prosperitu města velký význam.

V berní rule z roku 1654 je uveden jako jeden z ústeckých řemeslníků **barvíř pláten**/11/. Z roku 1668 je v městských knihách zápis o Jonasovi, místním barvíři pláten. Ve městě působili ve stejné době dva **kolovratníci**.

Cechovní organizace zůstala páteří řemeslného podnikání ve městě. Podle statutu byl omezen počet mistrů tím, že tovaryš ucházející se o mistrovství musel složit půl kopy grošů jako tzv. „příjemné“. Nedostatek finančních prostředků tak fakticky

vyloučil velkou část řemeslníků z mistrovství. Uvnitř cechu byl stanoven maximální počet výrobků, které směl jednotlivý mistr vyrobit. Přístup k řemeslu byl dále ztěžován tím, že byl omezen počet učňů u každého mistra. Rovněž učedníci museli skládat za přijetí poplatky. Postupem doby se cechovní organizace prohlubovala a zasahovala nejen do života řemeslníků ale i do života celého města. Cech rozšiřoval svá práva, obstarával suroviny pro členy, osoboval si právo na určování cen a jiné.

Postavení obyvatel uvnitř města bylo úzce spjato s vládou feudálních pořádků, vyjádřených v cechovním zřízení. Cechy po staletí zůstávaly pevnou páteří organizace městského řemesla a obchodu. Chránily své příslušníky před důsledky konkurence, regulovaly nákup surovin a odbyt výrobků, hájily zájmy mistrů vůči tovaryšům, dohlížely na technickou úroveň řemesla a měly také významné politické funkce.

O cechovní pokladnu se staral pokladník. Všichni cechovní funkcionáři byli voleni na jeden rok. Purkmistr a městská rada je potvrzovali a do jejich rukou skládali slib. Každoroční volby do cechů byly slavností nejen pro cech, ale pro celé město. Cechovní shromáždění se odbývala pravidelně čtvrtletně. Cech měl také svého písaře. Býval jim nejčastěji městský písař, kantor nebo někdo znalý písma. Každý cech ve městě si vedl své vlastní knihy.

Cechovní mistři tvořili jádro měšťanstva a jejich řády a zvyklosti byly proto páteří jak hospodářského, tak i společenského a politického života v Ústí. Byli ochránci disciplíny, mravnosti a ctnosti podle tehdejších představ. Pravidelně odváděli vrchnostenskému úřadu z každého stavu poplatek. Dědění řemesla a živnosti v rodinách bylo zárukou souvislosti a kontinuity výsad měšťanských rodin.

Pro výrobu pláten museli mít tkalci ve městě zajištěnou surovinu. V horské oblasti lanškrounského panství byl **pěstován kvalitní len** a v celé oblasti bylo přadláctví přímo spjato se zemědělskou výrobou jako součást vesnického, ale mnohdy i městského hospodářství. Přadláctví bylo důležitým zdrojem obživy nejchudšího venkovského obyvatelstva. Poddaní odváděli vrchnosti určené množství příze, byla to jedna z forem povinné naturální daně. Zbytek příze prodávali řemeslníkům na městských trzích. Z prodeje pak platili vrchnosti povinné finanční poplatky.

Vybranou přízi vrchnostenský úřad předával cechům a ty ji přidělovaly svým členům k dalšímu zpracování. Příze odváděná vrchnosti však neměla vždycky dobrou

kvalitu. Na podzim roku 1687 si stěžoval ústecký tkalcovský cech hejtmanovi lanškrounského panství na špatnou kvalitu příze odváděné poddanými z vesnic, poněvadž to zhoršovalo kvalitu plátna. Hejtman pak nařídil rychtářům z vesnic, aby dohlíželi na kvalitu příze /12 /.

Tkalci plátna v Ústí vyráběli pro místní trh, který zahrnoval jak město, tak i jeho venkovské okolí. Láce a trvanlivost lněných výrobků byla základem masové spotřeby u venkovského i městského obyvatelstva. Plátno, které vyrobili tkalci ve městě, bylo surové a potřebovalo ještě úpravu, zjemnění, bílení, barvení a mandlování. Způsob úpravy plátna záležel však vždy na kvalitě plátna a rozhodoval o něm sám mistr. Kusy plátna s menšími chybami byly obvykle barveny na modro nebo na červeno. Kvalitní plátno bez výrobních chyb se bílilo a mandlovalo. Problém **bílení** byl však v Ústí vyřešen v podstatě až ve druhé polovině 19. století.

Roku 1651 Karel Eusebius z Lichtenštejna potvrdil ústeckému tkalcovskému cechu nové artikule, které byly závazné pro členy cechu a jejich nedodržení bylo trestné. V nich bylo nařízeno, že každý mistr má mít pouze jednoho učedníka a teprve, když ho vyučil, mohl přijmout nového. Každý mistr mohl mít nejvíce tři stavy. Pouze členové cechu nebo jejich rodinní příslušníci směli na trzích prodávat tkalcovské výrobky ve velkém a nakupovat přízi. Vyrobené plátno se stále ještě v této době prodávalo na domácím trhu. Svědčí o tom i popis v berní rule z roku 1654, kde je zapsáno pouze pět tkalců, což představovalo pouze šest procent ze zapsaných řemeslníků. Vedle nich je uveden i barvíř pláten, který odváděl vrchnosti roční poplatek ve výši patnácti zlatých /13 /.

Artikule stanovily i povinnosti člena cechu. Každý člen se musel dostavit včas do schůze cechu, jinak byl povinen zaplatit stanovenou pokutu. Bez souhlasu cechmistra nikdo nesměl schůzi před skončením opustit. Rozšířený nešvar, pomluvy mistrů mezi sebou, měl být trestán podle usnesení cechu.

Chtěl-li dát otec syna vyučit řemeslu, musel žádat vrchnostenský úřad v Lanškrouně o povolení. Za povolení musel zaplatit příslušný poplatek. Ve druhé polovině 17. století i když byla žádost kladně vyřízena, obvykle obsahovala omezení, že po vyučení bude žadatel působit na lanškrounském nebo lanšperském panství /14/.



Nepříznivé přírodní podmínky a špatné cesty bránily i rozvoji obchodu, který se Ústí vyhýbal a tím klesal hospodářský význam výročních trhů ve městě. Za těchto poměrů byla městská řemeslná výroba odkázána pouze na nejbližší okolí.

S rozvojem výroby lnu a tím s rozmachem přadláctví vznikala i problém přípravy lněného vlákna k předání. Starým domácí způsobem lámání a vchlívání nebylo možno zpracovat velké množství lnu a také hrubé zpracování neodpovídalo požadavkům doby. V pazderně se lněné vlákno pročešalo a bylo tak připraveno k předání. Lněné vlákno bylo rozděleno podle kvality na dlouhé, krátké a střední. Bylo svázáno do svazků, tzv. klob, a pak jako surovina přešlo k přadlákům.

Druhá polovina 17. století byla dobou, kdy na lanškrounském panství došlo k dělbě práce mezi venkovskými obyvateli a městskými cechy. Předání lnu zůstávalo zaměstnáním lidí z vesnic. Městští řemeslníci od nich kupovali přízi buď na trhu, nebo ji museli kupovat od těch, kteří obcházeli vesnice a přízi skoupili. Tito sběrači se stali určitou specifickou profesí, označovanou v písemnostech lanškrounského panství „Garnsammler“. Jejich počet v rámci panství nelze zjistit, někteří z nich se však později stali faktory.

Tkalci ve městech na panství museli platit dvakrát ročně z každého tkalcovského stavu poplatek. Jeho výše nebyla stejná na celém panství. V Ústí se platilo z každého stavu 1 krejcar a 1 1/2 denáru.

Kvalita plátna vyráběného v 17. století v Ústí nebyla valná. Len byl předán podomácku a příze byla nestejná. Plátno se bílilo podomácku na louce, takže bylo šedé. Proto se často barvilo načerno.

Od druhé poloviny 17. století se setkáváme v habsburské monarchii a tedy i v našich zemích s merkantilismem. Toto hnutí prosazovalo rozšiřování průmyslové výroby a nutně se jeho zastánci dostávali do rozporu s dosavadním cechovním zřízením. Vláda absolutistické monarchie podporovala rozvoj manufaktur, mimo jiné prováděním prohibiční politiky. Např. v roce 1702 byl zakázán do Čech dovoz pláten, poněvadž se jednalo o výrobek, který mohl být v Čechách vyroben. Na lanškrounském panství přesto nedošlo ze strany majitele panství knížete Lichtenštejna k žádnému pokusu o vytvoření plátenické manufaktury. Pouze statisticky si nechal kníže

vypracovat přehled o výrobě plátna na panství, ale u této informace skončil jeho zájem.

### **III. Textilní cechovní výroba v Ústí v letech 1705 - 1753**

Na den Obrácení sv. Pavla, 25. ledna 1705, vypukl z neopatrnosti jednoho měšťana ve městě požár. Bylo to velké neštěstí, poněvadž shořelo 32 domů spolu s radnicí a budovou lázně. Město se dostalo do velice špatné finanční situace a teprve 27. května 1721 se začala stavět nová radnice, symbol vážnosti a významu města /15/. I v první polovině 18. století zůstaly v Ústí cechy pevnou páteří organizace městského řemesla a obchodu. Postavení měšťanů uvnitř města bylo úzce spjato s vládou feudálních pořádků.

Roku 1722 se přidali ústečtí tkalcovští mistři k cechům v **Lanškrouně a České Třebové** při jednání s vrchností o nové cechovní artikule. Tkalcovské cechy všech tří měst žádaly prodloužení učební doby na tři roky. Jednání, které bylo časově i finančně náročné, probíhalo v Praze a ve Vídni. Ještě téhož roku vydal kníže Lichtenštejn nové artikule, které sice splnily žádost cechů, ale v článku 21 nařizovaly vybírání dvou krejcarů ročně od každého mistra z Ústí i České Třebové pro pokladnu lanškrounského cechu. Tato nová, trochu neobvyklá, povinnost vyvolala řadu tahanic a nedorozumění. Možná že chtěl kníže narušit jednotu cechů. Až v roce 1739 lanškrounský cech přistoupil na to, že po zaplacení 12 zlatých se mohl ústecký cech z této povinnosti vykoupit /16/. Při této příležitosti bylo poddaným na panství dovoleno prodávat přízi a plátno ve městech na panství.

Vykoupení ze závislosti na lanškrounském cechu a umožnění volného prodeje příze ve městech panství byly první předpoklady pro větší rozvoj lnářské výroby v Ústí. K vytváření lepších podmínek přispělo roku 1731 vydání generálního cechovního patentu, který v celé řadě ustanovení omezil dosavadní pravomoc cechů a jejich privilegia. Doplnkem bylo v roce 1739 vydání generálních cechovních artikulí, kde bylo vedle starších ustanovení zdůrazněno, že mistři se nesmějí společně usnášet o ceně výrobku a zvláště o jejich zdražení. Tyto dva patenty a následný z roku 1743 odstranily některé nejzastaralejší předpisy. I po vydání těchto patentů si ústecké cechy

udržely své pevné postavení ve městě. Projevovalo se to nejen v jejich vnějším významu, ale také v tom, jak se cechovní mistři všemi prostředky snažili zachovat v neztenčené míře tradiční patriarchální řád plný omezení, útlaku a zábran pro jakékoli osamostatnění tovaryšů, často již starších osob s početnou rodinou.

Teprve za Marie Terezie, která vládla v letech 1740-1780, se došlo k poznání, že v zájmu rozvoje českého plátenictví, bude nutné odstranit ještě mnohé, co brzdilo vývoj. V srpnu roku 1750 byl vydán patent, který stanovil, aby štika příze, která bude v Čechách předena, měla stejný počet nití, pásem, šteníků a přaden. Jedna štika měla mít šest přaden, jedno přadeno dva šteníky, jeden šteník dvacet pásem a jedno pásmo dvacet nití. Zároveň bylo stanoveno, aby délka každé nitě byla čtyři pražské lokte. Šedesát štuk mělo tvořit jednu kopu. Byla také určena šířka a délka plátna. Tak zvané „papírové plátno“ mělo mít šířku pět čtvrtin a délku šedesát loket. „Kopové plátno“ mělo mít šířku šest čtvrtin a délku šedesát loket. Jiný druh kopového plátna měl mít šířku sedm čtvrtin a délku osm loket. Plátno dvouloketní mělo šířku osm čtvrtin a délku osmdesát loket.

Na začátku 18. století se v Ústí počet stavů, na kterých se pracovalo, pohyboval mezi 47 až 54 stavy /17/. V polovině století u 26 mistrů se pracovalo celkem na 70 stavech. Zpracovávali tuzemskou přízi pro domácí spotřebitele, ale také na prodej na trzích v rámci panství. V podstatě však měli nedostatek příze /18/. Mistři si stěžovali, že kdyby měli dostatek příze, mohli by ročně dodávat na prodej 8 400 loktů plátna. Proto zpracovávali ve mzdě moravský len a dodávali své výrobky na moravské trhy. Zakázka pro moravské trhy byla dojednána a organizována cechem. Je to první úřední zpráva o prodeji na trhy mimo panství. Kromě toho tkalci kupovali přízi na týdenních a měsíčních trzích v kraji. Cesty za nákupem příze byly nejen obchodními cestami, ale také znamenaly rozšíření poznání a vědomostí.

S rozvojem výroby lněného zboží vznikl problém přípravy lněného vlákna k předení. Starým domácí způsobem se nezpracovalo velké množství lnu a kromě toho poměrně hrubé zpracování neodpovídalo požadavkům na kvalitní předivo. Začaly se zřizovat sušírny a tírny lnu, zvané pazderny. V nich se len sušil, třel a česal neboli vochloval. K vochlování bylo třeba velké zručnosti a výrobní zkušenosti. Lámání, tření a vochlování totiž rozhodovaly o kvalitě lněného vlákna. Ze špatně vyrobeného vlákna

se nedalo vyrobit kvalitní plátno. Když byla kvalita lněného vlákna nízká, tvořilo se velké množství odpadové koudele. První zmínka o pazderně v Ústí je z roku 1568, kdy je v účtech zapsán poplatek z **pazderny** ve výši 1 kopy grošů a 20 krejcarů ročně. Podle zápisu v městské knize byla stará dřevěná sešlá obecní pazderna roku 1741 zbořena a postavena nová. Roku 1780 byla pazderna prodána v dražbě a nový majitel ji přestavěl na obytné stavení. Pazderna stála u brodu a později u mostu přes Třebovku směrem k Vysokému Mýtu. Toto místo díky výhodnému položení u vody a mostu, stranou městského ruchu, bylo vhodné pro umístění pazderny. Místo pazderny je dnes parkoviště u restaurace „Na Mendriku“.

#### **IV. Státní podpora textilní výroby a obchodu textilními výrobky 1754 – 1795**

Za Marie Terezie po ztrátě Slezska se začaly vytvářet nové předpoklady pro rozvoj českého plátenictví. Již patent z roku 1750 stanovil, že shromažďování nebo skupování příze má být dovoleno jenom domácím obyvatelstvu, a to buď poddaným, kteří k tomu obdrží svolení své vrchnosti, nebo měšťanům na základě potvrzení magistrátů. O důsledcích tohoto patentu na lanškrounském panství napsal **Jan Harbuval Chamare** ve své zprávě z roku 1754 /19/. Zjistil, že na panství provádělo sběr příze šedesát devět sběračů, kteří dříve sbírali každý jen ve své vesnici, od zavedení patentu se jejich okruh sběru příze rozšířil. Chamare si od toho sliboval zlepšení kvality místního předu. Věřil, že přadlák se bude snažit vyrobit tu nejlepší přízi, aby ji mohl výhodněji prodat. Zlepšení kvality příze bylo jedním z hlavních předpokladů rozvoje plátenictví na panství včetně města Ústí.

Přadláci i sběrači příze na lanškrounském panství žádali, aby byl zřízen týdenní trh na přízi a plátno jak v Lanškrouně, tak i v Ústí a České Třebové, což se realizovalo. Skupovaná příze byla expedována na trhy do Trutnova a Hostinného. Orientace na severočeská centra lnářství dlouhá léta ovlivňovala ústecké sběrače příze v tom smyslu, že je nic nenutilo k získávání jiných, možná i výhodnějších, odbytišť.

Plátna vyrobená v Ústí, která byla určena pro trh, však byla prodávána na Moravu. Jednalo se o hrubé nebílené plátno. Pouze majetnější tkalci si nechávali plátno bílit. Potřeba bělidel byla ve zdejší oblasti stále naléhavější. Také ve zmiňované zprávě

hraběte Chamare z prosince roku 1754 byla zdůrazněna potřeba nových bělidel pro lanškrounské panství. Zřizování bělidel by bývalo umožňovalo zpracovávat plátno v místě výroby a neposílat ho na bílení za hranice.

Stát, který za Marie Terezie budoval novou a mocnou armádu, potřeboval k její výstroji značné množství lněného plátna. Takové množství mu však zastaralé a jen pro vnitřní trh zařízené cechovní řemeslo v žádném případě nemohlo zaručit. Tím spíše, že ztrátou Slezska, které si vybojoval pruský král Fridrich, ubyla Rakousku dosud nejprůmyslovější oblast s velkou plátenickou výrobou. Rozsáhlá armáda potřebovala značné množství lněného plátna na košile a spodky pro mužstvo, a proto byly zřizovány vojenské sklady. Ty kupovaly plátno od židovských velkopřekupníků, kteří navazovali spojení i s obchodníky a sběrači příze na lanškrounském panství. Šlo o hrubší plátno, na které se používalo také hrubší příze. Na prodej plátna pro vojenské účely však také uzavíral smlouvy ústecký cech, který potom zadával výši dodávek jednotlivým mistrům. Zvýšená poptávka po hrubém plátnu ovlivňovala rozvoj ústeckého plátenictví co do množství, ale na druhé straně nenutila tkalce do konkurence s výrobou jemného vývozního plátna. A tak zdejší plátenictví zůstávalo pozadu proti jiným oblastem.

Dodávky pro vojenské účely zvýšily počet stavů ve městě, na kterých se pracovalo pro trh. Jejich počet se v letech 1754 až 1794 stabilizoval na sedmdesáti /20/.

Ve druhé polovině 18. století se za podpory státu rozšiřovala v Českých zemích průmyslová manufakturní výroba. Manufaktury byly přechodným stupněm mezi středověkým řemeslem a kapitalistickým způsobem tovární výroby. Textilní výrobě přinesly značný rozvoj. Nové textilní podniky byly zakládány na komorních panstvích, kde jejich budovatelem byl František Lotrinský, manžel Marie Terezie. Tohoto příkladu následovali i někteří šlechtičtí podnikatelé. I kníže Lichtenštejn ve svém cirkuláři z ledna roku 1775 se zajímal o plátenictví na svém lanškrounském panství/21/. Výsledek průzkumu ho však nepodnítl k žádné další akci.

Průzkum, který následně prováděl vrchnostenský úřad, je pro nás dnes zajímavý, poněvadž nás seznamuje s problematikou předláctví a tkalcovství na panství. V roce 1775 zaplatilo daň 289 tkalcovských mistrů, z toho jich 108 pracovalo v Ústí. Tento výzkum potvrdil skutečnost, že už tehdy byl větší objem a význam tkalcovství v Ústí

oproti Lanškrounu a České Třebové. Ústečtí vyráběli surové plátno, dvojtkaninové plátno (cvilink), kanafas z červené turecké, modré a bílé příze, šátky a mezulán různých barev. Střední kvalita plátna sloužila pro prostěradla, osobní prádlo mužské i ženské, na ručníky a plachty různého určení. Z nejkvalitnějších lněných pláten se šily sváteční mužské i ženské košile, jemné šátky na krk a na hlavu, zástěry a čepečky, svatební šerpy a podobně.

Díky tomu, že se rozšířily možnosti nákupu na trzích i mimo panství, obstarávali si ústečtí mistři přízi částečně z vesnic na panství, ale také na cizích panstvích a to v Chocni a Brandýse nad Orlicí. Cena příze se pohybovala za štůček od 37 do 42 krejcarů za nejlepší. Nevýhodou pro ústecké tkalcovské mistry bylo, že museli přízi kupovat ihned na místě za hotové a to i tehdy, když nebyla příliš dobrá, protože nemohli nic získat na úvěr. Na trzích byla silná konkurence. Množství dobrých druhů příze totiž, na základě patentem dovoleného obchodu s přízí, skupovali cizí obchodníci.

Ústečtí tkalci si nechávali přízi barvit u místního barvíře. V polovině 18. století jim byl **Andreas Pischel**. Platili mu podle příze 25 – 30 krejcarů za štůček. Kromě toho si dávali bilit přízi do Horního Slezska, kde mzda za bílení i s ostatními náklady činila za kopu příze 7 zlatých, za jeden štůček plátna 45 krejcarů až 1 zlatý/22/.

Snažili se proto získávat vybílenou přízi z moravských panství. Neexistence bělidla přímo v Ústí i na celém panství byla pro tkalce velkým problémem. Hotové plátno se jinak v Ústí bílilo a sušilo na slunci. Ve městě bylo několik čtyřhranných věží, které měly všechny čtyři strany volné, aby tam mohl vzduch a slunce, v nich se plátno sušilo. Pak se ještě plátno mandlovalo.

V této době byla žádaná modrá barva a potom červená. Své výrobky prodávali ústečtí dílem mimo panství a jen malou část kanafasu, šátků a mezulánů prodávali na trzích ve městě. Dobré odbytiště našli v Litomyšli. Ústečtí tkalci tam chodili se svými výrobky na týdenní trhy/23 /.

Jedním z ústeckých tkalců, kteří chodili pravidelně na trhy do Litomyšle, byl i **Augustin Andres**. Tenkrát se ještě chodívalo přes Mendrik po příkré „staré silnici“ vzhůru do kopce. Byla to pro tkalce, nesoucího těžký ranec s plátnem, cesta nesmírně namáhavá. Jednou, když Andres vyšel omylem příliš brzy, odpočíval a usnul asi

v místech poslední dnešní kapličky křížové cesty. Ve snu viděl do kopce jdoucí procesí a zjevení Panny Marie, která ho přitom vyzvala, aby zřídil v těchto místech Křížovou cestu, že mu bude nápomocna. Bylo to zcela v souladu s představami barokní doby, které se žádostivě upínaly k nadpřirozenému a zároveň tak vytvářely symboly náboženského usilování. Andres se rozhodl uposlechnout. Nezviklal ho ani nedostatek finančních prostředků. Původní zastavení Křížové cesty tvořily malé statue z pískovcového kamene s obrázkem a kamenným klekátkem. Tato zastavení byla postavena v obecním lese a účinně přitom bylo využito kopcovitého terénu k ztvárnění představy Kalvárie. Roku 1755 byla Křížová cesta dokončena. Konec Andresova života byl však smutný. Ztratil celé své jmění a zemřel roku 1797 v chudobě/24/.

Druhá třetina 18. století přinášela zřetelné náznaky nástupu volné kapitalistické soutěže, která se začala uplatňovat přes tuhý odpor obránců dosavadních feudálních řádů. V této době se také rozšiřoval vnitřní trh a začínal se utvářet celonárodní trh. Již od poloviny 18. století byly položeny základy rozdělení českých zemí na kraje textilní a zemědělské. V této době se plně rozvinula plátenická oblast i na lanškrounském panství a zahrnovala oblast až k Poličce/25/. Do této oblasti patřilo i Ústí nad Orlicí. Rozhodující zde byla rozptýlená domácí výroba a nevyskytl se zde dosud žádný pokus o manufakturní výrobu. Naopak zde mezi sebou spolupracovaly cechy. Např. v roce 1791 se sešli v Litomyšli mistři cajkovští, mezulánický, barchánský a tkalcovský měst Poličky, Litomyšle, Ústí nad Orlicí, České Třebové a Bystrého, aby společně projednali confirmování starých cechovních privilegií. I přes jejich lpění na tradičním způsobu organizace výroby, doba šla k jiným formám.

Po polovině 18. století začal rychleji růst počet přadláků a tkalců, kteří již nevyráběli jenom pro úzkou místní spotřebu. Bylo to období, kdy plátenická výroba ve zdejším regionu byla na vrcholu svého rozkvětu. Textilní výroba zaměstnávala dvě třetiny dospělého obyvatelstva.

