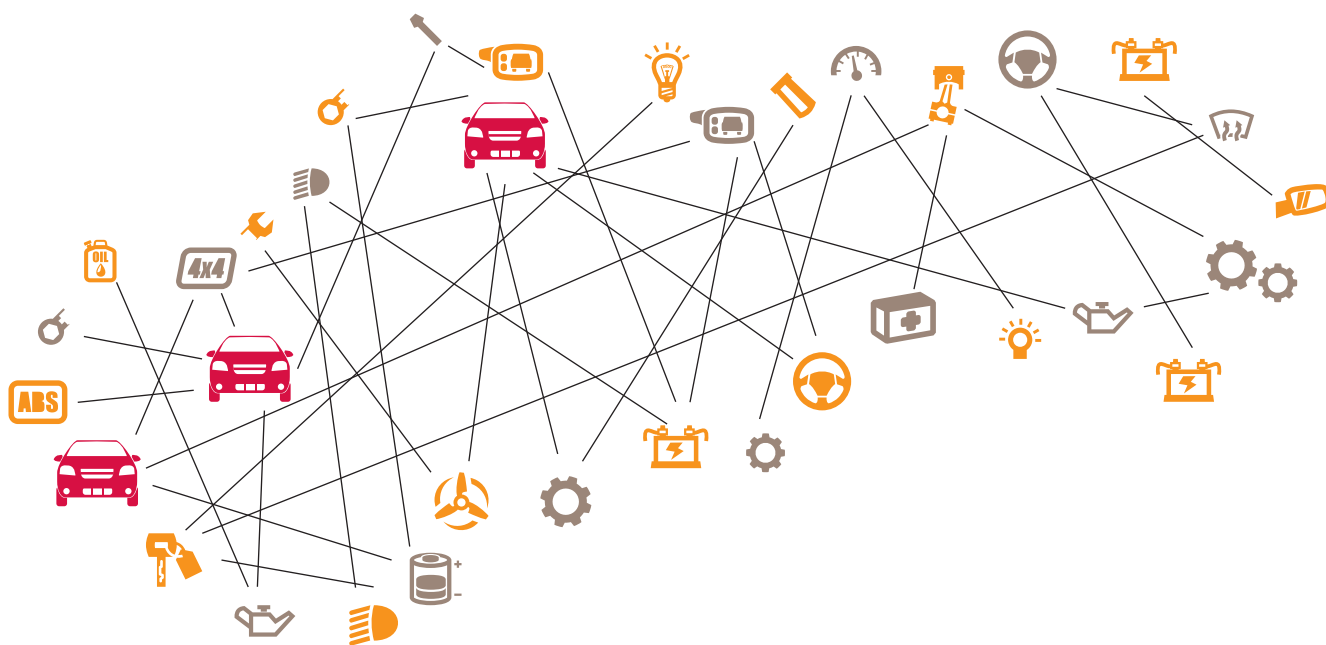


AUTOMOBILOVÝ

priemysel na Slovensku a globálne hodnotové reťazce



Automobilový priemysel na Slovensku a globálne hodnotové reťazce

Ľubica Slušná, Miroslav Balog a kolektív



Slovenská inovačná a energetická agentúra

Vedúci autorského kolektívu:

Ing. Ľubica Slušná, PhD.

Ing. Miroslav Balog, PhD. et PhD.

Autori:

doc. Ing. Vladimír Baláž, DrSc., Ing. Martin Lábaj, PhD., Ing. Barbara Líšková, PhD., Ing. Vladimír Švač, PhD.,
doc. Mgr. Róbert Vrábel, PhD.

Recenzenti:

Ing. Tomáš Jeck, PhD.

prof. Ing. Milan Kováč, DrSc.

Technické spracovanie: Silvia Rémayová

Grafický návrh: Michal Behún

© Slovenská inovačná a energetická agentúra
Bratislava 2015

ISBN 978-80-88823-59-9 (printová verzia)

ISBN 978-80-88823-60-5 (online verzia)

OBSAH

ÚVOD	7
1. AUTOMOBILOVÝ PRIEMYSEL VO SVETOVEJ EKONOMIKE.....	9
1.1 Zhrnutie	16
2. DODÁVATEĽSKÁ SIĽ AUTOMOBILOVÉHO PRIEMYSLU	17
2.1 Štruktúra dodávateľského reťazca	17
2.1.1 Vývoj dodávateľskej štruktúry	18
2.2 Klasifikácia dodávateľov a ich charakteristiky.....	20
2.2.1 Vybrané typy dodávateľov	21
2.3 Integrácia dodávateľskej štruktúry	24
2.4 Kľúčové faktory vzťahov finálnych výrobcov automobilov a dodávateľov.....	27
2.5 Výskumno-vývojové aktivity dodávateľov.....	29
2.6 Riadenie dodávateľského reťazca.....	31
2.7 Svetové trendy – nové príležitosti pre dodávateľov	32
2.8 Zhrnutie	34
3. POSTAVENIE AUTOMOBILOVÉHO PRIEMYSLU V SLOVENSKEJ EKONOMIKE.....	35
3.1 Pohľad na vývoj slovenskej ekonomiky	35
3.2 Vývoj v automobilovom priemysle na Slovensku	38
3.3 Národohospodárske efekty automobilového priemyslu na Slovensku	44
3.4 Mapovanie dodávateľskej siete automobilového priemyslu na Slovensku	47
3.4.1 Základné charakteristiky výrobcov automobilov – OEM	47
3.4.2 Základné charakteristiky dodávateľov (TIER 1 – TIER 3)	51
3.4.3 Základné charakteristiky dodávateľov kategórie TIER 1	55
3.4.4 Základné charakteristiky dodávateľov kategórie TIER 2 a TIER 3.....	57
3.5 Zhrnutie	60
4. GLOBÁLNE HODNOTOVÉ REŤAZCE.....	61
4.1 Globálne hodnotové reťazce na mikro úrovni	61
4.1.1 Správa a riadenie hodnotových reťazcov	62
4.1.2 Posun v hodnotovom reťazci	63
4.2 Globálne hodnotové reťazce na makro úrovni.....	64
4.2.1 Meranie účasti krajiny a odvetví na globálnych hodnotových reťazcoch	64
4.2.2 Obchod s pridanou hodnotou	69
4.2.3 Zapojenie Slovenska do globálnych hodnotových reťazcov	77
4.2.4 Sociálno-ekonomické dôsledky globálnych hodnotových reťazcov	82
4.3 Zhrnutie	84
ZÁVER	86
TECHNICKÁ PRÍLOHA.....	87
Input-output model pre viacej regiónov	87
Metodika pre výpočet globálnych hodnotových reťazcov	89
LITERATÚRA.....	91

ZOZNAM TABULIEK, GRAFOV, SCHÉM A SKRATIEK

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1	Produkcia motorových vozidiel (všetky typy vozidiel) vo svete a vo vybraných regiónoch sveta (v ks)	9
Tabuľka 2	Svetová produkcia motorových vozidiel: Najväčší výrobcovia automobilov za rok 2013 (produkcia v ks)	10
Tabuľka 3	Predaje nových vozidiel (všetky typy vozidiel) vo svete a vo vybraných regiónoch sveta (v ks).....	11
Tabuľka 4	Export produktov automobilového priemyslu vybraných regiónov sveta (v mil. dolárov, v bežných cenách).....	12
Tabuľka 5	Najvýznamnejšie spoločnosti z hľadiska investícií do výskumu a vývoja za rok 2013.....	14
Tabuľka 6	Globálne zisky pri predaji osobných automobilov podľa regiónov (zisky 17 najväčších výrobcov automobilov), (v mld. eur)	15
Tabuľka 7	Kľúčové faktory vzťahov automobilových výrobcov a dodávateľov	28
Tabuľka 8	Vývoj exportu a importu SR (v mil. eur, v bežných cenách)	36
Tabuľka 9	Podiely vybraných odvetví na pridanej hodnote na Slovensku (v %).....	40
Tabuľka 10	Podiely jednotlivých priemyselných odvetví na zamestnanosti (v %).....	43
Tabuľka 11	Efekty generované vývozom automobilového priemyslu na produkciu v roku 2012 (v mil. eur).....	45
Tabuľka 12	Zamestnanosť generovaná automobilovým priemyslom v roku 2012 (počet osôb).....	45
Tabuľka 13	Vývoj výroby, výrobnnej spotreby a pridanej hodnoty výrobcov automobilov v SR (v eur).....	50
Tabuľka 14	Najväčšie dodávateľské spoločnosti na základe počtu zamestnancov za rok 2014.....	51
Tabuľka 15	Najväčšie dodávateľské spoločnosti na základe výšky tržieb za rok 2013	51
Tabuľka 16	Geografická distribúcia podnikov TIER 1	55
Tabuľka 17	Veľkostná distribúcia podnikov TIER 1	55
Tabuľka 18	Základné charakteristiky týkajúce sa tržieb a výsledku hospodárenia firiem TIER 1 (v eur).....	55
Tabuľka 19	Základné charakteristiky týkajúce sa pridanej hodnoty firiem TIER 1 (v eur).....	56
Tabuľka 20	Základné charakteristiky týkajúce sa produktivity práce firiem TIER 1 (v eur).....	56
Tabuľka 21	Geografická distribúcia podnikov TIER 2 a TIER 3	57
Tabuľka 22	Veľkostná distribúcia podnikov TIER 2 a TIER 3.....	57
Tabuľka 23	Základné charakteristiky týkajúce sa tržieb podnikov TIER 2 a TIER 3 (v eur)	58
Tabuľka 24	Základné charakteristiky týkajúce sa výsledku hospodárenia podnikov TIER 2 a TIER 3 (v eur).....	58
Tabuľka 25	Základné charakteristiky týkajúce sa pridanej hodnoty podnikov TIER 2 a TIER 3 (v eur)	58
Tabuľka 26	Základné charakteristiky týkajúce sa produktivity práce podnikov TIER 2 a TIER 3 (v eur)	58
Tabuľka 27	Štruktúra exportovanej pridanej hodnoty podľa kľúčových odvetví a krajiny pôvodu (v %)	72
Tabuľka 28	Svetový obchod s pridanou hodnotou v odvetví výroby dopravných prostriedkov: Podiel tokov na celkovom globálnom obchode za rok 2009 (v %).....	76
Tabuľka 29	Podiely kapitálu a práce na celkovej pridanej hodnote. Rok 2009 a zmena podielu faktorov oproti roku 1995	83

