

# Modernizace technologií v českém potravinářském průmyslu

V roce 2012 byla v rámci Potravinářské komory ČR založena sekce dodavatelů technologií. Jejími členy jsou představitelé významných tuzemských firem, které náležejí do okruhu dodavatelů prvků, technologických a výrobních systémů i inženýrských řešení pro potravinářský průmysl.

**Ing. Miroslav Dub, CSc.**  
SIDAT, spol. s r. o.

**Bc. Jan Jedlička**  
GLOBAL BAKE  
SOLUTIONS s.r.o.

**D**va ze členů této sekce, její předseda J. Jedlička z firmy GBS a M. Dub ze společnosti SIDAT, uvádějí v tomto článku některé aspekty modernizace tuzemských potravinářských výrobních technologií i podpory exportu těchto technologií českých výrobců a dodavatelů prvků či systémů na zahraniční trhy.

Chceme-li diskutovat na téma modernizace tuzemských potravinářských výrobních technologií a dospět k nějakým zobecnitelným závěrům, musíme si pro účely tohoto článku nejdříve vyjasnit několik pojmů. Prvním z nich je pojem **potravinářská výrobní technologie**, dalším potom pojem **tuzemský** a konečně i vlastní pojem **modernizace**.

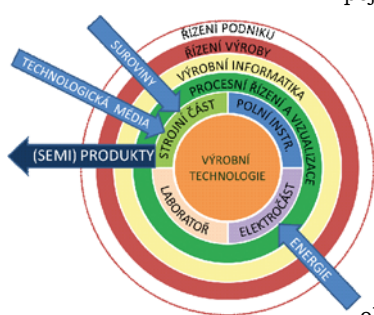
Hovoříme-li o pojmu **potravinářská výrobní technologie** či o potravinářském průmyslu, je nutno uvést, že jde o výrobní odvětví, které zahrnuje mnoho prakticky velmi odlišných výrobních oborů. Patří sem např. mlékárny, mlýny a pekárny, cukrovary a lihovary, pivovary a sladovny, výroba nealkoholických nápojů, výroba a zpracování masa a drůbeže, výroba trvanlivých a chlazených potravin, výroba olejnin, čokoládovny a výroba cukrovinek, výroba koření, ale i výroba tabákových výrobků a další obory. S přihlédnutím k této mnohotvárnosti není proto snadné najít nějakou technologickou charakteristiku, která by byla společná pro všechny obory. Lze se však pokusit najít jakéhosi „společného jmenovatele“, jenž by platil pro každý z jednotlivých oborů tohoto výrobního odvětví, a na úrovni tohoto společného jmenovatele potom problém modernizace nahlížet.

Pomozme si při tom následujícím obrázkem. Na něm je s jistým stupněm zjednodušení znázorněno začlenění potravinářské výrobní tech-

nologie do obecné struktury výrobního podniku. Obrázek vychází ze skutečnosti, že každá výrobní technologie musí být do takovéto struktury funkčně začleněna, tj. musí být integrální součástí konkrétních forem řízení podniku ERP (Enterprise Resource Planning).

**Výrobní technologie** má pro každý potravinářský obor specifickou podobu. Jiná je pro výrobu mléka, jogurtů nebo sýra, jiná pro pivovar nebo pro masokombinát či výrobu cukrovinek. V jednotlivých oborech bychom sice na úrovni jednotkových technologických operací mohli najít podobná technologická vybavení (např. míchačky, odstředivky, homogenizéry, pastery, dávkovací váhy, nádoby aj.), tady ale skutečnost nemůže celkovou odlišnost oborů zastřít.