Životní podmínky přadláků byly velmi špatné. Lidé si předem přivydělávali několik krejcarů. Kvalita vlákna a zručnost přadleny podmiňovaly sílu spřádané nitě. Ženy uměly výborně ručně příst na vřetenu i na kolovratě. Ne všechny však uměly upříst stejnoměrnou niť. Tkalci pak někdy říkali „místem vlas, místem klas, místem



kočičí vocas“. Koudelní příze se spřádala na kolovratě zvaném „hvězda“ nebo také culkový, což je starý typ tohoto zařízení, nebo na kolovratě o čtyřech nožkách a s vřetenem umístěným na vodorovné podpěře (zvané koza) vysunuté ve výšce osy kola. Většinou pracovali ze dne na den a stali se úplně závislími na tzv. sběračích příze. Ti využívali svého postavení a proto stlačovali cenu příze co nejvíce. Tak jako byli přadláci závislí na sběrači příze, který ji od nich lacino kupoval, tak byl na nich závislý i tkadlec. Ten přízi potřeboval, aby z ní zhotovil plátno. Ze sběračů se postupně stali obchodníci, kteří učinili přadláky a tkalce na sobě ještě více závislými tím, že u nich přímo objednávali zboží, dodávali jim surovinu nebo jim dávali zálohu na mzdu. A tak se začalo měnit postavení obchodníka, z kterého se stával faktor. Měnilo se i postavení domácího výrobce, který se stával de facto námezdním dělníkem.

V Ústí nad Orlicí zprostředkovávali prodej příze a plátna **Levi Khon, Josef Král, Johann Sichra, Václav Jakesch, Adalbert Krützner a Josef Andres**/26 /.

Roku 1795 bylo poddanské městečko Ústí povýšeno do kategorie municipálních měst. Vykoupilo se ze závislosti na vrchnosti, mohli sami rozhodovat o tom, koho přijmou za měšťana a další. Začalo nové období v dějinách města, které přineslo mnohé změny a převratné události.

## **V. Konec dominantního postavení lnářství v Ústí**

Rok 1796 byl významný pro rozvoj ústeckého textilního podnikání. Byla totiž uzavřena smlouva, potvrzená Lichtenštejnskou kanceláří ve Vídni, mezi vrchnostenským úřadem v Lanškrouně a ústeckými tkalci o placení roční daně z tkalcovských stavů. Tkalci se vykoupili jednorázovou finanční částkou/27/.

V roce 1807 pracovalo v Ústí **204 tkalcovských mistrů**, kteří zhotovovali samé barevné lněné zboží. Pracovalo se celkem na **310 stavech** a mistři zaměstnávali **100 tovaryšů a učedníků**. Díky zmiňovaným okolnostem počet stavů ve městě vzrostl za poslední dvě desetiletí více než čtyřnásobně. Tkalci ročně zhotovili 7 500 lněných kusů, jejichž hodnota obnášela 245 000 zlatých. Potřebnou bílou přízi si obstarávali

z Čech, Moravy a Horního Slezska. Hotové výrobky prodávali v Čechách, na Moravě a ve Štýrsku/28 /.

Do Ústí začali v té době stále více přicházet tkalcovští tovaryši z různých míst lanškrounského panství, Prostějova a z dalších míst rakouského mocnářství. Ústeční tovaryši odcházeli na vandr do Brna, Zábřehu, Šternberka, Janovic, Mohelnice, Opavy, Prostějova a Vratislavi / 29/. Doklady o jejich vandru jsou uloženy ve výučních listech ústeckého tkalcovského cechu. Z vandru si přinášeli tovaryši nejenom znalost řemesla, aby jim mohlo být uděleno mistrovské právo, ale i jiné znalosti ze současného společenského a politického života měst, kde pobývali.

S rozvíjející se textilní výrobou se ruku v ruce rozšiřoval počet zájemců o vyučení se tkalcovskému řemeslu. Přijati mohli být jenom ti, kteří měli prokazatelně řádný původ a chování. Schopnost provozovat řemeslo musel mistr prokázat zkouškou. Než ji mohl složit, musel absolvovat dobu učení, tovaryšství, vandr, neboli cestu tovaryše na zkušenou, dobu mladšího mistrovství a potom teprve dobu staršího mistrovství. Během učení musel učedník zvládnout tkalcovský uzel, kterým by dovedl dokonale a zároveň rychle nitě svázat. Pak se učil soukat cívky, které musely mít určitou délku, objem a tvrdost, aby se příze v člunku nesrážela a netrhala. Asi to nebylo jednoduché učení, které ještě bylo kombinované i pomocí v mistrově domácnosti. U tkalcovského mistra tkal na jednom stavu sám mistr plátno a na dalším stavu tkal tovaryš např. ručníky.

Když tovaryš žádal o udělení mistrovského práva, musel předložit doklady o tom, kde se učil a kde byl na vandru. Z těchto dokladů vysvítá mnohdy jejich těžká a bezvýchodná situace. Např. roku 1816 byl František Dostál z Kerhartic čtyři roky tovaryšem v Ústí, jeden a půl roku na vandru ve Šternberku. Roku 1827 byl František Suchánek devět roků tovaryšem v Ústí, pak tři roky v Brně, Vratislavi a Prostějově. Dvanáct let tovaryšství byla nejdelší doba a v průměru se pohybovala okolo sedmi let.

Cechovní tovaryši ústeckého tkalcovského a soukenického řemesla si v 19. století založili podpůrný spolek, do kterého odváděli příspěvky. Datum vzniku tohoto spolku nelze doložit / 30 /. Z nashromážděných peněz přispívali členům v případě nemoci, např. na zaplacení pobytu svého člena v nemocnici u Milosrdných bratří v Praze.

Více ústeckých měšťanů se začalo zabývat prodejem plátna. V roce 1803 to byli **Josef Sýkora** – handlíř pláten, v roce 1820 **Jan Khunt** – obchodník plátnem.

Po státním bankrotu roku 1811 se zásoba peněz neobyčejně ztenčila a nedostávalo se finančních prostředků do podnikání. Obecné zchudnutí a drahota vedly k omezení spotřeby průmyslových výrobků. Domácí poptávka po zboží poklesla a zahraniční trh se jim uzavřel. Kromě toho po napoleonských válkách ohrožovaly české plátenictví dva konkurenti. Na vnitřním trhu mu vyvstal nebezpečný protivník v domácím bavlnářství a na světových trzích se objevila konkurence v lepším a levnějším irském plátnu. Na krátký čas našlo české plátenictví nové trhy v severoitalských provinciích, které připadly k habsburské monarchii. Plátenictví se tak sice udrželo, ale na úkor životní úrovně přadláků a tkalců. Ti byli nuceni pracovat jen za mizivý výdělek nebo za hladové mzdy. Ale největším hospodářským a sociálním zlem byla v plátenictví ta skutečnost, že trval a přežíval starý systém rozptýlené „manufaktury“ na faktorském základě. V něm obchodní kapitál zálohoval drobné výrobce surovinami a od nich také přijímal výrobek.

Měšťanské podnikání v Ústí brzdila obtížná tvorba kapitálu. Řemeslné podnikání bylo nevýnosné a tam tedy akumulace kapitálu byla svízelná, možno říci, že byla téměř nemožná. Ale přece jen se pomalu z ústeckých pláteníků začala vytvářet obchodnická vrstva. K největším faktorům ve městě patřil na počátku 19. století Josef Andres , který prodával plátno velkoobchodníku do Vídně a dále do Hamburku/31 /.

### Faktor Josef Andres

Josef Andres se narodil roku 1756 v Ústí, kde také zemřel roku 1828. Po otci Ignácovi Andresovi zdědil dům čp. 288, který stával na rohu dnešní Pobřežní a Královehradecké ulice. Vyučil se tkalcovskému řemeslu. Vzal si za manželku Annu, rozenou Královou. Její otec byl zámožný měšťan a faktor, který vlastnil domy čp. 14,15 a 16 pod radnicí. Roku 1794 koupil Josef Andres dům čp. 22 na náměstí, kde měl velký obchod tkalcovských výrobků. Andres byl obchodním jednatelem vídeňského velkoobchodníka Ferdinanda Martina Liebmana. Andres se také pokoušel o zpracovávání bavlny a nebo alespoň o sklad bavlny. Městský úřad však zřízení

skladu nepovolil a doporučil mu otevřít sklad jinde. Pokud novou surovinu nezemítl cech, zmařili snahu představitelů města. Obojí se obávali nového konkurenta.

Dalšími faktory v Ústí byli Václav Jakesch a Josef Král. V podstatě však lze říci, že se význam plátenické výroby v Ústí zmenšoval. V letech 1831 – 1832 ublížila plátenictví ještě cholera, která znesnadnila obchod. Bývalé slávy už potom české plátenictví nikdy nedosáhlo.

## **VI. Počátky zpracování bavlny v Ústí**

Od roku 1820 se v Čechách stávalo nejdůležitějším oborem textilního průmyslu **zpracovávání bavlny**. Bavlnářství bylo nezávislé na domácí surovině, odbytlacíných a libivých bavlněných látek stoupal a spekulace na rychlý odbytl a na vysoké zisky při značných výkyvech cen bavlny na světovém trhu podněcovala k velkovýrobě a k využití konjunktury.

Vlastní doménou měšťanského podnikání se mohlo stát teprve bavlnářství, v kterém měšťané nekonkurovali cechu a v němž se mohli odpoutat v surovinách od závislosti na feudálním velkostatkáři. Bavlna se dovážela a měšťanský podnikatel byl v jejím nákupu svobodný.

Bavlna se zpočátku předla a tkala většinou podomácku. Roku 1817 hlásil tkalcovský cech, že mistři vyráběli lněné plátno, ale také bavlnu a hedvábí. Své výrobky prodávali ze 75 procent v Čechách a 25 procent na Moravě. Ale již roku 1820 městský úřad vykazoval, že sedm zdejších mistrů na osmi stavech zpracovávalo bavlnu. O patnáct let později, roku 1835 zpracovávalo již v Ústí 69 mistrů bavlnu. Tito mistři měli 56 tovaryšů a 36 učedníků/32/.

Cajkomezulánské zboží vyrobené v Ústí, ať bavlněné nebo lněné, muselo být kolkováno buď Celním revisoriátem v Litomyšli a nebo označováno v Lanškrouně/33/. Cajk byla zkomolenina z německého „Zeug“. Byla to bavlněná obleková nebo šatová tkanina, jednobarevná, proužkovaná nebo kostkovaná, napodobující vlněnou látku. Někdy se tkaly cajky z útku vlněného nebo s příměsí trhané vlny.

Ve druhé čtvrtině 19. století se v Ústí vedle celopřezných pláten tkaly též kanafasy a oxfordy. Z bavlny se tkaly barchety, cajky (štruksovina), která se převážně používala na mužské oblečení. Dámské oděvy se šily z mezulánu, tento typ zboží později zanikl

a název se přenesl na novou tkaninu. Dále se vyráběly cejchoviny, sypky a ubrusy. Někteří tkalci zhotovovali vlněné a polovlněné tkaniny – satíngl, šerku a mezulán. Obchodníci získávali výrobky buď od tkalců nebo překupníků a faktorů, a dodávali je na trhy do Prahy, Brna, ale také do Vídně, Štýrského Hradce, Terstu, Krakova a Lvova.

Tkalcovství se dělilo na různé obory: tkalci, soukeníci, hedvábníci, sametáři, cajkomezuláníci, barvíři, běličí, mandlíři, postřiháči. Příslušníci každého z těchto typů se scházeli v jiné hospodě ve městě. Ještě v roce 1947 byla v soukromém držení plechová cedule s nápisem „Cajkomezulánská hospoda“/34/.

Roku 1839 obdržel povolení k otevření obchodu se smíšeným zbožím včetně prodeje bavlněných tkanin **Johann Fridrich**. Narodil se roku 1810 ve Vídni. Tři roky se učil u firmy Johanna Prasch ve Vídni, v letech 1831-1833 v Leinen Fabrik des Herr Leopold Haupt v Brně, v letech 1833-1837 byl u Leinwandhandlungsgeschäft des Mailänder Grosshandlungshauses Vonwiller und Comp.

### **Libor Alois Schlesinger**

K velkým ústeckým faktorům v této době patřil Libor Alois Schlesinger. Narodil se roku 1806 v Ústí nad Orlicí. Vyučil se tkalcovskému řemeslu. Od roku 1831 provozoval cajkomezulánskou živnost. Zřídil si sklad ústeckých textilních výrobků v Praze a později i v Kutné Hoře. Při svých cestách do Prahy se zúčastňoval schůzek Repaelu.

Původním cílem Repealu byla vlastenecká zábava a teprve později dostal ráz tajného politického spolku. Podle pamětí J.V.Friče měl Repeal třicet členů. Každý Schlesingerův příchod z Prahy byl v Ústí s dychtivostí očekáván, poněvadž vždycky přinesl nové zprávy o událostech a vlasteneckém životě. Rozšiřoval nebo půjčoval ústeckým časopisy a knihy.

Z jeho iniciativy byla zorganizována schůze pražského lidu 11. března 1848 ve Svatováclavských lázních v Praze, která zahájila revoluční hnutí roku 1848 v Čechách. S první deputací Svatováclavského výboru odjel Schlesinger do Vídně. Při zpáteční cestě se spolu s delegací zastavil v Ústí, kde byla delegace slavnostně očekávána na nádraží dne 26. března 1848. Slavnostního uvítání se zúčastnila městská

honorace, cechy i garda s hudbou. Druhý den pak členové deputace včetně Schlesingera pokračovali v cestě do Prahy. Událostí o Svatodušním pondělí v Praze se Schlesinger aktivně zúčastnil a bojoval na barikádě. Když se Praha vzdala, byl zatčen a držen ve vazbě. Kvůli jeho uvěznění vypukla v jeho rodném městě vzpoura. Po propuštění v září 1848 se vrátil do Ústí, kde byl slavnostně uvítán. Zůstal však pod policejním dohledem a po obchodní cestě do Srbska roku 1850 byl znovu zatčen a odsouzen, poněvadž tajně dovezl zapovězené knihy. V té době začal uvažovat o vystěhování z vlasti. Prodal svůj dům, obchod přenechal Janu Janderovi a počátkem roku 1856 se vystěhoval do Ameriky. Jeho potomci tam žijí dodnes a udržují si povědomost o svém významném předkovi.

Roku 1832 zažádal tkadlec **Vojtěch Hernych** o povolení k obchodu s bavlněným zbožím/35/. Z toho roku jsou známá jména mistrů, kteří ve městě zhotovovali výhradně bavlněné zboží. Byli to : **Josef Hernych** v čp. 46, **Josef Škeřík**, **Václav Šulc**, **Josef Hernych** v čp. 78 a to dokonce na dvou stavech, **Václav Snítíl**, **Antonín Poslušný a Jan Jandera** / 36 /. Tito mistři vyráběli stráfované zboží a nejvíce ho prodávali v domácnostech ve městě a nebo v nejbližším okolí.

V roce 1834 vyřizoval městský úřad v Ústí další tři žádosti o povolení k obchodu s bavlněnou přízí / 37/. Tkalci bavlny vozili své výrobky na trhy do Brna, kde zároveň kupovali bavlněnou přízi. Po roce 1835 počet tkalců bavlny v Ústí stoupal, až se bavlnářství stalo hlavní textilní výrobou ve městě.

Když si tkadlec přivezl domů bavlnu, musel se na svoji práci s ní připravit. Nejprve si vypočítal, kolik nití musí mít v osnově, aby zboží mělo určitou šířku a hustotu, a pak, jak chtěl mít osnovu dlouhou. Podle toho potom nařídil tomu, kdo soukal píst'aly, kolik šteníků na píst'alu musí nasoukat. Než začal tkát, musel přízi určenou na osnovu převinout na cívky. Navlékl přízi na „viják“ a převíjel ji na špulíři. Potřebný počet osnovních cívek s přízí navlékl tkadlec do cívečníku. Obvykle se snovalo z dvanácti až dvaceti čtyř cívek podle toho, jak vyžadoval snovaný vzor. Vertikální snovadla byla čtyři až šesti křídla a vysoká nejméně dva metry. Vytvářel se na nich tzv. „tkalcovský kříž“, důležitý pro navíjení osnovy na stav. Když byla postavena snovadla vedle cívečnice s navlečenými cívkami, provlékly se všechny nitě „snovací deskou“. Nitě se připevnilly a teprve pak se osnova navíjela na stav.

Nebylo to tak lehké sedět za stavem a pracovat, každou rukou a každou nohou dělat něco jiného, ale všechno současně. Když tkadlec odvedl plátno, mistr ho rozhodil na stůl, podíval se na něho ze strany a přejel po něm rukou a hned poznal chybu. Plátno muselo být slité a mít vlásek. Dělat kvalitní plátno nebylo tak jednoduché. Kdo neměl smysl pro rytmus (tříčtvrt'ový takt), tak nesvedl vyrobit pěkné plátno. Když se nestejně šlapalo, jedna podnožka se našlapávala více a druhá méně, bylo plátno nerovné, parkovité. Starší tkalci tomu říkali „výrazkovité“. Právě tak záleželo mnoho na tom, v kterém okamžiku se přirazil bidlen s paprskem/38 /.

Při práci u ručního stavu býval tkadlec v pantoflích naboso. Na sobě měl cajkové kalhoty, pevnou zefírovou košili, u krku bez límce na knoflíček, u košile měl vyhrnuté rukávy. Přes sebe měl modrou pracovní zástěru v pase převázanou.

### Ústečtí tkalci – malíři betlémů

Tkalcovství, kterým město žilo, se odrazilo i v lidovém umění. Ústečtí tkalci se v první polovině 19. století dostávali více do světa se svou tkalcovinou. Snad právě styk s jinými kraji, životem a jesličkami cizích měst byl jedním ze zdrojů inspirace pro tyto výtvarně nadané lidi. První známé ústecké betlémy je možno klást do první čtvrtiny 19. století. Pro lidovou tvořivost byly betlémy bohatým a vděčným námětem, poskytovaly možnost výtvarně vyjádřit různé události. Jejich tvůrci byli samoukové, většinou drobní řemeslníci –např. tkalci. Jedním z nich byl i **Jan Brožek**. Datum jeho narození není zatím známo, zemřel roku 1926. Byl tkalcem, který bydlel v chalupě „Na Ostrově“. Jeho práce se vyznačují velice lidovým podáním. Ve své době namaloval nejvíce druhů figurek ze všech malířů/39 /.

Tvůrci betlémů pracovali nejen pro sebe, ale i pro svůj nejužší okruh obdivovatelů a zákazníků. Ke zhotovení figurek používali materiál, který měli po ruce. Balíky bavlny byly baleny v hrubém ručním papíře, na který se dobře malovalo, doma utřenými barvami, nejjednoduššími to temperami. Nejprve se figurka nakreslila, nožem (knejpem) na tvrdém prkénku vyřízla a potom se teprve malovala. Na oblečeních žen – sukních, zástěrách a šátcích vymalovali malíři betlémů současné vzory kanafasů. Odrazilo se tak na betlémech prostředí textilního městečka, kde téměř



v každém domě byl stav a tkalo se. Také tkadlec Jan Brožek namaloval darovnicím kanafasové oblečení. Figurka ženy má červenou sukni zakončenou barevným lemováním a zástěru červenobíle pruhovanou ( snování modrobílé v pruzích, bílý útek). Jiná jeho darovnice má ze vzorkovaného kanafasu zástěru. Kanafas má modrou půdu, bílé a červené pruhy, na kterých je patrné vzorkování.

## **VII. Zavádění prvních strojů do ústecké textilní výroby**

Zavádění strojů do textilní výroby bylo pomalé a začalo v bavlnářství. Od dvacátých let 19. století začaly zatlačovat strojové přádelny ruční předení bavlny. Stroje přišly po prve do Ústí v roce 1820. Tehdy si mistr **Antonín Jahoda** postavil tzv. „raskoňk“ (žentour) na vodní pohon ve svém domě a poháněl jím přadláci stroj /40 /. Jinak se v Ústí až do osmdesátých let 19. století pracovalo na ručních stavech.

Ještě ve třicátých letech 19. století si cajkomezulánický cech udržoval své pozice ve městě a nedovoľoval, nebo při nejmenším se snažil brzdit svobodné textilní podnikání. Cechovní mistři se snažili si všemi prostředky zachovat v neztencené míře dřívější tradiční patriarchální řád. Užívali k tomu všech mocenských prostředků, které měli k dispozici jako představitelé politické moci ve městě. Cechovní mistři tvořili jádro měšťanstva a jejich řády a zvyklosti byly tudíž i páteří jak hospodářského, tak i společenského a politického života ve městě. Byli tak z toho titulu ochránci disciplíny, mravnosti a ctnosti podle tehdejších představ.

Definitivně přestala být řemeslnická malovýroba ovládána cechovními pouty, když byla 20. prosince 1859 novým zatímním živnostenským řádem zrušena spleť cechovní organizace a téměř všechna odvětví živnostenského podnikání byla prohlášena za svobodná. Pozůstatkem cechovní organizace zůstala instituce tzv. společenstev, v nichž zůstali organizováni mistři a dělníci jednotlivých řemeslných odvětví.

## **VIII. Začátky tovární výroby ve druhé pol. 19.stol. do konce první světové války**

Ústečtí měšťané po polovině 19. století pociťovali ztrátu jistot, které poskytoval dřívější sociální a ekonomický řád. Z této doby si sebou nesli dědictví setrvačnosti, ztrnulosti a nedůvěry k novému. Lidé byli zmítáni konflikty rozumu i víry, pokroku i obav z měnícího se světa, který je obklopoval. Uplatnit se v nových podmínkách také nebylo lehké, chyběly obchodní dovednosti i peníze. Převládal pocit, že promyšleně a efektivně lze podnikat v malých dílnách. Majitelé **bavlnářských podniků** ve městě začínali s několika ručními, později mechanickými stavy a kromě toho zaměstnávali ruční domácí tkalce. V této době se konečně v Ústí vyřešila otázka bílení, nové firmy totiž budovaly svoje bělidla a úpravny.

V šedesátých letech 19. století bylo v Ústí ještě 50 tkalcovských mistrů, kteří se tkalcováním živili. O deset let později se samostatní tkalci vyskytovali již jen ojediněle. Z bývalých faktorů a zámožnějších mistrů, kteří dovedli obstát ve změněných podmínkách, se stali průmysloví podnikatelé, ostatní byli postupně zbaveni výrobních prostředků a dostali se do námezdního poměru k podnikatelům.

V Ústí se pomalu oddělovala určitá část drobných řemeslných dílen, s nejmenší efektivností produkce, často živořících, ale znovu a znovu se pokoušejících o provoz, protože jinou možnost existence jejich majitelé zpravidla neměli. Bylo to dáno situováním mnoha drobných výrobců, poněvadž v Ústí nebyly jiné pracovní příležitosti. K textilní produkci tíhli po celé generace, svázáni s místním prostředím příbuzenskými svazky a i chalupou. Ústí bylo vlastně střediskem domácích dělníků, kteří bez živnostenské koncese pracovali pro zakládané továrny.

Z mnoha drobných dílen vyrostly časem větší závody, jiné byly nově zakládány, povětšinou kapitálem místní provenience. Zakládání a rozšiřování závodů spadalo převážně do let hospodářské prosperity a vytvářelo předpoklady pro další stupňování konkurenčního boje.

A tak ve druhé polovině 19. století začala v Ústí pomalu nahrazovat řemeslnou textilní výrobu tovární výroba. Podniky, které neměly svoje bělidla, si dávaly bílit své zboží jednak u **Jana Jandery** v Lázních nebo u **Jindřicha Jandery** a nebo v tzv. „Vorlovně“ (později podnik Texa). V prvních desetiletích zde stále existovala vedle rozvíjející se tovární výroby domácí rukodělná práce. Domácí tkalci ať místní nebo hlavně z podhorských obcí Orlických hor, pracovali doma pro faktory a nebo pro

továrníky. Např. firma „Jan Hernych a syn“ zaměstnávala až do konce století, prostřednictvím jednadvaceti faktorů, více než tisíc domácích ručních tkalců a asi čtyři sta sukařek.

U ostatních továren tomu bylo stejně až do roku 1914. Někteří tkalci pracovali pro továrníka nebo faktora na svých stavech a dostávali přízi nebo tzv. „předivo“. Existovali ale i tkalci, kteří pracovali doma na stavech, které byly majetkem továrny. Poměry a závislost sukařů, sukařek a snovačů byly podobné. Systém rozptýlené kapitalistické manufaktury sehrál při nastupující tovární výrobě v Ústí významnou roli.

Nástup továrního průmyslu byl v Ústí pomalý a pozvolný. Specifickým rysem zdejší textilní výroby bylo, ve srovnání s jinými středisky, velké množství malých i větších podniků. V roce 1896 jich bylo registrováno třicet osm. Majitelé těchto podniků byli Češi, převážnou většinou potomci starých ústeckých tkalcovských rodin. Jejich podniky vznikaly hlavně v městských částech Podměstí a Záměstí.