ZOZNAM GRAFOV

Graf 1	Produkcia osobných a komerčných motorových vozidiel vo vybraných regiónoch sveta (v tis. ks)	9
Graf 2	Produkcia motorových vozidiel vo vybraných regiónoch sveta (v ks)	10
Graf 3	Vývoj tempa rastu globálneho HDP a tempa rastu globálnych predajov v automobilovom priemysle (v %)	12
Graf 4	Globálne výdavky na výskum a vývoj podľa sektorov za rok 2013 (v %)	13
Graf 5	Podiel jednotlivých sektorov na výskume a vývoji v hlavných regiónoch sveta v roku 2013 (v %)	13
Graf 6	Kľúčové trendy automobilového priemyslu do roku 2025	34
Graf 7	Vývoj tempa rastu hrubého domáceho produktu v SR (v %)	35
Graf 8	Podiel jednotlivých odvetví na tvorbe HDP v SR v období 2007 – 2013 (v mil. eur, v bežných cenách) ...	36
Graf 9	Vývoj miery nezamestnanosti v SR (v %)	37
Graf 10	Vývoj zamestnanosti v priemysle a hospodárstve SR (v tis. osôb)	37
Graf 11	Vývoj produkcie automobilov na Slovensku od roku 2000 (v ks)	39
Graf 12	Vývoj pridanej hodnoty automobilového priemyslu na Slovensku (v mil. eur)	39
Graf 13	Vývoj podielu automobilového priemyslu na pridanej hodnote (v %)	40
Graf 14	Vzťah medzi zamestnanosťou a produkciou v automobilovom priemysle (obdobie 1996 – 2013)	41
Graf 15	Vzťah medzi produkciou a pridanou hodnotou v automobilovom priemysle (obdobie 1996 – 2013) ...	41
Graf 16	Vývoj zamestnanosti v automobilovom priemysle (v tis. osôb)	42
Graf 17	Vývoj podielu zamestnanosti v automobilovom priemysle na zamestnanosti v priemysle (v %)	42
Graf 18	Vývoj podielu zamestnanosti v automobilovom priemysle na celkovej zamestnanosti (v %)	43
Graf 19	Porovnanie vývoja podielu zamestnanosti v celom priemysle so zamestnanosťou v automobilovom priemysle na Slovensku (v %)	44
Graf 20	Efekty generované vývozom automobilov a komponentov na produkciu na Slovensku v roku 2012 (v mil. eur)	45
Graf 21	Efekty generované vývozom automobilového priemyslu na zamestnanosť a pridanú hodnotu v roku 2012 (v mil. eur)	46
Graf 22	Efekty automobilového priemyslu na zamestnanosť v roku 2012 (počet osôb)	46
Graf 23	Vývoj počtu zamestnancov výrobcov automobilov v SR (počet osôb)	48
Graf 24	Vývoj tržieb výrobcov automobilov v SR (v tis. eur)	48
Graf 25	Vývoj výsledku hospodárenia výrobcov automobilov v SR (v tis. eur)	49
Graf 26	Vývoj celkovej výroby v dodávateľských firmách (kumulovane za všetky firmy), (v tis. eur)	52
Graf 27	Vývoj tržieb v dodávateľských firmách (v tis. eur)	53
Graf 28	Vývoj výsledku hospodárenia dodávateľských firiem (v eur)	53
Graf 29	Vývoj rentability vo firmách kategórie TIER 1 (v %)	56
Graf 30	Vývoj rentability vo firmách kategórie TIER 2 (v %)	59
Graf 31	Vývoj rentability vo firmách kategórie TIER 3 (v %)	59
Graf 32	Vzťah medzi pridanou hodnotou a produkčnou fázou	63
Graf 33	Index participácie v krajinách OECD (v %)	65
Graf 34	Priemerná dĺžka hodnotového reťazca v krajinách OECD	68
Graf 35	Mapovanie obchodu s pridanou hodnotou (v mld. eur)	70
Graf 36	Podiel služieb na celkovej exportovanej pridanej hodnote odvetvia v roku 2009 (v %)	73
Graf 37	Sieťový graf pre globálne toky exportovanej pridanej hodnoty	77
Graf 38	Podiely na globálnom hodnotovom reťazci z konečného použitia nemeckých dopravných zariadení ..	78
Graf 39	Porovnanie podielov na globálnom hodnotovom reťazci z konečného použitia nemeckých a slovenských dopravných zariadení	78
Graf 40	Podiely na globálnom hodnotovom reťazci z konečného použitia v krajinách V4	79
Graf 41	Podiely na globálnom hodnotovom reťazci z konečného použitia českých dopravných zariadení	80
Graf 42	Podiely na globálnom hodnotovom reťazci z konečného použitia maďarských dopravných zariadení	81
Graf 43	Podiely na globálnom hodnotovom reťazci z konečného použitia poľských dopravných zariadení	81

ZOZNAM SCHÉM

Schéma 1	Štruktúra dodávateľského reťazca a jeho vnútorné prepojenia.....	17
Schéma 2	Model dodávateľskej štruktúry v 70. – 80. rokoch.....	18
Schéma 3	Redukcia súčasnej dodávateľskej štruktúry.....	19
Schéma 4	Schéma klasickej dodávateľskej štruktúry.....	19
Schéma 5	Budúci vývoj dodávateľskej štruktúry.....	20
Schéma 6	Hlavné bloky dodávateľského reťazca.....	21
Schéma 7	Schéma dodávateľskej siete v oblasti vývoja automobilu (vzťahy a prepojenia).....	23
Schéma 8	Budúci vývoj nových typov dodávateľov-špecialistov.....	24
Schéma 9	Modely integrácie dodávateľov.....	25
Schéma 10	Prehľad rozdelenia úloh výrobcov automobilov a dodávateľov v súčasnosti a v budúcnosti.....	26
Schéma 11	Budúci vývoj automobilového ekosystému.....	26
Schéma 12	Faktory riadenia globalizácie oblasti výskumu a vývoja.....	30
Schéma 13	Nové príležitosti pre dodávateľov.....	32

ZOZNAM SKRATIEK

ACEA	– Asociácia európskych výrobcov automobilov (European Automobile Manufacturer's Association)
BRIC	– označenie spoločného zoskupenia krajín Brazília, Rusko, India, Čína
CAR	– Centrum pre výskum automobilového priemyslu (Center for Automotive Research)
EFTA	– Európske združenie voľného obchodu (European Free Trade Association)
EU	– Európska únia
EU 27	– Európska únia (27 členských štátov)
EU 28	– Európska únia (28 členských štátov)
EUROSTAT	– Štatistický úrad Európskeho spoločenstva
GVC	– Globálny hodnotový reťazec (Global Value Chain)
HDP	– Hrubý domáci produkt
IPDAP	– Informačný portál dodávateľov automobilového priemyslu
NACE	– Štatistická klasifikácia ekonomických činností v Európskom spoločenstve (Statistical Classification of Economic Activities in the European Community)
NAFTA	– Severoamerická dohoda o voľnom obchode (North American Free Trade Agreement)
OECD	– Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (Organization for Economic Cooperation and Development)
OEM	– Finálny výrobca automobilov (Original Equipment Manufacturer)
OICA	– Medzinárodná organizácia výrobcov automobilov (Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles)
OKBA	– Online Kooperačná Burza Automotive
SLOVSTAT	– Databáza Štatistického úradu SR
VaV	– Veda a výskum
WTO	– Svetová obchodná organizácia (World Trade Organization)

Úvod

Automobilový priemysel je kľúčovým odvetvím slovenskej ekonomiky. Keďže na výrobu finálnych produktov je potrebné množstvo rozličných komponentov, automobilový priemysel je úzko prepojený s mnohými ďalšími odvetviami hospodárstva. Rast produkcie automobilov preto prináša rast a zamestnanosť aj v týchto oblastiach. V štúdii zdôrazňujeme národohospodársky význam automobilového priemyslu, mapujeme jeho dodávateľskú sieť na Slovensku a napokon aj zapojenie Slovenska do globálnych hodnotových reťazcov.

V prvej kapitole poskytujeme pohľad na automobilový priemysel vo svetovej ekonomike. Poukazujeme na zmeny v geografickej štruktúre v globálnom automobilovom priemysle. Vzhľadom na pomerne vysoký stupeň motorizácie, demografické trendy či vysokú hustotu dopravy, v západnej Európe nie je možné očakávať návrat k predkrízovým číslam predaja automobilov. Naopak, perspektívne oblasti predstavujú rozvíjajúce sa krajiny ako Čína, India, Brazília a ďalšie.

Pre automobilový priemysel je príznačná komplexná štruktúra dodávateľskej siete. Od dodania základnej suroviny k predaju finálneho výrobku zákazníkovi vstupuje do tohto procesu množstvo subjektov. Automobilový priemysel prešiel v posledných dekádach výraznými zmenami, ktoré vyústili aj do zmien v jeho dodávateľskej štruktúre a priniesli nové dimenzie do vzťahu medzi výrobcami áut a dodávateľmi. Charakteristike dodávateľskej siete automobilového priemyslu, zmenám v jej štruktúre a prepojeniam medzi jednotlivými subjektmi dodávateľskej siete sa venujeme v druhej kapitole.

Tretia kapitola prináša nahliadnutie do štruktúry slovenskej ekonomiky a poukazuje na význam automobilového priemyslu a komplexnosť vzájomných väzieb a vzťahov, jednak priamych, ale aj nepriamych. Kapitulu začíname pohľadom na vývoj hospodárstva, ktorý bol rovnako ako vývoj v automobilovom priemysle výrazne ovplyvnený globálnou krízou, a to predovšetkým poklesom dopytu zo zahraničia. Rok 2013 priniesol rekord v počte vyrobených vozidiel, ale ani v roku 2014 sa neočakáva výraznejší pokles produkcie. Automobilový priemysel je stále dominantným odvetvím ekonomiky, okrem jeho priamych efektov na HDP, zamestnanosť či pridanú hodnotu, analyzujeme aj efekty, ktoré automobilový priemysel generuje nepriamo a indukované v ostatných odvetviach. Mapovanie dodávateľskej siete umožňuje získať komplexný pohľad na firmy, ktoré v tomto sektore pôsobia. Na Slovensku pôsobí veľké množstvo dodávateľských podnikov, medzi ktorými sú aj spoločnosti, ktoré dodávajú výrobky a služby s vysokou pridanou hodnotou, ale najmä množstvo podnikov, ktoré uskutočňujú predovšetkým výrobné aktivity, charakterizované nižšou pridanou hodnotou.

V súčasnosti sa čoraz väčšia pozornosť venuje globálnym hodnotovým reťazcom. Vznik globálnych hodnotových reťazcov je výsledkom rastúcej medzinárodnej delby práce. Jednotlivé výrobné operácie sa rozkladajú medzi rôzne krajiny sveta.

V štvrtej kapitole analyzujeme hlavné koncepty globálnych hodnotových reťazcov a aplikujeme ich na vyhodnotenie konkurencieschopnosti Slovenska v globálnej ekonomike. Kapitola analyzuje zapojenie Slovenska do globálnych hodnotových reťazcov, a porovnáva jeho schopnosť tvoriť pridanú hodnotu v kľúčových odvetviach ekonomiky s inými vybranými krajinami. Kapitola sa tiež venuje sociálnym a ekonomickým efektom, ktoré vyplývajú zo zapojenia Slovenska do globálnych hodnotových reťazcov.

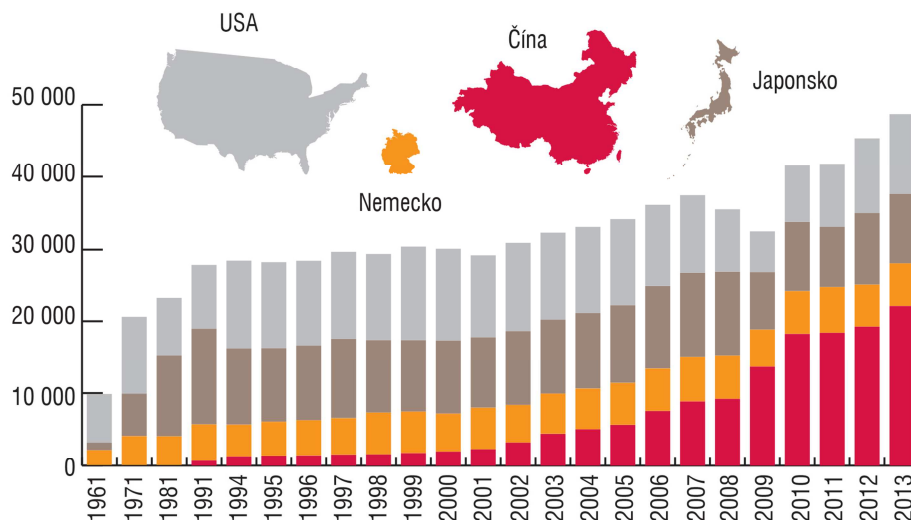
Štúdia napokon poukazuje na potrebu cielenej podpory rozvoja automobilového priemyslu v podmienkach Slovenska prostredníctvom implementácie vhodne cielenej hospodárskej politiky.

Editori

1. AUTOMOBILOVÝ PRIEMYSEL VO SVETOVEJ EKONOMIKE

Kľúčovým automobilovým trhom sa okolo roku 1913 stali Spojené štáty americké. Významným rozvojovým impulzom bolo zavedenie pásovej výroby spoločnosťou Ford, ďalší rozvojový impulz priniesla spoločnosť Toyota, ktorá prišla s novým tzv. lean produkčným systémom. Americké automobilky si držali prvenstvo na svetovom trhu až do začiatku 80. rokov, kým ich nepredbehli japonskí výrobcovia automobilov. Japonské automobilky sa začali dostávať do popredia v 60. rokoch. V 70. rokoch sa im podarilo predbehnúť nemeckých výrobcov a v 80. a 90. rokoch už produkovali viac vozidiel ako Spojené štáty americké. V 90. rokoch sa však začala rozvíjať produkcia v Číne a Indii. Dnes je práve Čína najväčším automobilovým trhom vo svete (graf 1).

Graf 1 **Produkcia osobných a komerčných motorových vozidiel vo vybraných regiónoch sveta (v tis. ks)**



Zdroj: Spracované na základe údajov WardsAuto.com: Motor Vehicle Facts & Figures.

