

# Intenzita intra-odvětvového zahraničního obchodu České republiky s cukrem

INTENSITY OF SUGAR INTRA-INDUSTRY TRADE IN CZECH REPUBLIC

Ivo Zdráhal, Věra Bečvářová – Mendelova univerzita v Brně

Odvětví výroby cukru v Evropské unii prošlo v poslední dekádě výraznou proměnou. Je nesporné, že se v ní promítají změny v cukerní politice, neboť právě tento trh patřil po několik desetiletí k nejvíce regulovaným trhům potravin v EU. Souběžně se změnami v charakteru a úrovni státních zásahů však dochází i k zásadní proměně charakteru tržního prostředí, a to jak prvovýroby, tak i navazujícího zpracování na domácích a zahraničních trzích. Jedním ze znaků proměny podnikatelského prostředí zpracovatelské fáze výroby cukru je i významný nárůst stupně tržní koncentrace v odvětví, mající dnes podobu oligopolní tržní struktury (1, 2, 3). Jak známo, oligopolní tržní struktura vytváří nejen specifickou podobu odvětvových a konkurenčních vztahů mezi podniky, ale může mít i vliv na změnu formy zahraniční obchodní výměny.



Tradiční ekonomická teorie vysvětluje probíhající obchodní výměnu mezi zeměmi na základě teorie komparativních výhod (tzv. inter-odvětvový obchod). Jedná se o modely zahraničního obchodu, které pracují s předpoklady, jako jsou konstantní výnosy z rozsahu, homogenita produktů a dokonalá konkurence. Dynamika (realita) změn podnikatelského prostředí v komoditních vertikálách agrobiznisu obecně a stejně tak i v případě cukerního odvětví však aplikovatelnost těchto modelů omezuje, neboť tyto obecné předpoklady již nemusí plně odpovídat realitě. Dochází ke vzniku nových forem mezinárodního obchodu, jakou je právě tzv. intra-odvětvový obchod.

Intra-odvětvový obchod je definován jako obchodní výměna mezi zeměmi s produkty stejného odvětví. Tato forma je opakem inter-odvětvového obchodu, který je obchodem s produkty různých odvětví, dle klasické teorie zahraničního obchodu. Existence intra-odvětvového obchodu byla poprvé pozorována v obchodních datech vyspělých a integrujících se průmyslových států na evropském kontinentu v 70. až 80. letech minulého století. Bylo zjištěno, že intra-odvětvový obchod není způsoben nedokonalostmi ve vykazování dat o mezinárodním obchodě, ale že je reálným fenoménem (4). Analýzy obchodní výměny mezi zeměmi Evropské unie dokazují, že se jedná o nosnou formu obchodu stojící za navýšením obchodní výměny mezi členskými státy (5).

Posun v teoretickém výzkumu, jako příklad lze uvést (6) následně umožnil i identifikovat determinanty stojící v pozadí rostoucí intenzity intra-odvětvového obchodu. Těmito determinanty jsou především diference produktu (konkrétně vliv vnímání produktu zákazníkem, tedy obecně vlivy pocházející z poptávkové strany trhu) a vliv výhod z velikosti (vliv narůstajícího stupně monopolizace a aktivit nadnárodních společností), tedy determinanty, které odpovídají současné realitě agrárních a potravinářských trhů. Výsledky ekonometrických studií potvrdily vliv těchto determinantů a současně i vliv dalších faktorů, jako je např. geografická a kulturní vzdálenost, podoba tržní struktury, přímé zahraniční investice, lidský kapitál a další.

Analýza intra-odvětvového obchodu nemá pouze souvislost s identifikací a poznáním forem probíhající obchodní výměny, ale zabývá se i důsledky z hlediska ekonomického blahobytu. Tradiční inter-odvětvový obchod formuje ekonomickou základnu země dle předpovědí teorie komparativních výhod. Dochází tedy k nárůstu specializace směrem k těm odvětvím, která projevují komparativní výhody. Takto probíhající strukturální změna sebou samozřejmě může nést značné společenské náklady na

přizpůsobení se. Intra-odvětvový obchod rovněž stimuluje specializaci, ovšem ne již tu meziodvětvovou, ale specializaci uvnitř odvětví. Následné změny potom nevytvářejí takové společenské náklady jako v případě obchodu inter-odvětvového.