Mezi zakladatele místního textilního průmyslu patřily firmy : v roce 1850 Bělídlo a úpravna Jindřicha Jandery, v roce 1855 Závod na výrobu tkaných látek bavlněných **Jan Hernych**, v roce 1856 Mechanická a ruční tkalcovna, bělidlo a úpravna Jan Jandera v Lázních, roku 1863 založil **Josef Emanuel Cibulka** výrobu lněného a bavlněného zboží – ruční tkalcovství, roku 1864 byla založena Ruční a strojní tkalcovna a šlichtovna **Adolf Jandera**, roku 1866 založil **Jan Hernych mladší** Továrnu lněného a bavlněného zboží, roku 1867 mechanickou tkalcovnu **Jan Horáček**, **Josef Jandera** založil roku 1871 výrobu plátna a úpravnu, roku 1872 byla založena **Františkem Kumpoštem** Úpravna, barevna, bělidlo a šlichtovna, Ruční tkalcovství založil roku 1875 **Timoteus Steimann**.

Šedesátá a sedmdesátá léta 19. století byla pro Ústí dobou kdy tkalcovský továrnický průmysl vzkvétal a zároveň klesal zájem o domácí tkalcovství. Lidé se horečnatě snažili sehnat zaměstnání v továrnách a jejich volný čas se zmenšil. Projevilo se to i v zájmu o členství jak v kapelách, pěveckých sdruženích ale i v aktivním členství třeba v **Cecilské hudební jednotě**.

Z první vlny založených průmyslových podniků dosáhla nejmohutnějšího rozvoje Hernychova firma. Zřejmě to lze připsat iniciativě **Floriána Hernycha**, který roku 1875

vstoupil do prosperujícího závodu svého otce. Vybudoval za svého života velkopřemyslový podnik, který byl největší tkalcovskou firmou v Rakousku. Říkalo se, že Hernychova firma „ukázala rakouskému průmyslu cestu na Východ, kterou s úspěchem prorazila a uvolnila“.

Ostatní ústečtí výrobci stále dlouho zůstávali u starého způsobu výroby a neodvažovali se založit větší tovární podnik. Svým způsobem se v tomto postoji odráželo stanovisko obyvatel města, kteří nejednou vyjadřovali obavy z továren nerespektujících při provozu dostatečná opatření, především zajištění proti ohni.

Výhodných podmínek, dostatku pracovních sil a volného prostoru, vytvořeného nezájmem ostatních ústeckých podnikatelů o industrializaci využili další podnikatelé/41/.

### **Tkalcovna Antona Brožky**

Potomci staré tkalcovské rodiny, jejíž příslušníci přes tři sta let pracovali v textilních řemeslech se ocitli v šedesátých letech 19. století v těžké situaci. S potížemi hledali jako tkalci zaměstnání a začali uvažovat o tom, že se také osamostatní. Úporně šetřili, aby si vytvořili alespoň malý základní kapitál. Anton Brožek se oženil s Barborou Köhlerovou, která nepocházela ze zámožné rodiny.

Barbora Brožková, manželka Antona Brožky /42/, požádala roku 1868 na Okresním úřadě v Lanškrouně o vydání povolení k podomnímu obchodu /43/. Byl to další zdroj příjmů do rodiny a zároveň i získávání kontaktů pro potenciální zákazníky. Její manžel Anton Brožek si podal roku **1882 žádost o otevření tkalcovny v Ústí nad Orlicí** / 44/. O své budoucnosti se tedy již pevně rozhodl.

Tradované datum, že si otevřel tkalcovnu až roku 1888, je datem kdy si otevřel mechanickou tkalcovnu. V té době bylo pozdějšímu majiteli, jeho synu Antonínovi, jedenáct let.

Anton Brožek svou tkalcovnu vedl úzkostlivě poctivě, ale stále si pevnou vůlí vytvářel pověst solidního výrobce i obchodníka. Menší část svého podniku měl v Ústí a druhou část umístil do budovy bývalého mlýna na Bezpráví /45/. Tuto budovu měl pronajatou a jeho tkalcovna zde pracovala do roku 1908. Mechanické tkaní bylo samozřejmě ovlivněno investiční náročností.

V prvních letech ve firmě pracovalo málo zaměstnanců, ale zanedlouho se je jich počet zvedl na čtyřicet. Objekt na Bezpráví nebyl příliš dobře komunikačně přístupný a Brožek zřejmě hledal výhodnější umístění. Soustředění výroby do Ústí považoval za optimální.

V roce 1901, kdy už ve firmě pracoval s otcem jeho syn Antonín, narozený 29. ledna 1871, zakoupili objekt Josefa Suchánka, ve kterém si zřídili snovárnu, později zde bydleli a měli tu vzorkovnu svého zboží. Od roku 1906 měla firma ještě mechanickou tkalcovnu v Dlouhé Třebové. Provozovala ji až do roku 1916/46/. V roce 1909 byla firma po prve uváděna jako prosperující v rakouském přehledu textilního průmyslu /47/.

Příležitost, aby spojil svůj podnik v Ústí, se mu naskytla v roce 1912, kdy koupil opuštěný tovární objekt na Podměstí./48/.

## **IX. Firma „Antonín Brožek mechanická tkalcovna“ do roku 1918**

Firma Brožek koupila továrnu, zvanou „Maršovka“. Objekt musel být nejprve rekonstruován. Tovární objekt totiž 21. března 1901 vyhořel / 49/. Nový majitel objekt přizpůsobil své potřebě. Poškozené druhé poschodí nechal odbourat a objekt zůstal jednopatrový. V přízemí byl jeden velký sál a přístavek s klenutou místností. V prvním poschodí se nacházel velký sál. Tyto lepší prostory přispěly k rozšíření podniku.

Objekt bývalé „Maršovky“ dnes už neexistuje. Stával na Podměstí v místech nynějších prvních činžáku, jdeme-li směrem od „Bubeníka“. Byl zbourán při stavbě silničního průtahu městem.

Na konci 19. století vznikly v Ústí další textilní továrny. Roku 1895 založil **Jan Mareš a Oskar Karafiát** výrobu látek, roku 1897 založil **Josef Kučera** Mechanickou tkalcovnu, šlichtovnu a parní bělidlo a ve stejném roce **Karel Kocián** založil v Oldřicovicích Mechanickou tkalcovnu. Konkurence byla tedy v Ústí veliká a jistě nebylo lehké obstát zvláště pro Brožkovu firmu, která byla ještě nepříliš významná.

Je třeba si uvědomit jak velice se změnila práce s předením i tkalcováním. Vývoj bavlnářského průmyslu byl spjat s průmyslovou revolucí. Spřádací stroj nahradil

dělníka novým mechanismem operujícím současně více stejnorodými nástroji (vřeteny), zatímco dříve dělník pracoval nástrojem jediným. Hnací silou mechanismu mohl být sice ještě člověk, ale zpravidla to byl již hnací motor – parní stroj. Spřádací stroj svými desítkami vřeten rázem nahradil desítky tehdejších ručních přadlen. Parní stroj nahradil lidskou hnací sílu silou přírodní a nabytou zručnost nahradilo přizpůsobené využití přírodních sil.

Produktivitu ručního tkaní zvýšil rychloběžný člunek. Člunek na stavu prohazovalo jednoduché, ručně ovládané zařízení, umožňující pracovat jednomu tkalci i na širokém stavu.

Zatímco dříve býval trvalý nedostatek ruční příze, začala nyní příze strojová přebývat. Tomu měla odpomoci mechanizace tkaní. Ta se však prosazovala mnohem pomaleji než tomu bylo při předení. Ani vyšší produktivita tkaní na mechanickém stavu, nedokázala totiž vyvážit jeho až pětinasobně vyšší cenu a nahradit velmi levnou sílu tehdejšího domácího tkalce.

Spřádací stroje byly první, které se staly základnou mechanické velkovýroby. Zatímco bavlna se – na rozdíl od jiných vláknin – ručně spřádala obtížně, bylo tomu u strojního spřádání naopak.

Dalšímu rozvoji bavlnářského průmyslu pomohly i tuzemské strojírný, které začaly dodávat některou textilní techniku.

Začátkem 20. století se ohlásila světová hospodářská krize, která trvala až do roku 1903. Český textilní průmysl ji poměrně dobře překonal tím, že rozšířil export do dalších zemí. Následovala konjunktura, která byla v době balkánské války v letech 1912 až 1913 vystřídána novou krizí.

Období druhého desetiletí 20. století přineslo do Ústí další upevnění textilního podnikání těch firem a podniků, které dokázaly nepodlehnout opojení z konjunktury ani otřesům krizí a mezi ně se zařadila i firma **Antonína Brožka**. Když někdy později vzpomínal na své začátky, říkal, že nejtěžší bylo „vydělat první milion“. Firmy Hernych, Kadrman, Kučera, Brožek, Janderové a další představovaly spolu se Sobotkou a Pollakem solidní základ ústeckého textilního průmyslu/50 /. Textilní výroba bezesporu ovládla město.

Po začátku první světové války se Brožkova firma dostala do výrobních potíží a 1. srpna 1914 musela oznámit, že od 5. srpna zastavuje výrobu. To už bylo v podniku zaměstnáno 100 lidí / 51/. Ale už 21. října téhož roku Brožek sdělil, že žádá od ministra války objednávku na 80 000 kalika, aby mohl zaměstnat svých 100 dělníků. Zřejmě se z této nepříznivé situace firma dostala, a zakázky státu jí pomohly. A tak v roce 1916 získala koupí další objekt a to tkalcovnu hedvábí H. Hackela a zavedla zde výrobu bavlněného zboží. Objekt byl v Ústí znám pod názvem „Haklovka“. Je to objekt v kterém začínal národní podnik Kovostav.

V roce 1911 byla Brožkova firma zařazena mezi ústecké podnikatele střední velikosti a na této úrovni podnik, spočívající na dobrých základech, se udržoval/52/. Na podzim roku 1911 vyvolala stále stoupající drahota nespokojenost mezi textilním dělnictvem, která narůstala a posléze vyvrcholila ve všeobecné stávkové hnutí východočeských textiláků. Po vzoru náhodských textiláků i v Ústí vytvořili zástupci odborových organizací sociálně demokratické, národně sociální, křesťansko sociální a anarchistické akční výbor, který 3. října 1911 předložil místním továrníkům požadavky, které byly shodné s požadavky v jiných místech východních Čech. Mimo jiné, „dělnictvo při tkacích strojích zaměstnané“ žádalo 30 procentní zvýšení mzdy. V případě špatného materiálu měla být stanovena minimální mzda 3 koruny denně. Nucená zahálka, zaviněná správou továrny, měla být honorována 16 haléři za každý jednotlivý stav a za každou jednotlivou hodinu. Za základ stanovení mzdy od kusu, měla být společně s dělnictvem a zaměstnavateli, stanovena délka kusů na 100 metrů, přesáhl-li však kus stanovenou délku, měl být každý metr zvlášť honorován“. Stejně zvýšení mezd, placení prostožů a stanovení minimální mzdy pro práci se špatným materiálem se požadovalo i pro sukačky, naváděčky, přísukovačky a snovačky. Dále žádali textiláci povolení volna prvního května, zkrácení pracovní doby pro vdané ženy na přípravu oběda, řádné osvětlení pracovních místností, zřízení dělnického výboru v každé továrně a úpravu výpovědí z továrních bytů podle předpisů platných ve městě a nikoli podle libovůle zaměstnavatelů / 53 /. V Ústí byla práce zastavena 19. října 1911. Odpoledne začala stávka u firmy Antonín Brožek. Ve zprávě okresního hejtmana, která informovala o počtu zaměstnanců a stávkujících se uvádí, že u Božka



stávkovalo od 19 do 25. října 95 zaměstnanců, což bylo sto procent / 54 /. Nepřesné a neúplné zprávy pramenů neumožňují rekonstruovat danou situaci ani určit, kdy a s jakými výsledky stávka v jednotlivých závodech skončila. Např. zpráva Práva lidu z 6. listopadu uvádí, že firma Antonín Brožek přidala na kanafasu 15 a 10 haléřů podle jakosti zboží, naproti tomu však další informace tohoto listu z 9. listopadu uvádí, že u firmy Brožek začalo dělnictvo pracovat bez jakéhokoliv úspěchu.

Ústecký textilní průmysl zaměstnával velký počet dělnictva místního, okolního i ze vzdálenějších horských krajů. Vyrábělo se zboží lněné: plátna, véby, ložní a stolní prádlo, dále bavlněné: inlety, sypkoviny, kanafasy, grádle, šatové oxfordy, šifony, flanely, barchety atd. Protože byl v Ústí velký výběr textilií bylo zde stále stále dost kupců z Vídně, Haliče i z Uher. Přijížděli také zástupci firem, kteří nabízeli stroje, lněnou a bavlněnou přízi a přispívali svým pobytem k oživení obchodního ruchu a tím i k blahobytu města. V tu dobu byl textilní průmysl na vzestupu, kdo jen trochu mohl zařizoval strojní výrobu a rozšiřoval stávající továrnu.

Do Ústí přijíždělo i mnoho cizinců ze vzdálených zámořských krajů, kteří přijížděli osobně nakupovat. Pak nastalo ochabnutí a potrvало s menšími náběhy k zlepšení až do vypuknutí světové války. Světová válka našla ústecký textilní průmysl celkem nepřipravený, bezradný. Byl to český průmysl, který za Rakouska nebyl protěžován a nebyl tudíž až na nepatrné výjimky zařízen na státní a vojenské dodávky, které mu nebyly přidělovány a proto ústecké továrny začaly zastavovat výrobu. Teprve postupně se začalo znovu pracovat a jelikož nebylo prvotřídního materiálu, pracovalo se z odpadových přízí a z papíru válečné zboží. Největší firma Jan Hernych a syn prodělávala těžkou finanční krizi, až teprve po zakcionování Živnostenskou bankou se zotavila. Po válce, když nastal hlad po zboží, ústecký textilní průmysl se zase vzmožil a můžeme říci, že závody se úplně zotavily a stály na pevné finanční základně/55 /.

## **X. Bavlnářství v prvních letech Československé republiky**

Do období samostatné existence vstupoval nový Československý stát s řadou nevyřešených problémů – zejména hospodářských a sociálních. Jejich podstatná část se týkala textilního průmyslu, který byl dosud úzce spjat s bývalou monarchií sítí

institucionálních, organizačních, finančních, výrobních i obchodních vztahů. Jestliže za habsburské monarchie zásoboval český bavlnářský průmysl svými výrobky převážně tuzemský trh v obou částech monarchie, byl po jejím zániku ve velké míře odkázán na vývoz do celní ciziny. Československé bavlnářské výrobky ztratily v nástupnických státech své výhody a byly nuceny počítat s tím, že je tam bude očekávat konkurence ostatních zemí. Československý bavlnářský průmysl nesl i další důsledky státoprávních změn. V důsledku své trvalé orientace na domácí trh, zaštitěné silnou celní ochranou, nebyl přinucen k modernizační obnově svého strojního zařízení a byl tak zcela logicky organizačně a prodejně zaostalý. A tak po vzniku Československé republiky byl bavlnářský průmysl nové republiky v nezáviděníhodné situaci, jejíž řešení komplikovaly ještě válečné důsledky a celkové neutěšené hospodářsko-finanční postavení nového státu. Nejpalčivějším problémem československého bavlnářského průmyslu byl naprostý nedostatek bavlny. Jednotlivé přádelny neměly takřka žádné základní suroviny a byly prakticky vyřazeny z provozu/56/.

Ceny bavlny po válce silně kolísaly hlavně na burze v Brémách v Německu, kde se tradičně nakupovala bavlna pro textilní průmysl v Českých zemích. V prvních měsících roku 1919 se ceny bavlny pohybovaly mírně směrem nahoru. Československá vláda se snažila řešit situaci v dovozu bavlny v rámci svých možností. Našla k tomu cestu v tehdejší světě dost neobvyklou. A to řízeným přidělováním kontingentu bavlny jednotlivým bavlnářským průmyslníkům prostřednictvím vládou kontrolované instituce, zřízené v Praze, s názvem „Československý kontrolní syndikát pro textilní průmysl“. Mechanické přádelny obdržely na př., v únoru 1920 měsíční přiděl 6,5 kg bavlny pro 1 metr šíře listu stroje. Ostatní bavlnářské továrny dostávaly 60 procent požadovaného množství.

Po světové válce změnou poměrů na světovém trhu, proměnou všeobecného vkusu ošacování i bytové kultury se musela změnit i výroba. Dřívější látky střední jakosti byly nahrazeny vkusnými pyžamovými látkami, popeliny, výrobky z umělého hedvábí všeho druhu, krepy, krepdešiny, marocainy, vkusnými šatovkami i košilovými látkami a podobně. Rozvoj textilního průmyslu dále zkomplikovalo vládní zvýšení cen uhlí, ceny barviv, olejů a tuků. Zvýšeny byly také dopravní tarify a poštovní poplatky.

Už v druhé polovině roku 1920 začal dovoz bavlny v důsledku americké půjčky nabývat potřebných objemů.

V roce 1920 se také začal rozvíjet export bavlněného zboží. Směr zahraničního obchodu s československým textilním zbožím v roce 1920 naznačoval obnovení předválečných obchodních kontaktů. Nedosáhl však úrovně z roku 1913. Výrobní kapacita bavlnářských továren zůstávala nevyužitá. Majitele textilních továren pobízel k obnovení někdejší výrobní kapacity poválečný hlad po textiliích. Věděli, že čím rychleji dojde k obnově dřívějších obchodních kontaktů, tím pevnější by mělo být zabydlení v získaném odbytišti. Provozní kapitál jednotlivých majitelů však citelně narušila první světová válka. Jestliže před rokem 1913 bylo odhadováno, že k provozu přádelny bavlny o 37 000 vřetenech bylo třeba 3-4 miliony rakouských korun provozního kapitálu, bylo po roce 1920 ve stejné přádelně potřebných 40 milionů Kč. Majitelům továren většinou tento provozní kapitál v československé měně chyběl. Přes všechny potíže dosáhla produkce bavlněného zboží už v prvním čtvrtletí roku 1920 celkem 30-40 procent předválečné produkce. Vláda také zaručila bavlnářským továrníkům, že zabezpečí, aby se 50 procent vyrobeného zboží prodalo na vnitřním trhu.

Samozřejmě, že se všechny tyto skutečnosti projevily i v ústeckých textilních továrnách, které zvlášť trpěly nedostatkem surovin a v jeho důsledku podstatným omezením výroby a vysokou nezaměstnaností.

Když se podíváme na Ústí z pohledu koncentrace textilního průmyslu v městských aglomeracích, bylo město zařazeno do kategorie 3-4 000 textilních dělníků. Tam byla města jako Svitavy, Rumburk, Moravská Třebová, Náchod atd./57/.

### **Ústecké textilní dělnictvo v prvních letech Československé republiky**

Samozřejmě že všechny zmiňované skutečnosti se projevily i v ústeckých textilních továrnách, které zvlášť trpěly nedostatkem surovin a v jeho důsledku podstatným omezením výroby. Situaci ve městě ještě komplikovala skutečnost, že Ústí bylo především městem textilního průmyslu a textilního dělnictva. Jiná průmyslová odvětví se zde významnější měrou neuplatnila a spolu s některými živnostníky a řemeslníky

dávala obživu jen menší části zdejšího obyvatelstva. Proto byla v Ústí plná zaměstnanost textilek tak naléhavým požadavkem. Tato situace vyvolávala sociální napětí. Nespokojenou a bouřlivou atmosféru se nepodařilo uklidnit ani předsedovi Svazu průmyslníků pro Ústí a okolí Josefu Kučerovi, který se na schůzi 29. září 1919 snažil vysvětlit obtížnou situaci průmyslu. Schůze poukázala na bídu a nouzi mezi dělnictvem, která se měla ještě zvětšit v nastávajícím zimním období, nedojde-li k rychlé nápravě.

Na tuto schůzi navázal v říjnu 1919 tábor textilního dělnictva, kterého se kromě ústeckých zúčastnili textiláci i z okolí. Přijatá rezoluce požadovala dovoz americké bavlny, opatření příze z Itálie, zákaz dovozu textilních výrobků, zajištění uhlí pro textilní průmysl a zvýšení podpor v nezaměstnanosti/58/.

V průběhu světové hospodářské krize 1921-1923 se teprve sečetly i v textilním průmyslu důsledky první světové války, jako potíže s dovozem surovin a vývozem vyrobeného zboží, nedostatek provozního kapitálu, zastaralost vybavení jednotlivých továren. Všechny tyto potíže se s dalším vývojem ještě prohlubovaly.

V polovině roku 1925 se ústečtí textiláci zúčastnili velkého stávkového hnutí textilního dělnictva, které se 15. srpna rozrostlo ve čtyřdenní stávkou. Svaz textilních průmyslníků na tuto situaci reagoval tím, že rozhodl přerušit pracovní poměr s dělnictvem ve všech továrnách a po uplynutí výpovědní lhůty ohlásil výlukou /59/. V souladu s rozhodnutím Svazu textilních průmyslníků dal Brožek výpověď 160 dělníkům. Byli to ti, kteří se nedostavili do práce a zúčastnili se stávky, vyhlášené odbory.

Na vzniklou situaci reagoval Okresní úřad jednáními s jednotlivými firmami a většinou slíbily, že dle možnosti dělnictvo zase zaměstnají. Zároveň však továrníci poukazovali na těžkou situaci textilního průmyslu.

### **Firma Antonína Brožka ve dvacátých letech**

V roce 1922 začala firma Antonína Brožka rozšiřovat továrnu zvanou „Haklovka“. Stavbu vedla ústecká firma Tošovský. Přistavělo se skladiště, úpravna a expedice, dále tkalcovské místnosti s příslušným strojním vybavením /60/.

V říjnu roku 1924 byla u Krajského soudu v Chrudimi provedena nová protokolace firmy a nový název zněl „Antonín Brožek, přádelna a mechanické tkalcovny“ /61/. Změna názvu firmy byla reakcí na koupi přádelny v Teplicích Šanově. Postupem času měla tato nová přádelna 15 000 vřeten /62/. Bližší údaje jsou těžko zjistitelné, což naráží na extrémně uzavřenou osobnost majitele firmy. Zřejmě nerad uveřejňoval informace o svém podnikání a také velice málo informoval veřejnost o svém podniku formou inzerátů či jiných upoutávek v tisku.

V roce 1931 v ústecké „pestrobarevné tkalcovně“, jak byla v soudobých pramenech Brožkova tkalcovna nazývána, se pracovalo na 300 mechanických stavech. Vyráběly se tam jemné zefíry, popeliny, kanafasy, flanely, inlety atd.

## **XI. Textilní průmysl v době hospodářské krize**

V bavlnářství se v roce 1927 přiblížila celková vytiženost továren roku 1913. Situace se stala natolik příznivou, že ustaly i lamentace textilních továrníků na výši daní, zvláště na výši daně z obrátu. Prosperita v roce 1927 znamenala vyvrcholení rozvoje textilního průmyslu v první republice, které už pak nebylo dosaženo až do roku 1938.

Závody pracující s bavlnou byly v Českých zemích nejšíře zastoupeným oborem textilní výroby. Bavlnářská výroba prošla v meziválečných hospodářských cyklech ze všech textilních oborů nejvýrazněji procesem zúžené reprodukce. Vrcholu československé bavlnářské produkce v meziválečném období bylo dosaženo v roce 1927 (index 100), pak už nastal soustavný pokles až po index 47,2 v roce 1933 (nejnižší ze všech textilních oborů) a později rok 1937 přinesl vzestup pouze na 82,3 bodu/63/.

V Ústí nad Orlicí bylo v roce 1930 v textilních závodech zaměstnáno 6 677 pracovníků, z toho v bavlnářství 5 139, ve vlnářství 1224, v hedvábnictví 29 a v ostatních textilních závodech 285 /64/.

### **Bavlnářství v letech 1933 – 1938**

Bavlnářský průmysl prošel hlubokým poklesem exportu svých výrobků nejen ve vlastních letech světové hospodářské krize 1929-1933, ale i v druhé polovině třicátých let. Příčina této skutečnosti spočívala v tom, že po roce 1933 se nedostavila očekávaná konjunktura, ale nastalo období vleklé deprese, která se v roce 1938 znovu přeměnila v světovou hospodářskou krizi, přerušovanou až rozpoutáním druhé světové války v roce 1939.

Údaje o zahraničním obchodě v letech 1930-1937 potvrzují, že světová hospodářská krize drtivě poničila textilní průmysl v Československu. Snížil se počet továren, některé vůbec přestaly vyrábět, jiné vyráběly pouze omezeně.