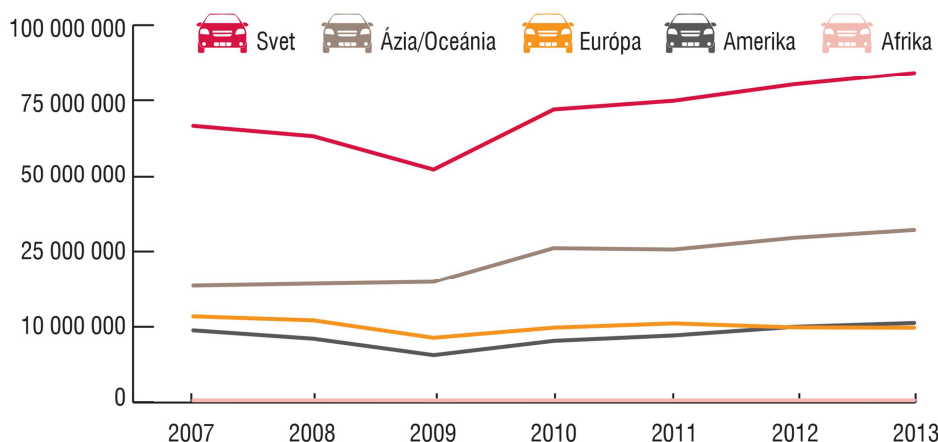
Tabuľka 1 **Produkcia motorových vozidiel (všetky typy vozidiel) vo svete a vo vybraných regiónoch sveta (v ks)**

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EURÓPA	22 852 578	21 770 785	17 057 293	19 794 758	20 954 156	19 863 709	19 789 533
EU 27	19 724 773	18 432 070	15 289 992	17 078 825	17 522 340	16 275 525	16 246 974
Rusko	1 660 120	1 790 301	725 012	1 403 244	990 155,000	2 233 103	2 175 311
AMERIKA	19 154 059	16 916 515	12 531 425	16 343 430	17 793 809	20 089 597	21 128 805
USA	10 780 729	8 705 239	5 709 431	7 743 093	8 661 535	10 335 765	11 066 432
Južná Amerika	3 699 295	3 942 457	3 770 460	4 189 866	4 316 103	4 288 654	4 630 172
ÁZIA, OCEÁNIA	30 714 858	31 256 384	31 760 155	40 930 255	40 576 318	43 696 469	45 799 146
Čína	8 882 456	9 345 101	13 790 994	18 264 761	18 418 876	19 271 808	22 116 825
Japonsko	11 596 327	11 563 629	7 934 057	9 628 920	8 398 630	9 943 077	9 630 181
AFRIKA	544 566	582 847	413 451	515 076	556 637	586 396	636 519
SVET	73 266 061	70 526 531	61 762 324	77 583 519	79 880 920	84 236 171	87 354 003

Zdroj: Spracované na základe údajov The International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (OICA) (údaje sú zhromaždené v spolupráci s Ward (na americkom kontinente) a Fourin (pre ázijský kontinent)).

Produkcia motorových vozidiel vo svete v roku 2013 prekročila 87 miliónov (pozri tabuľka 1 a graf 2). Produkcia rástla predovšetkým v Amerike, v Ázii a v Afrike (Čína zaznamenala v roku 2013 medziročný nárast produkcie o 14,8 %). V Európe, naopak, produkcia automobilov medziročne klesla o 0,4 %. Globálna produkcia automobilového priemyslu bola výrazne poznačená krízou v roku 2009. Produkcia v tomto roku klesla na všetkých kontinentoch okrem Ázie a Oceánie. V globálnom meradle sa produkcia zotavila hneď v nasledujúcom roku a odvtedy zaznamenáva medziročný nárast. Produkcia po kríze rástla predovšetkým na kontinente Ázia a Amerika, ale aj v Afrike (aj keď počet vozidiel v absolútnom vyjadrení je tu rádovo nižší). Na európskom kontinente produkcia automobilov v rokoch 2010 a 2011 rástla, ale v rokoch 2012 a 2013 medziročne klesala, rovnako ako klesla aj registrácia nových vozidiel.

Graf 2 **Produkcia motorových vozidiel vo vybraných regiónoch sveta (v ks)**



Zdroj: Spracované na základe údajov The International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (OICA).

Tabuľka 2 zobrazuje najvýznamnejších producentov vozidiel vo svete. Väčšinový podiel na ich produkcii majú osobné automobily. Jedine v spoločnosti FIAT prevládala produkcia ľahkých komerčných vozidiel. Najväčším výrobcom automobilov za rok 2013 bola skupina Toyota, ktorá v tomto roku vyprodukovala viac ako 10 mil. kusov vozidiel. Ďalšími v poradí boli americká General Motors a nemecký Volkswagen.

Tabuľka 2 **Svetová produkcia motorových vozidiel: Najväčší výrobcovia automobilov za rok 2013 (produkcia v ks)**

Poradie	Skupina	Celkom	Osobné automobily	Ľahké komerčné vozidlá
1.	TOYOTA	10 324 995	8 565 176	1 481 722
2.	G.M.	9 628 912	6 733 192	2 890 958
3.	VOLKSWAGEN	9 379 229	9 259 506	119 723
4.	HYUNDAI	7 233 080	6 909 194	242 021
5.	FORD	6 077 126	3 317 048	2 667 220
6.	NISSAN	4 950 924	4 090 677	837 331
7.	FIAT	4 681 704	2 163 040	2 350 697
8.	HONDA	4 298 390	4 263 239	35 151
9.	SUZUKI	2 842 133	2 452 573	389 560
10.	PSA	2 833 781	2 455 889	387 892

Zdroj: Spracované na základe údajov The International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (OICA).

Globálne predaje (v kategóriách osobných a úžitkových vozidiel) v automobilovom priemysle dosiahli za rok 2013 viac ako 85 mil. vozidiel. Tabuľka 3 zobrazuje vývoj predajov vozidiel vo vybraných regiónoch sveta. V USA sa predalo v roku 2013 viac ako 15 mil. vozidiel, Čína predala v tomto roku takmer 22 mil. vozidiel. Japonsko ako tretia najvýznamnejšia krajina výrazne zaostáva s počtom registrovaných vozidiel 5,3 mil. za rok 2013. Podľa European Automobile Manufacturers Association (ACEA) dosiahli registrácie osobných vozidiel v EÚ 13,6 mil. za rok 2013. Predaje motorových vozidiel v EÚ od začiatku krízy neprestajne klesali. Prvý pozitívny výsledok priniesol až minulý rok 2014, keď registrácie osobných vozidiel medziročne narástli o 5,7 %. ACEA očakáva, že rast bude v roku 2015 pokračovať, ale pomalším tempom (ACEA, 2015). V rámci kontinentov v predajoch jednoznačne vedie Ázia.

Tabuľka 3 **Predaje nových vozidiel (všetky typy vozidiel) vo svete a vo vybraných regiónoch sveta (v ks)**

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EURÓPA	23 005 211	21 870 739	18 644 163	18 808 302	19 739 761	18 665 874	18 282 465
EU 27 + EFTA	18 774 005	17 283 800	16 174 666	15 622 673	15 618 244	14 325 374	14 094 984
Rusko, Turecko a ďalšie nezaradené krajiny	4 231 206	4 586 939	2 469 497	3 185 629	4 121 517	4 340 500	4 187 481
AMERIKA	23 597 334	20 895 814	17 513 816	19 683 125	21 540 545	23 673 029	25 003 803
USA	16 460 315	13 493 165	10 601 368	11 772 219	13 040 613	14 785 936	15 883 969
Stredná a južná Amerika	4 295 855	4 655 363	4 654 465	5 479 164	5 942 931	6 146 341	6 239 432
ÁZIA, OCEÁNIA A STREDNÝ VÝCHOD	23 620 567	24 252 051	28 255 489	35 128 757	35 337 911	38 228 305	40 454 477
Čína	8 791 528	9 380 502	13 644 794	18 061 936	18 505 114	19 306 435	21 984 100
Japonsko	5 309 200	5 082 233	4 609 333	4 956 148	4 210 224	5 369 721	5 375 513
AFRIKA	1 340 152	1 278 762	1 181 065	1 273 898	1 472 738	1 599 493	1 653 058
SVET	71 563 264	68 297 366	65 594 533	74 894 082	78 090 955	82 166 701	85 393 803

Zdroj: Spracované na základe údajov The International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (OICA).

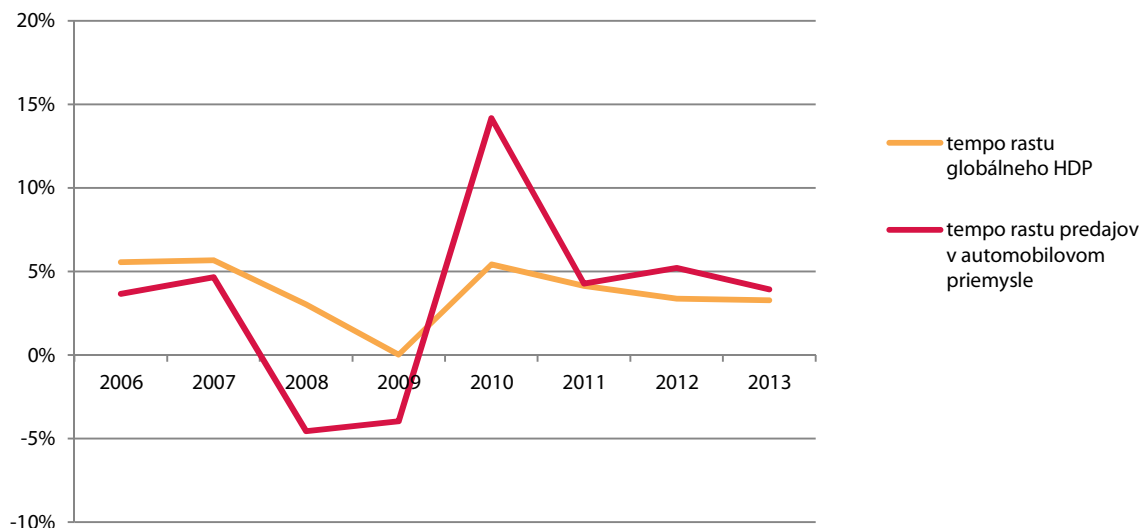
Globálne predaje v automobilovom priemysle úzko súviseli s celkovým globálnym ekonomickým vývojom, vykazovali však výrazne vyššiu volatilitu. Dokazuje to aj porovnanie tempa rastu globálneho HDP a tempa rastu predajov v automobilovom priemysle zobrazené na grafe 3.

V roku 2008 a 2009 predaje áut vo svete klesli, čo bolo výsledkom hospodárskeho poklesu zapríčineného globálnou krízou. V nasledujúcom roku, v ktorom došlo k hospodárskemu oživeniu, prudko vzrástli aj globálne predaje. Na ďalšie mierne spomalenie ekonomického rastu zas reagovali prudkým poklesom. Práve pre vysokú volatilitu automobilového priemyslu sa v mnohých krajinách realizovali rôzne podporné opatrenia (šrotovné či daňové a iné stimuly). Ich cieľom bolo predovšetkým posilniť dopyt a zabrániť ešte hlbšiemu prepadu sektora.

Medzinárodný obchod s produktmi automobilového priemyslu môžeme označiť ako cyklický. V roku 2009 takisto zaznamenal pokles. Jeho vzostupy a pády však predchádzajú pohybom v ostatných sektoroch. Podľa správy WTO (2014) došlo v poslednom štvrtroku 2013 k nárastu obchodu s vozidlami a komponentmi o 9 % oproti predchádzajúcemu roku. Oživenie je znamením pre hospodárske zotavenie aj ďalších odvetví nadviazaných na automobilový priemysel.

Hodnota exportu produktov automobilového priemyslu sa od roku 2010 každým rokom zvyšuje, ale rozličným tempom v jednotlivých regiónoch sveta (tabuľka 4). Najvyšší podiel na exporte v automobilovom priemysle dlhodobo dosahuje Európska únia. V roku 2013 vzrástol podiel EÚ na exporte produktov automobilového priemyslu na 48,6 percenta. V Japonsku export produktov automobilového priemyslu do ďalších krajín sveta v roku 2013 poklesol. Export výrazne rástol v tzv. vychádzajúcich krajinách ako Turecko a Brazília.

Graf 3 Vývoj tempa rastu globálneho HDP a tempa rastu globálnych predajov v automobilovom priemysle (v %)



Zdroj: Spracované na základe údajov The International Organization of Motor Vehicle Manufacturers a International Monetary Fund statistics.