Všechny hardwarové i softwarové prvky a systémy mezi výrobní technologií, kterou prozatím považujeme za oborově specifickou černou skříňku (a kterou budeme podrobněji diskutovat v dalším textu), a řízením podniku označme jako technologický interface. Ten je tedy ve vertikálním směru od výrobní technologie tvořen zejména elektročástmi pro zabezpečení silového napájení technologie (rozdávěče a kabeláž), strojní částí ve dvojroli – jednak pro zajištění dodávek technologických médií (vody, páry, tepla a chladu, stlačeného vzduchu, olejového hospodářství apod.), jednak pro zajištění materiálových vstupů (surovin a polotovarů) a výstupů, kde prostřednictvím paletizátorů, balíček, plnicích apod. opouštějí výrobní technologii hotové produkty. Dále jsou součástí technologického interface prvky a systémy polní instrumentace, různé laboratoře, které zabezpečují vstupní kontrolu surovin, in-line sledování procesních parametrů a kontrolu výstupní, procesní řízení a vizualizace, aplikace výrobní informatiky a systémy



**Obr. 1** Začlenění výrobní technologie do struktury výrobního podniku

řízení výroby. Technologický interface bude mít v našich dalších úvahách stěžejní význam.

Nedílnou součástí provozování jakékoli výrobní technologie je kromě **zabezpečování její provozuschopnosti** bezpochyby i **příprava personálu provozovatele** (to platí zejména v případě nasazení modernizované technologie).

Hovoříme-li o pojmu **tuzemský**, je nutné zmínit, že máme na mysli potravinářské výrobní technologie, resp. výrobní kapacity, které se nacházejí na území ČR. Jak je obecně známo, takovéto kapacity jsou dnes v České republice ve většině případů (co do objemu výroby) v majoritním vlastnictví zahraničních subjektů, ať už jsou dceřinými podniky nadnárodních společností, nebo mají jinou formu zahraničního kapitálového vlastnictví. Tato skutečnost, jak uvedeme dále v textu, má na proces modernizace významný vliv.

Zde neuškodí krátká reminiscence z let devadesátých. Co se vlastně v této době živelného a kvazi řízeného privatizačního kvasu událo? Zhusta docházelo k masivnímu výprodeji českých podniků do zahraničního vlastnictví. To bylo poté někdy i spojeno s promyšlenou likvidací jejich novými vlastníky (viz oblast cukrovarnictví nebo droždářství). Chyběla zcela podpora českých podniků a jejich dalšího vývoje (rozvoje, chcete-li) ze strany státu (společnosti), a to pod mottem: „Teď jsme v kapitalismu, ať se každý stará sám o sebe...“ Proti tomu ale stojí třeba příklad Německa (zde konkrétně stát Bavorsko) nebo Polska jakožto našich nejbližších sousedů a konkurentů, kteří se o své rodinné stříbro příkladně starají. Nejedná se o to, aby stát nadále sanoval ztrátové podniky nebo ručil za pochybné či nesmyslné projekty. Jedná se však o jistou protekci, kdy si stát chrání své podniky přinášející peníze z daní, zaměstnávající občany a zvyšující růst HDP. Co se také jistě negativně projevilo na celkovém stavu, bylo angažování tvůrčích mozků expertů do služeb zahraničních korporací, což bylo mnohdy spojeno s jejich exodem z ČR. Mohli bychom vyjmenovat ještě mnoho dalších příčin či faktů, ale stačí zůstat u těch právě uvedených. A jaká je situace dnes, bezmála 25 let od počátku privatizace? Lákáme znovu investory do ČR, aby přispívali k vytváření nových (dalších) pracovních příležitostí, a to pod příslibem různých ekonomických výhod a pobídek. Pod rouškou zachování zaměstnanosti se jednostranně orientujeme na podporu nepřilíh náročných pracovních příležitostí (jak příhodný název je zde montovna Evropy...). Mix pracovních příležitostí není správně namícháván, což přináší v konečném důsledku inovační stagnaci.

A konečně vlastní pojem **modernizace**. Ten velmi úzce souvisí s technologickou rozmanitostí

jednotlivých potravinářských oborů. V důsledku toho existuje velké množství faktorů, podle nichž bychom mohli usuzovat na „modernost“ technologie. Pro některý obor může být moderní, resp. modernizovanou technologií ta, která lépe vyhoví požadavkům na dokonalejší dávkování přísad, pro jiný zvýšení trvanlivosti při stejné kvalitě, pro další zavedení výrobků s jinými chuťovými parametry, možnost pružného přechodu na jiný výrobní sortiment, snížení energetické náročnosti výroby, popř. zvýšení kapacity plnicí linky atp. Je tedy velmi nesnadné identifikovat společné hodnotící kritérium.