### Brožkova firma v době hospodářské krize

Způsob subjektivního reagování majitele firmy na vzrůstající objektivní potíže v těchto letech byl rychlý a většinou se omezoval na možnosti odbytu. V této době se začaly zmenšovat zisky a zhoršovaly se vyhlídky na vývoj firmy do budoucna.

Zajistit odbyt pro výrobky své firmy se snažil Antonín Brožek všemi způsoby. V továrně otevřel oddělení, kde se z látek u něho vyrobených šila pánská a dámská konfekce. Tyto výrobky prodával ve svých podnikových prodejnách, které otvíral v různých městech republiky. Roku 1932 otevřel prodejny v Trenčíně a Povážské Bystrici. Zřejmě se osvědčily a tak pokračoval a otevřel v roce 1933 prodejny v Českém Těšíně, Olomouci a Jihlavě, o rok později v Prievidzi, Trnavě a Bánovcích. V roce 1935 otevřel nové prodejny v Jindřichově Hradci, Veselí nad Moravou, Vrbové a Rimavské Sobotě / 65/. S otvíráním podnikových prodejen pokračoval a v roce 1939 jich vykazoval 38. V době zakládání podnikových firem byli u otce ve firmě zaměstnaní oba dva synové Bohuslav a Jaromír. Otec počítal s tím, že Jaromír povede přádelnu v Teplicích a Bohuslav tkalcovny v Ústí nad Orlicí. V roce 1936 pro firmu Antonín Brožek ještě pracovaly domácí dělnice. Tímto způsobem zaměstnával 2 sukačky a 3 čističky zboží. Každá měla svoji dodávkovou knížku /66/.

Pro všechny typy svých zaměstnanců vydal v roce 1936 Antonín Brožek „Pracovní a dodávkové podmínky“. Bylo v nich stanoveno, kdy se vydává práce a kdy se

přijímají hotové výrobky. Od čištění zboží se platilo za 100 metrů bavlněného zboží v šíři 75 cm osm korun. Za nasoukaných 100 šteníků americké bavlny každého čísla se platilo 4 koruny 50 haléřů /67/.

V roce 1937 zaměstnávala firma Brožek 4 úředníky a 75 zaměstnanců (dělníků a dělnic). Měsíčně se v ústecké tkalcovně průměrně odpracovalo 14 560 hodin. Průměrná měsíční výroba v tkalcovně činila 78 550 metrů zboží /68/. V roce 1937 a 1938 si firma zadávala ke zpracování bavlněnou přízi vedle své tkalcovny i jiným podnikům v celkovém množství v roce 1937 19 027 kg a o rok později 28 404 kg. V těchto letech se v továrně vyrábělo zboží bavlněné, hedvábné a vlněné, vlastně pánská a dámská konfekce/69/.

Peněžní účty měla firma Antonín Brožek na začátku svého podnikání u Rakouské poštovní spořitelny a u Uherské poštovní spořitelny. Po vzniku Československé republiky měla účet u Poštovní spořitelny v Praze a v cizině měla otevřené účty u Poštovních šekových úřadů ve Vídni a Budapešti.

Antonín Brožek vlastnil akcie Vinařského družstva Bzenec. Zřejmě dobré víno bylo jednou z mála věcí, které si dopřál/70/. Byla to v jeho očích zřejmě odměna za tvrdou práci s vedením firmy a její prosperitou.

## **XII. Druhá světová válka**

Československá vláda přijala 30. září 1938 mnichovský diktát. Mezinárodní komise začala určovat pásma pro předání československého pohraničí Německu. Dne 5. října bylo rámcově určeno pět pásem. Německé vojsko je začalo obsazovat od 1. října. Podpis československo – německého protokolu o státní hranici se uskutečnil 20. listopadu. O den později ho potvrdil mezinárodní výbor vyslanců, který nové hranice mezi Československem a Německem označil za definitivní. Byl vydán zákon o sjednocení sudetoněmeckého území s nacistickou třetí říší.

Ráno 15. března 1939 vpadla německá armáda všemi směry do českých zemí. Začala okupace Čech a Moravy nacistickým Německem. A. Hitler vydal 16. března 1939 v Praze výnos o zřízení protektorátu Čechy a Morava. České země byly



postaveny do hlubší závislosti na Německu, než jakou znaly dosavadní protektoráty. Byla jmenována první protektorátní vláda.

Součástí organizace řízeného hospodářství v protektorátu bylo nařízení vlády z března 1939 o dosazení důvěrníka, případně vnuceného správce do důležitých či opuštěných podniků.

### Firma Antonína Brožka za 2. světové války

V těžké době letních měsíců roku 1938 se Antonín Brožek dostal do nepříjemností kvůli dodávkám pánské a dámské konfekce do prodejny v obci Jelšava, která ležela na zabraném území. V prodejně pracovala Jolana Horowitzová, která neměla živnostenský list a příslušný Okresní úřad v Revúci se domníval, že ze strany dodavatele se jednalo o skrytou prodejnu. Jednání probíhala v červenci roku 1938 u Okresního úřadu v Lanškrouně. Tam Brožek potvrdil, že tam už nemá žádnou filiálku a kromě toho, že se už přestal zabývat prodejem konfekce/71 /.

Pozornost úřadů na svoji osobu se mu podařilo upoutat a nepříjemnosti pokračovaly. V srpnu roku 1939 se dostal Antonín Brožek do sporu se Spolkem čsl. úpraven bavlněného zboží kusového ve mzdě. Tento spolek měl podle ministerstva obchodu zavést pořádek ve výrobních a odbytových poměrech v oboru. Problém byl v tom, že členství ve Spolku bylo podle zákona č. 228/36 nuceně povinné. Kromě toho měl Spolek od 1. května 1939 používat ve styku se zákazníky nového schváleného ceníku. V praxi to znamenalo zdražení cen za úpravu zboží o 150 procent. Antonína Brožka pohoršovalo, že v Sudetech platily ceny buď stejné nebo o málo vyšší a tím vznikala velká difference. Dělnictvo v Sudetech dostávalo mzdy vyšší o 40 procent proti dělnictvu v protektorátě a úpravny na tomto území měly nepoměrně vysoký a přemrštěný výdělek, který podle Brožka neodpovídal občanskému zisku a jejich skutečné režii v závodech.

V duchu těchto svých úvah Antonín Brožek veřejně prohlásil, že „nebude přijímat dopisy ani výzvy od organizace, kterou on neuznává (tedy od Spolku)“/72/. Kromě toho nepřijal kontrolního úředníka, kterého k prověření situace mu Spolek poslal.

Když se situace nezměnila poslal Spolek 24. srpna 1939 stížnost na Antonína Brožka Okresnímu úřadu v Litomyšli. V dopise sdělili, že „ v době, kdy v říši Německé se provádí důsledná organizace, která má být aplikována u nás, musíme být toho mínění, že pan továrník Brožek nemá pochopení pro nutné příkazy doby, neplní své povinnosti, aby se informoval, jaké povinnosti nyní má jako zaměstnavatel, neuvědomuje si ani tak základní a samozřejmou povinnost“/73/. Poněvadž Antonín Brožek nezměnil své chování, spor pokračoval v září 1939 a Spolek se opět domáhal zákroku Okresního úřadu.

Okresní úřad v Litomyšli Antonína Brožka předvolal na jednání na 10. října 1939 a sepsali s ním protokol. Brožek však ze svých názorů neustoupil.. Spolek sepsal 19. října 1939 rozsáhlý elaborát o „zavržení hodném“ vystupování majitele firmy a v závěru poslali návrh, aby podle zákona č.87/39 mu byl ustanoven komisař, který by místo něho vedl podnik,. Když sám neprojevil dosti schopnosti všestranně jej vésti tak, jak se na řídícího podnikatele a továrníka slušelo“/74/.

Záležitost ukončilo Ministerstvo obchodu, které 27. prosince 1939 sdělilo Okresnímu úřadu, že „ nelze vyhovět návrhu na ustanovení vnuceného správce do podniku Antonína Brožka podle vládního nařízení č.87/39 Sb.z. a n.“. Zároveň ministerstvo doporučilo Okresnímu úřadu v Litomyšli, aby firmu důrazně upozornil na trestní ustanovení § 20. Vl.nař.č. 228/36 Sb.z. a n. V případě dalšího nepřístojného chování by mohl být Antonínu Brožkovi vyměřen trest.

V roce 1939 měla Brožkova firma ve výrobě a prodeji textilních výrobků hrubý obrát 4 225 861,15 korun /75/. Režijní náklady ústecké továrny činily ve stejném roce 151 300 korun.

Antonín Brožek si podal 28. srpna 1939 žádost o stavební povolení na stavbu tkalcovny a továrního objektu čp. 519 v Ústí nad Orlicí, vlastně **přístavbu Haklovny**. Půdorysná plocha prvního a druhého patra činila 827 metrů čtverečních. Stavební úřad města stavbu povolil 15. září 1939/76/. Stavba byla dostavěna v roce 1941. Nová tkalcovna byla dvoupatrová budova ze tří stran volná, přistavěná ke stávající (staré) tkalcovně. Zastavěná plocha činila 405,95 metrů čtverečních. V areálu byla dále strojovna, kotelna, skladiště a dělnická jídelna. Do roku 1945 však nebyla továrna dovybavena.

Notářství v Ústí nad Orlicí oznámilo Okresnímu úřadu v Litomyšli, že Antonín Brožek **věnoval pozemky**, potřebné pro novou nemocnici v Ústí, které už nemocnice fakticky používala /77/. Okresní úřad za dar poděkoval.

V roce 1941 byl německými úřady zastaven provoz v přádelně v Teplicích- Šanově, byla to v té době jediná česká přádelna v pohraničí. Tímto zásahem byla firma citelně poškozena jak finančně tak i morálně /78/.

Složitá a nelehká situace za války pokračovala a 16. května 1942 oznámil Antonín Brožek na Okresní úřad, že „na základě vládního nařízení číslo 133/42 a nařízení ministerstva hospodářství a práce zastavuje tímto dnem provoz tkalcovny“. Výrobní kontingent příze byl potom až do konce války zpracováván ve mzdě /79/.

U Krajského soudu v Chrudimi byla 22. března 1943 provedena změna, kterou plná moc a oprávnění ke všem úkonům při provozu podnikové činnosti, přešla na syny Jaromíra Brožka a Bohuslava Brožka /80/.

Na jaře roku 1945 pracovalo v ústeckém závodě pouze 7 zaměstnanců, továrna vlastně nepracovala. Majetek Antonína Brožka tvořily tyto nemovitosti:

- tkalcovna v Ústí n/O., čp. 519: 6 pracovních sálů, jídelna, 2 skladiště
- továrna mimo provoz v Ústí n/O., čp. 202 (Maršovka): 2 pracovní sály, skladiště, 1 expedice
- obchodní dům v Ústí n/O., čp. 270: 3 kanceláře, 5 skladišť. 1 krám
- přádelna Teplice – Šanov, která byla mimo provoz: 10 pracovních sálů, 7 skladišť, 3 kanceláře, 1 dílna / 81/.

Po osvobození se nejprve začalo s vybavováním nového objektu. Prováděla se přeměna parního pohonu na elektrický, v novostavbě se stavěly tkalcovské stavy a přípravné stroje, aby mohl být co nejdříve zahájen provoz tkalcovny.

#### **XIV. Závěr**

Z rozboru vývoje hlavních odvětví československého textilního průmyslu, bavlnářství, plyne, že přes svou početnost i přes veškerý podíl na zahraničním obchodě Československa , aspoň do roku 1928 - se ve třicátých letech dostal na okraj průmyslové a obchodní sféry republiky. Jeho postavení se stalo výsledkem především

vnějších faktorů mechanismu trhu, na kterou byl textilní průmysl pro svou početnost jako průmysl převážně exportní do značné míry odkázán.

Vysledovat historii podnikání **Antona Brožka** i **Antonína Brožka** naráželo na jednu vážnou obtíž. První majitel to zřejmě nepovažoval za nutné a nástupce byl uzavřenou osobností. Zřejmě nerad vystupoval na veřejnosti, formou inzerce se minimálně podílel na vydávání místních časopisů, novin a příležitostných tiskovin. Záměrně, přímo žárlivě střežil informace o svém podnikání a svých záměrech.

Doba po roce 1948 způsobila nedostatek pramenů jak úřední tak i soukromé provenience, znásobený tím, že se mnohé písemnosti týkající se chodu a vybavení továrny nedochovaly. Nemohly tak být soukromé písemnosti konfrontovány s úředními svědectvími.

Antonín Brožek nebyl mistrem kompromisu, jak svědčí doklady o jeho jednání na Okresním úřadě v Litomyšli, ale naopak projevoval určitý prvek hrdinství a neústupnosti. Patřil k úspěšným ústeckým textilním podnikatelům a měl nezanedbatelný podíl na vývoji textilního podnikání v našem městě.

## **2. Firma Jindřich Žid v Žamberku**

Bavlnářská výroba se soustřeďovala zejména v severních a později i severovýchodních a východních Čechách. V roce 1898 byly v Žamberku **dva tkalcovské závody** a asi osmdesát tkalců řádně vyučených, kteří se živili tkalcovstvím podomácku a to buď jako hlavním nebo vedlejším zaměstnáním /1/. Na začátku 20. století zasáhla průmyslovou výrobu v českých zemích hospodářská krize, jejíž důsledky se projevily i v textilu. Zejména bavlnářství pocítilo zvýšení cen bavlny. Přesto se však podařilo udržet dosavadní tempo rozvoje, zvláště díky zvýšení objemu produkce. Po překonání této krize se od roku 1905 dostavila neobvyklá konjunktura, která přinesla další rozvoj textilního průmyslu a upevnila základy, na nichž byl vybudován.

Začátek 20. století byl obdobím budování a rozvoje textilního průmyslu v českých zemích provozovaného českými podnikateli. Jedním z nich byl i **Jindřich Žid**, bývalý obchodní cestující textilní firmy v Hronově. Hledal, kde by našel příznivé podmínky pro založení textilního závodu. Vytipoval si Žamberk, kde našel pozemek, který mu

město zdarma poskytl, v blízkosti dráhy, a dále byl ve městě dostatek levných pracovních sil. S poměrně malými investicemi tak mohl Jindřich Žid založit svůj podnik. Malou tkalcovnu u nádraží stavěl v letech 1907-1908 /2/.

V roce 1908 Jindřich Žid otevřel tkalcovnu, kde na 126 bavlnářských stavech pracovalo 65 zaměstnanců. Vyráběla se hlavně molina, kartouny pro tisk, pracovní kepry, manšestry, prostěradlovina a některé technické tkaniny. Nová firma dostala název „Jindřich Žid a spol.“ Žamberk 3/.

Podnikání se dařilo a tak v roce 1910 byla rozšířena soukárna a snovárna a tím závod získal kompletní přípravnu. Strojový park této tkalcovny byl různorodý a tkalcovna mohla podle poptávek tkát všechno zboží v šíři od 80 cm do 240 cm. Stavby byly hladké Tamwaldské a Roscherovy sekyrky a měly dohromady asi 30 keprových zařízení a 30 listovek. Závod pracoval hned od začátku na vlastní účet i ve mzdě. Soukárna a snovárna byla vybavena starými stroji zn. Schweiter. Osnovní vály si podnik nechával šlichtovat jinde/ 4/.

Šlichtování osnov vyžadovalo dost značný náklad a bylo spojeno s dopravou, kterou tehdy podnik neměl. Majitel proto nechal přistavět v roce 1910 další část závodu, při kterém se průčelí budovy rozšířilo z původních 12 oken o dalších šest. Do nově přistavěného prostoru se přemístila navádírna, sklad válnů a čištění zboží. Na získané místo se postavil nový šlichtovací bubnový stroj. V roce 1911 měl tedy závod již kompletní přípravnu. Její kapacita byla dost velká, takže mohla připravovat i pro menší tkalcovny, které se tehdy v sousedství zakládaly /5/.

V roce 1912 vypukla v továrně půldenní stávk, ve které si dělnictvo vymohlo 5% zvýšení mezd / 6/. V té době tkalci obsluhovali po dvou až třech strojích.

Konjunktura v roce 1913 poněkud ochabla a začala vypukat krize. Městský úřad v Žamberku na tuto situaci rychle zareagoval a, v důsledku hrozící krize zdejšího průmyslu, svolal na 25. ledna 1913 poradu okresů, měst a místních průmyslníků. Byly pozvány jak české tak německé okresy: rychnovský, kostelecký, rokytnický, králický a žamberský. Dále byli pozváni říšští a zemští poslanci, zástupci obchodních komor v Hradci Králové a Liberci. Zhodnotili na zasedání hospodářskou situaci, průmyslovou a živnostenskou tíseň a vzrůstající nezaměstnanost. Usnesli se na projevu, který byl zástupci okresů tlumočen vídeňské vládě. Dále se rozhodli, aby samospráva

jednotlivých měst působila svým vlivem na zaměstnavatele, zejména elkopřumyslníky, aby při nezbytně nutné redukci výroby nepropouštěli zaměstnance, nýbrž aby omezili pracovní dobu dle svých dispozic/7/.

Až do vypuknutí první světové války se i v obtížném roce 1913/1914 v továrně pracovalo na plno. První světová válka, která vypukla v roce 1914 tvrdě zasáhla do veškeré práce i do života všech obyvatel.

Válkou byl zastaven dovoz bavlny a tím okamžikem nastal citelný nedostatek příze. Provoz závodu se musel omezit jednak proto, že nebyl materiál a potom také proto, že mnoho tkalců i jiných zaměstnanců odešlo do války. Majitel firmy našel náhradní výrobu a téměř celý závod přeměnil na **dřevařský závod**. Pouze v tkalcovně se vyráběla, jen asi na dvaceti stavech, obvazovina pro válečné účely /8/.

Jinak se v továrně vyrábělo drobné spotřební zboží, dřeváky, různá držadla a jiné/8/. Dřevařský průmysl ve válce vynášel maximální zisky. Na trhu se objevil nedostatek kůže a civilní obyvatelstvo muselo chodit v dřevákách. Kromě toho majitel firmy získal dodávky dřevěných bedniček pro náboje, dále různé dodávky dřevěných dílů k vojenským barákům a tak se dřevovýroba rozmohla tak, že musela být postavena nová pila se dvěma katry /9/.

Maximálních zisků využil majitel k investicím a v letech 1916-1918 nechal postavit novou tkalcovnu na 236 stavů, dále bylo přistavěno nové skladiště a další část průčelí. V roce 1919 byla vystavěna nová vrátnice s bytem pro vrátného a svobodárnou, konírny se dvěma byty pro kočího a podkoního. Vyrostly také hospodářské budovy, zahradnictví a garáže pro auta /10/. Na „Vystrkově“ a za drahou koupila firma dva domy pro zaměstnance /11/.

Od roku 1919 byl majitelem firmy **Josef Nethl**, který si ponechal původní firemní název/12/.

Po válce v roce 1919 vyměnil majitel firmy zásoby dřeva s Itálií za bavlnu a tak závod získal dostatek surovin, aby mohl začít pracovat na plno. Po rozjezdu výroby se v tkalcovně pracovalo na 236 stavech /13/.

V důsledku nového státoprávního uspořádání střední Evropy a vytvoření Československé republiky dostal vnitřní trh novou, teritoriálně i kapacitně zúženou podobu a i na něm museli domácí výrobci čelit pronikání zahraničního zboží. Export

provázený potíženími s celní ochranou jiných zemí včetně tzv. nástupnických států i s tvrdým odporem kapitálově mocnějších a technicky vyspělejších zahraničních producentů, se stal jedním z předpokladů využití výrobních kapacit mnoha hospodářských odvětví. Vymezení československého území limitovalo též rozsah vnitřních surovinových zdrojů.

Na počátku dvacátých let charakterizovalo většinu zásahů do výrobního procesu v první řadě úsilí podnikatelů co nejvíce ušetřit na živé práci. Převládaly takové organizační i technické změny, které měly uspořít čas a práci dělníků při manipulaci materiálem nebo při obsluze výrobních zařízení a jiných mechanismů, při zrychlování tempa práce.

V letech 1921 a 1922 nestačil na rozšířený Židův závod lokomobilní pohon a byl v roce 1922 byl v závodě pořízen nový kotel a parní stroj, pro které byla postavena nová kotelna /14/.

V roce 1921 byl postaven nový obytný dům v Nádražní ulici, byla to jediná novostavba, která se toho roku v Žamberku postavila /15/.

O rok později na to navázalo rozšíření závodu o úpravnu a barevnu. Úpravna byla vybavena skříňovým mandlem, velkým kalandrem, komorovým sušícím strojem. Barevna dostala pět jigrů pro barvení kusového zboží. K barevně byla přistavěna další část s aparáty na barvení válnů, systému Obermayer. Kromě toho byla pořízena také barevna vanová na svazkovou přízi/16/.

Tkalcovna byla vybavena novými revolverovými stavby. U vjezdu do závodu byla postavena také nová kancelářská budova. Tato investiční činnost položila důraz na zdokonalení pracovního prostředí i na zlepšení a zdokonalení výroby.

Vzhledem k tomu, že kapacita barevny a úpravní byla dost velká, rozšířil majitel firmy se podnikání o tkalcovnu v Rychnově nad Kněžnou, kterou koupil v roce 1924/17/. Firma zvýšila výrobu a kolem roku 1927 dosáhla vrcholu své produkce.

V polovině dvacátých let nesla firma název „Žamberecké textilní a dřevařské průmyslové závody Jindřich Žid a spol., Žamberk“. Patřily jí textilní podniky v Žamberku: mechanická tkalcovna a šlichtovna pestrobarevného zboží, barevna a bělidlo, česárna a mandl, tiskárna flamé-příze. Dalším oborem v Žamberku byly dřevařské podniky: parní pila a továrna beden. Textilní podnik v Rychnově nad



Kněžnou tvořila mechanická tkalcovna a šlichtovna pestrobarevného zboží. V závodech se vyráběly sytkoviny: barevné a režné, zefíry: košilové a zástěrové, flanely pestrobarvené, flanely skautské a oxfordy. Dále se vyráběly grádle na žíněnky, utěrky, prachovky, stolní soupravy, modré kepry a grádle, zámečnické oxfordy a kanafasy/18/.

V továrně se vyráběla hlavně sytkovina, později také ubrusy, utěrky, kapesníky a podobné kusové zboží. Po roce 1927 se výrobky, hlavně sytkoviny, ubrusy a ručníky, vyvážely do zahraničí, převážně do Ameriky a na Kubu/19/. Po dobu konjunktury firma celou svoji produkci tam prodávala. V době největší konjunktury pracoval závod až na 800 stavech a tím se zařadil již mezi větší textilní podniky. Nad vrátnicí byly přistavěny nové kanceláře s telefonní ústřednou, pneumatickou poštou na závod a telefon byl zaveden na každé pracoviště na závodě. Zvětšení výroby si vynutilo přistavět nové velké skladiště/20/.

Textilní výroba prošla vzestupným vývojem do roku 1927. Léta 1928-1929, v měřítku celé československé ekonomiky, byla sice ještě vzestupná, ale znamenala pro textilní závody již počátek redukcí výroby, které kulminovaly za velké hospodářské krize v roce 1933. Po propuknutí krize ztratila Židova firma zámořské trhy a byla nucena propouštět zaměstnance a nebo jim dávat náhradní práci na stavbě „kapesníkárny“ čp. 753 a vily čp. 511. V tkalcovně se v té době pracovalo jen na 120 stavech a vyráběly se košilové popelíny a kapesníky/21/.

V žambereckých textilních závodech bylo v roce 1930 zaměstnáno 1 337 pracovníků , z toho v bavlnářství 695, ve vlnářství 387, ve lnářství 2 a v ostatních textilních závodech 252/ 22/.

V roce 1933 firma navázala obchodní styky s Francií a Anglií, kde byly zřízeny sklady pro prodej do těchto zemí a jejich kolonií. Z košilových popelínů šily v Praze ve Vršovicích, v pronajaté provozovně, ženy košile/23/. Hned v počátcích měla firma problém s vývozem zboží do Francie. Ministerstvo nechtělo dát povolení k vývozu. O kladné vyřízení intervenovalo i město Žamberk, které poukazovalo na to, že kdyby se podnik musel zavřít, byla by to pro mnohé lidi v Žamberku katastrofa. Nakonec byly dva zadržené vagony na hranicích uvolněny/24/.

Od roku 1936 začaly obchody pomalu zase ochabovat a výroba se musela omezovat. Pracovalo se 30 až 36 hodin týdně /25/ se střídáním zaměstnanců i s propouštěním.