Tabuľka 4 Export produktov automobilového priemyslu vybraných regiónov sveta (v mil. dolárov, v bežných cenách)

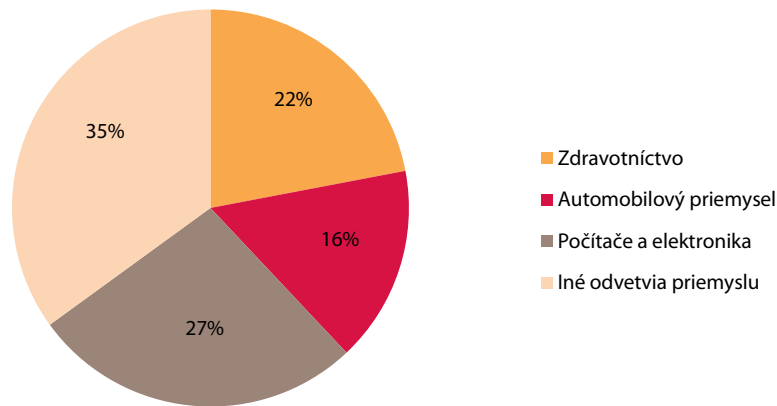
	Partner	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EU 28	Svet	644 672	661 500	461 368	546 568	661 483	617 733	655 755
Čína	Svet	23 032	28 636	19 853	28 037	37 494	43 110	45 976
Japonsko	Svet	158 808	170 891	103 339	149 528	150 424	165 888	151 846
USA	Svet	109 050	111 529	72 646	99 745	119 644	132 268	134 536
Brazília	Svet	13 134	14 750	8 555	12 586	14 411	13 038	14 409
Turecko	Svet	15 582	17 873	11 991	13 755	15 677	14 837	16 768
Svet	Svet	1 191 900	1 231 701	844 075	1 092 938	1 283 670	1 300 908	1 347 798

Zdroj: Spracované na základe údajov World Trade Organization Statistics: Merchandise trade by commodity.

Automobilový priemysel patrí medzi high-tech odvetvia. Pri výrobe využíva systematickú aplikáciu vedeckých a technických znalostí. Automobilový priemysel celosvetovo investuje do výskumu a vývoja viac ako 84 mld. eur (OICA). Podľa štúdie CAR (Center for Automotive Research, 2014) predstavujú výdavky na výskum a vývoj v priemere 1 200 dolárov na jedno vozidlo.

Výdavky na výskum a vývoj rastú spolu s nárastom spotrebiteľského dopytu po stále sofistikovanejších a efektívnejších nových technológiách. Výrobcovia áut konštantne zvyšujú high-tech obsah svojich výrobkov. Ako rastie komplexnosť technológií, rastie aj množstvo elektroniky vo vozidlách, ktorá umožňuje zvyšovať bezpečnosť, výkonnosť a efektívnosť. Automobilový priemysel je najväčším používateľom produktov robotiky a automatizácie a najväčším odberateľom priemyselných robotov (CAR, 2014). Produkty automobilového priemyslu patria medzi technologicky najsofistikovanejšie v rámci produktov dostupných pre širokú verejnosť.

Graf 4 Globálne výdavky na výskum a vývoj podľa sektorov za rok 2013 (v %)

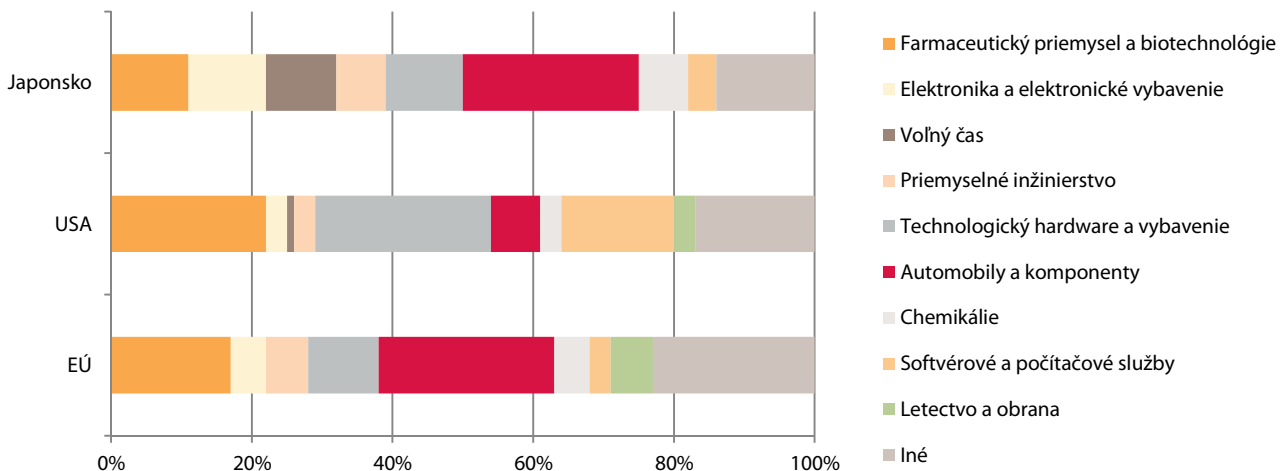


Zdroj: Upravené podľa Center for Automotive Research (2014).

Pri pohľade na rozdelenie globálnych výdavkov na výskum a vývoj podľa sektorov, ktoré znázorňuje graf 4, je možné si všimnúť, že samotný automobilový priemysel tvorí až 16 % celkových globálnych výdavkov na výskum a vývoj. Vyšší podiel má iba sektor počítače a elektronika, ktorý je na automobilový priemysel úzko napojený, a sektor zdravotníctvo. Graf 5 zobrazuje rozdelenie výdavkov na výskum a vývoj podľa sektorov vo významných regiónoch sveta. Automobilový priemysel dominuje v EÚ aj v Japonsku (25 %). V USA smerujú výdavky na výskum a vývoj predovšetkým do technologického hardvéru a farmaceutického priemyslu, samotný automobilový sektor tvorí iba 7 % zo všetkých výdavkov na výskum a vývoj.

Ročné výdavky automobilového priemyslu na výskum a vývoj tvoria v EÚ viac ako 32 mld. eur. Výrobcovia požiadajú v EÚ ročne asi o 9 500 patentov. V EÚ pracuje v automobilovom priemysle 5,3 % podiel vysokokvalifikovaných zamestnancov.

Graf 5 Podiel jednotlivých sektorov na výskume a vývoji v hlavných regiónoch sveta v roku 2013 (v %)



Zdroj: Upravené podľa European Automobile Manufacturers Association (2014).

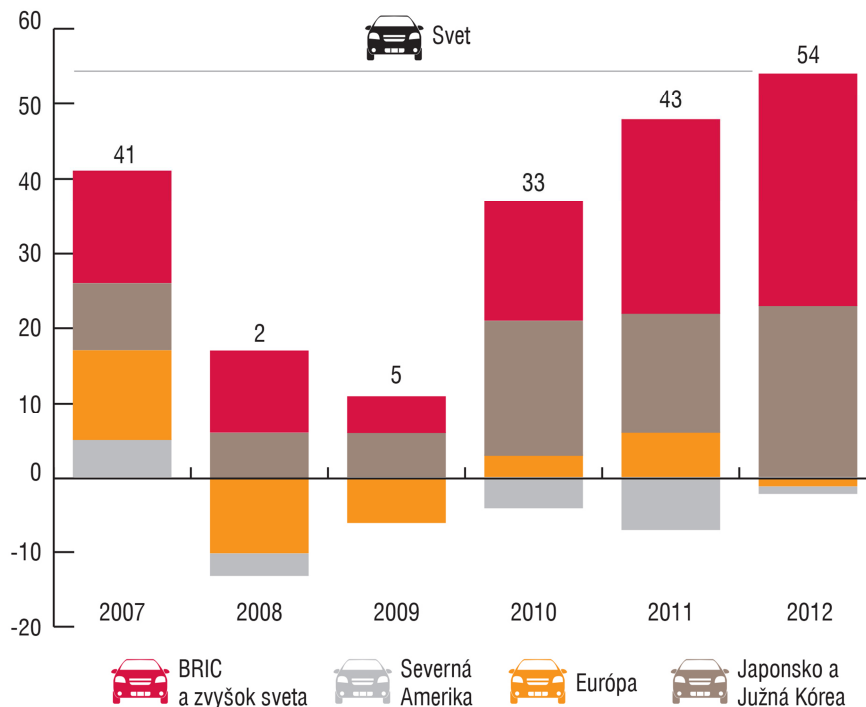
Tabuľka 5 Najvýznamnejšie spoločnosti z hľadiska investícií do výskumu a vývoja za rok 2013

Svetové poradie	Názov spoločnosti	Krajina	Priemyselný sektor	Výdavky na VaV 2013 (v mil. eur)	Výdavky na VaV, ročný nárast (%)
1	VOLKSWAGEN	Nemecko	Automobilový priemysel a súčiastky	11 743,0	23,4
2	SAMSUNG ELECTRONICS	Južná Kórea	Elektronika a elektronické súčiastky	10 154,9	25,4
3	MICROSOFT	USA	Software a počítačové služby	8 252,5	9,3
4	INTEL	USA	Technologický hardware a prístroje	7 694,1	4,6
5	NOVARTIS	Švajčiarsko	Farmácia a biotechnológia	7 173,5	6,5
6	ROCHE	Švajčiarsko	Farmácia a biotechnológia	7 076,2	2,7
7	TOYOTA MOTOR	Japonsko	Automobilový priemysel a súčiastky	6 269,9	12,8
8	JOHNSON & JOHNSON	USA	Farmácia a biotechnológia	5 933,6	6,8
9	GOOGLE	USA	Software a počítačové služby	5 735,6	20,0
10	DAIMLER	Nemecko	Automobilový priemysel a súčiastky	5 379,0	-4,6
11	GENERAL MOTORS	USA	Automobilový priemysel a súčiastky	5 220,8	-2,3
12	MERCK US	USA	Farmácia a biotechnológia	5 165,0	-10,0
13	BMW	Nemecko	Automobilový priemysel a súčiastky	4 792,0	21,3
14	SANOFI-AVENTIS	Francúzsko	Farmácia a biotechnológia	4 757,0	-3,1
15	PFIZER	USA	Farmácia a biotechnológia	4 750,2	-10,8
16	ROBERT BOSCH	Nemecko	Automobilový priemysel a súčiastky	4 653,0	-5,5
17	FORD MOTOR	USA	Automobilový priemysel a súčiastky	4 640,7	16,4
18	CISCO SYSTEMS	USA	Technologický hardware a prístroje	4 563,8	5,9
19	SIEMENS	Nemecko	Elektronika a elektronické súčiastky	4 556,0	-0,3
20	HONDA MOTOR	Japonsko	Automobilový priemysel a súčiastky	4 366,7	13,2
21	GLAXOSMITHKLINE	UK	Farmácia a biotechnológia	4 154,3	-1,6
22	IBM	USA	Software a počítačové služby	4 088,9	1,9
23	ELI LILLY	USA	Farmácia a biotechnológia	4 010,8	4,8
24	ORACLE	USA	Software a počítačové služby	3 735,0	6,2
25	QUALCOMM	USA	Technologický hardware a prístroje	3 601,6	26,9
26	HUAWEI	Čína	Technologický hardware a prístroje	3 589,3	3,0
27	AIRBUS	Holandsko	Obrana a vesmír	3 581,0	-1,3
28	ERICSSON	Švédsko	Technologický hardware a prístroje	3 484,8	-4,4
29	NOKIA	Fínsko	Technologický hardware a prístroje	3 456,0	-17,1
30	NISSAN MOTOR	Japonsko	Automobilový priemysel a súčiastky	3 447,2	6,5
31	GENERAL ELECTRIC	USA	Všeobecný priemysel	3 444,3	5,6
32	FIAT	Taliansko	Automobilový priemysel a súčiastky	3 362,0	2,0
33	PANASONIC	Japonsko	Statky pre voľný čas	3 297,2	-4,7
34	BAYER	Nemecko	Farmácia a biotechnológia	3 259,0	2,4
35	APPLE	USA	Technologický hardware a prístroje	3 244,9	32,4
36	SONY	Japonsko	Statky pre voľný čas	3 209,1	-1,6
37	ASTRAZENECA	UK	Farmácia a biotechnológia	3 202,8	-0,8
38	AMGEN	USA	Farmácia a biotechnológia	2 960,6	20,8
39	BOEHRINGER INGELHEIM	Nemecko	Farmácia a biotechnológia	2 743,0	-1,9
40	BRISTOL-MYERS SQUIBB	USA	Farmácia a biotechnológia	2 705,4	-0,8
41	DENSO	Japonsko	Automobilový priemysel a súčiastky	2 538,9	9,9
42	HITACHI	Japonsko	Elektronika a elektronické súčiastky	2 420,0	3,0
43	ALCATEL-LUCENT	Francúzsko	Technologický hardware a prístroje	2 374,0	-2,6
44	EMC	USA	Technologický hardware a prístroje	2 355,2	8,6
45	TAKEDA PHARMACEUTICAL	Japonsko	Farmácia a biotechnológia	2 352,0	5,3
46	SAP	Nemecko	Software a počítačové služby	2 282,0	1,3
47	HEWLETT-PACKARD	USA	Technologický hardware a prístroje	2 273,2	-7,8
48	TOSHIBA	Japonsko	Všeobecný priemysel	2 269,1	7,7
49	LG ELECTRONICS	Južná Kórea	Statky pre voľný čas	2 208,5	16,1
50	VOLVO	Švédsko	Priemyselné inžinierstvo	2 130,5	-6,5

Zdroj: Spracované na základe EU Industrial R&D Investment scoreboard.