Na druhé straně je ale zřejmé, že při nasazování moderní technologie se vždy jedná buď o instalaci nové technologie a její uvedení do provozu, nebo o modernizaci technologie stávající a její další provozování ve změněných podmínkách.

V obou případech se (bez ohledu na charakter technologie a jejího technologického interface) jedná vždy o realizaci investičního projektu.

Zvolme tedy investiční projekt ve všech jeho fázích od investičního záměru až po uvedení moderní, resp. modernizované technologie včetně jejího technologického interface do provozu v podmínkách provozovatele, resp. konečného uživatele jako jakéhosi společného jmenovatele, tedy jako hledisko, podle kterého zkusíme podmínky a předpoklady pro modernizaci technologií v českém potravinářském průmyslu diskutovat.

Jak vzniká takový investiční záměr? Katalyzátorem jeho vzniku mohou být např.:

- koncernové/celopodnikové investiční strategie,
- náměty a vylepšení plynoucí z vlastní praxe provozovatele,
- legislativní tlak,
- pre-sales aktivity obchodních zástupců dodavatelských firem,
- informace o řešeních u konkurence,
- veletrhy, výstavy, konference,
- „předkola“ výběrových řešení.

Na tomto místě je třeba ovšem zdůraznit, že už ve fázi investičního záměru je nutné si uvědomovat, že zamýšleným cílem není jen instalovat techniku nebo technologii, ale s danými kvalitativními ukazateli vyrábět v režimu Return of Investment (ROI) konkurenceschopné produkty.

Výroba potravin je na rozdíl od většiny jiných technologií provázána řadou faktorů, které mají specifický vliv na kalkulaci ROI.

V nákladové části kalkulace jsou to zejména nestabilní ceny surovinových vstupů, jejichž úroveň je ve vleku obtížně predikovatelných burzovních komoditních indexů, potom také kolísání nákupních cen v důsledku sezónních

„Je zřejmé, že při nasazování moderní technologie se vždy jedná buď o instalaci nové technologie a její uvedení do provozu, nebo o modernizaci technologie stávající a její další provozování ve změněných podmínkách.“



Obr. 2 Výrobní technologie – fritéza a třídící zařízení



Obr. 3 Výrobní technologie – nános koření a doprava produktu



Obr. 4 Výrobní technologie – vážení a doprava produktu k balíčkám

vlivů a náklady související s operativním vývojem nových, trhem žádaných výrobků.

Ve výnosové části kalkulace jsou to pak z principu věci obtížně odhadnutelné, resp. predikovatelné tržby (jedná se většinou o rych-

loobrátkové výrobky, produkty mají limitovanou dobu spotřeby, výrazný je vliv návyků konzumenta a politiky prodejních řetězců apod.).

Podle našich zkušeností je další osud investičního záměru, tj. jeho projednávání, schvalování a zařazení do investičního plánu, rozdílný u firem majoritně vlastněných zahraničním kapitálem a u firem vlastněných kapitálem českým. V obou případech jde většinou o relativně zdlouhavý proces (investice musí být vždy nezpochybnitelně zdůvodněna).

U zahraničních firem hraje svou roli zejména stanovisko matky, popř. zahraniční centrály, snaha o prosazení koncernového pohledu a očekávaná průběžná doba realizace. Úvahy mají mnohdy za následek odložení realizace, popř. redukcí záměru na realizaci projektu menšího rozsahu. Ze střednědobého hlediska je ale u těchto firem technologická modernizace stále na pořadu dne.

U firem kapitálově vlastněných českým kapitálem (kolik jich v našem potravinářství ještě je?) hraje hlavní roli ponejvíce obtížná dostupnost finančních zdrojů. To má mnohdy za následek rezignaci na investiční záměr. Takovýto závěr, má-li dlouhodobější trvání, vede mnohdy dokonce i ke stagnaci rozvoje výrobní základny se všemi z toho plynoucími důsledky.