V roce 1937 podnik zpracoval jednak polotovar nakoupený v tuzemsku a to 85 000 kg bavlněné příze za 1 796 000 korun. Zpracovávaly také dovezenou surovinu z ciziny a to 220 000 kg surové bavlny za 2 500 000 korun. Kromě toho spotřebovali za 300 000 korun barev /26/.

Situace se změnila, když 18. května 1938 Josef Nettl zemřel. Po projednaném pozůstalostním řízení byl majetek rozdělen mezi vdovu Olgu Nettlovou a dcery Vlastu, Věru a Evu. Každé připadla jedna čtvrtina. Firmu měla vést vdova Olga Nettlová. Celá pozůstalost měla hodnotu 13 811 857 korun/27/. Živnostenský list pro novou majitelku zněl na firmu „Žamberecké textilní a dřevařské průmyslové závody Jindřich Žid a spol. Žamberk“. Rozsah výroby byl následující: mechanická tkalcovna pestrobarevného zboží, barevna, úpravna, tkaní, šlichtování, bělení v dosavadním rozsahu. Obrábění a zpracování dřeva v továrně a prodej těchto výrobků, provozované toho času pro vlastní spotřebu podniku. Dále se jednalo o tovární výrobu prádla a lehké konfekce a prodej těchto výrobků. Podnik byl označen za vývozní podnik většího rozsahu a zaměstnával v té době 205 dělníků a 31 úředníků.

Za okupace byl do závodu ustanoven Treuhänder a to příslušník SA Fries a do vedení byli dosazeni Němci. Výroba se přeměnila na válečnou a závod v Rychnově dostal samostatné vedení.

V roce 1941 závod „koupil“ říšský Němec Appelt za cenu deseti milionů, což byla cena, která ani nedosahovala výše zásob hotových výrobků. Vznikla firma Appelt a Dressler, která továrnu vlastnila až do konce druhé světové války. Ke konci okupace zřídili Němci v závodě svůj sklad Luftwaffe a mnoho zaměstnanců tam bylo totálně nasazeno. Těsně před osvobozením byl celý sklad výrobků a některé lehčí stroje odvezeny někam do Bavorska.

V sobotu 5. května 1945 byla za velkého nadšení zaměstnanců vyvěšena na bránu československá vlajka, která symbolizovala skončení vlády německých fašistů/28/.

### 3. Firma Ing. J. Mráz v Chocni

Počátkem roku 1918 se projevoval v menším strojírenském průmyslu citelný nedostatek státních objednávek a s tím bylo spojené reálné nebezpečí, že celá řada vyreklamovaných pracovníků by musela narukovat. Po dlouhém úsilí byla v Chocni nalezena nová práce a to **opravy lokomotiv** a nebezpečí narukování bylo zažehnáno. Pro opravnu byl v Chocni postaven závod u dráhy s vlečkou. Sotva byly položeny koleje přes okresní silnici k Vysokému Mýtu, přišly první transporty rozbitých lokomotiv z italského bojiště. Práce v době všeobecného nedostatku postupovala pomalu a tak první opravené stroje přešly již do provozu nového samostatného Československého státu. Po převratu se s opravami pokračovalo, aby se pomohlo poškozenému provozu na drahách. Kromě státních lokomotiv byly opravovány později i jugoslávské lokomotivy/1/.

Tato strojnická dílna, nacházející se v místech dnešního ČKD, se ke konci roku 1918 dostala do majetku **Ing. Mráze**. Kromě běžných prací strojnicko – zámečnických byly v této dílně opravovány v omezeném rozsahu parní, úzkokolejné lokomotivy. V dílně v té době pracovalo 20 zaměstnanců /2/.

Po tříletém provozu se ukázalo, že úzkokolejné lokomotivy se staly neúnosným výrobním artiklem, poněvadž tato malá dílna nemohla soutěžit s jinými velkými závody, např. se Škodovkou. Majitel začal uvažovat o jiné výrobě. V roce 1920 začal konstrukčně připravovat výrobu některých typů **chladících zařízení**. V roce 1921 se začalo současně s výrobou chladících a ledotvorných strojů. Souběžně se stále ještě opravovaly lokomotivy, ale v roce 1924 přešel celý závod na výrobu chladících strojů. V počátečním období byly vyráběny stroje o výkonu do 10 000 kalorií, postupně pak až do výkonnosti 150 000 kalorií za hodinu.

Při přechodu na výrobu chladících zařízení bylo v podniku zaměstnáno 100 dělníků, později pak se jejich počet pohyboval od 130 do 150/3/. Závod se postupně zvětšoval, stavěly se nové dílny a rozšiřovaly se stavy zaměstnanců. Firma si získala svými výrobky dobré jméno nejen ve východních Čechách, ale posléze po celé republice. Dobrá kvalita výrobků měla vliv i na dodávky do ciziny. Značné dodávky chladících zařízení byly uskutečněny do Jugoslávie a do Bulharska. Výrobky před

druhou světovou válkou byly označovány výrobním štítkem s heslem „Naše zboží chladí Mráz“.

Z malých typů chladících zařízení přecházela během doby výroba na větší a velké typy. Např. firma Ing. Mráze dodala pro firmu Baťa ve Zlíně speciální chladící zařízení na výrobu umělé buni. Zařízení tohoto typu nebyla v té době schopna dodat žádná z konkurenčních firem a v té době bylo toto speciální zařízení jediné toho druhu v Evropě/4/.

Od roku 1935 měla Mrázova firma v Praze otevřenou pobočku a reprezentativní kancelář. Vedoucí pobočky zastupoval firmu při jednáních na ministerstvu národní obrany a ministerstvu veřejných prací a vystupoval i při jednáních se zahraničními partnery/5/.

V době největšího rozmachu a růstu výroby chladících strojů, byla 1. dubna 1935 zavedena výroba letadel. Tato výroba byla provozována pod firmou „Ing. P. Beneš a Ing. J. Mráz, továrna na letadla v Chocni“ /6/. Ing. Beneš se stal společníkem firmy a jako letecký konstruktér dal své síly plně k dispozici Mrázově firmě. Jeho konstrukce letounů řady Be ve skutečnosti dovedly závod na úroveň předních leteckých továren té doby.

Od zahájení výroby letadel začala mít firma prakticky dvě výrobní oddělení: Oddělení chladíren a oddělení letecké / 7/.

Ing. P. Beneš byl leteckým konstruktérem a jeho konstrukční návrhy řady dřevěných letounů se staly pro závod základním mezníkem na cestě k rozvoji vzrůstající výroby. Některými typy byly obeslány různé národní i mezinárodní letecké soutěže, ve kterých se choceňská letadla umístila na čelných místech v silné konkurenci domácích i zahraničních firem. Např. lze připomenout mezinárodní závod „12 Heures des' Angers“ ve Francii, kde typy Be 501 a Be 502 obsadily první místa ve svých kategoriích. V roce 1937 byla dosažena s letouny typů Be řada rychlostních a výškových rekordů/8/.

Zalétávání letadel se provádělo na letišti u Dvořiska. Výrobky se musely na letiště převážet. Už za války byla projektována výstavba nové letecké haly na Dvořisku u tratě Choceň- Litomyšl. Koncem války se také se stavbou začalo v místech pozdějšího národního podniku Orličan. Stavba však byla dokončena až po znárodnění závodu /9/.

Po okupaci Československa byla slibně se rozvíjející výroba uváděných letadel zastavena a závod byl nucen podříditi svoji výrobu tomu, co bylo nařízeno okupanty. Byla zavedena výroba dřevěných dvoumístných větroňů Kranich (Jeřáb) a 11místných kluzáků DFS 230. Později byla zavedena výroba motorových letadel K 65 (Storch). Po osvobození se přešlo s touto výrobou do normální výroby letounů „Čáp“ pro potřebu ministerstva národní obrany i pro export a speciální účely/10/.

V roce 1940 Ing. P. Beneš vystoupil ze společenství s firmou Ing. Mráze. Firma od té doby měla název „Ing. J. Mráz, továrna na letadla v Chocni“/11/. Firmě zůstala dvě výrobní oddělení: chladírenské, které zaměstnávalo 500 zaměstnanců, a letecké, kde pracovalo 1 000 zaměstnanců /12/.

V květnových dnech roku 1945 a to 9. května došlo u výtopny železniční stanice Choceň k výbuchu vagonů se střelivem, při čemž byla značně poškozena právě letecká hala a letecké dílny závodu. Po osvobození se musely tyto objekty téměř znovu vybudovat. Kromě toho se pokračovalo ve výstavbě nové haly na Dvořisku/13/.

Zemský národní výbor v Praze dne 14. Července 1945, dle č.j. 488/2-PS-1945 Ph.Mr.Po/T zavedl prozatímní národní správu ve smyslu dekretu prezidenta republiky ze dne 19. května 1945 / 14/. Prozatímním národním správcem byl Zemským národním výborem ustanoven Ing. Zdeněk Rublič/15/.

Po znárodnění byl závod organizačně začleněn do národního podniku Automobilové závody Mladá Boleslav. Výměrem ministerstva průmyslu č.j. IV/1-39738/1948 byl stanoven rozsah znárodnění/16/.

#### **4. Firma Florián Hernych v Hnátnici-Nebíčku**

Rostoucí odbyt bavlněného zboží Hernychovy firmy v posledních letech 19. století vyžadoval rozšiřování mechanických tkalcoven. Byla to doba, kdy se stále ještě vedle mechanické výroby udržovala i výroba na ručních stavech. Poměr mezi ruční a mechanickou výrobou se od roku 1890 měnil ve prospěch strojové výroby. V podhůří Orlických hor však bylo ruční tkalcovství udržováno, a to proto, aby byla poskytována práce místním tkalcům. Ti totiž stálým mizením ruční výroby byli stále více vydáváni

na pospas nouzi a hladu. V mnoha případech opouštěli své dosavadní domovy. Když se výroba na ručních stavech nedala déle udržet, objevila se možnost poskytovat zaměstnání četným rodinám horských tkalců ve strojních tkalcovnách. Možnosti zaměstnat ruční tkalce v mechanických tkalcovnách využil i **Florián Hernych**, který se od roku 1892 stal majitelem textilní firmy v Ústí nad Orlicí.

Rostoucí odbyt zboží z Hernychovy firmy vyžadoval nejenom rozšiřování dosavadních ale i budování nových tkalcoven. V letech 1902-1904 vybudoval Florián Hernych mechanickou tkalcovnu např. v Nekoři/1/.

Podobně Florián Hernych využil možnosti vybudovat tkalcovnu i blízko Ústí. V Hnátnici, v místech tzv. horní továrny, stával starý mlýn s pilou o dvou kolech hřebenáčích. U mlýna byla později zřízena valcha na sukna i kůže. V roce 1900 mlýn částečně vyhořel a mlynář Josef Kočí 28. března 1900 mlýn prodal Floriánu Hernychovi, úspěšnému ústeckému továrníkovi. Hernych dal mlýn, pilu i valchu rozbořit a na staveništi nechal postavit továrnu na jemnější textilní zboží / 2/. V tkalcovně se začalo pracovat na 246 mechanických stavech, jejich počet se do roku 1909 zvýšil na 300/3/.

Firma „Jan Hernych a syn“ Ústí n/O. již od roku 1900 se usilovně snažila prorazit s vývozem svého zboží do balkánských zemí. Podařilo se jí to, ale z počátku s velikými finančními obětmi. Uspěla tak, že dobré dvě třetiny své výroby exportovala do těchto zemí a stala se v té době největší a nejzpůsobilejší exportérskou rakouskou firmou, jak to uznávalo i vídeňské ministerstvo obchodu. Její výrobky odpovídaly tuzemskému vkusu a tím se jim podařilo vytlačovat cizí konkurenci, zejména italskou a anglickou. Hernychova firma pod Floriánovým vedením, vlastně ukázala rakouskému textilnímu průmyslu cestu na Východ a nejen že ji ukázala, ale i s úspěchem ji prorazila a uvolnila. Mělo to význam pro konjunkturu celého rakouského textilního průmyslu. Celkový rozsah Hernychova podnikání byl velký, v roce 1909 to bylo 3000 mechanických stavů, 7500 vřeten, barevny, bělidla, úpravny a zaměstnával 2500 dělníků /5/.

Mechanická tkalcovna v Hnátnici v roce 1911 plně využívala vodní sílu z Tiché Orlice pro tovární turbínu. Tkalcovna dobře prospívala, což bylo zdůvodňováno jednak levnou pracovní silou a potom nepatrnou režií/4/. Florián Hernych postupně

zakoupil pozemky kolem továrny, které byly rovné, a nejenom zabezpečovaly továrnu ale umožňovaly i případné pozdější rozšiřování.

Rakouská anexe Bosny a Hercegoviny pobouřila celý Orient, v té době hlavní odbytiště výrobků firmy Jan Hernych a syn. Nastal bojkot a zákaz dovozu zboží z celé Rakousko-Uherské monarchie. Tyto události, které vyvrcholily ve světovou válku, se staly osudnými firmě, odkázané na export. Hernychova firma se hned na počátku balkánské krize dostala do finančních potíží. Urovnání tehdejších rozháraných finančních poměrů řešila odprodejem některých vzdálenějších továrních objektů, velkostatku a ponechala si rozsáhlé tovární budovy v Ústí, Vamberku, Hnátnici, Nekoři a přádelnu v Doudlebach nad Orlicí. Tyto továrny byly celkem oceněny na 3 800 000 korun/6/.

Řešení ze složité situace se hledalo v organizačních změnách a 10. července 1911 byla podepsána společenská smlouva, podle které se Hernychova firma přeměnila ve společnost s ručením omezeným na firmu „Jan Hernych a syn, spol.s.r.o. se sídlem v Ústí nad Orlicí“/7/.

Firma J. Hernych oznámila 31.10.1912, že pro ni válka na Balkáně znamená ztrátu více než jedné třetiny jejího exportu a proto /redukovala výrobu v tkalcovnách v Ústí a Hnátnici o jeden den v týdnu /.

Podstatné zlepšení však výše popsané řešení nepřineslo. Další potíže se objevily v souvislosti s balkánskými válkami, kdy v důsledku ztráty odbytišť všeobecně docházelo k omezování výroby. Tak v listopadu 1912 redukovala Hernychova firma výrobu v Ústí a Hnátnici na 5 dnů v týdnu a od konce prosince zamýšlela provést výluky, která měla postihnout 140 dělníků v hnátnické továrně/9/.

Byla to doba, kdy Hernychova společnost stála před hrozbou úpadku, když jí Ústřední banka českých spořitelen odmítla poskytnout další úvěr, pravděpodobně proto, že sama byla v kritické situaci /10/. Nakonec byla situace v této chvíli vyřešena za pomoci Živnobanky a úpadek byl odvrácen. Avšak v březnu 1914 dosáhl úvěr firmy již 10 900 000 korun a v květnu 1914 zastavila společnost Sekuritas další úvěry a navíc byl firmě rozhodnutím obchodního soudu v Praze dosazen jako vnucený správce K.A.Tuček . Ani vnucená správa však nedokázala zastavit pokračující úpadek firmy, která se v dubnu 1915 dostala do konkurzu. Za této situace vstoupil do jednání Florián



Hernych, který v červenci 1915 dosáhl zrušení vnucené správy a převzal řízení firmy od svých synů Emila a Richarda opět do svých rukou /11/. Situace firmy se však nadále zhoršovala především pro válečné poměry. Jediným řešením se ukázalo akcionování, na kterém se významnou měrou angažovala Živnobanka. Po složitých jednáních byla ustavena akciová společnost s názvem „Akciové textilní závody Jan Hernych a syn“. Její stanovy byly schváleny 7. Listopadu 1917. Hernychova rodina obdržela z 30 000 akcií 5 000 kusů /12/.

V roce 1926 se dostala **tkalcovna v Lanšperku Bedřicha Perlheftera** do kritické situace a majiteli nezbylo nic jiného než továrnu nabídnout k prodeji. Ředitelství Hernychovy firmy továrnu koupilo 29. prosince 1927 za 1 740 000 korun. V písemnostech nového majitele byla od té doby původní Hernychova hnátnická tkalcovna uváděna jako „menší“ v Lanšperku a bývalá Perlhefterova jako tkalcovna v Hnátnici/13/.

Po nástupu hospodářské krize oznámila Hernychova firma okresní politické správě, že od 28. června 1930 ve filiální tkalcovně v Hnátnici – Lanšperku zastavila na neurčitou dobu provoz. Většina zaměstnanců továrny měla být zaměstnána v Ústí/14/. Na vzniklou těžkou situaci poukazoval Obecní úřad v Hnátnici, který 3.června 1931 popsal důsledky zastavení práce v továrnách. „ Ve zdejší obci byly dvě textilní továrny, kde bylo zaměstnáno až **600 dělníků**. Obec tím ztratila zdroj příjmů na přírážkách k výdělkové dani. Podle mínění obce byly obě továrny moderně zařízené a vybavené nejlepšími stroji, opatřené vodním pohonem a dělnictvo bylo kvalifikované“/15/.

Správa továrny stále zápasila s těžkými problémy a tak k 30. prosinci 1933 převzal hnátnickou továrnu do nájmu **František Šádek**. Ze strany správní rady akciové společnosti to byl pouze dočasný zastírací manévr, který skončil v únoru 1936, kdy byl závod opět formálně převeden do režie společnosti/16/.

Dělníci Hernychovy firmy zahájily 3. května 1934 stávkou, která se rozšířila i na závody v Hnátnici Dělníci bojovali za zvýšení mezd.

Po překonání krize v roce 1936 se podle bilanční zprávy situace v podniku proti předchozímu roku zlepšila, ale dřívějšího rozsahu Hernychových závodů nebylo ani

později dosaženo. 18. března 1938 vzala správní rada na vědomí zprávu o zastavení provozu v Hnátnici, čímž se celková režie podniku měla snížit asi o 172 milionů korun/17/.

Rychlý vývoj politických poměrů, který vedl až k útoku nacistického Německa na Československou republiku a její okupaci, svým způsobem vyřešil existenci Hernychových závodů. Hnátnické závody v době okupace sdílely stejné osudy jako ostatní Hernychovy závody.

## **5. Znárodnění průmyslu a vznik Kovostavu**

*Doc. PhDr František Musil, CSc.*

### **I. Vliv znárodnění na vývoj textilní výroby v Ústí nad Orlicí**

Po zásazích do ústeckého textilního průmyslu způsobených událostmi II. světové války, o nichž byla již zmínka v předchozí kapitole přichází v roce 1945 další mimoekonomický“ zásah - znárodnovací proces.

Konec II. světové války nejen u nás, ale ve většině evropských zemí, které byly ovládnuty v době války fašistickým Německem, byl doprovázen růstem politického vlivu levicových sil představovaných hlavně komunistickými stranami. V oblasti ekonomické bylo jedním z hlavních požadavků těchto sil provedení znárodnění průmyslu. Když se tyto síly dostaly k moci, a to i v zemích západní Evropy, byl tento požadavek v různém rozsahu realizován. Začal se tak vytvářet nový ekonomický sektor - státní ekonomika, v kterém nemělo již mít rozhodující vliv působení ekonomických zákonů, ale rozhodování a zásahy státních orgánů . Při tomto prvním znárodnění se předpokládalo, že v ekonomice budou jako rovnocenní partneři působit nově vytvářený státní sektor, menší soukromé firmy a malovýrobní sektor

V Československu bylo znárodnění již předmětem moskevských jednání antifašistických politických sil v březnu 1945 a bylo deklarováno i v Košickém vládním programu v dubnu téhož roku jako **znárodnění nejdůležitějších podniků** (tehdy se hovořilo o tzv. klíčovém průmyslu). Tato prohlášení pak byla konkretizována dekretem prezidenta E. Beneše z 24. 10. 1945. Jako kritérium

velikosti podniku pro znárodnění byl stanoven průměrný počet zaměstnanců vypočítaný z počtu zaměstnanců k 1. 1. 1939 a 1. 1. 1940. V textilním průmyslu byla tímto dekretem stanovena hranice počtu zaměstnanců rozhodujícího o znárodnění následujícím způsobem: U tkalcoven bavlny a konfekčních firem byl hranicí pro znárodnění stanoven počet **500 zaměstnanců**, u tkalcoven vlny, hedvábí, lnu, juty a umělých vláken, továren na bytový textil, obvazový materiál, vatu, stuhy a prýmky, nitřáren a pletáren počet **400 zaměstnanců**. Stejně tomu bylo u přádelen bez ohledu na zpracovávanou surovinu. Pokud jde o úpravny byl stanoven jako kritérium pro znárodnění počet **200 zaměstnanců**. Znárodnění se týkalo jak českého tak cizího majetku, rozhodující byla zmíněná kritéria počtu pracovních sil, nikoli národnost majitele, či majitelů <sup>1)</sup>.

Doba těsně po skončení II. světové války přinesla ještě před přijetím zákona o znárodnění zvláštní formu správy majetku - tzv. **národní správu**. Tento institut zavedl prezidentský dekret z 19. 5. 1945 <sup>2)</sup> Šlo především o provizorní formu správy majetku Němců a Maďarů (o jeho konfiskaci bylo rozhodnuto až později, k tomu níže) a některých jiných pro stát důležitých podniků, kterou ustanovoval příslušný národní výbor (u podniků do 30 zaměstnanců místní, 31 - 300 okresní, nad 300 zaměstnanců zemský) . Znárodnění z roku 1945 bylo počátkem 90. let při přípravě restitučních zákonů uznáno jako akt provedený demokratickým státem a na podniky znárodněné podle tohoto dekretu se proto nevztahovaly restituční nároky.

Na základě zmíněného prezidentského dekretu z 19. 5. 1945 byla národní správa uvalena na největší českou ústeckou textilní firmu **Jan Hernych**, akciová společnost (kromě závodu v Ústí nad Orlicí měla firmy závody v Doudlebách n. Orlicí, Hnátnici, Lanšperku a Nekoři) a dále na firmy původně židovské, arizované však firmami německými. Jednalo se o firmu Bedřich Pollak - Hylváty (arizována německou firmou **Arntz**) a Bedřich Sobotka a spol. - Kerhartice nad Orlicí (arizována firmou **Seidl Sudkov u Zábřeha**). Na základě prezidentského dekretu z 24. 10. 1945 byly potom tyto firmy znárodněny <sup>3)</sup>. Dále byla v Ústí nad Orlicí znárodněna bez zavedení národní správy ještě firma **Jindřich Jandera** - úpravna (zde národní správa nebyla

zavedena)<sup>4)</sup>. V objektech firem Jan Hernych, Seidl a Arntz byla umístěna koncem války německá zbrojní výroba, takže v době zavádění národní správy a znárodnování zde probíhala obnova násilně přerušené textilní výroby.

Pro správu znárodněných firem byly vytvořeny nové organizační jednotky, tzv. národní podniky.<sup>5)</sup> Jako uznání tradice ústecké textilní výroby a faktu, že ve městě působila řada textilních odborníků a že zde byla umístěna i odborná textilní škola, která v roce 1945 byla změněna v úplnou střední školu se čtyřletým studiem, bylo ředitelství jednoho z nově zřizovaných bavlnářských národních podniků **„Spojené české a moravské bavlnářské závody“** umístěno právě v Ústí nad Orlicí v objektech firmy Jan Hernych<sup>6)</sup>. Do tohoto národního podniku bylo včleněno celkem 8 znárodněných textilních firem v oblasti česko - moravského pomezí. Byly to ústecké již zmíněné ústecké firmy Jan Hernych, Arntz a Seidl, dále 2 německé firmy ze Svitav (Brüder Ettel a Bergmann), německá firma Brass ze Zábřeha na Moravě dále původně židovská firma Hermana Pollacka synové z České Třebové - Parníka arizovaná německou firmou Deutsche Textil-Aktiengesellschaft Berlin (DETAG) a tkalcovna „Danubius“ v Čermné nad Orlicí patřící původně ke stejnojmenné znárodněné německo - maďarské bratislavské firmě.

Dlouhý název ústeckého textilního národního podniku se nevžil a působil i problémy v poštovním a telegrafním styku. Proto se záhy, nejprve v telegrafním a poštovním styku, začala pro označení podniku používat zkratka UTEX znamenající Ústecký textil. Od roku 1947 se tento název začal používat i jako neoficiální název podniku, od 18. 9. 1948 se stal oficiálním názvem podniku<sup>7)</sup>.

Vzhledem k tomu, že při vytváření textilních národních podniků bylo rozhodnuto, že všechny úpravny budou včleněny do jediného národního podniku, byla ústecká firma Jindřich Jandera - úpravna nejprve začleněna do národního podniku „Textilní tiskárny, úpravny a barevny“ se sídlem ve Dvoře Králové nad Labem. K jejímu převedení do UTEXU došlo až k 1. 1. 1948<sup>8)</sup>.