Z top 50 spoločností z hľadiska investícií do výskumu a vývoja je až 11 firiem z oblasti automobilového priemyslu. Týchto 11 firiem má 26-percentný podiel na celkových výdavkoch na výskum a vývoj všetkých päťdesiatich spoločností. Na prvom mieste je nemecká spoločnosť Volkswagen, ktorá investovala do výskumu a vývoja v roku 2013 viac ako 11 mld. eur. V prvej pätnástke je aj japonská Toyota, nemecký Daimler, americký General Motors a nemecká spoločnosť BMW.

Tabuľka 6 **Globálne zisky pri predaji osobných automobilov podľa regiónov (zisky 17 najväčších výrobcov automobilov), (v mld. eur)**



Zdroj: Upravené podľa McKinsey (2014).

Podľa údajov OICA dosiahol obrat automobilového priemyslu vo svete v roku 2013 takmer 2 bil. eur. Výškou obratu by automobilový priemysel mohol konkurovať ekonomickej sile krajín ako Taliansko či dokonca Francúzsko.¹

Globálne zisky v automobilovom priemysle prevýšili v roku 2012 predkrízovú úroveň z roku 2007 o zhruba 13 mld. eur. Oproti predkrízovému obdobiu sa však výrazne zmenila aj geografická štruktúra ziskov. V roku 2007 tvorili krajiny BRIC (Brazília, Rusko, India, Čína) a zvyšok sveta 30 % globálnych ziskov (12 mld. eur). V roku 2012 vzrástol tento podiel na takmer 60 % (31 mld. eur). Viac ako polovicu tohto rastu tvorila Čína (18 bil. eur). V Európe, naopak, zisky oproti predkrízovému roku 2007 výrazne klesli. V roku 2012 európske automobilky zaznamenali stratu. Príčinu môžeme hľadať aj v poklese predaja (pozri tabuľku 1) nových áut v Európe. Negatívny vývoj ziskov zaznamenala aj Južná Kórea a Japonsko. Severná Amerika je, naopak, v dobrej kondícii, zisky tu v roku 2012 vzrástli na 23 mld. eur (v roku 2007 to bolo iba 9 mld. eur).

¹ HDP v b.c za rok 2013 v Taliansku bolo na úrovni asi 1,6 bil. eur, vo Francúzsku asi 2,1 bil. eur.

Podľa štúdie McKinsey (2014) by mohli globálne zisky výrobcov automobilov do roku 2020 vzrásť o ďalších 25 mld. eur, čiže spolu na 79 mld. eur. Nové zisky budú podľa tejto štúdie plynúť najmä z rastu v rozvíjajúcich sa krajinách. Do roku 2020 budú rozvíjajúce sa krajiny tvoriť približne dve tretiny celkových ziskov automobilového priemyslu a Čína bude hlavným motorom rastu.

1.1 ZHRNUTIE

V globálnom automobilovom priemysle došlo k zmenám v geografickej štruktúre. Kým do začiatku 80. rokov si prvenstvo na svetovom trhu držali americké automobilky, v 80. a 90. rokoch ich predbehli japonskí výrobcovia automobilov. K ďalšej zásadnej zmene došlo v 90. rokoch, keď sa začala rozvíjať produkcia v Číne a Indii. Dnes je práve Čína najväčším automobilovým trhom vo svete.

Produkcia motorových vozidiel vo svete v roku 2013 prekročila 87 miliónov. Produkcia rástla predovšetkým v Amerike, v Ázii a v Afrike (Čína zaznamenala v roku 2013 medziročný nárast produkcie o 14,8 %). V Európe, naopak, produkcia automobilov medziročne klesla o 0,4 %. Najväčším výrobcom automobilov za rok 2013 bola skupina Toyota, ktorá v tomto roku vyprodukovala viac ako 10 mil. kusov vozidiel.

Globálne predaje v automobilovom priemysle úzko súviseli s celkovým globálnym ekonomickým vývojom, vykazovali však výrazne vyššiu volatilitu.

Automobilový priemysel celosvetovo investuje do výskumu a vývoja viac ako 84 mld. eur. Produkty automobilového priemyslu patria medzi technologicky najsofistikovanejšie v rámci produktov dostupných pre širokú verejnosť. Samotný automobilový priemysel tvorí až 16 % celkových globálnych výdavkov na výskum a vývoj. V rámci EÚ a Japonska je to až 25 %. Z top 50 spoločností z hľadiska investícií do výskumu a vývoja je až 11 firiem z oblasti automobilového priemyslu. Na prvom mieste je nemecká spoločnosť Volkswagen, ktorá investovala do výskumu a vývoja v roku 2013 viac ako 11 mld. eur.

Hodnota exportu produktov automobilového priemyslu sa od roku 2010 každým rokom zvyšuje, ale rozličným tempom v jednotlivých regiónoch sveta.

Globálne zisky v automobilovom priemysle prevýšili v roku 2012 predkrízovú úroveň z roku 2007 o zhruba 13 mld. eur. Oproti predkrízovému obdobiu sa však výrazne zmenila aj geografická štruktúra ziskov. V roku 2007 tvorili krajiny BRIC (Brazília, Rusko, India, Čína) a zvyšok sveta 30 % globálnych ziskov. V roku 2012 vzrástol tento podiel na takmer 60 %.

2. DODÁVATEĽSKÁ SIEŤ AUTOMOBILOVÉHO PRIEMYSLU

2.1 ŠTRUKTÚRA DODÁVATEĽSKÉHO REŤAZCA

Výroba automobilov predstavuje sofistikovaný systém vzájomne prepojených podnikov, spolupracujúcich v rámci tzv. dodávateľskej siete, resp. reťazca. Dodávateľský reťazec zahŕňa všetky aktivity, činnosti a mechanizmy (priame alebo nepriame) spojené s tokom a transformáciou tovarov a služieb z fázy surových materiálov až k finálnym produktom a ich dodanie konečným užívateľom (Lešková, Kováčová, 2012).

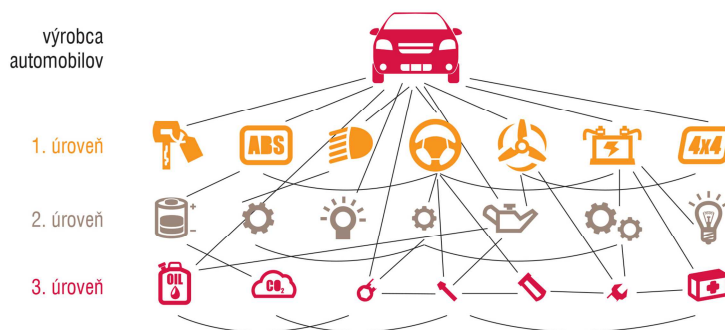
Dôležitosť prepojenosti jednotlivých aktivít vyplýva už zo samotnej podstaty automobilovej výroby. Jej význam však v poslednom období narastal v reakcii na zmeny v globálnej ekonomike, v ktorej sa zvyšuje interdependencia. Komplexnosť dodávateľského reťazca stále narastá a zvyšuje sa význam dodávateľov v jeho štruktúre.

Rastúci význam dodávateľov v automobilovom priemysle sa v značnej miere prejavil aj na vytváraní nových foriem dodávateľskej štruktúry. Tradičná štruktúra dodávateľského reťazca je zoskupená podľa úrovní:

- TIER 1: dodávateľia prvej úrovne alebo prvostupňoví dodávateľia. Sú to firmy, ktoré dodávajú priamo do montážnych závodov automobiliek. Niektorí dodávateľia sa rozvíjajú do globálnych tzv. mega-dodávateľov. Prvoúrovňoví dodávateľia potrebujú dizajnérske a inovačné kapacity.
- TIER 2: dodávateľia druhej úrovne alebo druhostupňoví dodávateľia. Tieto firmy často pracujú na návrhoch poskytnutých z montážnych závodov alebo od globálnych mega-dodávateľov. Potrebujú mať skúsenosti v procesnom inžinierstve, kladie sa dôraz na náklady a flexibilitu, kvalitu. Tieto firmy môžu dodávať na jeden trh, ale ich snaha sa orientuje aj na väčšie medzinárodné pôsobenie.
- TIER 3: dodávateľia tretej úrovne alebo tretostupňoví dodávateľia. Tieto firmy dodávajú základné výrobky. V mnohých prípadoch, majú iba základné inžinierske schopnosti a skúsenosti. Tieto firmy si navzájom konkurujú hlavne v cene.

Základné charakteristiky sú postavené na odstupňovaní dodávaných produktov, ich náročnosti, v poskytovaných službách a zodpovednosti voči zákazníkom a finálnym výrobcam automobilov. Finálni výrobcovia automobilov postupne prenechali výrobu a montáž vybraných komponentov a dielcov na svojich dodávateľov a subdodávateľov. V tradičnej štruktúre dodáva prvá úroveň dodávateľov (TIER1) komponenty priamo finálnemu výrobcovi automobilov. Druhá úroveň produkuje niektoré z jednoduchších samostatných častí, ktoré by boli zahrnuté do komponentov (alebo modulov a systémov) vyrobených dodávateľmi prvej úrovne a tretia a štvrtá úroveň je zložená väčšinou z dodávateľov nespracovaného materiálu a polotovarov alebo úplne jednoduchých komponentov pre automobily. Táto jednoduchá štruktúra dodávateľského reťazca sa postupne mení a vznikajú nové sofistikovanejšie typy dodávateľov. Tradičnú štruktúru dodávateľského reťazca znázorňuje schéma 1. Schéma znázorňuje rôzne prepojenia medzi jednotlivými dodávateľskými úrovňami vnútri dodávateľského reťazca a na základe prepojení opisuje, ako takýto dodávateľský reťazec funguje v praxi.

Schéma 1 Štruktúra dodávateľského reťazca a jeho vnútorné prepojenia



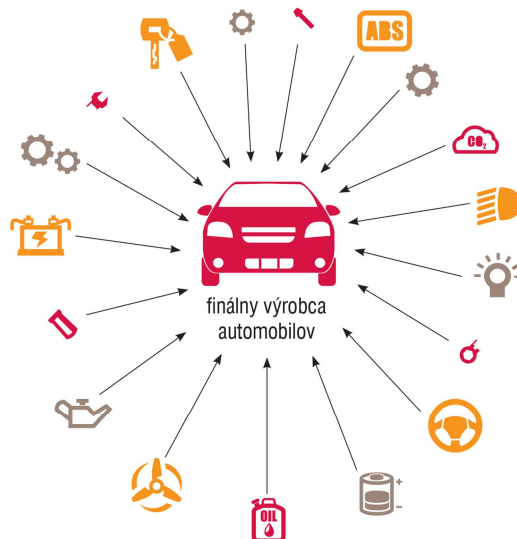
Zdroj: Upravené podľa Takeisi, Fujimoti (2001).

2.1.1 Vývoj dodávateľskej štruktúry

Charakteristika modelu dodávateľskej štruktúry zo 70. – 80. rokov:

Dodávateľská štruktúra v tomto období zahŕňala veľké množstvo dodávateľov, ktorí dodávali priamo finálnemu výrobcovi automobilov. Finálny výrobca automobilov si takmer všetko montoval sám „pod jednou strechou“. Táto štruktúra nebola veľmi efektívna, navyše bola nákladná, často v rámci nej vznikali logistické problémy (kvôli veľkému množstvu dodávateľov, veľkým množstvám tovarov, skladov atď.) a problémy s kvalitou dodávok. Ďalším problémom tejto štruktúry bola jej neprehľadnosť a nevyhnutnosť veľkého množstva papierovej dokumentácie.

Schéma 2 Model dodávateľskej štruktúry v 70. – 80. rokoch



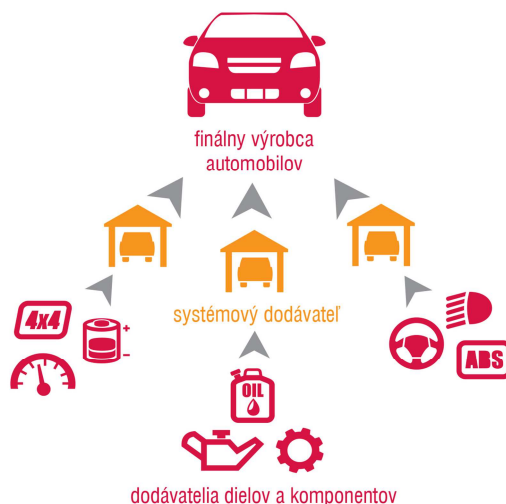
Zdroj: Upravené podľa VDA Auto Annual Reports.