Intra-odvětvový obchod byl specifikován a studován především u průmyslových odvětví. Zemědělsko-potravinářským odvětvím taková pozornost věnována nebyla. V posledních dvou dekádách se však i tento segment obchodní výměny dostává do pozornosti empirických analýz zahraničního obchodu.

Cílem tohoto příspěvku je vyhodnotit úroveň a dynamiku intra-odvětvového obchodu České republiky s cukrem. Toto vyhodnocení je provedeno v souvislostech celkového intra-odvětvového obchodu s cukrem, ale i s rozlišením zbožíových a teritoriálních souvislostí.

### Metodika

Při analýze bylo použito celé řady metod pro identifikaci intenzity intra-odvětvového obchodu (IIT) Česka s cukrem. Klasickou metodou identifikace intra-odvětvového obchodu je skupina indikátorů vycházejících z Balassova indexu (7). Z těchto indikátorů je pak především používán Grubel-Lloydův index (GL). Formálně je GL index definován jako (8):

$$GL_i = 1 - \frac{|EX_i - IM_i|}{(EX_i + IM_i)} \quad (1),$$

kde  $EX_i$  je hodnota exportu  $IM_i$  je hodnota importu pro danou produktovou kategorii, zemi a rok. Grubel-Lloydův index vyjadřuje podíl IIT v celkové obchodní výměně a může nabývat hodnot mezi 0 (pouze inter-odvětvový obchod) a 1 (pouze intra-odvětvový obchod). V literatuře jsou používány následující intervaly hodnot GL indexu, které určují převažující formu obchodu:

1.  $0 \leq GL < 0,25$  silný inter-odvětvový obchod,
2.  $0,25 \leq GL < 0,5$  slabý inter-odvětvový obchod,
3.  $0,5 \leq GL < 0,75$  slabý intra-odvětvový obchod,
4.  $0,75 \leq GL \leq 1$  silný intra-odvětvový obchod.

Tento index může být i agregován na úroveň odvětví a zemí:

$$GL = \sum_{i=1}^n GL_i \times w_i, \text{ kde } w_i = \frac{(X_i + M_i)}{\sum_{i=1}^n (X_i + M_i)} \quad (2),$$

$w_i$  představuje podíl konkrétního produktu  $i$  na celkovém obchodu s cukrem země u dané produktové skupiny. Těmito produkty jsou HS 1701: cukr třtinový a řepný, chemicky čistá sacharosa, která se skládá z následujících podskupin:

- HS 170111: cukr třtinový surový, pevný, bez přísad, barviva,
- HS 170112: cukr řepný surový, pevný, bez přísad, barviva,
- HS 170191: cukr třtin, řep. ost, sacharosa, s přísadou, barviva,
- HS 170199: cukr třtinový, řepný, sacharosa, ostatní.

V roce 2012 byla implementována revize Harmonizovaného systému (HS), tedy klasifikace dat zahraničního obchodu. Oproti struktuře dat vycházející z předchozí revize z roku 2007 byla skupina HS 170111 rozdělena do podskupin HS 170113 a HS 0170114. Pro zajištění srovnatelnosti údajů v časových řadách byla provedena opětovná agregace dat v těchto dvou podskupinách a opět rekonstruována skupina HS 170111.

Alternativou ke GL indexu je metoda navržená autory FONTAGNÉ a FREUDENBERG (4). Ti vytvořili metodu pro odlišení inter a

intra odvětvového obchodu založenou na porovnání minoritního a majoritního obchodního toku. Na základě této metody je pak obchodní tok definován buď jako intra odvětvový (two-way trade, obousměrný), pokud hodnota minoritního toku představuje alespoň určitý podíl toku majoritního, nebo jako inter-odvětvový (one-way trade, jednosměrný), pokud představuje nižší podíl. Typicky je uvažována hodnota podílu 10 % nebo 15 %. Volba hodnoty tohoto prahu je však arbitrární. Formální zápis je:

$$\frac{\text{Min}(EX_i, IM_i)}{\text{Max}(EX_i, IM_i)} > \gamma (\%), \text{ kde } \gamma = 0,1 \text{ nebo } 0,15 \dots \quad (3).$$