Při obsazování vedoucích funkcí v nově vytvořených národních podnicích hrála zpočátku ještě roli odbornost, nikoli politická příslušnost, ale již tehdy se objevily první konflikty mezi **stoupenci KSČ** sdruženými především v odborových organizacích a stoupenci ostatních politických stran. V Ústí n. Orlicí k takovému konfliktu došlo poprvé již v červnu 1945 při zavádění národní správy na firmu Jan Hernych (národní správa na tuto firmu byla zavedena vzhledem k její ekonomické důležitosti), kdy závodní rada prosazovala jmenování bývalého ředitele firmy Františka Vodáka, ale i přes její protesty byl nakonec národním správcem jmenován ministerstvem průmyslu Emil Hernych, příslušník ústecké textilní podnikatelské rodiny Hernychů, který pracoval již dříve ve vedení akciové společnosti Jan Hernych) a po vzniku UTEXu se stal i jeho prvním centrálním ředitelem<sup>9)</sup>. Dalším politickým konfliktem v předúnorovém období v ústeckém textilním podnikání byl velmi ostře vedený boj o dodatečné znárodnění ústecké firmy Adolf Jandera, která tehdy patřila Bohuslavu a Jaroslavu Janderovým. Zde se KSČ podařilo rozhodnutí o dodatečném znárodnění a připojení k n. p. Utex prosadit těsně před volbami v roce 1946<sup>10)</sup>.

Z hlediska počátků textilního strojírenství v Ústí nad Orlicí byly v letech 1946 a 1947 důležité dvě události spjaté s n. p. UTEX.

Záhy po vytvoření tohoto národního podniku vznikla potřeba vybudovat centrální podnikovou zkušebnu. Před vznikem tohoto velkého národního podniku neměly jednotlivé textilní firmy rozsáhlejší zkušebny, obvykle vlastnily jen některé nejdůležitější zkušební přístroje a případné větší zkoušky výrobků byly prováděny na zakázku jednak v autorizované státní zkušebně, která od roku 1919 do roku 1956 byla součástí ústecké textilní školy, a která si v oblasti textilního zkušebnictví získala význačné renomé též proto, že v ní již v meziválečném období docházelo k pokusům o konstrukci nových měřících přístrojů<sup>11)</sup>, případně ve zkušebnách zahraničních. Budování rozsáhlejších vlastních zkušeben bylo pro tyto firmy neekonomické. Jiná situace se vytvořila po vzniku velkého textilního národního podniku, v kterém existence dobře vybavené zkušebny byla jednou z důležitých podmínek úspěšné výrobní a obchodní činnosti. Budování centrální zkušebny v objektu firmy Jan Hernych začalo nejprve shromažďováním zkušebních přístrojů z jednotlivých

znárodněných firem a jejich opravami. Tato činnost probíhala v dnešní realizační dílně závodu Perla 01 (před r. 1989 zde byla tzv. Hybešova síň). Nové zkušební přístroje však v poválečné době na trhu téměř neexistovaly. Proto vznikla u pracovníků vznikající zkušebny myšlenka začít potřebné přístroje pro zkušebnu přímo ve zkušebně vyrábět. Tato myšlenka začala být realizována hlavně od poloviny roku 1947, kdy se vedoucím zkušebny stal **Vladimír Hýbl**, který předtím působil jako odborný učitel na ústecké textilní průmyslové škole a pracoval i ve zmíněné školní zkušebně.

Tato činnost, i když k jejímu většímu rozmachu došlo až po rozšíření UTEXu v roce 1948 a bude o ní podrobněji pojednáno dále, představuje jeden z prvních kroků ústeckého textilního strojírenství.

I další akce stojící na počátku **ústeckého textilního strojírenství** je spjata s bývalou firmou Jan Hernych. Ve druhé polovině roku 1946 byla v rámci vnitřní organizace národního podniku UTEX rozrušena dosavadní celistvost této firmy a její jednotlivé součásti se změnily v samostatné závody stojící v rámci podniku na stejné úrovni jako začleněné samostatné firmy. Proto také dostaly svá vlastní čísla. Původně totiž celá firma Jan Hernych byla v rámci UTEXu označena číslem 01, nyní toto číslo zůstalo jen závodu v Ústí nad Orlicí, kde bylo i sídlo centrálního ředitelství. Přádelna v Doudlebových nad Orlicí byla označena číslem 10, tkalcovna v Nekoři číslem 11 a tkalcovna v Hnátnici ( tzv. Horní závod) č. 12. Tato tkalcovna nepracovala od roku 1938, po válce došlo jen k částečnému obnovení výroby. Další tkalcovna patřící k firmě Hernych nazývaná podle své polohy buď „pod Lanšperkem“ nebo Dolní závod (byla totiž i přes svoji blízkost k Lanšperku v katastrálním území. Hnátnice, název Dolní závod ji odlišoval od druhé Hernychovy hnátnické tkalcovny), v níž byla textilní výroba zastavena již v roce 1931 a v letech 1944 - 1945 byla využita k umístění německé zbrojní výroby, byla po roce 1945 prázdná. Teprve od konce roku 1946 se v tomto objektu začaly soustřeďovat poškozené tkalcovské stavy a další textilní stroje z celého národního podniku a začaly se zde opravovat. V průběhu první poloviny roku 1947 byla tato činnost zorganizována jako **rekonstrukční dílna národního podniku UTEX** s vlastními zaměstnanci, která obdržela v polovině roku

1947 statut zvláštního závodu národního podniku označeného číslem 16 <sup>12)</sup>. I tato činnost patřila k počátkům ústecké strojírenské výroby, neboť měla svým charakterem blíže ke strojírenství (např. patřila k ní i výroba některých náhradních dílů) než k textilu. Podniková rekonstrukční dílna na sebe převzala odpovědnost za opravy textilních strojů z celého podniku a nahradila tak práci, kterou u bývalých firem vykonávali obvykle místní řemeslníci.

**V Chocni**, která je sídlem závodu Automotive Rieter CZ a.s., došlo ke znárodnění firmy J. Mráz - továrna na letadla, která založila v tomto městě tradici strojírenské výroby. Šlo o největší a jedinou znárodněnou firmu na území tehdejšího okresu Vysoké Mýto. I v této firmě bylo samotné znárodnění a především obsazení funkcí v novém národním podniku předmětem ostrých politických střetů, v kterých KSČ zabránila, aby do vedení národního podniku mohl nastoupit někdo z rodiny Mrázů. V objektech leteckého oddělení této firmy je dnes umístěn závod Rieter CZ a.s. <sup>12a)</sup>.

**V Žamberku**, který je dnes rovněž sídlem jednoho ze závodů Rieter CZ a.s., k znárodnění žádného podniku nedošlo, neboť zde větší firmy neexistovaly. Pouze na textilní firmy Dressler - Appelt (bavlnářská výroba, dnes sídlo divize a. s. Rieter, původně židovská firma J. Žid arizovaná firmou Dressler - Appelt, v době arizace náležela rodině Nettelů) a Vonwiller (vlnářská výroba, německá firma) byla zavedena národní správa <sup>13)</sup>.

## **II. Důsledky 2. etapy znárodnění pro ústecký textil**

Od konce roku 1946 probíhaly v Československu ostré politické boje mezi KSČ na jedné straně a ostatními politickými stranami na straně druhé, v nichž se jednalo o celkový budoucí charakter státu. Boje byly ukončeny známými událostmi v **únoru 1948**, kdy rozhodující moc ve státě na dobu dalších 40 let převzala KSČ. Význačnou součástí těchto politických bojů byly i otázky ekonomické. K nim patřila především otázka další budoucnosti tzv. konfiskátů a dalšího vývoje znárodnění.



Konfiskáty představovaly bývalý německý a maďarský majetek a rovněž majetek kolaborantů a zrádců, který byl konfiskován na základě dekretu prezidenta republiky z 25. 10. 1945 <sup>14)</sup>. Tento majetek byl většinou již od jara 1945 v národní správě. O definitivním osudu konfiskátů, pokud nespádaly pod znárodnění, mělo být rozhodnuto později. KSČ trvala na tom, aby konfiskáty - průmyslové podniky, i když nedosahovaly počtu zaměstnanců rozhodujícího pro znárodnění, nebyly předávány do soukromých rukou českým podnikatelům, ale aby byly připojeny k existujícím národním podnikům a bez ohledu na počet zaměstnanců znárodněny. Ostatní politické strany naopak předpokládaly, že zkonfiskované průmyslové podniky, pokud nepodléhaly znárodnění, budou postupně předány českým majitelům. KSČ v řadě případů dosáhla toho, že konfiskáty byly přiřčeny k národním podnikům i když před únorem 1948 jen formou výkonu národní správy. Provádělo se to tak, že do národní správy konfiskátu byl dosazen někdo z představitelů příslušného národního podniku. Tímto způsobem se ještě před únorem 1948 rozšířil vliv UTEXu na několik menších německých textilních firem, které byly dokonce i zařazeny číslováním do vnitřní struktury podniku. Šlo však o mimoústecké podniky, v samotném Ústí nad Orlicí tento typ neznárodněných konfiskátů neexistoval.

Svědkiem bojů o osud konfiskátu se stal Žamberk. Jednalo se o již výše zmíněnou textilní firmu Dressler - Appelt. Poněvadž právně šlo v roce 1945 o německý majetek zavedl ONV Žamberk, jak bylo rovněž uvedeno výše, na firmu národní správu, ale po návratu příslušníků rodiny Nettleů, kteří firmu vlastnili před arizací, z koncentračního tábora začalo jednání o zrušení národní správy a restituci majetku této rodině. Proti zrušení národní správy se postavila KSČ a na podporu národní správy došlo dokonce 23. 9. 1946 ke stávce dělníků této firmy. Představitelé ostatních stran v ONV Žamberk však odmítli včlenění tohoto konfiskátu do ústeckého UTEXu. Otázka tohoto konfiskátu zůstala otevřena až do února 1948 <sup>15)</sup>.

Druhou oblastí bojů v oblasti ekonomiky byla otázka dalšího znárodnění. KSČ trvala na tom, aby **znárodnění pokračovalo** a jako požadavek bylo vytyčeno znárodnění všech podniků **nad 50 zaměstnanců**. Tento požadavek prosazovalo

především Revoluční odborové hnutí, které bylo zcela pod vlivem KSČ a mnohé závodní rady. Naopak pro ostatní politické strany a s nimi spjaté organizace bylo znárodnění z roku 1945 maximálním ústupkem v oblasti omezení soukromého vlastnictví a na další znárodnění a rozšiřování existujících národních podniků rozhodně nechtěly přistoupit. Požadavek dalšího znárodnění sehrál význačnou roli i v únorových událostech roku 1948, když se 22. 2. 1948 konal v Praze sjezd závodních rad, který se důrazně postavil za požadavek znárodnění všech podniků nad 50 zaměstnanců.

Hned po převzetí politické moci 25. 2. 1948 začala KSČ realizovat své představy o dalších osudech konfiskátů a o rozšíření znárodnění. Velmi rychle, většinou ještě v průběhu února a března roku 1948, byly znárodněny a do národních podniků včleněny konfiskáty, o nichž před únorem 1948 nebylo rozhodnuto. Do UTEXu bylo v této době definitivně začleněno kolem desítky konfiskátů, nikoli však z Ústí nad Orlicí.

Složitěji probíhal proces znárodnění dalších českých textilních firem. Poněvadž nový znárodnovací zákon ještě neexistoval, využila KSČ ustanovení výše zmíněného dekretu prezidenta republiky z 19. 5. 1945 o možnosti zavádění národních správ v hospodářsky důležitých podnicích. Za takové byla prohlášena naprostá většina soukromých firem a zavedení národní správy pak bylo zdůvodněno tím, že jejich majitelé nechtějí nebo nejsou schopni plnit úkoly, které tyto firmy mají v národním hospodářství. Jako národní správce byl obvykle určen některý z textilních národních podniků jako příprava na budoucí znárodnění.

Právně byly předpoklady pro další znárodnění vytvořeny až přijetím nového znárodnovacího zákona dne 28. 4. 1948<sup>16)</sup>. Tento zákon, na rozdíl od prezidentského znárodnovacího dekretu z roku 1945, byl při přípravě restitucí na počátku 90. let hodnocen jako projev nedemokratických poměrů a na firmy znárodněné podle tohoto zákona mohly být vznešeny restituční nároky. Po přijetí znárodnovacího zákona z 28. 4. 1948 bylo v krátké době provedeno vyhláškami ministra průmyslu formální

znárodnění všech firem, na které byly uvaleny po 25. 2. 1948 národní správy, a jejich včlenění do existujících či nově založených národních podniků.

Pochopitelně, že všechny tyto události se odrazily i ve vývoji ústeckého textilního podnikání a rovněž v ekonomice Chocně a Žamberka. Již od 26. února 1948 byly postupně dosazovány národní správy do těchto ústeckých textilních firem: 26. 2. byla zavedena národní správa na jedinou vlnářskou firmu v Ústí nad Orlicí, na firmu Kadrman v Ústí n. Orlicí - Kerharticích, národním správcem se staly nakonec České vlnářské závody v Liberci<sup>17)</sup>, 27. 2. na firmy Brožek, Donát, Kumpošt a Kučera. Ve všech firmách byly jmenovány národním správcem Spojené české a moravské bavlnářské závody, (u firmy Kučera byla národní správa již. 6. 3. 1948 přenesena vzhledem k výrobnímu programu - obvazový materiál - na n.p. Rico Praha)<sup>18)</sup>, 2. 3. na firmu Jindřich a Emilie Janderovi - továrny na plst' (národním správcem byl nejprve ustanoven zaměstnanec firmy Emil Cimfl, 27. 3. 1948 byl výkon národní správy přenesen na n. p. České vlnářské závody v Liberci)<sup>19)</sup>, 4. 3. na firmu Freund - výroba cídící bavlny (národním správcem se nakonec stal n.p. Rico Praha)<sup>20)</sup>.

V Žamberku byl ukončen 19. 5. 1948 již zmíněný spor o národní správu u firmy Dressler - Appelt. Tento den zemským národním výbor v Praze definitivně ustanovil ve firmě národní správu. Po znárodnění se nakonec tato firma stala základním závodem nově zřízeného n. p. **Orban Žamberk**<sup>21)</sup>. U vlnářské firmy Vonwiller došlo k znárodnění, neboť národní správa zde již existovala. Tato firma se nakonec stala základním závodem nově zřízeného n. p. Orlana Žamberk.<sup>22)</sup>

V Chocni byla zavedena národní správa na textilní firmu Roubíček, která byla později znárodněna a začleněna do n. p. Utex<sup>23)</sup>.

Popsané pouhorožské zavedení národních správ a pozdější znárodnění a začlenění do národních podniků definitivně ukončilo existenci menších a středních soukromých textilních firem a zlikvidovalo předpokládanou vícesektorovost československé ekonomiky. Znárodněné firmy, z nichž některé neměly ani 50 zaměstnanců potřebných

k provedení znárodnění, v předchozích obdobích výrazně přispívaly k ekonomické charakteristice Ústí nad Orlicí, Chocně i Žamberka. K zániku textilní výroby v řadě těchto firem došlo nikoli v důsledku jejich ekonomických problémů či přání a podnikatelských záměrů majitelů, ale politickým rozhodnutím státních orgánů, které jednoznačně vyjadřovaly tehdejší zájmy KSČ. Pro tehdejší politiku KSČ mnohé menší textilní firmy představovaly především zbytečné vázání pracovních sil a techniky, které jsou potřebné pro rozvoj těžkého průmyslu a socialistické velkovýroby.

Likvidace soukromého podnikání a jeho nahrazení státním sektorem neznamenal jen změnu majitele firmy, k níž dochází ostatně i při soukromém podnikání, ale byla spjata s různými formami **persekuce bývalých majitelů** znárodněných firem. To je možno doložit např. na osudech rodiny Brožků, které náležel před rokem 1948 dnešní ústecký závod firmy Rieter (firma Antonín Brožek), tehdy ovšem nikoli strojírenská firma, ale textilní firma (bavlnářská tkalcovna).

**Antonín Brožek**, majitel firmy (1871 - 1955), který vybudoval tkalcovnu v dnešních objektech firmy Rieter a firmu bez ohledu na svůj věk řídil až do roku 1948, byl již 1. 3. 1948 (národní správa byla zavedena k 27. 2. 1948) národním správcem **B. Rollerem** s okamžitou platností propuštěn ze zaměstnání a současně mu zakázán vstup do objektů firmy. Ke dni propuštění mu byly zastaveny veškeré příjmy, takže zůstal zcela bez prostředků. V průběhu let 1948 - 1949 přešly do státního vlastnictví vedle tkalcovny i další majetky Antonína Brožka v Ústí nad Orlicí. Jednalo se o tehdy již nepracující továrnu nazývanou v Ústí n. Orlicí Maršovka (původně čp 202, dnes její místo zaujímá část sídliště Podměstí proti ulici S. K. Neumanna) a dům s obchodem čp. 270 v dnešní ulici J. Nygrína. Z původního majetku zůstala Ant. Brožkovi jen vila čp 932 (ulice Českosl. armády), do které však bylo nastěhováno šest nájemníků. Současně byly na Antonínovi Brožkovi vymahány některé daňové nedoplatky zaniklé firmy. Žádosti Antonína Brožka o poskytnutí alespoň minimálního výživného, na které měl nárok jako občan bez sociálního zabezpečení, byly několikrát zamítnuty, podobně i žádosti o vyrovnání daňových nedoplatků ze znárodněného majetku. Nakonec byl Antonínu Brožkovi vyměřen důchod ve výši 40 Kč, později zvýšený na

64 Kč měsíčně (v měně platné od 1. 6. 1953). Syn Antonína Brožka **Bohuslav** (1904 - 1995) , absolvent vyšší textilní průmyslové školy v Brně, pracoval až do roku 1948 jako řadový pracovník ve firmě svého otce. Po znárodnění i on musel firmu opustit a byl zaměstnán zpočátku jako dělník, později jako úředník v nár. podniku Mitop v Ústí nad Orlicí. Druhý syn Antonína Brožka **Jaromír** (1907 - 1983) řídil přádelnu firmy Antonín Brožek v Teplicích - Šanově (tuto přádelnu koupil Antonín Brožek v roce 1923, aby firma měla zajištěna zásobování přízí bez nákupu u jiných firem). I ten musel po znárodnění firmu opustit a nakonec na podzim 1948 opustil ilegálně Československo a po kratším pobytu v Německu se dostal do Brazílie. Zde pracoval jako vedoucí v několika přádelnách a uplatnil zde své znalosti z oblasti textilního průmyslu.

V souvislosti s výše charakterizovaným dalším znárodněním textilního průmyslu se vytvořila v Ústí nad Orlicí zvláštní situace. Na jedné straně došlo k násilnému zániku některých firem charakteristických pro ústecký textil a na druhé straně k výraznému posílení charakteru města jako důležitého československého centra nově budované státní (socialistické) textilní výroby.

Především výrazně vzrostl význam ústeckého UTEXu. Tento podnik, i když v obsazení jeho čelných funkcí od 25. 2. 1948 rozhodovala již politická hlediska (tak např. hned po 25. 2. byl z funkce centrálního ředitele odvolán Emil Hernych a na jeho místo dosazen člen KSČ a dosavadní ředitel základní odborné školy při Utexu **Josef Nesejt**, podnikovým právníkem se stal rovněž aktivní člen KSČ **František Žabokrtský**, nadále zaměstnával řadu významných textilních odborníků, kteří se snažili udržovat vysokou úroveň ústeckého textilního průmyslu. Ovšem současně se ředitelství UTEXu stalo politickým a hospodářským centrem, z kterého vycházely praktické činy vedoucí k rychlému znárodnění a případně likvidaci menších textilních podniků a někdy i zásahy proti jejich majitelům, později odtud, případně z nových ředitelství nástupnických podniků UTEXu mimo Ústí nad Orlicí, pod různými záminkami byla řízena i likvidace textilní malovýroby, která „přežila“ znárodnění jara 1948. Tyto zásahy se dotýkaly rozsáhlé oblasti dnešních okresů Ústí nad Orlicí, Rychnov nad

Kněžnou a Svitavy, v některých případech přesahovaly i hranice uvedeného regionu. (např. podnik se podílel na znárodnění některých firem v Brně a ve Šternberku na Moravě). V průběhu roku 1948 a 1949 Utex zasáhl do osudu téměř 40 textilních firem ve zmíněném regionu, které měly k UTEXu různý právní vztah - od úplného včlenění a změny v závod podniku až k dočasnému výkonu národní správy. Nakonec se počet závodů podniku v polovině roku 1948 ustálil na 33. Poslední číslo (33) v struktuře podniku tehdy dostala bývalá firma Brožek, neboť s jejím zachováním jako závodu - tkalcovny se tehdy již nepočítalo <sup>24)</sup>. Řízení takového rozsáhlého celku však bylo velmi obtížné a proto již v průběhu 2. poloviny roku 1949 došlo v souvislosti s celostátní reformou řízení znárodněného průmyslu k jeho rozdělení na menší podniky. Kromě již existujícího UTEXu Ústí nad Orlicí vznikly z jeho mimoústeckých závodů nové textilní národní podniky VIGONA Svitavy <sup>25)</sup> PERLA Česká Třebová <sup>26)</sup> a ORBAN Žamberk <sup>27)</sup>. Do nové organizační struktury UTEXu tehdy již nebyl zařazen objekt firmy Brožek, kde v této době byla textilní výroba již zlikvidována <sup>28)</sup>

Koncentrace řízení textilní výroby v rozsáhlém regionu právě v Ústí nad Orlicí, provedená sice mocenskými státními zásahy, umožnila realizaci některých programů, i když opět státními zásahy, které navázaly na předchozí ústecké textilní tradice a které výrazně ovlivnily další vývoj textilní výroby a to nejen v samotném Ústí nad Orlicí, ale i rozvoj textilního strojírenství v tomto městě. V Ústí nad Orlicí došlo k ojedinělému pokusu iniciovanému závodní radou bývalé firmy Arntz (Ústí nad Orlicí - Hylváty) vytvořit proti koncepci tehdejší „socialistické“ textilní výroby, která kladla hlavní důraz na zaměření výroby na běžný sortiment a kvantitu produkce a podceňovala výrobu malosériového módního zboží, které však bylo žádáno na prestižních světových trzích, v Ústí nad Orlicí monopolní národní podnik, který by byl zaměřen na malosériovou módní výrobu ve všech odvětvích textilní výroby. Iniciativa závodní rady firmy Arntz vyplývala z toho, že tato firma byla vybavena širokým sortimentem výrobního zařízení na módní výrobu hlavně hedvábnickou, ale i na módní výrobu z dalších materiálů a dále i z faktu, že o tyto její výrobky byl tehdy na světových trzích značný zájem. Vedení UTEXu, k němuž byla firma připojena, však chtělo tuto výrobu zlikvidovat a v závodě provozovat jen běžnou bavlnářskou

výrobu. Na základě složitých jednání, která začala již 10. 5. 1946, se podařilo pro myšlenku udržet módní malosériovou výrobu i v „socialistické“ ekonomice získat některé přední textilní odborníky působící na ministerstvu průmyslu a v Československých textilních závodech <sup>29)</sup>. Byl vypracován plán pod vedením pracovníků bývalé firmy Arntz soustředit do jednoho národního podniku nejen módní textilní výrobu dosud provozovanou v této firmě a zaměřenou hlavně na hedvábné výrobky, ale vhodným výběrem z dalších textilních firem soustředit do tohoto národního podniku veškerou malosériovou módní výrobu včetně výroby bytového textilu. Výběr těchto firem probíhal již od druhé poloviny roku 1947 a to ještě v době, kdy některé z firem, s kterými se do tohoto zvláštního národního podniku počítalo, nebyly ani znárodněny. Tento národní podnik s názvem MONA, továrny na módní textil, byl pak zřízen v polovině roku 1948 v rámci další etapy znárodnování a bylo do něho začleněno 18 firem z území celé dnešní České republiky (např. firmy z okolí Aše, z jižních Čech - Chýnov u Tábora, ale i z východní Moravy - Valašské Klobouky) <sup>30)</sup>

To pochopitelně vyvolávalo problémy v praktické činnosti podniku, kterých se snažilo využít především vedení UTEXu, které chtělo za každou cenu ústeckou firmu Arntz využít pro svoji bavlnářskou výrobu. Zajímavé je, že naopak Textilní sekce Národohospodářské komise Krajského výboru KSČ v Pardubicích činnost Mony všestranně podporovala. Na ministerstvu průmyslu však nakonec získali rozhodující vliv stoupenci myšlenky rozšiřování běžné bavlnářské výroby (jejím výrazným stoupencem byl i ředitel UTEXu Josef Nesejt) a likvidace módní výroby v bývalé firmě Arntz. Výsledkem toho bylo, že n.p. MONA byl po krátké době činnosti zrušen a bývalá firma Arntz delimitována zpět do UTEXu, který též převzal všechny závazky zrušeného národního podniku <sup>31)</sup>. Tak tedy skončil neúspěšně pokus zachovat i po znárodnění výrobu podle tehdejších představ neefektivní a pro socialismus ne příliš důležitou a učinit z Ústí nad Orlicí **centrum československé módní textilní výroby**. Myšlenka původně vzniklá u pracovníků bývalé ústecké firmy Arntz o možnosti módní nesériové výroby i v socialistické ekonomice však nakonec nezapadla, ale místem její realizace se již nestalo Ústí nad Orlicí. Po neúspěchu s vytvořením n. p.