Předpokládáme ale, že investiční záměr byl schválen, zařazen do investičního plánu a pro realizaci příslušného projektu byly uvolněny potřebné finanční prostředky. Jak lze komentovat dvě stěžejní části realizace – dodávku(y) výrobní technologie a dodávky technologického interface?

Dominantním rysem **dodávek výrobních technologií** pro potravinářství je obrovská konkurence zavedených nadnárodních firem. Ty mají objektivně vzato ve většině případů velký technologický náskok a jejich dodávky jsou výrobci potravin také preferovány. Tato preference je téměř samozřejmostí u firem vlastněných zahraničním kapitálem, projevuje se ale i u firem kapitálově vlastněných českým kapitálem. Příčin tohoto stavu je jistě mnoho; jako hlavní je možno označit převládající neexistenci konkurenceschopných potravinářských strojů a zařízení domácí proveniencie. I přes nesporné a často i významné úspěchy řady českých firem a jednotlivců jak v tuzemsku, tak dnes už i na mezinárodním poli (ponejvíce s dílčími technologickými celky) není takováto skutečnost věrným obrazem současného stavu v této oblasti.

V minulých letech byla u nás přerušena tuzemská tradice výroby potravinářských strojů a zařízení a došlo i k diskontinuitě konstrukční a projektantské tradice. Navzdory tomu, že ve výrobě a dodávkách strojů, zařízení a inves-

tičních celků pro potravinářský průmysl představovala dříve naše republika světovou špičku, tuto pozici dnes evidentně ztratila. Návrat na výsluní bude v dnešní globalizované ekonomice pochopitelně obtížný.

Je nutně si uvědomit, že se silnou podkapitalizací a s dosahováním nízkých marží je spojena i nemožnost zásadního, zdravého a pravidelného investování do inovací a výrobních kapacit. Dále zde působí velmi problematicky konkurenční atak ze strany exportérů z okolních zemí, navíc podporovaný jejich vládami (již zmiňované Polsko či Německo). To je způsobeno také velmi nízkou protekcí ze strany našeho státu. V posledních letech dochází k jistým reakcím, ale to jen na popud samotných podniků či společností, které jsou sdruženy ve společenstvech či komorách, jejichž prostřednictvím se domáhají přirozené ochrany. A také nesmíme zapomenout na enormní tlak prodejních řetězců na ceny, podmínky a kvalitu, což je výsledkem jejich lokálního konkurenčního boje. Nutno se také zmínit, že v mnohých případech dochází k odlivu kapitálu (míněno zisku) z tuzemských výrobních společností k jejich matkám do zahraničí. To znamená nejen ztrátu pro kasu státu, ale



**Obr. 5** Výrobní technologie – doprava prázdných a plných kartonů

právě malou možnost manévrovat v potřebných investicích. Vedlejším efektem, který ale kruh také uzavírá, je nedostatek odborníků vysokoškoláků, ale hlavně průmyslováků či vyučených specialistů. Důvodem je právě malá atraktivita oborů kvůli nízkému finančnímu i celospolečenskému ohodnocení manuálně náročné práce (směny, svátky apod.). To obrázek celkového stavu jen dokresluje.

# FOR ENERGO®

4. MEZINÁRODNÍ VELETRH VÝROBY A ROZVODU  
ELEKTRICKÉ ENERGIE

Souběžně probíhající veletrhy:

**FOR INDUSTRY / FOR SURFACE / FOR AUTOMATION / FOR WELD**



**Obr. 6** Výrobní technologie – potrubní plot pod BBT



**Obr. 7** Výrobní technologie – průtočný pastér



**Obr. 8** Výrobní technologie – plnič lahví



**Obr. 9** Výrobní technologie – tunelový pastér

Na rozdíl od dodávek výrobních technologií je situace poněkud lepší v oblasti dodávek technologického interface. Dnes již v ČR existuje řada úspěšných domácích výrobních i inženýrských firem schopných doplňovat tuzemské i zahraniční technologie vlastními dodávkami a kompletačními službami. I tady se ale projevuje nepříznivý vliv absence významných tuzemských výrobců a dodavatelů potravinářských technologií. Jde vlastně o začarovaný kruh: výrobní podniky preferují technologie zahraniční provenience mj. i proto, že k nim existují kvalitní a cenově přijatelné kompletační dodávky a služby domácího původu. Know-how a realizační zkušenosti domácích kompletačních firem spojené s implementací zahraničních technologií tím nasazování těchto technologií významně podporují. To zpětně opět nepřispívá k rozvoji tuzemské výrobní, projektantské a dodavatelské scény.