Charakteristiky súčasnej dodávateľskej štruktúry (Redukcia dodávateľskej štruktúry – vznik rôznych typov dodávateľov):

V súčasnej dodávateľskej štruktúre dochádza k zníženiu počtu veľkého množstva dodávateľov. Vzniká úrovňové členenie dodávateľov (TIER 1, TIER 2, TIER 3). Vytvárajú sa typy väčších globálne pôsobiacich dodávateľov, prípadne nové typy dodávateľov podľa rôznych charakteristík. Dodávatelia sa viac špecializujú. Jednotlivé úrovne dodávateľov majú presne vymedzené úlohy, takisto je vymedzená zodpovednosť medzi dodávateľmi a finálnymi výrobcami automobilov. Zavádzajú sa stratégie modulov a systémov a stratégie platforiem, vytvárajú sa spoločné podniky na výrobu modulov alebo systémov. Klasická (tzv. pyramídová) dodávateľská štruktúra je znázornená v schéme 4. Na vrchole pyramídy je finálny výrobca automobilov, pod ním sú dodávatelia a subdodávatelia. V porovnaní so štruktúrou v schéme 2 je táto omnoho efektívnejšia.

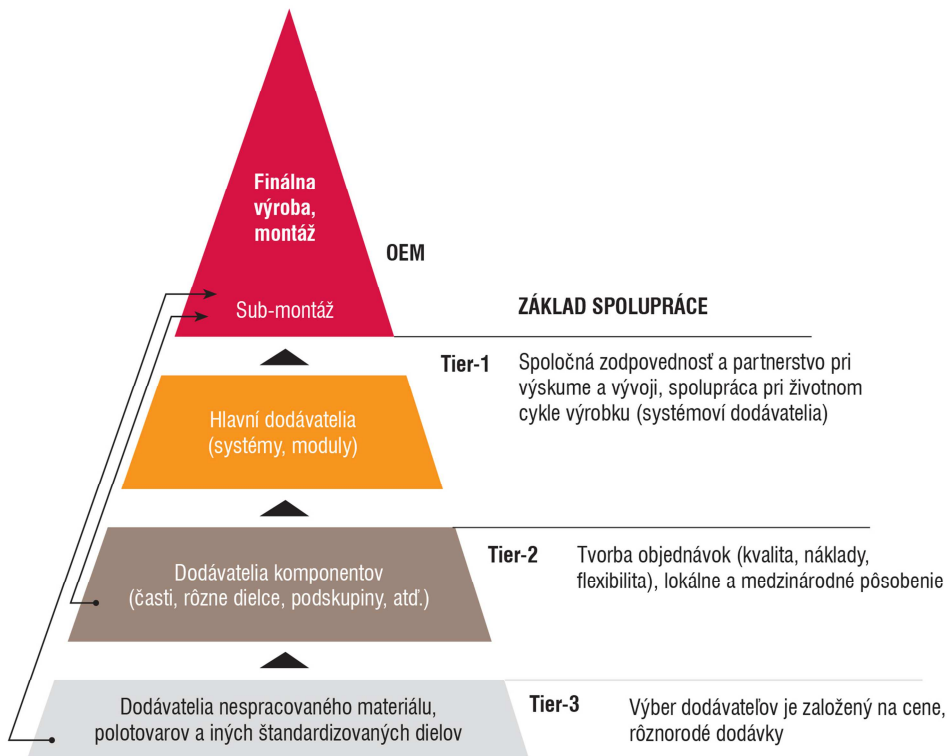
Ďalší vývoj dodávateľskej štruktúry automobilového priemyslu sa očakáva smerom k vytváraniu dodávateľských sietí (VDA, 2000). Schéma 5 znázorňuje prechod od klasických dodávateľských štruktúr k štruktúre, ktorá je tvorená sieťou dodávateľov. Zmena štruktúry sa prejaví vznikom nových typov dodávateľov a ich úloh, pôjde najmä o vznik špecialistov na komponenty, systémy automobilov a technológie pre automobilový priemysel; dodávateľov s globálnym pôsobením; dodávateľov s vysokou schopnosťou vyvíjať nové väčšie celky; dodávateľov integrátorov, ktorí budú schopní prevziať na seba viaceré úlohy finálneho výrobcu automobilov (napr. kompletná montáž automobilu, úplný vývoj systémov automobilu atď.). Nová štruktúra bude tiež charakteristická vznikom inovačných sietí, silných partnerstiev a spolupráce medzi finálnymi výrobcami automobilov a dodávateľmi.

Schéma 3 Redukcia súčasnej dodávateľskej štruktúry



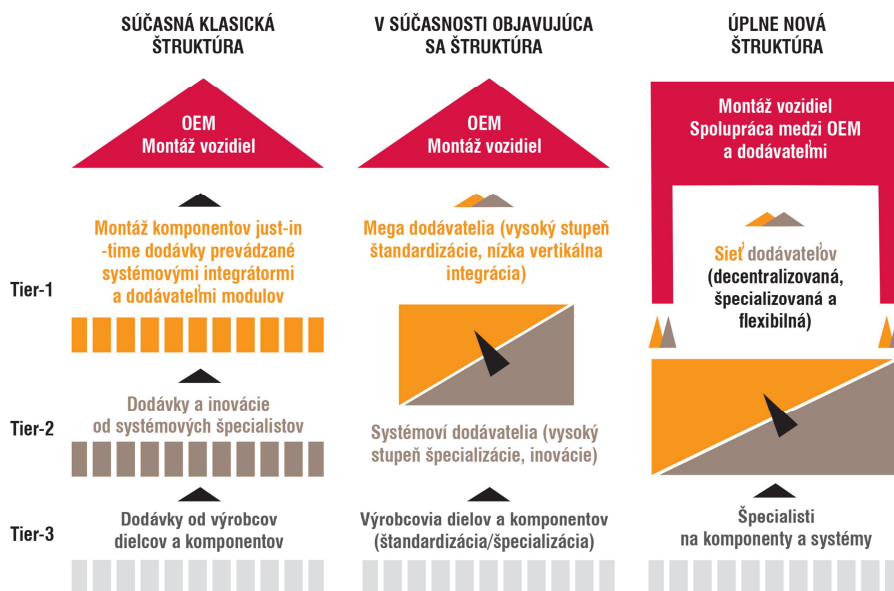
Zdroj: Upravené podľa VDA Auto Annual Reports.

Schéma 4 Schéma klasickej dodávateľskej štruktúry



Zdroj: Upravené podľa VDA Auto Annual Reports.

Schéma 5 Budúci vývoj dodávateľskej štruktúry



Zdroj: Upravené podľa VDA Auto Annual Reports.

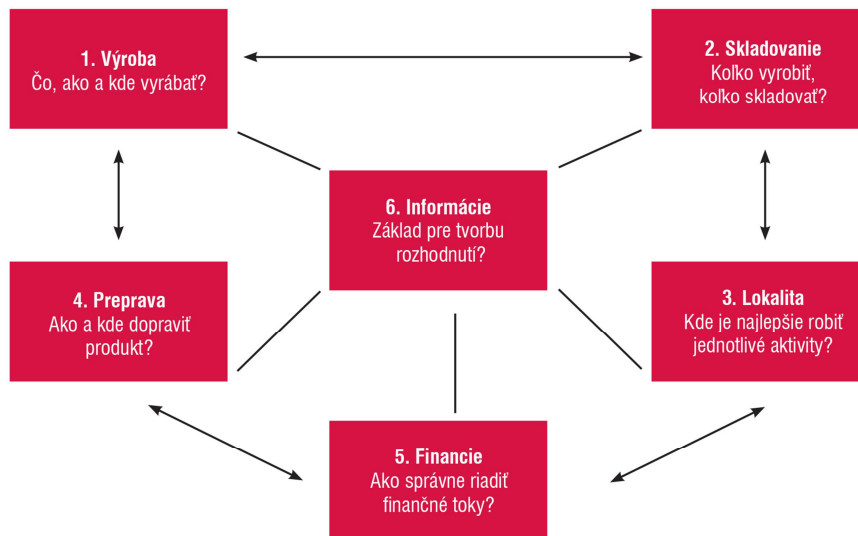
2.2 KLASIFIKÁCIA DODÁVATEĽOV A ICH CHARAKTERISTIKY

Každá dodávateľská úroveň alebo stupeň (obidva pojmy, úroveň a stupeň sa využívajú v spojitosti s dodávateľmi) obsahuje veľké množstvo dodávateľov, ktorí dodávajú tovary alebo služby. Okrem toho dodávateľský reťazec zahŕňa aj iné oblasti, ktoré je potrebné zabezpečiť: medzi ne patria napr.: výrobné plánovanie a nakupovanie, logistika, skladovanie a ďalšie. Dôležité aktivity, ako aj otázky vyplývajúce z ich funkcie v dodávateľských podnikoch môžeme rozdeliť do šiestich hlavných blokov (Hugos, 2003) :

1. Výroba – Aké výrobky si trh vyžaduje? Aké množstvo výrobkov treba vyrobiť? Ako najefektívnejšie tieto výrobky vyrobiť? Tieto aktivity zahŕňajú tvorbu hlavného výrobného plánu, ktorý je rozvrhnutý podľa kapacít výrobných závodov, pracovného vyťaženia, riadenia kvality, obsluhy zariadení atď.
2. Skladovanie – Aké sklady sú potrebné? Koľko nespracovaného materiálu, polovýrobkov a výrobkov je potrebné uskladniť? Udržiavanie skladov môže byť nákladné, čo je potrebné vhodne koordinovať (nárazové sklady).
3. Lokalita – Kde umiestniť výrobné kapacity a sklady? Kde sú najefektívnejšie podmienky z hľadiska nákladov pre výrobné závody a sklady? Použiť existujúce alebo vytvoriť nové budovy?
4. Preprava – Ako bude skladovaný materiál dopravený z jedného dodávateľského reťazca do druhého? Vzdušná doprava a kamiónová doprava sú vcelku rýchle a prijateľné, ale cenovo nákladné. Doprava po mori alebo vlakom je menej cenovo nákladná, ale obvyčajne viac časovo náročná. Všetky tieto aspekty musia byť pri výbere vhodného spôsobu prepravy náležite posúdené.
5. Finančné zabezpečenie – Ako riadiť finančnú situáciu v podniku? Ako vytvárať ceny produktov a služieb? Ako finančne pokryť investičné projekty? Ako financovať oblasť výskumu a vývoja v podniku a mnohé ďalšie. Otázka finančného manažmentu je kľúčovou oblasťou v podniku a vyžaduje si ustavičné sledovanie a analýzu všetkých podnikových procesov.
6. Informácie – Aké množstvo informácií je potrebné zozbierať a aké množstvo je možné ďalej posilať? Včasné a presné informácie sú potrebné na koordináciu a lepšiu tvorbu rozhodnutí.

Správna kombinácia schopnosti reagovať a efektívnosti v každej tejto oblasti umožňuje dodávateľskému reťazcu zvýšiť výkonnosť pri simultánnej redukcii skladov a prevádzkových nákladov. Previazanosť medzi jednotlivými blokmi znázorňuje schéma 6.

Schéma 6 Hlavné bloky dodávateľského reťazca



Zdroj: Upravené podľa Hugos (2003).

2.2.1 Vybrané typy dodávateľov

V rámci dodávateľskej štruktúry môžeme identifikovať rôzne typy dodávateľov :

- **Globálni dodávatelia**

Firmy špecializujúce sa na dodávky komponentov v minulosti uskutočňovali dodávky pre lokálnych výrobcov automobilov. Trend globalizácie priniesol zmenu správania mnohých automobilových spoločností, ktoré vybudovali svoje závody mimo domovskej krajiny. Dodávatelia museli nasledovať tieto automobilky a zároveň zvyšovať svoje kapacity. Ich pôsobenie tak získalo globálny rozmer.

- **Globálni mega-dodávatelia**

Globálni mega-dodávatelia dodávajú hlavné systémy do výrobných a montážnych závodov automobiliek. Taktiež ich niekedy nazývame 0,5 úrovňoví dodávatelia, pretože sú ešte bližšie k firmám, ktoré montujú automobily, ako TIER 1 dodávatelia. Tieto firmy majú globálne pokrytie, nasledujú svojich zákazníkov do rôznych lokalít po celom svete. Majú vlastné dizajnérske a inovačné kapacity a poskytujú komplexné riešenia pre najnáročnejšie zákaznícke požiadavky.