Mona se o něco podobného v letech 1949 - 1958 pokoušel národní podnik textilní tvorba Praha a od roku 1959 Ústav bytové a oděvní kultury Praha<sup>32)</sup>.

Dalším význačným faktorem ve vývoji ústecké textilní výroby souvisejícím s obdobím dalšího znárodnění textilního průmyslu bylo rozhodnutí o umístění jednoho z textilních **výzkumných ústavů** do Ústí nad Orlicí. V souvislosti s úplným znárodněním textilního průmyslu a soustředěním jeho výroby jen do národních podniků se ukazovalo jako nezbytné vytvořit i vědecko - výzkumnou základnu, která bude zajišťovat další rozvoj tohoto odvětví, vybudováním textilních výzkumných ústavů. První kroky k jejich budování byly učiněny již v roce 1949. U vzniku těchto ústavů stál přední československý textilní odborník **ing. Jaroslav Vlček**, který dlouhá léta působil jako ředitel brněnské textilní průmyslové školy a po roce 1946 pracoval i v Československých textilních závodech a zde se podílel na organizování znárodněného textilního průmyslu a hlavně jeho vědecko výzkumné základny. Především jeho zásluhou bylo rozhodnuto, že výzkumný ústav pro bavlnářský a hedvábnický průmysl bude umístěn do Ústí nad Orlicí. Rozhodnutí bylo ovlivněno jednak tím, že Ústí n. Orlicí bylo sídlem velkého textilního národního podniku UTEX, který byl schopen zvláště po materiální stránce (hlavně prostory) zajistit počátky činnosti tohoto ústavu a že ve městě byla i dostatečná základna kvalifikovaných odborníků pro práci v tomto ústavu. Při umístění Výzkumného ústavu bavlnářského a hedvábnického do Ústí nad Orlicí hrála roli i existence **textilní průmyslové školy**, která v této době měla v československých textilních kruzích velmi dobrou pověst.

Ústav zahájil činnost k 1. srpnu 1949 pod názvem **Výzkumný ústav bavlnářský a hedvábnický** a zpočátku působil jako odloučené pracoviště odboru Vývoj a výzkum Československých textilních závodů, který vedl již zmíněný ing. Jaroslav Vlček, proto jeho oficiální zřizovací listina byla vydána ministerstvem lehkého průmyslu až 21. 2. 1952. Jako hlavní činnosti ústavu byly ve zřizovací listině uvedeny jednak výzkumy vedoucí k lepšímu využívání textilních surovin, jednak výzkumy nových textilních technologií. Pokud jde o umístění ústavu v Ústí nad Orlicí, zahájil svoji činnost 1. 8. 1949 v jedné místnosti ředitelství UTEXu, odkud především informoval o svém

vzniku a budoucí činnosti jednotlivé textilní národní podniky. Původně podle slibu ředitele n. p. UTEX po tomto provizorním umístění měl být Výzkumnému ústavu bavlnářskému a hedvábnickému předán objekt zrušené firmy Brožek (tedy dnešní objekt firmy Rieter), který tehdy sloužil jako sklad n. p. Utex. Poněvadž však vedení n. p. UTEX začalo uvažovat o jiném využití tohoto objektu (buď pro umístění základní odborné školy nebo pro potřeby strojírenské výroby - k tomu viz níže) získal ústav nakonec v říjnu 1949 od vedení UTEXu tzv. obchodní dům čp 412 v Lukesově ulici, který původně náležel firmě Adolf Jandera. Dále ústav využíval zvláště pro hedvábnické výzkumy objektu bývalé tkalcovny **hedvábí J. Rollera** v Lázních. Na sklonku roku 1952 získal ústav od n. p. Rico objekt bývalé firmy Kučera v ulici Na Ostrově, který ústavu rozšířený o řadu nových budov slouží dodnes. Výroba obvazového materiálu v tomto objektu byla zrušena na sklonku roku 1952 a na přelomu let 1952 - 1953 se sem postupně z objektu obchodního domu čp 412 a z bývalé Rollerovy tkalcovny nastěhovala všechna oddělení ústavu. Po vzniku ústavu v srpnu 1949 v jeho čele stál **Adolf Pirk**, s jehož činností je spjato vlastní zorganizování ústavu, v listopadu 1951 se ředitelem ústavu stal **Václav Rohlena**. U počátků činnosti ústavu dále stáli i bývalí soukromí podnikatelé jako byl pozdější aktivní vynálezce **Jan Roller**, původně po otci majitel hedvábnické tkalcovny.

Ve vývoji ústeckého výzkumného ústavu byl význačným mezníkem ještě rok 1958. Tehdy se ústav definitivně specializoval jen na výzkumnou činnost v bavlnářství (jeho název byl tehdy změněn do dnešní podoby - Výzkumný ústav bavlnářský) a při vytváření nové struktury řízení československého textilního průmyslu byl zařazen jako jeden z podniků Generálního ředitelství Sdružení podniků bavlnářského průmyslu<sup>33)</sup>.

Zpočátku ústav řešil především praktické úkoly spjaté s textilní výrobou (např. úpravy některých příprávkových strojů a tkalcovských stavů, aby se zefektivnilo jejich využití), od přelomu 50. a 60. let se do popředí činnosti ústavu dostával rozsáhlý úkol znamenající zásadní změnu v textilní technologii - vývoj bezvřetenového předení<sup>34)</sup>. Úspěšné vyřešení tohoto úkolu potom, jak bude ukázáno dále, nadlouho ovlivnilo i charakter textilního strojírenství v Ústí nad Orlicí.

Rovněž samotný vznik tohoto nového ústeckého průmyslového odvětví, jak již bylo zmíněno výše, úzce souvisel s činností n. p. UTEX. V období let 1948 - 1949, kdy tento podnik řídil velký počet textilních firem, dále zesílila potřeba v jeho rámci rozvíjet již zmíněné prvky strojírenské výroby. Vzhledem k důležitosti tohoto období pro vznik textilního strojírenství v Ústí nad Orlicí, je problematice vývoje strojírenství v rámci n. p. Utex věnována následující samostatná kapitola.

### **III. Počátky textilního strojírenství v Ústí nad Orlicí**

S činností centrálního ředitelství UTEXu souvisejí, jak již bylo uvedeno výše, i počátky zcela nového výrobního oboru, ale těsně spjatého s tradičním textilním průmyslem - počátky textilního strojírenství, které jsou i počátkem dnešní a. s. Rieter CZ. I když **počátky strojírenské činnosti** - oprava a výroba zkušebních přístrojů v areálu závodu 01 a oprava textilních strojů a výroba jejich náhradních dílů v závodě 16 pod Lanšperkem se datují již do let 1946 a 1947, k jejich výraznému rozvoji došlo až po skončení dalšího znárodnování v roce 1948, kdy se velmi zvýšily požadavky kladené na centrální podnikou zkušebnu a tím i potřeba zkušebních přístrojů a rovněž vzrostly požadavky na opravy textilních strojů, které byly nyní prováděny pro všechny firmy spravované n. p. UTEX <sup>35)</sup>. Tato činnost, i když sloužila potřebám textilní výroby, neměla již charakter textilní výroby, ale přibližovala se výrobě strojírenské a proto v UTEXu byla v podstatě „ilegální“, neboť neměla oporu ve zřizovací listině podniku, která počítala jen s textilní výrobou.. Poněvadž se jednalo o velmi význačnou a pro československý textilní průmysl potřebnou činnost, jejíž význam si dobře uvědomovali i pracovníci ministerstva průmyslu, došlo v souvislosti s reorganizací textilních národních podniků v roce 1949 k provedení změn ve zřizovací listině n. p. UTEX tak, že do výrobní činnosti podniku byla zařazena i výroba zkušebních a tkalcovských potřeb a textilních strojů <sup>36)</sup>.

V souvislosti s reorganizací velkého národního podniku UTEX a vznikem menších národních podniků zůstala výše charakterizované strojírenská výroba jen součástí zmenšeného UTEXu, v jiných nově vzniklých národních podnicích tato

výroba organizována nebyla vůbec, nebo jen v malém rozsahu. Proto i rekonstrukční závod pod Lanšperkem zůstal i po reorganizaci příslušenstvím zmenšeného n. p. UTEX a k 3. 10. 1949 dostal v nové vnitřní struktuře tohoto podniku č. 09 <sup>37)</sup>.

Skupina techniků, která se zabývala opravou a výrobou měřicích přístrojů byla v 2. polovině roku 1949 zorganizována v rámci n. p. UTEX jako tzv. **Technická skupina č. 31**. Neustále se rozrůstající činnost této skupiny začala vyvolávat otázku vhodných prostorů pro její umístění, neboť prostory v závodě 01 n. p. UTEX byly pro tuto činnost již nevyhovující. A právě toho bylo využito i k plnění jednoho z negativních úkolů, které národním podnikům uložila tehdejší KSČ - přispět k likvidaci malovýroby, na kterou se nevztahovaly znárodňovací zákony z 28. 4. 1948 a která však v intencích politiky KSČ měla být rovněž zlikvidována. Pro údajné potřeby Technické skupiny č. 31 byla zlikvidována klempířská firma Sychra v dnešní Jilemnického ul. 233. Po řadě jednání na přelomu let 1949/1950 byl majitel nakonec donucen předat firmu 23. 1. 1950 n. p. UTEX. Tato firma a Technická skupina č. 31 byly potom zorganizovány jako samostatný závod n. p. UTEX označený číslem 13 a umístěný prozatímne v **Sychrově dílně** <sup>38)</sup>. Ovšem ani toto řešení nemohlo trvale prostorově zajistit rozvíjející se strojírenskou činnost v rámci UTEXu a zůstává otázkou, zda skutečně Sychrova klempířská dílna byla pro další vývoj Technické skupiny č. 31 tak důležitá, či při tomto postupu stála na prvním místě politická potřeba zlikvidovat jednu řemeslnickou dílnu v Ústí nad Orlicí.

Definitivní řešení dislokace Technické skupiny č. 31 v rámci podniku UTEX přišlo až v roce 1951. Na počátku uvedeného roku byla Technická skupina č. 31 přemístěna do již několikrát zmiňovaného objektu bývalé tkalcovny firmy Antonín Brožek, která tehdy sloužila jako sklady. Tak se tedy bývalá Brožkova tkalcovna stala základem dnešního ústeckého závodu firmy Rieter. V době, kdy sem byla přemístěna Technická skupina č. 31, to byla dvoupatrová poměrně moderní budovu, k níž přiléhala budova parního stroje s žlutým komínem, který tvořil až do 60. let. 20. století typickou dominantu této části Ústí nad Orlicí. Budovy tehdy stály zcela mimo městskou uliční zástavbu v lukách, na březích jednoho z ramen Knapovského potoka. Louky v okolí

továrny a původně i místo, kde továrna vznikla, náležely staré ústecké rodině Zajíčků, jejichž dům čp. 431 stával až do 60. let 20. století v místech dnešního věžáku. Budova původní Brožkovy tkalcovny dnes tvoří větší část původní administrativní budovy, budova parního stroje i komín zcela zmizely, v jejich místech je dnes nádvoří. Po přestěhování Technické skupiny č. 31 do objektu bývalé Brožkovy tkalcovny se tento objekt stal závodem č. 13. n. p. UTEX.

V Ústí nad Orlicí se v letech 1949 - 1950 uvažovalo ještě se zřízením dalších výroby pro potřeby textilního průmyslu, které měly blízko ke strojírenství. Tak v srpnu 1949 rozhodlo vedení Československých textilních závodů v Praze, že v Ústí nad Orlicí v rámci n. p. UTEX bude umístěna ústřední opravna elektromotorů pro znárodněný textilní průmysl. K realizaci tohoto záměru měly být opět využity místní malovýrobní firmy zabývající se opravami elektromotorů, které nepodléhaly znárodnění. Jednalo se o firmy Poslušný - motor (Královéhradecká ul. č. 430) a Šenk a Beneš (Riegerovy sady čp 364), s jejímiž majiteli probíhala na podzim 1949 jednání na ONV, aby své firmy postoupili UTEXU. Nakonec J. Poslušný i J. Šenk byli donuceni souhlasit s likvidací svých firem a připojením k UTEXu ještě v průběhu listopadu 1949. Obě tyto firmy pak byly do konce roku 1949 zorganizovány jako elektrotechnický závod č. 12 n. p. UTEX s dvěma provozy. Někdy byl tento závod označován jako Elektrotechni - Robot. Nakonec však vedení ČTZ od tohoto plánu ustoupilo a příslušná výroba byla předána k 1. 1. 1951 do n. p. KOVOTEX Červený Kostelec<sup>39)</sup>. Další výrobou, jejíž soustředění bylo po určitou dobu plánováno do Ústí nad Orlicí, byla výroba paprsků na tkalcovské stavy. Základem, z kterého tento návrh vycházel, byla existence paprskářské firmy František Zábrodský (Smetanova ul. č. 483), kterou na základě předchozího jednání na ONV převzal ve dnech 11. - 13. 2. 1949 n. p. UTEX. Výroba byla ihned ze soukromé dílny v uvedeném objektu přemístěna do volných prostor v závodě 06, které předtím sloužily n. p. Mona (k tomu srov. výše). Vedoucím této výroby, která nebyla zorganizována jako samostatný závod, ale představovala oddělení podléhající přímo ředitelství národního podniku, zůstal původní majitel firmy František Zábrodský. I tato výroba byla legalizována výše zmíněnou změnou zřizovací listiny, do které byla zařazena i výroba tkalcovských potřeb. Ovšem v

souvislosti s reorganizací znárodněného textilního průmyslu v roce 1949 bylo rozhodnuto, že veškerá výroba tkalcovských potřeb včetně paprsků bude soustředěna v n. p. Naveta Mšené. Tento n. p. také k 1. 1. 1950 převzal výrobu paprsků umístěnou v závodě 06 UTEXu a zorganizoval ji jako závod 108 tohoto n. p. Tento stav vedení n. p. Naveta považovalo však za provizorium a předpokládalo, že právě v Ústí nad Orlicí v jeho rámci bude vybudován nový objekt, v kterém se soustředí veškerá paprskářská výroba. Tento plán se však nakonec nerealizoval a závod n. p. Naveta v Ústí n. Orlicí byl ještě v průběhu roku 1950 zrušen a s tím zanikla v Ústí nad Orlicí i paprskářská výroba<sup>40)</sup>.

Rozvoj textilního strojírenství v rámci bavlnářského národního podniku UTEX však záhy narazil na jednu z charakteristických zásad tehdejší „socialistické“ ekonomiky - monotypnost výroby jednotlivých národních podniků a proto její další vývoj směřoval k vytvoření **samostatného strojírenského národního podniku**.

#### **IV. Vznik a počáteční činnost n. p. Kovostav**

Po předchozích jednáních byl nový národní podnik zřízen výnosem ministra lehkého průmyslu č. 001 - 32507/1951 z 27. 12. 1951 **k 1. 1. 1952**. Organizačně zůstal nový národní podnik i přes své zaměření nadále v kompetenci ministerstva lehkého průmyslu.

**Z n. p. UTEX** byly do nového národního podniku **delimitovány** jeho dosavadní závody **07 Hnátnice** (tzv. horní závod, provozování tkalcovny v tomto objektu se ukázalo jako pro národní podnik nerentabilní) a **09 pod Lanšperkem** (označován také je Hnátnice - . dolní závod, neboť byl umístěn, jak již bylo uvedeno, na kat. území Hnátnice), který v n. p. UTEX sloužil k rekonstrukci textilních strojů. Oba tyto hnátnické závody byly v novém národním podniku označeny číslem 02 a dále se dělily na horní a dolní provoz. Dále do **n. p. Kovostav** byl z UTEXu převeden výše zmíněný **závod 13** (bývalá Brožkova tkalcovna), kde již byla umístěna strojírenská výroba n. p. UTEX. Tento závod se v národním podniku Kovostav stal základním závodem a byl označen číslem 01. Do nového národního podniku přešli i zaměstnanci těchto

závodů<sup>42)</sup>. V souvislosti s předmětem podnikání uvedeným ve zřizovací listině, který předpokládal, že nový národní podnik bude vykonávat pro celý textilní průmysl všechny činnosti mající něco společného se strojírenstvím, byly do n. p. Kovostav delimitovány i závody z dalších národních podniků, které vykonávaly pro své podniky různé technické činnosti. Tyto delimitované závody mnohdy neměly ani vlastní budovy a byly umístěny přímo v objektech národních podniků, takže n. p. Kovostav zde musel platit z používaných prostor nájem. Jednalo se o závody: Česká Třebová (původně **Technická skupina č. 21 n. p. Perla Česká Třebová**, která byla umístěna přímo v závodě Perla v České Třebové - Parníku, teprve v průběhu roku 1952 pro tento závod byla získána samostatná budova, v podniku byl označen číslem 07), **Nový Jičín** (původně technické provozy n. p. Tonak, v podniku byl označen číslem 06) , **Brno**, Francouzská ul. (původně technické provozy n. p. Mosilana v podniku byl označen číslem 05, provozem tohoto závodu byla níže zmíněná slévárna v Chrlicích) a **Prostějov - Vrahovice** (původně Technická skupina n. p. Oděvní závody Jiřího Wolkra, v podniku byl označen číslem 04). Poněvadž pro výrobu, která byla delimitována do n. p. Kovostav, byly nezbytně nutné slévárenské výrobky, byly do n. p. Kovostav delimitovány **slévárna v Brodku u Konice** (původně závod n. p. KOVOTEX Červený Kostelec, v podniku byl označen číslem 03) a již zmíněná slévárna v Brně - Chrlicích, která byla pouze v národní správě, kterou vykonával n. p. Mosilana Brno. K 1. 1. 1953 byla do n. p. Kovostav delimitována z n. p. **Sklářské strojírny Turnov** ještě **slévárna ve Valašském Meziříčí**, která byla označena číslem 08<sup>43)</sup>. Spojením těchto závodů v novém národním podniku KOVOSTAV měla být zajištěna technická základna pro plnění jeho výrobního programu. Před vznikem n. p. Kovostav však mezi těmito závody, resp. bývalými soukromými a později znárodněnými firmami, žádné bližší ekonomické vazby nebyly.

## **V. Další vývoj n. p. Kovostav**

V další činnosti národního podniku KOVOSTAV se záhy začalo ukazovat, že direktivně vytvořená výrobní základna navíc geograficky značně roztříštěná není schopna dobře plnit své úkoly a proto již v roce 1954 dochází k jejím prvním



organizačním změnám. K **1. 1. 1954** byl z n. p. Kovostav delimitován závod 03 - slévárna v Brodku u Konice a naopak nově zařazen závod v Havlíčkově Brodě (původně technický provoz n. p. Pletařské závody K. H. Borovského), který převzal číslo 03 brodeckého závodu <sup>44)</sup>.

K velkému zásahu do struktury n. p. Kovostav došlo však až k **1. 1. 1955**. Tehdy byl rozhodnutím Hlavní správy č. 24 ministerstva lehkého průmyslu zřízen nový národní podnik zaměřený rovněž na textilní strojírenství - Závody textilního strojírenství (ve zkratce ZATEX) se sídlem v Prostějově. Do tohoto nového národního podniku byly delimitovány všechny moravské závody n. p. Kovostav <sup>45)</sup>, takže v n. p. Kovostav zůstaly od 1. 1. 1955 jen závody Ústí nad Orlicí (01), Hnátice (02 - dva provozy), Havlíčkův Brod (03) a Česká Třebová (nově označen číslem 04) <sup>46)</sup>.

V uvedené struktuře působil národní podnik Kovostav pouze do **1. 4. 1958**. Tehdy vstoupila v život nová opět direktivně zavedená soustava řízení znárodněného průmyslu. Národního podniku Kovostav se dotkla v několika směrech. Především podnik byl přeřazen z působnosti ministerstva lehkého průmyslu - Hlavní správa č. 24, kam dosud náležel, do kompetence ministerstva všeobecného strojírenství. Dále v souvislosti s přechodem na trojstupňovou soustavu řízení (ministerstvo - výrobně hospodářská jednotka - národní podnik), která vystřídala dosavadní soustavu dvoustupňovou (Hlavní správa jako orgán ministerstva - národní podnik), byl n. p. Kovostav zařazen do VHJ Závody textilního strojírenství Liberec.

Současně s těmito přesuny kompetencí došlo i ke změnám v podnikové základně. Po pouhé tříleté existenci byl zrušen n. ZATEX Prostějov a sloučen s n. p. Kovostav, přičemž Kovostav byl podnikem přejímajícím. Jako přejímající národní podnik však Kovostav některé závody ZATEXu ihned předal jiným národním podnikům, takže do jeho výrobní základny nově přešly jen závody v Prostějově - Vrahovicích a Brně - Francouzská ul., které k n. p. Kovostav již náležely v letech 1952 - 1954 <sup>47)</sup>.

Současně se sloučením n. p. ZATEX Prostějov s n. p. Kovostav Ústí nad Orlicí byly z n. p. Kovostav k 1. 4. 1958 delimitovány do nově zřízeného n. p. Strojtex Dvůr Králové nad Labem, jehož výrobní náplní se stala výroba náhradních dílů ke všem textilním strojům, nikoli však výroba nových strojů, závody 03 Havlíčkův Brod a 04 Česká Třebová <sup>48)</sup>.



Ve vnitřní struktuře národního podniku Kovostav dostal 1. 4. 1958 č. 03 závod v Prostějově - Vrahovicích a č. 04 závod v Brně - Francouzská ul. Ani tato nová organizační struktura n. p. Kovostav však neměla dlouhé trvání. Na základě rozhodnutí ministerstva všeobecného strojírenství byl k 1. 1. 1961 předán závod v Prostějově - Vrahovicích n. p. Minerva Boskovice a závod v Brně - Francouzská ul. Výzkumnému ústavu textilní technologie v Liberci. Tato druhá delimitace byla provedena až 30. 6. 1961, ale platila zpětně k 1. 1. 1961<sup>49)</sup>. Výrobní základna n. p. Kovostav byla tedy od **1. 1. 1961** tvořena pouze dvěma závody 01 Ústí nad Orlicí a 02 Hnátnice, tedy závody, v nichž se na konci 40. let 20. století formovalo ústecké textilní strojírenství.

Doba, kdy n. p. Kovostav prožíval v poměrně krátkých intervalech řadu organizačních změn, byla i dobou, kdy se formovala výrobní náplň podniku. Po vytvoření n. p. Kovostav se postupně jeho výrobní program začal rozšiřovat. K výrobě měřících přístrojů, kterou strojírenská výroba v Ústí nad Orlicí začínala (byla ukončena v roce 1960 předáním do Maďarska na základě dohod v rámci RVHP), postupně přibývaly výroby další. Kromě náhradních dílů k některým textilním strojům, se začaly v národním podniku Kovostav konstruovat i první textilní stroje. Nejprve se jednalo o připravárenské stroje pro zpracování chemických vláken, stroje na objemování syntetických přízí, soukací stroje Polycon, později přibýly i stroje na netkaný textil (Arachne) a kruhové tkalcovské stavy<sup>50)</sup>. Většina uvedených výrob probíhala v závodě v Ústí nad Orlicí a Hnátnici, neboť v mimoústeckých závodech vzhledem k častým reorganizacím a změnám příslušnosti k národním podnikům se pevnější výrobní programy nevytvořily.