Co se týče **zabezpečování provozuschopnosti**, zmiňme kromě servisu vykonávaného i po uplynutí záruční doby dodavatelem technologie zejména in-house formy servisu prováděného zaškoleným personálem provozovatele. Provozovatelé ovšem pro zajišťování servisních činností také v mnoha případech využívají i různé formy outsourcingu. Na trhu existuje totiž velké množství českých subjektů se specia-

lizací na tu kterou technologii. Málomocný z těchto subjektů je ovšem schopen poskytnout moderní formy zabezpečování provozuschopnosti spočívající v prediktivní diagnostice a on-line sledování a vyhodnocování výrobních a provozních dat. Mnohdy je to způsobeno i nesnadnou dostupností unikátního technologického know-how výrobce. V řadě případů tak zůstáváme na úrovni klasické údržby.

A konečně často podceňovaná, resp. opomíjená příprava personálu provozovatele pro provozování moderní nebo modernizované technologie. Kromě zaškolení obsluhy by měla zahrnovat i kvalifikační přípravu výrobního managementu. Zavádění moderních technologií je obvykle spojeno též s uplatňováním moderních metod řízení výroby a s aplikací adekvátních optimalizačních technik. Po managementu výrobních podniků se zahraniční kapitálovou účastí je zpravidla nezbytná kvalifi-

kační průprava centrálou vyžadována, v případě podniků ovládaných tuzemským kapitálem tomu tak bývá výjimečně.

Zde se musíme zmínit i o tom, že právě v důsledku nepodporování inovačního růstu je tu kauzálně nežádoucí mladé generace právě o potravinářské obory. Každý rok jsme zaznamenávali a stále ještě zaznamenáváme snižování počtu zájemců o studium tradičních potravinářských oborů, tím samozřejmě dochází k neotevírání tříd a ročníků.

Abychom nespadli do inovační stagnace, myslíme si, že je nutné vytvářet nové pracovní příležitosti, avšak takové, které budou spjaté se zvyšováním podílu domácí průmyslové produkce schopné konkurovat originalitou, kvalitou a vyšší přidanou hodnotou a zároveň schopné nabídnout atraktivní uplatnění mladým odborníkům. Tím bude sekundárně podpořeno odborné školství. Vypadá to jednoduše, ale aby to skutečně jednoduché bylo, musel by někdo dostat veškeré kapacity zase zpět do českého vlastnictví. Nemáme samozřejmě na mysli znárodnování, o tom není třeba mluvit.

Složitější, ale také jediná správná cesta je nové kapacity vyprojektovat, dodat pro ně moderní technologická vybavení a automatizační techniku, zkompletovat je, uvést je do provozu a zajistit

jejich další ekonomický chod. Stávající kapacity je nutno modernizovat. Nezbytné jsou také investice do dalšího výzkumu a vývoje. Z našeho pohledu zde hraje jednu z nejvýznamnějších rolí stát jakožto reprezentant společnosti. Hlavně by se neměl již konečně tvářit tak, že se ho to vlastně netýká, a to přes veškeré populistické proklamace v médiích, programových prohlášeních, memorandech a bůhví jakých ještě sděleních naší politické reprezentace, navíc s falešným poukazováním na nemožnost zasahovat do soukromého sektoru. Ale čím jsou potom veškeré regulace, vyhlášky, některé daně, nařízení, „rodné listy“, stejně jako nerovná podpora investic, byrokracie nebo i nečinnost z hlediska očekávaných politických změn? Jsou pouhým negativním zasahováním, které vede k neustálému poškozování lokálních podniků, hlavně těch, které jsou drženy českými vlastníky, namísto zásahů pozitivních a zdravě protektujících. Když už mluvíme o roli státu, nesmíme zapomínat ani na roli bank a ostatních finančních ústavů. Abychom zbytečně nerozpítvávali podstatu jejich lokálního fungování, uveďme jen dva příklady, se kterými se většina našich podniků určitě setkala v komunikaci s nimi, tedy „když svítí slunce, nabízneme vám deštník; když začíná pršet, chceme ho zpět“ anebo „jedná se o start-up; až budete mít první pozitivní výsledky, přijďte, rádi vás přefinancujeme“. Oboje je stejně absurdní a pro pomoc při rozvoji podniků velmi limitující, ba přímo bránící.