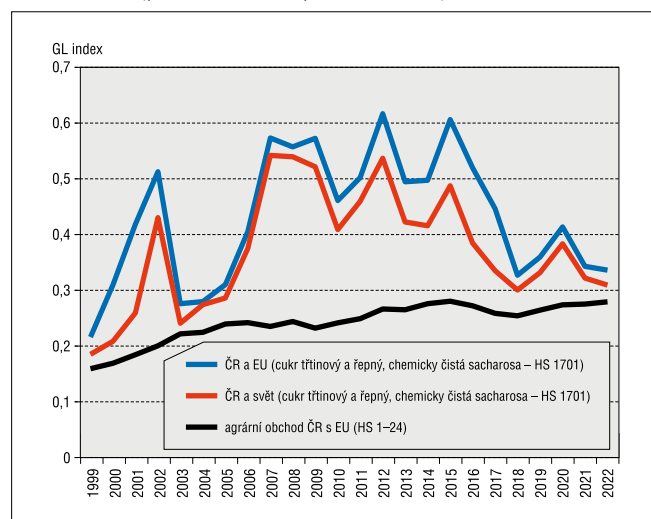
GL index je v literatuře kritizován, poněvadž trpí zkrácením v případě nerovnováhy obchodu. S rostoucí nerovnováhou bilance obchodu, vykazuje GL index vyšší podíl inter-odvětvového obchodu a podíl IIT klesá. Rovněž GL index způsobuje analyticko-interpretací problém. I když je provedena dekompozice obchodního toku, stále existuje možnost dvou různých teoretických vysvětlení (tradiční teorie nebo nové mezinárodní ekonomie) pro tento obchodní tok (4).

Proto byla v rámci této studie analyzována intenzita intra-odvětvového obchodu s využitím obou indexů (GL i FF indexu). Výsledné hodnoty obou indexů však naznačují totožné ekonomické závěry, nicméně výsledné hodnoty FF indexu vykazují fluktuace v časovém vývoji (ale shodně úrovně a trendy s GL indexem). Proto pro prezentaci výsledků analýzy využíváme GL indexu.

Metodicky bylo při analýze intra-odvětvového obchodu postupováno tak, aby nevzniklo geografické a produktové zkreslení. Pokud nejsou výpočty provedeny na bilaterální úrovni (mezi Českem a jinou konkrétní zemí), mohou být hodnoty IIT nadhodnoceny. Mezinárodní obchodní výměna České republiky s cukrem je analyzována buď se světem (bilaterálně s 257 jinými státy) nebo se státy Evropské unie (obchod je analyzován, jako by Česká republika obchodovala cukr pouze se zeměmi EU).

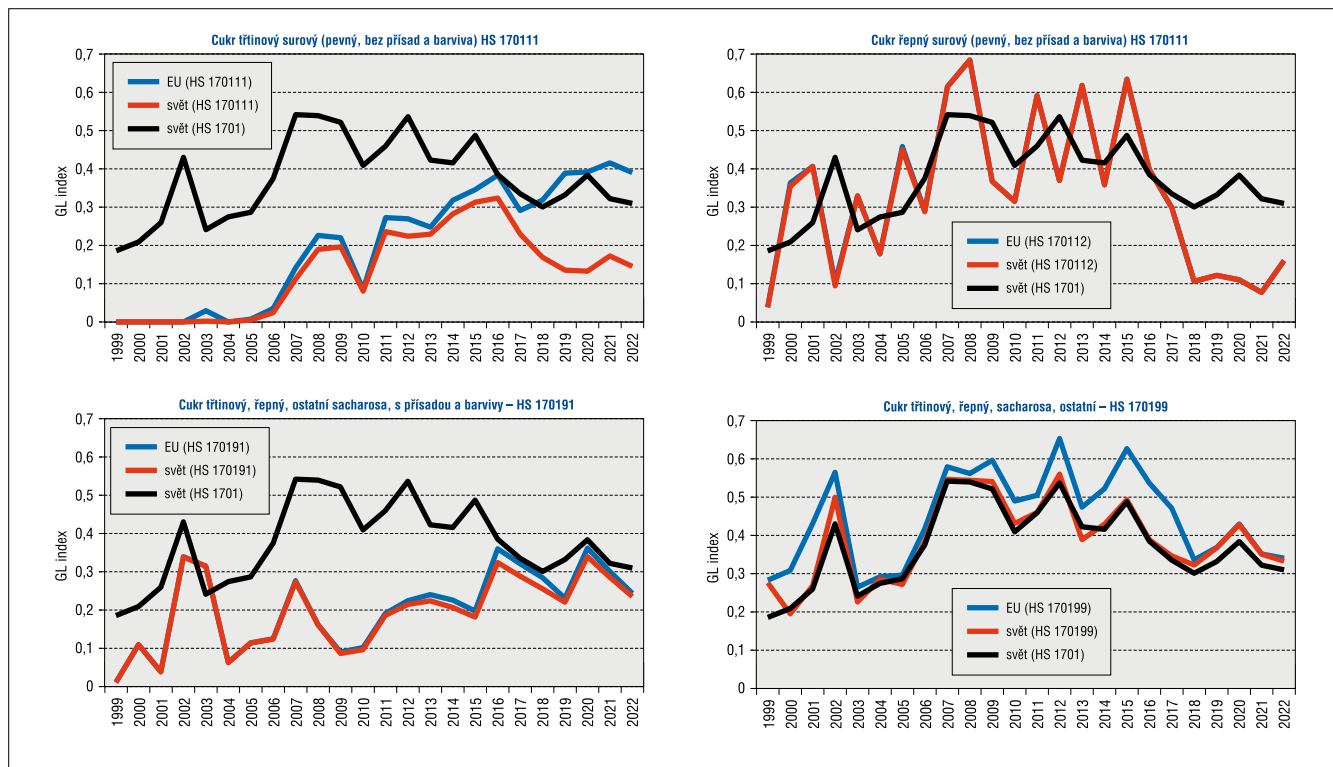
Hodnoty indexů IIT jsou taktéž citlivé na úroveň produktové agregace a mohou tak trpět produktovým (sektorovým) zkreslením (4). Čím více produktů je seskupeno, tím větší je pravděpodobnost, že bude identifikován IIT. Pokud jsou data klasifikována v systému Harmonizovaného systému (HS) je IIT v empirických