- **Stredne veľkí dodávatelia komponentov**

Činnosť stredne veľkých dodávateľov komponentov sa špecializuje na využívanie trhových medzier. Sú podmienené výrobkovou a technologickou špecializáciou, dodržiavaním medzinárodných štandardov v kvalite, rozvinutým systémom obchodných vzťahov. Ich pôsobenie nedosahuje globálnu úroveň, skôr pôsobia v jednom väčšom regióne ako napr. Európa alebo USA.

- **Lokálni dodávatelia**

Lokálni dodávatelia nemajú veľké medzinárodné ciele, ich zameranie je skôr regionálne (napr. región strednej Európy) a sú veľmi flexibilní.

- **Inovačný typ dodávateľa**

Inovačný typ dodávateľa presadzuje inovácie tak výrobku a technológie výroby, ako aj ostatné parametre nákupného marketingového mixu. Problémom býva menšia stabilita a určité počiatočné problémy vo vzájomných vzťahoch.

- **Firmy so zameraním na výrobu a montáž automobilov**

Firmy so zameraním na výrobu a montáž prevzali na seba všetky kompetencie montážnych prác. Stali sa montážnym dodávateľom pre automobilky. V minulosti typickým príkladom takéhoto dodávateľa bol podnik KARMANN. V súčasnosti je to napríklad podnik MAGNA.

- **Výrobcovia náhradných dielcov**

Ďalším dôležitým segmentom automobilového reťazca je trh s náhradnými dielmi. Tento sektor bol prvým krokom pre mnoho firiem v rozvíjajúcich sa krajinách. Dnes je tu medzinárodný obchod s náhradnými dielmi. Firmy v tomto sektore si konkurujú hlavne v cene. Prístup k lacnejším polotovarom a inžinierskym procesom je veľmi dôležitý. Inovácie sa nevyžadujú, pretože návrhy sú kopírované z existujúcich komponentov. Vo veľkej miere sa využívajú kapacity pre reverzné inžinierstvo a schopnosti na interpretovanie návrhov do detailných obrázkov a výkresov.

V súčasnosti sa objavuje nová konfigurácia koordinácie dodávateľského reťazca, ktorá bude pozostávať z nasledujúcich typov dodávateľov:

- **Systémový integrátor** – (System Integrator) – dodávateľ je schopný konštruovať a integrovať komponenty, montážne celky a systémy do modulov, ktoré sú dodávané priamo pre montážne závody finálnych výrobcov automobilov. Túto novú skupinu dodávateľov môžeme nazývať aj ako „super dodávateľ“. Tento typ dodávateľa je zaradený do novej skupiny tzv. 0,5 úrovňový dodávateľ (napr. Johnson Controls). Systémový integrátor pracuje na rozhraní medzi finálnym výrobcom automobilov a 1. úrovňovým dodávateľom. Smeruje k zapojeniu sa do spolupráce s finálnym výrobcom automobilov na projektoch, ako sú modulový princíp a výroba automobilov.
- **Globálny dodávateľ** – výrobca štandardizovaných systémov – (Global Standardizer-Systems Manufacturer) – podnik, ktorý skladá štandardizované komponenty a systémy na globálnom základe. Tieto firmy sú schopné navrhovať, vyvíjať a vyrábať komplexné systémy. Výrobcovia systémov môžu finálnym výrobcom automobilov priamo alebo nepriamo dodávať cez systémových integrátorov. Vývoj celých systémov a ich výroba pre finálnych výrobcov automobilov si vyžaduje dôležité inžinierske skúsenosti, špeciálne technológie, vlastnú sieť dodávateľov, prítomnosť v kľúčových výrobných regiónoch a finančné zabezpečenie.
- **Dodávateľ – špecialista na komponenty** – (Component Specialist) – firma, ktorá navrhuje a vyrába špeciálne komponenty a subsystémy pre vozidlo alebo jeho platformy. To môže zahŕňať špecialistov na procesy, ako sú lisovanie, zlievanie, vstrekovanie, kovanie a iné. Tieto firmy pracujú ako dodávatelia pre systémových integrátorov a štandardizérov.
- **Dodávateľ nespracovaného materiálu a polotovarov** – (Raw Material Supplier) – firma, ktorá dodáva nespracovaný materiál pre finálnych výrobcov automobilov alebo ich dodávateľov. To zahŕňa škálu výrobkov od zvitkov plechu alebo tabúl až po hliníkové ingoty alebo polymérové balíky. Táto štruktúra špecifických výrobcov sa mení na regionálnych trhoch pri dodávkach ocele a polymérov a dodávkach hliníka a horčíka na globálnom trhu. Niektorí dodávatelia polotovarov sa tiež snažia byť dodávateľom špecialistom na komponenty, aby zvýšili svoju hodnotu a hodnotu výrobkov.

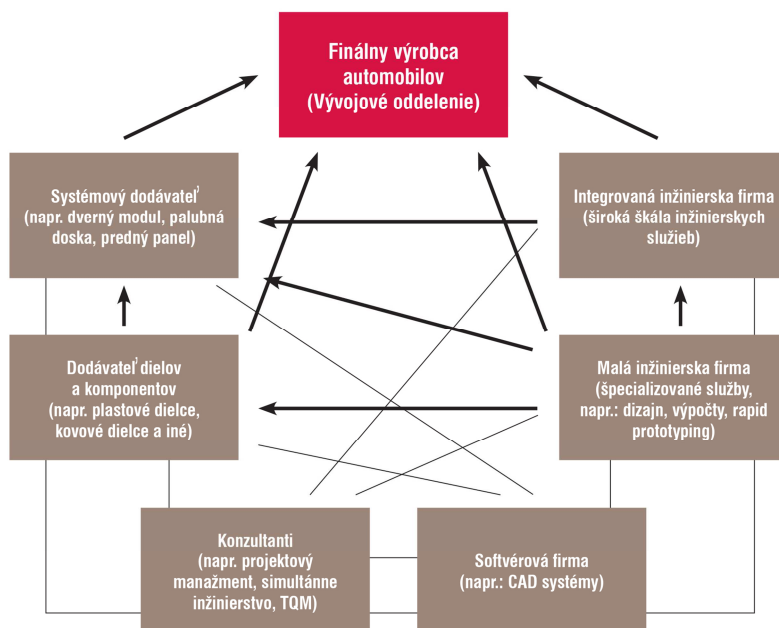
Tradiční 1. úrovňoví dodávatelia, ktorí dodávajú fyzické výrobky pre finálnych výrobcov automobilov, preberajú nové úlohy. Rastúca komplexnosť systémov spôsobuje vývoj nových typov dodávateľov poskytovania služieb. Títo dodávatelia už nedodávajú fyzické výrobky, ale ponúkajú služby v oblasti navrhovania, projektovania, testovania, dizajnu a konštruovania. V súčasnosti je niekoľko firiem, ktoré poskytujú tieto služby pre celý priemysel, či už pre finálnych výrobcov automobilov, 1. úrovňových dodávateľov, alebo dokonca aj pre menšie podniky.

Vznikajú dva typy firiem, a to tzv. **Globálna dizajnérska a projektantská firma**, ktorá navrhuje dizajn alebo konštrukčné riešenia pre automobilky, ale aj pre dodávateľov TIER 1. Ide napríklad o firmy ako sú: Porsche Engineering, Bertone, Italdesign, alebo Pininfarina.

Druhým typom firmy je tzv. **Globálna konštruktérská firma** poskytujúca služby v oblasti inžinieringu spolu s detailnými návrhmi automobilov (napr.: Lotus Car Engineering, Modern Engineering, MSXI, Porsche Engineering). V automobilovom priemysle existuje viacero firiem, ktoré sa zaoberajú fázami vývoja automobilových komponentov až po návrh výrobného procesu, krokov a operácií vo výrobe, návrhom výrobných a montážnych hál. V súčasnosti existujú rôzne typy dodávateľských firiem, ktoré sa zaoberajú inžinieringom a poskytovaním služieb v tejto oblasti pre automobilových výrobcov. Príklady inžinierskych firiem sú: EDAG, AVL, Bertrandt, Ruecker, CADFORM, Semcon, FEV Motorentechnik, Genion Fahrzeugtechnik, MB Tech. Títo dodávatelia dokážu navrhnúť nielen kompletne výrobné zostavy, moduly alebo systémy, ale aj celé vozidlo, počítačový model, simulácie testov, konštrukčné vyhotovenie, výpočty a pod. Majú významnú úlohu v celej sieti spoločných operácií vývoja výrobkov a procesov.

Schéma 7 znázorňuje príklad dodávateľskej siete v oblasti výskumu a vývoja. V tejto dodávateľskej sieti sú dôležité prepojenia a vzťahy medzi dodávateľmi, vyžaduje sa medzi nimi úzka spolupráca.

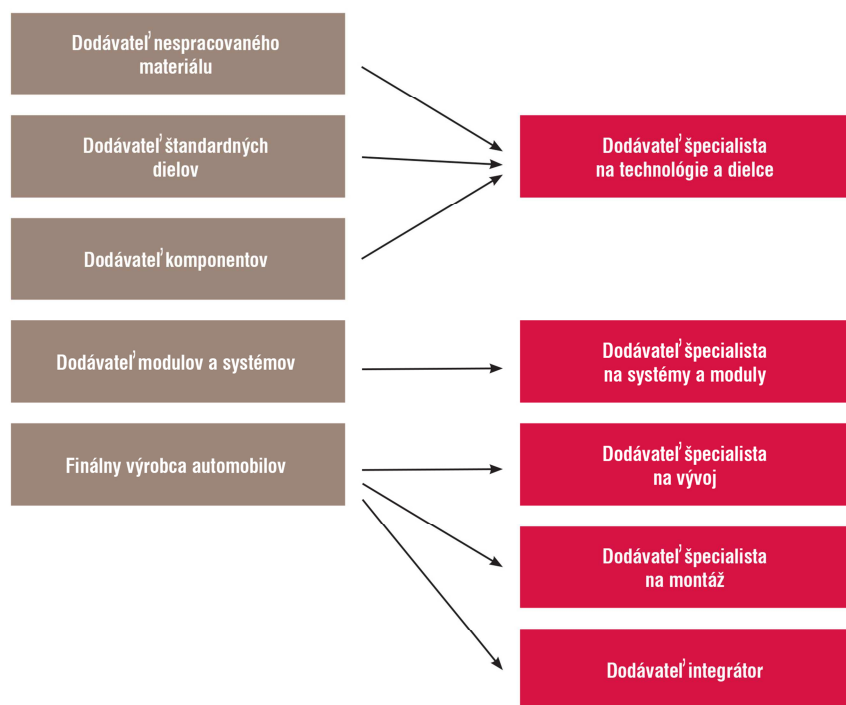
Schéma 7 **Schéma dodávateľskej siete v oblasti vývoja automobilu (vzťahy a prepojenia)**



Zdroj: Upravené podľa Jurgens (2003).

Vývoj nových typov dodávateľov v automobilovom priemysle bude ovplyvnený budúcimi úlohami a postavením dodávateľov v dodávateľskom reťazci. Predpokladá sa presun značného množstva zodpovedností na dodávateľov (najmä od finálnych výrobcov automobilov), čím budú vznikať nové, prevažne vysoko špecializované typy dodávateľov. Výrazným znakom týchto dodávateľov bude práve ich špecializácia na určitý druh vykonávanej činnosti, napr. dodávateľ špecialista na vývoj. Títo dodávatelia budú tlačením prinášať ešte väčšiu pridanú hodnotu ako doteraz, budú sa musieť ešte pružnejšie prispôbovať zákazníkovi a neprestajne hľadať nové efektívnejšie inovatívne riešenia svojich ponúkaných výrobkov alebo služieb. Samozrejme dodávatelia špecialisti budú musieť mať na to aj potrebné technologické vybavenie a vysokozvdelanú pracovnú silu (predpokladá sa, že každý špecialista bude mať aspoň nejaké percento svojich činností zameraných na výskum a vývoj). Veľkú rolu zohrá inovatívnosť, originálnosť a prístup k zákazníkovi. Dodávatelia špecialisti budú musieť byť vysoko odborne zdatní vo svojej špecializácii, očakávať sa bude od nich vysoká kvalita produktov a služieb a excelentnosť v každej oblasti riadenia dodávateľského podniku. Schéma 8 znázorňuje prechod od súčasných typov dodávateľov k špecializovaným typom dodávateľov.