To vše celé nejsou jen partikulární problémy či jevy provázející jen náš potravinářský průmysl. Ten problém je komplexnější a prostupuje celou naši společností. V podstatě začíná návyky dnešního konzumenta, což se odráží v kultuře prodejců, poté zasahuje výrobce a zrcadlí se mimo jiné v možnostech pracovního kapitálu a tím i v potřebě či možnostech vzdělávání, tedy na školství jako takovém, stejně jako na jeho atraktivitě. Vždyť v posledních desetiletích má většina mladé, nastupující generace ambice převážně právní a ekonomické (a jinak humanisticky zaměřené).

Jakým směrem se tedy konečně v potravinářství vydat? Autoři si neosobují právo na světoznámá prohlášení či objevy, nicméně si myslí, že bude nutné nastartovat takovou hospodářskou politiku, která povede k zajištění potravinové soběstačnosti jakožto jednoho ze strategických zájmů státu.

Bude nutné znovu začít budovat, modernizovat, resp. rozšiřovat českou výrobní základnu a mj. tak účinně doplňovat platformu pro vytváření pracovních příležitostí. Finanční podporou a daňovými stimuly ze strany státu budeme muset podporovat získávání špičkového zahraničního know-how pro vznik, resp. další rozvoj

domácích technologicky a dodavatelsky orientovaných subjektů. Rozvojem, popř. i vznikem specializovaných vzdělávacích institucí a zavedením podpory moderně pojatých kvalifikačních programů budeme muset cílevědomě rozvíjet výchovu a další růst kvalifikované a jazykově vybavené pracovní síly nejen pro oblast provozování moderních technologií, ale i pro všechny fáze přípravy a realizace dodávek pro moderní výrobní kapacity, tedy jak manažerů a inženýrů, tak i techniků a výrobních specialistů.

Konstrukce, výroba, projektování a dodávky na tuzemský a zahraniční trh představují obrovský rezervoár potenciálních pracovních příležitostí spojených s generováním vysoké míry přidané hodnoty. Dokud ovšem nebudeme mít vlastní exportuschopné technologie a nebudeme mít zkušenosti s jejich nasazováním v domácích podmínkách, nemůžeme se úspěšně pustit do čtenějších dodávek na zahraniční trhy. Tolik žádoucí významnější export technologie domácí provenience by tak ještě dlouho zůstával spíše pouhým snem.

Má-li tedy modernizace technologií v českém potravinářském průmyslu přinést ve střednědobém horizontu pozitivní výsledky, mnoho času na uvedení příslušných kroků do života nám již nezbývá. V konkrétní podobě bychom je měli nastartovat co nejrychleji. A to nejlépe již včera....

*Miroslav Dub má více než dvacetiletou realizační praxi ve významné české inženýrské společnosti SIDAT, jež své zkušenosti získala dodávkami několika stovek automatizačních systémů a systémů výrobní informatiky do mnoha potravinářských podniků v tuzemsku i v zahraničí.*

*Jan Jedlička se pyšní dvacetiletou zkušeností vedoucího pracovníka ve významných českých potravinářských společnostech Delta pekární, Odkolek, United Bakeries a GBS.*



Obr. 10 Výrobní technologie – doprava produktu



Obr. 11 Výrobní technologie – doprava produktu



Obr. 12 Výrobní technologie – doprava produktu