Obr. 1. Vývoj intenzity intra-odvětvového obchodu Česka s cukrem (produktová skupina HS 1701)



Pramen: (9) a vlastní výpočty autorů

Obr. 2. Vývoj intenzity intra-odvětvového obchodu České republiky s cukrem u jednotlivých zbožových podskupin



Pozn.: Hodnoty GL indexu pro EU a svět v grafu HS 17012 jsou totožné a překrývají se.

Pramen: (9) a vlastní výpočty autorů

studii typicky analyzován na úrovni 4–6místného numerického kódu. V analýze využíváme dat z databáze Eurostat (9) v členění dle klasifikace Harmonizovaného systému (HS) na úrovni 6místného numerického kódu. Na této úrovni je provedena identifikace intra-odvětvového obchodu a teprve následně jsou údaje agregovány na úroveň celého sektoru.

### Analýza a diskuse

Zpracovaná analýza se zaměřuje na odlišení intra-odvětvové formy obchodu (obousměrného obchodu, kdy Česká republika jak exportuje, tak i importuje řepný nebo třtinový cukr v různých formách) od inter-odvětvové formy obchodu (jednosměrného obchodu, kdy je Česká republika v pozici buď pouze importéra, nebo pouze exportéra). Identifikovaný intra-odvětvový obchod je následně vyjádřen se struktúře celkového obchodu s cukrem (HS 1701), a tím je určena úroveň jeho intenzity a analyzována dynamika této intenzity. Takto koncipovaná analýza se zaměřila jak na intra-odvětvový obchod celkem za segment obchodu s cukrem, tak i na zbožovou a teritoriální strukturu tohoto obchodu.

Výsledky analýzy intenzity intra-odvětvového za celý segment obchodu s cukrem jsou prezentovány na obr. 1. Ten zobrazuje vypočtené hodnoty GL indexu pro situaci obchodu s cukrem mezi Českem a ostatními zeměmi světa i zúženě pro obchod s cukrem mezi Českem a ostatními členskými zeměmi Evropské unie. Tyto výpočty jsou doplněny hodnotami GL indexu pro český agrární obchod jako celek (skupiny HS 1-24).

Z výsledků analýzy vyplývá, že intenzita intra-odvětvového obchodu s cukrem byla ve sledovaném období 1999–2022 vyšší než obecná úroveň intenzity za celý segment agrárního obchodu

Česka. Tato intenzita se v relaci k vývoji celkové intenzity agrárního obchodu měnila, kdy intenzita intra-odvětvového obchodu Česka s cukrem nejdříve rostla rychleji než obecná úroveň. Hodnoty GL indexu rovněž vykazují fluktuace v průběhu času. Trend rychlého růstu intenzity se postupně zastavuje a dochází k jejímu postupnému snižování zpět k obecné úrovni za celkový agrární obchod Česka.