Nejvýznamnějším **výrobním programem n. p. Kovostav**, který proslavil ústecké textilní strojírenství ve světovém měřítku, byla výroba bezvřetenových spřádacích strojů známých pod názvem „BD“. Historie tohoto výrobního programu spadá již do přelomu 50. a 60. let a je těsně spjata s další význačnou ústeckou textilní institucí, již zmíněným Výzkumným ústavem bavlnářským. Tehdy se v ústavu pod vedením jeho ředitele Václava Rohleny jako jedna z výzkumných priorit začala řešit problematika zkrácení procesu předení bavlny. Od roku 1963 se vývoj této technologie stal

záležitostí mezinárodní spolupráce v rámci RVHP. Současně bylo rozhodnuto, že realizaci nových spřádacích strojů převezme n. p. Kovostav, jehož pracovníci se proto zapojili i do výzkumných prací. V roce 1964 byl postaven první prototyp bezvřetenového spřádacího stroje, který byl vystaven pod názvem KS 200 na Mezinárodním veletrhu v Brně v roce 1965 a vzbudil zde značnou pozornost. V letech 1965 - 1967 bylo v n. p. Kovostav v těsné spolupráci s VÚB postaveno prvních deset spřádacích strojů označených jako BD 200, kterými byla vybavena první bezvřetenová přádelna na světě, která byla slavnostně otevřena v areálu VÚB dne 20. 8. 1967. Současně byl v roce 1967 tento stroj vystaven na Mezinárodním veletrhu v Brně, kde získal „Zlatou medaili“<sup>51)</sup>. Výroba bezvřetenových spřádacích strojů se postupně stala hlavní výrobní náplní n. p. Kovostav. Je určitým paradoxem, že tato výroba se v n. p. Kovostav rozvinula v době, kdy jeho výrobní základna omezená jen na dva závody byla nejmenší v jeho historii.

Pro realizaci nového výrobního programu byla nezbytná existence slévárny, která v podniku po předchozích reorganizacích chyběla. Proto začala z iniciativy Jaroslava Urbana v areálu závodu 02 Hnátnice - dolní závod pod Lanšperkem výstavba moderní slévárny, která byla ukončena v roce 1975.

V polovině 60 let, v době, kdy v n. p. Kovostav začínala výroba bezvřetenových spřádacích strojů, byl tento národní podnik pověřen výstavbou nového závodu na Slovensku - v Nitře - Mlynárcích. Výstavba tohoto závodu měla rozšířit pracovní příležitosti v uvedeném slovenském regionu, měla se zvýšit kvalifikovanost tamnější pracovní síly a pro n. p. Kovostav měly být zajištěny nové výrobní prostory. Vybudováním nového závodu v Nitře byl n. p. Kovostav pověřen výnosem ministerstva všeobecného strojírenství č.j. NM/24134/64 z 17. 9. 1964. Přípravné práce k zřízení závodu v Nitře probíhaly od počátku ledna 1965. K 1. 7. 1965 byl uvolněn pro potřeby nově zřizovaného závodu bývalý sklad potravin, kde byla zahájena výroba součástek k přádelnickým a přípravárenským strojům. Na této výrobě se měli hlavně zaučit budoucí pracovníci závodu. K 1. 9. 1965 byla zahájena v učilišti n. p. Kovostav **výuka 150 učňů ze Slovenska** pro budoucí závod. Současně se začaly budovat objekty nového závodu v Nitře - Mlynárcích. Výroba v Nitře byla zpočátku organizována jako odloučený provoz závodu 01 n. p. Kovostav, k 1. 1. 1966

byla výroba v Nitře změněna v samostatný závod n. p. Kovostav, který byl označen číslem 03. Činnost tohoto závodu byla velmi složitá, neboť v něm probíhala výstavba výrobních objektů, zaučování budoucích pracovníků i vlastní výroba, která se rozšířila ze součástek na komplexní výrobu strojů pro zpracování chemických vláken. Činnost tohoto závodu byla chápána především jako příprava na zřízení samostatného podniku na výrobu textilních strojů na Slovensku. Ten byl zřízen pod názvem **Nitrianske textilné strojárne** (ve zkratce Nitratex) rozhodnutím ministerstva všeobecného strojírenství č. j. 3/40/67 z 10. 12. 1967 a generálního ředitelství Elitexu <sup>52)</sup> č. 6/67 z 27. 12. 1967 ke dni **1. 1. 1968**. Na základě rozhodnutí generálního ředitelství Elitexu z 20. 9. 1968 byl do tohoto národního podniku delimitován závod 03 národního podniku Kovostav k 1. 1. 1969. Urychlená delimitace závodu souvisela s federalizací Československa k 1. 1. 1969, která v ekonomicko - řídicí oblasti předpokládala, že průmyslové podniky na Slovensku budou řízeny vlastními slovenskými orgány. Předávací smlouva mezi národními podniky Kovostav a Nitratex byla sepsána 2. 1. 1969 <sup>53)</sup>. Existence závodu n. p. Kovostav na Slovensku představovala sice časově jen krátkou epizodu, ale měla značný význam, neboť přispěla k rozšíření výrobní základny textilního strojírenství na Slovensku a po určitou dobu řešila i potřebu rozšíření výrobních prostor n. p. Kovostav.

V období, které bylo pro n. p. Kovostav velmi náročné v souvislosti s počátkem výroby bezvřetenových spřádacích strojů a s budováním nového závodu na Slovensku, v roce 1965 došlo též ke změnám v řízení n. p. Kovostav. Tyto změny souvisely s celkovou reorganizací řízení československého průmyslu, která byla připravována již od počátku 60. let. 20. století. Tehdy bylo ministrem všeobecného strojírenství zrušeno dosavadní sdružení podniků textilního strojírenství Závody textilního strojírenství Liberec a nahrazeno k 1. 7. 1965 novou výrobně - hospodářskou jednotkou ELITEX Liberec, která byla organizována formou trustu v čele s generálním ředitelstvím <sup>54)</sup>. Tehdy se n. p. Kovostav poprvé dostal do kontaktu s novým názvem ELITEX, který se později stal i jeho názvem.

Rozvoj výroby bezvřetenových dopřádacích strojů v 2. polovině 60. let vyvolával v n. p. Kovostav potřebu získat další výrobní prostory. Otázka získání nových výrobních prostor se stala zvláště naléhavou od roku 1967, kdy se stalo jasné, že nově budovaný závod v Nitře nezůstane trvale součástí n. p. Kovostav. Proto na přelomu let 1967/1968 zahájilo vedení n. p. Kovostav jednání s vedením **n. p. Perla v Ústí nad Orlicí** (tento podnik vznikl 1. 4. 1958 sloučením dosavadních národních podniků UTEX Ústí nad Orlicí a Perla Česká Třebová, které byly zmíněny výše) o předání některého z jeho výrobních závodů. Národní podnik Perla zvláště po sloučení s n. p. **Orban Žamberk** (k sloučení došlo k 1. 1. 1967) plně nevyužíval všechny výrobní plochy. Nevyužity byly zvláště prostory v bývalém závodě Orban 01 v Žamberku (původně firma Dressler - Appelt, o níž byla již zmínka výše, později Perla 08, nakonec Perla 17). Proto došlo již 17. 1. 1968 k uzavření hospodářské smlouvy mezi podnikovými řediteli n. p. Kovostav a n. p. Perla o předání tohoto závodu z majetku n. p. Perla do majetku n. p. Kovostav k **1. 4. 1968**. V n. p. Kovostav dostal nový závod č. 04. Toto předání mělo plnou podporu i městských orgánů v Žamberku, neboť mělo rozšířit ve městě pracovní příležitosti. Od 1. 4. 1968 začala likvidace textilní výroby v tomto závodě a jeho stavební úpravy pro umístění výroby strojírenské. V říjnu 1968 začala instalace nového strojního vybavení a koncem roku 1968 sem byla přemístěna z Ústí nad Orlicí výroba stroje TK 300. Převedení výroby strojů TK 300 do žamberského závodu znamenalo rovněž založení tradice strojírenské výroby v tomto městě, neboť tento typ výroby zde dosud neexistoval<sup>55)</sup>.

Další cestou k získání výrobních kapacit pro výrobu bezvřetenových dopřádacích strojů bylo jednání o kooperaci s n. p. Naveta Jablonec n. Nisou, který rovněž spadl pod Generální ředitelství ELITEX. Jednání bylo zahájeno počátkem roku 1969 a k 1. dubnu 1969 byla uzavřena smlouva mezi n. p. Kovostav a n. p. Naveta o výrobě některých odlitků pro bezvřetenové spřádací stroje. Tato výroba měla probíhat v nově budovaném závodě n. p. Naveta 05 v Křinci (o. Nymburk). Tento objekt přebral v roce 1968 n. p. Naveta od n. p. Spolana Neratovice, ale definitivně k jeho předání do vlastnictví n. p. Naveta došlo až k 1. 1. 1970. Kvalita dodávaných odlitků však nebyla dobrá a proto v průběhu roku 1970 došlo proto několikrát ke sporům mezi n. p.

Kovostav a Naveta. Generální ředitelství ELITEX nakonec výnosem č. 15/70 rozhodlo o **předání závodu 05 n. p. Naveta v Křinci n. p. Kovostav**. Smlouva o převzetí závodu byla ředitelem n. p. Kovostav podepsána **31. 12. 1970**. Nově přejatý závod byl do organizační struktury n. p. Kovostav zařazen jako závod 03 a převzal tak číslo delimitovaného závodu v Nitře <sup>56)</sup>. Touto delimitací byla dotvořena vnitřní struktura n. p. Kovostav, která se do počátku 90. let se již nezměnila.

## **VI. Koncernový podnik Elitex**

Poslední význačná změna ve vývoji n. p. Kovostav se netýkala již jeho vnitřní struktury, ale postavení v rámci koncernu ELITEX a vůbec v systému československého strojírenství. V souvislosti s neustálým hledáním nových forem řízení „socialistické“ ekonomiky došlo k 1. 1. 1976 k zásadním změnám v řízení odvětví textilního strojírenství. K 31. 12. 1975 byla výnosem federálního ministra všeobecného strojírenství zrušena VHJ ELITEX Liberec a všechny národní podniky spadající pod generální ředitelství této VHJ. Tímto výnosem tedy také právně zanikl dosavadní národní podnik Kovostav. K **1. 1. 1976** byl zřízen nový koncern textilního strojírenství ELITEX Liberec a bývalý národní podnik Kovostav se stal pod názvem **koncernový podnik Elitex** s vnitřní nezměněnou strukturou a výrobním programem součástí tohoto koncernu <sup>57)</sup>.

## **VII. Rok 1989 a vznik firmy Rieter Elitex**

„Socialistická“ ekonomika založená na státním vlastnictví ekonomiky a celý systém politické moci jedné strany se postupně dostával do vnitřní krize. Narůstající ekonomické problémy spolu s nespokojeností většiny obyvatelstva vedly nakonec v **listopadu 1989** k zhroucení tohoto ekonomicko - politického systému. Současně s vytyčením programu návratu k demokratickému státu založenému na soutěži politických stran, byl vytyčen i program návratu ekonomiky k tradičním formám soukromého podnikání a obnově významu trhu jako důležitého ekonomického regulátoru. Z hlediska dosažení tohoto ekonomického cíle se staly důležitým

východiskem zákony o majetkové restituci a o privatizaci. Na základě těchto zákonů začaly probíhat i změny v bývalém koncernovém podniku ELITEX. Byl odvolán ředitel, jak se měnily vztahy k ředitelství v Liberci, restituce ve prospěch Brožků, jednání se Švýcary a jejich příchod do Ústí.

## **6. Privatizace a nová tvář Elitexu**

*Ing. Václav Klička, CSc., Ph.D.*

### **I. Doba transformace (1989 – 1994)**

Po roce 1989 nastala pro hospodářskou sféru dramatická doba, kdy se celá společnost po mnoha letech opět vracela do prostředí svobodného světa. **Centrálně řízené hospodářství** dosud chráněné před konkurenčním prostředím mohlo dosud plně zaměstnávat všechny práceschopné občany. Podniky tvořily velké koncernové celky, ale již před rokem 1989 začalo jejich administrativní osamostatňování a pokusy státu zavést nové systémy řízení s většími pravomocemi a odpovědností podniků. V této době jsme si mnozí úplně do podrobností nedovedli představit jaké další změny jsou nevyhnutelné přímo v našem nejbližším okolí.

Po ztrátě **hlavního trhu** na východě, zejména **v Rusku**, bylo nejzákladnější potřebou státního podniku Elitex v Ústí nad Orlicí hledat rychle zásadní řešení. Tehdejší vedení podniku v roce 1989 nereagovalo včas na změny, vyčkávalo co řekne koncern v Liberci a zaměstnancům nepředkládalo jasné představy o budoucnosti. Zástupci zaměstnanců byli právem nespokojeni a jednali o situaci v podniku na ministerstvu všeobecného strojírenství a elektrotechnického průmyslu, ale bez konkrétních výsledků. Situace se vyhroutila **v září**, kdy došlo k odvolání dosavadního ředitele a **v říjnu** k jmenování nového. Byla to velká výzva podílet se na záchraně nejvýznamějšího exportního podniku v regionu, který se dostal do svízelné ekonomické situace. Přes všechna krátkodobá opatření bylo nutné zaměřit se cíleně na hledání vhodného kapitálově silného partnera, který by přinesl **nové trhy** a chybějící **finance** na provoz a **investice** pro další rozvoj podniku. Nedalo se předpokládat, že se stát postará v privatizaci o všechny podniky, kterých bylo více jak deset tisíc. Vláda



sice slibovala pokračovat v jednání se SSSR a vytvořit na úrovni států dohody o dodávkách strojů a surovin jako dříve prostřednictvím tzv. spisků, ale vše skončilo neúspěšně v lednu 1991. Ukázalo se zcela jasně, že situace podniku byla zralá na razantní řešení. Potvrdila to později i technická zpráva vypracovaná IFC (International Finance Corporation). V té době byl výrobní sortiment všech závodů ústeckého Elitexu zcela podřízen dodávkám strojů BD a BDA a setrvačností se vyrábělo podle plánu, nikoliv podle přímých objednávek zákazníků. Vše probíhalo celkem dokonale až do okamžiku, kdy centrální plánování přestalo fungovat. Podnik zahraničního obchodu Investa nedostal od Obchodní banky poprvé obvyklý roční rámcový úvěr na nákup dalších strojů. Tím nastal kolaps zaběhnutého systému, který již neumožňoval vyrobené stroje prodávat Investě a podniku se začaly hromadit stroje na skladě. Bylo nutné co nejrychleji zbrzdit výrobu a hledat samostatně další nové cesty k zákazníkům. Opatření na redukci nákladů se také dotkla snížení počtu zaměstnanců o jednu třetinu. Zbývajícím zaměstnancům bylo potřeba vysvětlit jaký chceme vybudovat podnik. K tomu posloužil názorný příklad. Byl vyslán autobus zaměstnanců vybraných ze všech čtyř závodů do Pordenone v Itálii. Moderní továrna, s kterou byla již dříve zavedená kooperace spřádních jednotek, byla dobrým vzorem svým technologickým vybavením, jednoduchou organizací a dokonalým pořádkem. Protože nejeli do zahraničí, jak to bývalo obvykle zvykem jen vedoucí pracovníci, ale jeli s nimi mistři a dělníci z různých provozů, poznatky z cesty se dostaly rychle na správná místa. Ohlasy byly velmi kladné i u odborových zástupců, jejichž pochopení a podpora zvolené cesty privatizace byly pro další vývoj velmi potřebné.

Mezitím byl státní podnik Elitex zařazen do druhé vlny velké privatizace. První privatizační aktivitou v České republice však byla tzv. malá privatizace. Jednalo se především o sektor služeb, obchody, benzínová čerpadla a malé obchodní společnosti místního významu. Systém privatizace se vyznačoval tím, že kdokoli mohl na jakýkoliv podnik nebo jeho část podat návrh na privatizaci, aniž by sám osobně měl o tento odstátňovaný majetek zájem. Tak došlo i k tomu, že byl do dražby navržen Okresní privatizační komisi v Nymburce i závod 03 v Křinci se 181 zaměstnanci a se speciální jednoúčelovou výrobou těles pro spřádní jednotky. Nakonec bylo vyhověno

našim argumentům a závod byl po poměrně dramatických jednáních z malé privatizace na poslední chvíli vyjmut. Bylo tak odstraněno velké riziko, že budeme závislí na nějaké neznámé soukromé firmě, která by závod v dražbě koupila. Nebylo vyloučeno, že by zájemcem mohla být i naše konkurence. Podobná situace nastala později i u provozovny s dvaceti zaměstnanci v Českých Petrovicích, která patřila k závodu v Žamberku. Tam riziko nebylo tak velké a osamostatnění tohoto provozu jsme v dražbě neobhajovali.

Čas rychle ubíhal a před námi byla **ITMA 1991** a vhodná doba pro výběr případného zahraničního partnera. Na výstavu jsme připravili to nejlepší co bylo možné představit. Na poslední společné expozici Investy jsme pod hlavičkou Elitexu Ústí nad Orlicí vystavili **světovou novinku**, zkrácený systém rotorové automatizované přádelny, na jehož vývoji jsme spolupracovali s Výzkumným ústavem textilních strojů v Liberci. Bylo zde uplatněno mnoho zcela nových řešení při propojení jednotlivých strojů včetně dopravy materiálu v konvích obdélníkového profilu. Od balíku bavlny až po hotovou cívku příze se v celém technologickém a výrobním procesu nevyskytoval jakýkoliv zásah obsluhy. Expozice byla úspěšná tím, že jsme přímo v provozu předvedli naše inovační schopnosti. Následovala dodávka automatizované přádelny s deseti stroji BDA10N **do USA**, což byl v té době pro nás velmi povzbuzující výsledek.

Jednání s hlavními zájemci o zahraniční kapitálové účasti vedená během výstavy v Hannoveru za účasti našich poradců z IFC byla také nadějná. Rozhodujícím datem vzniku akciové společnosti Rieter Elitex **byl 30. duben 1992**, kdy jsme se švýcarskou firmou **Rieter AG Winterthur** podepsali dohodu o principech (Agreement of Principle). V květnu jsme předali na Ministerstvo průmyslu a obchodu základní privatizační projekt. Pak začala téměř dvouletá anabáze složitého projednávání v různých ministerských a vládních komisích, protože přímým prodejům zahraničním vlastníkům nebyli ministerští úředníci příliš nakloněni. Projekt byl schválen vládou ČR až **15. září 1993** a smlouvu se státem na koupi akcií nakonec mohli v Praze podepsat zástupci koncernu Rieter v **březnu 1994**. S odstupem doby a se znalostí



dalšího vývoje podobných podniků v odvětví textilního strojírenství v České republice se potvrzuje, že pro státní podnik Elitex v Ústí nad Orlicí byla zvolena standardní a spolehlivá cesta privatizace, vedoucí k jeho další prosperitě.

## II. Cesta k Rieter CZ (1994-2001)

Skutečná **rozvojová fáze** akciové společnosti Rieter Elitex začala po březnu roku 1994, kdy Fond národních majetku uzavřel smlouvu o prodeji akcií s Rieter Holding AG. V té době měla akciová společnost tři původní závody. **Nový závod vznikl v Chocni**, který po rekonstrukci hal bývalého Orličanu zahájil výrobu interiérových dílů do kabin tahačů kamionů. V základním závodě 01 v Ústí nad Orlicí, byla výroba a montáž doprřadacích strojů BD 200, BDA10 a BDA20, závod v Žamberku vyráběl podsestavy a různé celky pro tyto stroje, a nakonec Slévárna v Hnátnici zajišťovala převážnou část odlitků z hliníku a šedé litiny. Období **organizačních změn** začalo optimalizací počtu pracovních míst a také se prováděly přesuny některých výrob a montáží v rámci závodů. Rok 1996 znamenal především pro firmu přechod na nový výrobní program. Vývojově byly dokončeny dva **nové stroje** - plně automatizovaný typ BT 905 a zjednodušený stroj pro ruční obsluhu BT 902, který se začal prodávat o rok později. V oblasti výzkumu a vývoje vlastního procesu předení bylo dosaženo značného pokroku v kvalitě vyráběné příze. Po prvním představení stroje BT 905 na světové výstavě **ITMA v Miláně v roce 1995** byl tento stroj v roce 1996 úspěšně představen na dalších dvou výstavách v cílových tržních segmentech v Mexiku a v Indii. Na světové výstavě textilních strojů **ITMA v Paříži v roce 1999** byly již tyto stroje vystavovány společně s ostatními výrobky firmy Rieter a byly také plně zařazeny do obchodní sítě koncernu. V Ústí byl původní rozsah výroby koncentrován na finální montáž doprřadacích strojů a v **roce 2000** byl rozšířen tento závod i o **montáž protahovacích strojů**, která byla převedena z Německa. Část výrobních provozů zejména na zpracování plechových dílů a montáž elektroskříní byla převedena organizačně pod závod v Žamberku, který svým zaměřením zodpovídá za převážnou část výroby v rámci celé firmy.

**Slévárnu** v Hnátnici, kam byly přesunuty některé montážní práce i pro koncern v roce **1997 postihla povodeň**. Po vytrvalých deštích 7. a 8. července se rozlila Tichá Orlice v celém údolí pod Lanškýmkem natolik, že v areálu slévárny byla hladina vody až 1,5 metru. Necelé dva měsíce byly odstraňovány důsledky povodně a postupně byl obnovován provoz. V říjnu byla již za plného provozu **slévárna prodána novému majiteli**. V té době zde pracovalo 330 lidí. Součástí slévárny byla nástrojárna, která se zabývala především výrobou forem pro tlakové lití hliníku. V roce **1998 byl otevřen nový provoz Nástrojárny v Nebíčku** a potvrdilo se, že naši pracovníci jsou velmi zkušené a odborně zdatní, protože téměř přes noc se přeorientovali z původní výroby slévárenských tlakových forem na střižné a tvarovací nástroje pro hliníkové plechy do automobilů. Z tehdejšího počtu 35 pracovníků se tento závod rozrostl na současných 200 zaměstnanců, kteří se podílejí na vývoji a výrobě prototypových a seriových dílů a náradí pro téměř všechny známé výrobce automobilů a pro vlastní výrobu od roku 1994 zavedenou v Chocni.

V roce **2001** dosáhla akciová společnost již samostatného postavení jak na trhu, tak ve vztahu ke koncernu, že byla přejmenována na **Rieter CZ**. Dochází k tomu na základě překonání obtížného transformačního období, které zvládl ústecký Elitex nejlépe ze všech podniků bývalého libereckého koncernu. Spojením tvůrčího potenciálu dlouhodobě vytvořeného našimi předchůdci, doplněním nového know-how a za finanční a technické podpory koncernu Rieter se stal **největším výrobcem textilních strojů v České republice**. Dlouhodobě orientovaná strategie růstu koncernu a podpora prodejní sítě koncernu našim výrobkům na globálním trhu jsou dobrými předpoklady pro další rozvoj akciové společnosti na prahu třetího tisíciletí. Tento vyjimečný okamžik je zvlášt' silnou motivací pro všechny zaměstnance uspět s našimi výrobky v rostoucím konkurenčním prostředí.

## **Závěr**

Vážený čtenáři,

pokud kniha doplnila v některých méně známých detailech Vaše informace o tradicích textilního strojírenství a současně Vás inspirovala k zamyšlení nad tím, jak jsme připraveni na **budoucnost** v době stále dynamičtějšího rozvoje nových technologií na začátku třetího tisíciletí, tak splnila svoje poslání.

Společným cílem autorů bylo shrnout fakta a souvislosti o vývoji textilního strojírenství na ústecku, žambersku a choceňsku, kde působí dnešní provozovny akciové společnosti Rieter CZ. Jsem velmi rád, že sepsání událostí společenského a hospodářského vývoje, který tvoří rámec pro popis současné podoby akciové společnosti Rieter CZ a.s., vzali ochotně do svých rukou zkušení historikové. Druhou část knihy tvoří přehled o myšlenkách a technických řešeních, jejichž potenciál byl využit k rozvoji celého odvětví textilního strojírenství a které byly realizovány přímo ve firmě od vzniku Kovostavu v roce 1952. Tato část knihy byla napsána známým odborníkem na rotorové předení, který se na vývoji přímo podílel.

Roku **1992** byl zahájen privatizační proces státního podniku Elitex, což je nový důležitý mezník, a proto je kniha věnována tomuto **desetiletému jubileu**. Závěrem děkuji spoluautorům a všem, kteří vznik této knihy podpořili či přispěli jakýmkoliv způsobem k obohacení jejího obsahu.

Poslední poznámku si dovoluji k technické stránce vydání knihy. Abych byl důsledný úvodní myšlenkou o nadcházejícím **digitálním věku**, uskuteční se její první vydání formou **e-knihy**. Doufám, že tento počín má dnes premiéru nejen v rámci koncernu, ale získá si **historickou prioritu** i v oblasti českých publikací v oboru textilního strojírenství.

*Václav Klička*