Výsledky potvrzují, že český zahraniční obchod s cukrem je teritoriálně koncentrován v rámci struktur jednotného trhu zemí EU. Z toho vyplývá, že hodnoty intenzity intra-odvětvového obchodu s cukrem mezi Českem a všemi zeměmi světa jsou výrazně determinovány dynamikou intenzity intra-odvětvového obchodu s cukrem mezi Českem a zeměmi EU. Z porovnání hodnot GL indexu pro obchod s cukrem mezi Českem a všemi zeměmi světa a Českem a pouze členskými státy Evropské unie je patrné, že hodnoty pro obchod se zeměmi EU jsou vyšší než celkově se všemi zeměmi světa. To umožňuje učinit závěr o vyšší intenzitě intra-odvětvového obchodu Česka se zeměmi EU než se zeměmi mimo EU a potvrzuje roli geografické vzdálenosti jako faktoru determinujícího výši intra-odvětvového obchodu mezi zeměmi. Z vývoje hodnot v časové řadě rovněž vyplývá, že změna v trendu vývoje intenzity intra-odvětvového obchodu s cukrem nastala v souvislosti s provedenou reformou cukerního pořádku v roce 2006. Reforma spustila proces utlumování zpracovatelských kapacit v řadě regionů Evropské unie, což se v konečném důsledku promítlo do snížení intenzity intra-odvětvového obchodu. Zajímavou otázkou je, do jaké míry se na dynamice intenzity intra-odvětvového obchodu s cukrem promítají záměry a strategie nadnárodních cukrovarnických společností.

Zpracovaná analýza současně umožňuje posoudit vliv etapy krizí na konci sledovaného období, kdy se do dynamiky podnikatelského prostředí promítla jak pandemie Covid-19,

tak následně energetická krize a inflační tlaky v české ekonomice. V tomto období sice dochází k mírnému snížení intenzity IIT, ale spíše se zdá, že se pouze jedná o pokračování dlouhodobého trendu poklesu intenzity.

Průměrná úroveň GL indexu pro obchod Česka s cukrem za období 1999–2020 dosahuje hodnot okolo 40 %. Tato úroveň odpovídá intervalu  $0,25 \leq GL < 0,5$ , tedy převažujícímu charakteru slabého inter-odvětvového obchodu. Tuto hodnotu lze interpretovat tak, že (na konci sledovaného období) přibližně ze 70 % je zahraniční obchod Česka formován faktory vycházejícími z teorie komparativních výhod, a z 30 % je formován determinanty vycházejícími z modelů zahraničního obchodu, které zdůrazňují roli diferenciacie produktu a výhod z velikosti (rostoucí monopolizace odvětví).

Analýza zbožíové struktury zahraničního obchodu Česka s cukrem umožnila identifikovat intenzitu intra-odvětvového obchodu u jednotlivých produktových podskupin tvořících agregát HS 1701 a následně posoudit, zda vývojové tendence intra-odvětvového obchodu u těchto produktů odpovídají celkové tendenci za celý agregát HS 1701 nebo zda tyto podskupiny vykazují odlišnosti v úrovni a dynamice intenzity intra-odvětvového obchodu. Výsledky jsou za každou produktovou podskupinu prezentovány jak ve variantě obchodu s cukrem mezi Českem a všemi zeměmi světa, tak i ve variantě obchodu mezi Českem a zeměmi Evropské unie (obr. 2.).

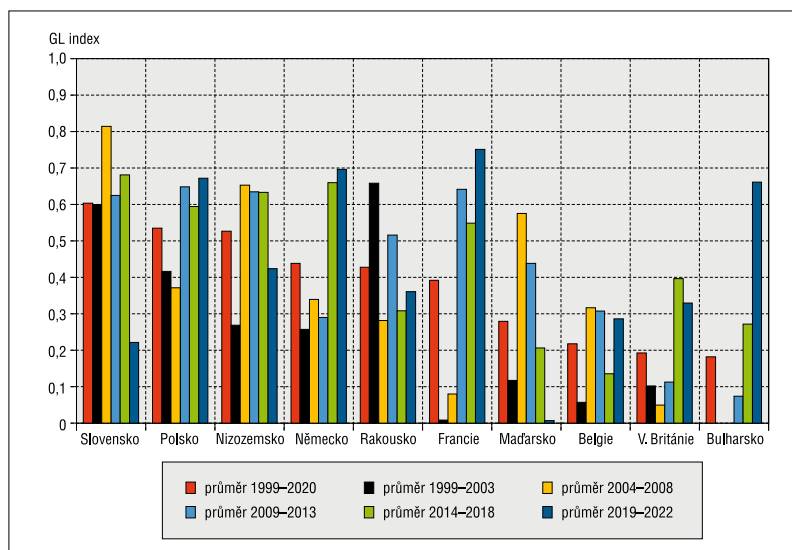
První závěr z analýzy zbožíové struktury je, že vzhledem k vysoké koncentrovanosti českého zahraničního obchodu cukrem do členských zemí Evropské unie je intenzita intra-odvětvového obchodu u jednotlivých produktových skupin determinována obchodní výměnou probíhající v rámci jednotného trhu Evropské unie spíše než obchodní výměnou s ostatními zeměmi světa. Určitou výjimkou je vývoj intra-odvětvového obchodu u produktové skupiny HS 170111 v poslední dekádě. Česko exportuje (surový) třtinový cukr (HS170111) a tento obchod probíhá dvousměrně především se zeměmi EU. V rámci obchodu se třetími zeměmi (mimo EU) Česko tento surový třtinový cukr v zásadě pouze importuje. Zajímavá je dynamika u skupiny HS 170112 (cukr řepný, surový, bez přísad), kde intenzita intra-odvětvového obchodu s cukrem ke konci sledovaného období výrazně poklesla. To bylo v zásadě způsobeno poklesem českých exportů tohoto produktu na Slovensko (při zachování importů surového řepného cukru ze Slovenska).

Vývoj hodnot GL indexu pro skupinu HS170199 nejvíce odpovídá vývoji intenzity intra-odvětvového obchodu pro celý segment výrobků cukrovarnického odvětví (HS 1701). To je však důsledek převažující proporce tohoto produktu v celkové struktuře obchodu s cukrem Česka.

Na základě porovnání intenzity intra-odvětvového obchodu jednotlivých dílčích produktových skupin lze učinit závěr, že vykazují některé společné znaky, ale liší se jak v úrovních, tak i v dynamice vývoje intra-odvětvového obchodu. To znamená, že u jednotlivých dílčích skupin produktů existují specifické faktory, determinující vývoj intenzity IIT.

Analýza geografické struktury zahraničního obchodu Česka s cukrem umožnila identifikovat intenzitu intra-odvětvového obchodu na bilaterální úrovni, tedy mezi Českem a jednotlivými zeměmi, a dále posoudit prostorové souvislosti zastoupení této

Obr. 3. Vývoj intenzity intra-odvětvového obchodu s cukrem mezi Českou republikou a vybranými zeměmi (HS 1701)



Pozn.: Řazeno dle průměru za celé období.

Pramen: (9) a vlastní výpočty autorů

konkrétní formy obchodu v probíhající obchodní výměně na mezinárodních trzích s cukrem.

Intenzita intra-odvětvového obchodu s cukrem mezi Českem a konkrétními státy je značně různorodá, pohybující se na škále od nulové intenzity (převažující inter-odvětvová forma – pouze vývoz nebo dovoz) po silnou intenzitu a převažující intra-odvětvový obchod. V průměru za sledované období 1999–2020, z analyzovaných 257 bilaterálních vazeb tvoří 215 ty země, se kterými Česko neobchoduje cukr vůbec nebo se jedná pouze o inter-odvětvovou formu obchodu. Zbýlých 42 států již vyazuje určitou intenzitu intra-odvětvového obchodu s cukrem, nicméně i mezi těmito zeměmi je značná variabilita. Obecně, mezi obchodními partnery České republiky s nejvyšší intenzitou intra-odvětvového obchodu s cukrem převažují evropské země. Mezi obchodními partnery s nejvyšší intenzitou intra-odvětvového obchodu s cukrem převažují evropské státy. Seřadíme-li země podle výše intenzity tohoto obchodu s cukrem, potom prvním neevropským státem je na 19. pozici Swazijsko, na 25. pozici USA a 27. pozici Mexiko. Nicméně intenzita intra-odvětvového obchodu s cukrem s těmito zeměmi mimo Evropu je velmi nízká, až zanedbatelná.

Deset obchodních partnerů České republiky s nejvyšší intenzitou intra-odvětvového obchodu s cukrem (v průměru za sledované období) je uvedeno na obr. 3. Tuto desítku zemí, se kterými vyazuje Česko nejvyšší intenzitu intra-odvětvového obchodu s cukrem, tvoří Slovensko (SK), Polsko (PL), Nizozemsko (NL), Německo (DE), Rakousko (AT), Francie (F), Maďarsko (HU), Belgie (BE), Velká Británie (UK) a Bulharsko (BG). Většina těchto zemí překračuje hodnoty indexu 0,5. To značí, že v obchodní výměně s cukrem začíná převažovat intra-odvětvová forma. Z časového hlediska, dynamika růstu intra-odvětvového obchodu navazovala na obecné integrační tendence v regionu v souvislosti se vstupem Česka do EU a jejího systému jednotného trhu, ale i následně kroky rozšiřování EU směrem dále na východ (viz. dynamika IIT v případě obchodu s Bulharskem).

Tyto výsledky potvrzují vliv geografické vzdálenosti jako obecného determinantu intenzity intra-odvětvového obchodu, kdy země, které jsou geograficky, ale i kulturně blízké, vzájemně



směňují produkty stejných odvětví častěji. V kontextu vývoje cukrovarnického odvětví v zemích Evropské unie se zde také promítají jak reformní kroky vedoucí ke změnám v produkčních kapacitách v jednotlivých regionech, tak korporátní strategie nadnárodních cukrovarnických firem a jejich konkrétní investiční záměry a kroky v re-alokaci produkčních kapacit mezi konkrétními regiony EU.

### Závěr

České cukrovarnictví nesporně prochází dynamickým vývojem, zvyšuje se produktivita, ale i koncentrace v reakci na změny charakteru trhu a tržního prostředí. Výsledky této analýzy potvrzují, že se tyto změny promítají i ve vývoji forem zahraničního obchodu s cukrem.

Výsledky této analýzy potvrzují existenci a zvyšující se intenzitu intra-odvětvové formy obchodu ve struktuře zahraničního obchodu s cukrem. To poukazuje i na existenci dalšího souboru faktorů, které formují dynamiku tohoto segmentu zahraničního obchodní výměny České republiky. Vedle skupiny faktorů, které vycházejí z tradičních modelů zahraničního obchodu a konceptu komparativní výhody jednotlivých regionů, poukazuje existence intra-odvětvové formy obchodu na to, že se jako determinanty tohoto obchodu stále více prosazují i faktory v podobě diferenciacie produktu (faktory vycházející z poptávkové strany trhu) a výhod z rozsahu (mění se míra oligopolizace cukrovarnického odvětví a aktivity nadnárodních cukrovarnických firem). Vypočtenou intenzitu kolem 0,30 (nebo 30 %) intra-odvětvového obchodu ke konci sledovaného období lze i interpretovat tak, že ze 70 % je dynamika zahraničního obchodu Česka s cukrem formována v souladu s jejími komparativními výhodami (zde doporučujeme nahlédnout do výsledků v tomto smyslu publikovaných studií

z poslední doby, např. 3, 10, 11) a z 30 % je tato dynamika formována výše zmíněnými faktory v podobě měnící se míra oligopolizace cukrovarnického odvětví (včetně aktivit nadnárodních cukrovarnických firem) a diferenciacie produktu.

Vývoj bilaterálních toků cukerního obchodu mezi Českem a jeho obchodními partnery nabývá komplexnější podoby. Tato proměna podoby forem obchodu s cukrem bude mít i vliv na formu probíhající specializace, kdy by se kromě mezi-odvětvové specializace měla prosazovat i specializace vnitro-odvětvová. S vnitro-odvětvovou specializací jsou spojovány nižší společenské náklady této změny než ve srovnání se specializací mezi-odvětvovou.

### Souhrn

Cílem příspěvku bylo vyhodnotit úroveň a dynamiku intra-odvětvového obchodu České republiky s cukrem. Intra-odvětvový obchod je definován jako obchodní výměna mezi zeměmi s produkty stejného odvětví. Tato forma je opakem inter-odvětvového obchodu, který je obchodem s produkty různých odvětví, jak uvádějí klasické teorie zahraničního obchodu. Výsledky této analýzy potvrzují existenci a zvyšující se intenzitu intra-odvětvové formy obchodu ve struktuře zahraničního obchodu s cukrem. To současně poukazuje i na existenci dalšího souboru faktorů, které formují dynamiku tohoto segmentu zahraničního obchodní výměny České republiky. Vypočtenou intenzitu intra-odvětvového obchodu lze interpretovat tak, že ze 70 % je dynamika zahraničního obchodu České republiky s cukrem formována v souladu s jejími komparativními výhodami a z 30 % je tato dynamika formována faktory v podobě měnící se míry oligopolizace cukrovarnického odvětví (včetně aktivit nadnárodních cukrovarnických firem) a diferenciacie produktu. Článek také podrobněji představuje dynamiku intra-odvětvového obchodu s cukrem v jejich zbožových a teritoriálních souvislostech.

**Klíčová slova:** zahraniční obchod, agrární obchod, cukrovarnictví.

## Literatura

1. SMUTKA, L., ET AL.: Polish Sugar Industry Development. *AGRIS on-line Papers in Economics and Informatics*, 10, 2018, (1), s. 71–90.
2. ARAGRANDE, M. ET AL.: The effect of EU 2006 sugar regime reform on vertical price transmission. *Agricultural and Food Economics*, 5, 2017 (1), doi:10.1186/s4010001700878.
3. VONDRÁČEK, M., ET AL.: Distribuce komparativních výhod na trhu s cukrem v zemích EU a specifické postavení českých exportů. *Listy cukrov. řepář.*, 138, 2022, (11), s. 374–384.
4. FONTAGNÉ, L.; FREUDENBERG, M.: Intra-Industry Trade: Methodological issues Reconsidered. Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales: *CEPII Working Paper*, 1997 (1), 53 s.
5. PAWLAK, K.; LUKASIEWICZ, J.: Does intra-industry specialisation enhance or limit comparative advantage? Evidence from the world citrus fruit trade. *Agric. Econ. – Czech*, 68, 2022, s. 338–347.
6. KRUGMAN, P. R.: Increasing returns, monopolistic competition, and international trade. *Journal of Int. Economics*, 9, 1979, s. 469–479.
7. BALASSA, B.: Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage. *The Manchester School of Economic and Social Studies*, 33, 1965, (2), s. 99–123.
8. GRUBEL, H.; LLOYD, P. J.: Intra Industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade with Differentiated Products. London: Macmillan, 1975, ISBN 0-333-17624-3.
9. *Eurostat statistical database*. EUROSTAT, European Commission, Brussels, [online] <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.
10. VESELÁ, K.: Český cukr – analýza zahraničního obchodu a odhalená komparativní výhoda. *Listy cukrov. řepář.*, 138, 2019, (9–10), s. 328–332.
11. SMUTKA, L. ET AL.: Changes in the Czech agrarian foreign trade competitiveness – different groups of partners' specifics. *Agric. Econ. – Czech*, 64, 2018, s. 399–411.

## Zdráhal I., Bečvářová V.: Intensity of Sugar Intra-Industry Trade in Czech Republic

The aim of the article is to assess the level and dynamics of the Czech Republic intra-industry trade with sugar. The intra-industry trade is defined as the bilateral trade between countries containing products of the same industry. This form of trade is opposite to inter-industry trade, which is a form of trade with products of different industries. The results indicate the presence and increasing intensity of the intra-industry trade in the structure of Czech foreign trade with sugar. This suggests the existence of another set of factors that shape the dynamics of this segment of Czech foreign trade. The calculated intensity of intra-sectoral trade can be interpreted in such a way that 70% of the dynamics of Czech sugar trade is formed in accordance with its comparative advantages, and 30% of the dynamics is formed by factors in the form of a changing market structure of the European sugar industry (including the activities of multinational sugar companies) and product differentiation. The article also presents the dynamics of intra-industry sugar trade in its commodity and territorial contexts.

**Key words:** international trade, agrarian trade, sugar sector, Grubel-Lloyd index.

## Kontaktní adresa – Contact address:

Ing. Ivo Zdráhal, Ph.D, Mendelova univerzita v Brně, Fakulta regionálního rozvoje a mezinárodních studií, Ústav regionální a podnikové ekonomiky, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika, e-mail: ivo.zdrahal@mendelu.cz