Schéma 8 **Budúci vývoj nových typov dodávateľov-špecialistov**



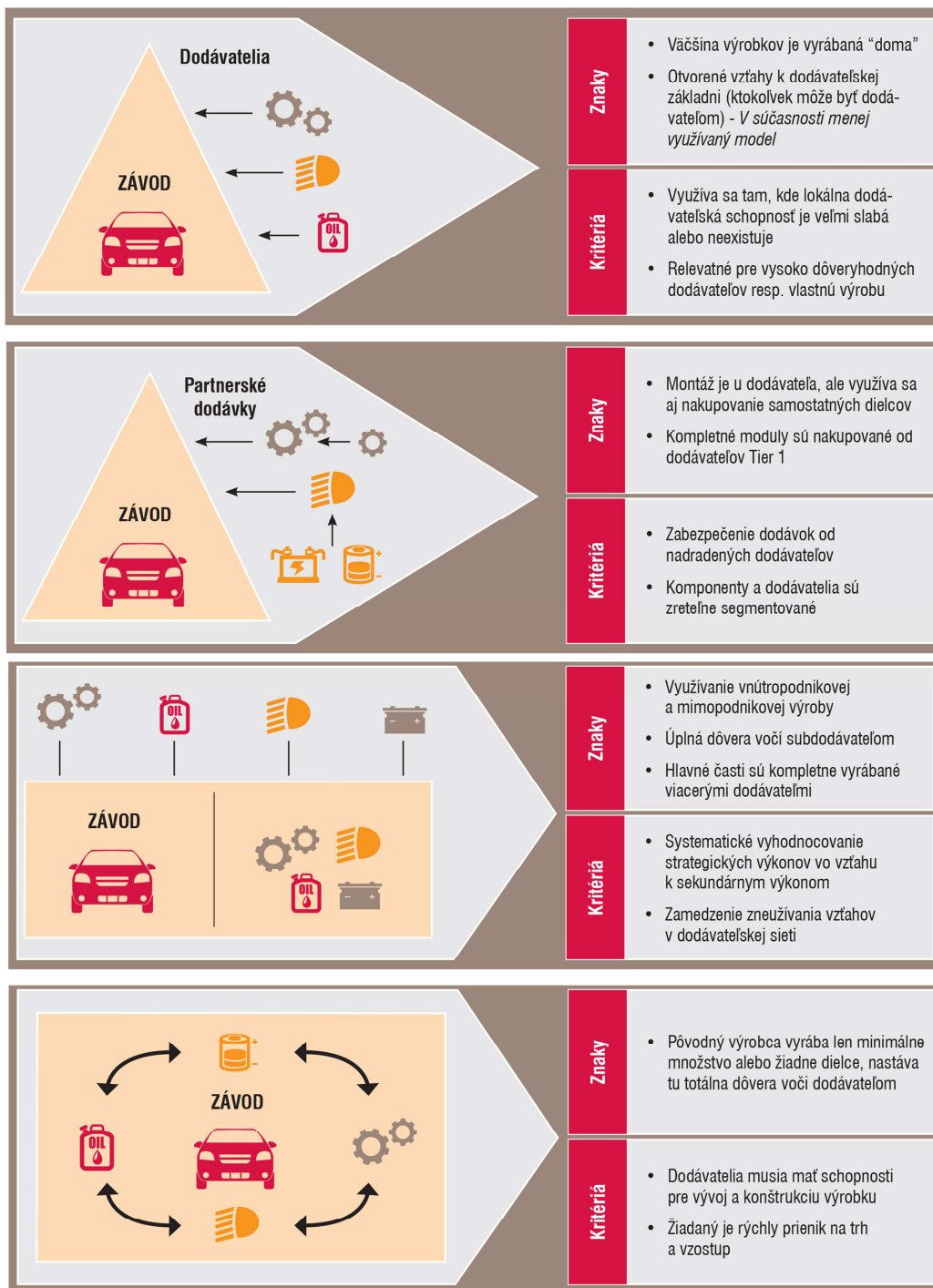
Zdroj: Upravené podľa Jurgens (2003).

2.3 INTEGRÁCIA DODÁVATEĽSKEJ ŠTRUKTÚRY

Dodávateľia sú kľúčovým faktorom v rozvoji globálneho automobilového priemyslu. V mnohých prípadoch udávajú smer a trendy vďaka rýchle sa rozvíjajúcim inováciám, ktoré ponúkajú finálnym výrobcam automobilov. Úloha automobiliek sa tak postupne mení a vytvárajú sa nové špecifické biznis modely a štruktúry. Výberu a rozvoju dodávateľov je venovaná systematická pozornosť. Mnohé diely a komponenty automobilu sú vyvíjané, konštruované a testované v spolupráci s dodávateľskými podnikmi, ktoré preberajú komplexnú zodpovednosť za svoj výrobok a taktiež za všetkých subdodávateľov na druhom a ďalších stupňoch až k výrobcam základných surovín, materiálov a polotovarov. Jedným z trendov v automobilovom priemysle je tzv. integrácia dodávateľov. Charakteristickou črtou integrácie (rozširovanie pôsobenia dodávateľov) je približovanie dodávateľov k automobilkám napr. vo forme priameho prenájmu výrobných plôch v areáli automobilky.

Automobilový priemysel súčasnosti je charakterizovaný aj tzv. modulárnou výrobou, resp. vznikom „dodávateľov modulov alebo systémov (väčšie celky automobilových komponentov)“. Podstatou tejto stratégie je, že niektorí dodávateľia väčších funkčných celkov (modulov alebo systémov) sú zapojení do procesu výroby od počiatkovej fázy vývoja modulu (stávajú sa tak kooperujúcim vývojovým dodávateľom) až po finálnu montáž (integrovaný dodávateľ). Táto metóda kladie vysoké nároky na výkonnosť, odbornosť a špecializáciu dodávateľov, ale je zároveň zárukou najvyššej kvality. Rôzne modely integrácie dodávateľov podľa Hughes, Ralf, Michels (1998) sú zobrazované na obrázku 9. Inou stratégiou využívanou v automobilovom priemysle sú stratégie platforiem, t.j. výroba a montáž automobilov na rovnakej platforme (rovnaké časti a celky automobilov pri rôznych modeloch). Táto stratégia má vysoký podiel na znižovaní nákladov, prílišnej komplexnosti a rôznorodosti komponentov a náročnej výroby. Samozrejme táto stratégia má aj mnohé ďalšie výhody, ktoré automobilový priemysel vo svojom vývoji potrebuje.

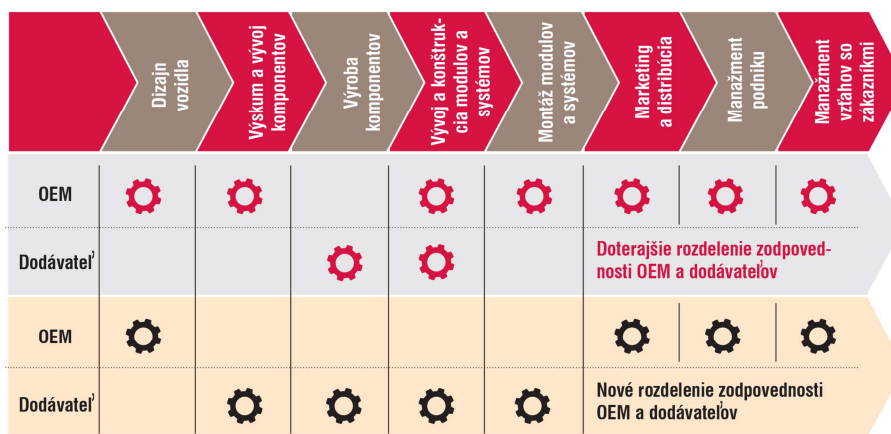
Schéma 9 Modely integrácie dodávateľov



Zdroj: Upravené podľa Hughes, Ralf, Michels (1998)

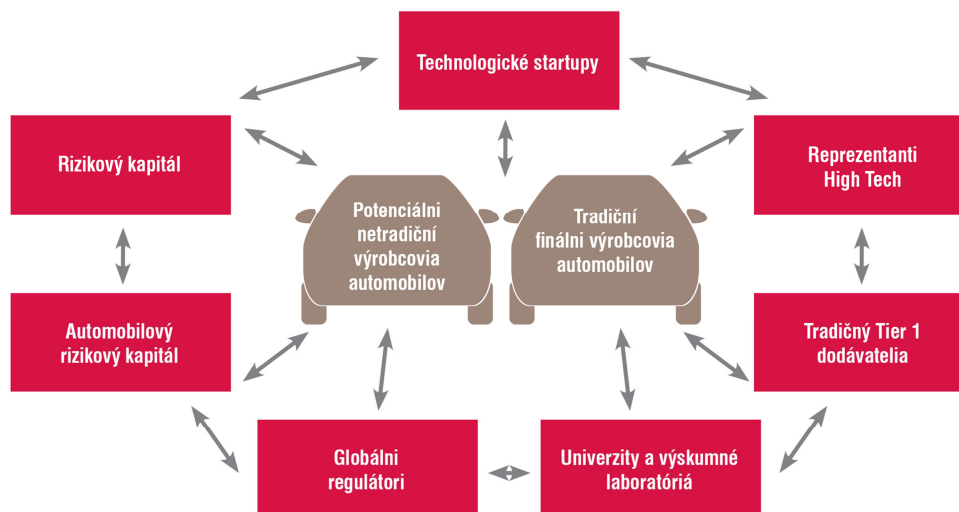
Dodávateľský sektor je okrem iného charakterizovaný zdokonaľovaním vzťahov v dodávateľskej štruktúre, zvyšovaním efektívnosti fungovania jednotlivých dodávateľských reťazcov, zavádzaním nových informačných a komunikačných technológií, čo vedie k zmenám a prenosu zodpovednosti za jednotlivé úlohy. Kľúčové úlohy, ktorými disponovali finálni výrobcovia automobilov, v súčasnosti v značnej miere preberajú dodávateľia, čím sa zvyšuje ich podiel účasti na riešení úloh vo výrobe a vývoji automobilov. Presun niektorých zodpovedností od finálnych výrobcov automobilov smerom k dodávateľom je znázornený na obr. 10.

Schéma 10 **Prehľad rozdelenia úloh výrobcov automobilov a dodávateľov v súčasnosti a v budúcnosti**



Zdroj: Vlastné spracovanie.

Schéma 11 **Budúci vývoj automobilového ekosystému**



Zdroj: Upravené podľa KPMG (2014b).

Najnovší vývoj globálneho automobilového priemyslu však ukazuje na ďalší typ štruktúry, ktorá bude charakterizovaná najmä tým, že finálni výrobcovia automobilov už nebudú mať také hierarchické postavenie v oblasti nových nápadov a inovácií ako doteraz. Rozšíri sa prepojenie rôznorodých priemyselných sektorov. Dodávateľskú

štruktúru doplnia dodávatelia z IKT (informačno-komunikačné technológie) sektora, investori rizikového kapitálu, poskytovatelia služieb pri projektovaní nových typov výskumno-vývojových centier, ale aj ďalších dodávateľov najmä z oblasti softvéru a elektroniky, materiálového výskumu alebo firmy, ktoré poskytujú nové biznis modely. Na obrázku 11 je znázornený budúci automobilový ekosystém a jeho hlavní predstavitelia. V centre tohto modelu sú výrobcovia automobilov, na ktorých vplyvajú okolité subjekty. Medzi jednotlivými subjektmi nie je hierarchická, ale priama komunikácia, čo vytvára jednak vyššie riziká, ale aj väčšie príležitosti pre tieto subjekty.

2.4 Kľúčové faktory vzťahov finálnych výrobcov automobilov a dodávateľov subsystémov a komponentov

Silná kooperácia je efektívny spôsob využitia znalostného potenciálu a zdrojov medzi finálnym výrobcom automobilov a dodávateľmi subsystémov a komponentov. Pre finálnych výrobcov automobilov sú veľmi dôležité dve oblasti: vývoj nových výrobkov a manažment zavádzania nových technológií. V súčasnosti sa preferuje vytvárať dodávateľský reťazec s menším počtom dodávateľov, ktorí poskytujú kvalitné systémy alebo moduly a služby. V tejto situácii dodávatelia preberajú úlohy technologického vývoja vo vzťahu k systémom a modelom automobilov. Pre finálneho výrobcu automobilov to znamená prenos zodpovednosti a zmenu v záujmoch. Pre dodávateľa to znamená vytvárať nové funkcie na prevzatie požadovaného výskumu a vývoja, funkcie na transfer technológií a na navrhovanie výrobkov. Žiadna z funkcií nemôže byť dobre realizovaná bez získania nových schopností a zriaďovania nových procesov.

Nové mechanizmy musia vytvárať koordináciu medzi finálnym automobilovým výrobcom, dodávateľmi a medzi dodávateľmi navzájom. Na oboch úrovniach spolupráce je potrebné poznať čo najviac informácií pre lepšiu konkurencieschopnosť. Finálny výrobca automobilov sa musí učiť, ako riadiť vonkajšie zdroje ponúkaných technológií. Dodávatelia, ktorí sú viac integrovaní do vývoja výrobku, majú konkurenčnú výhodu. Finálny výrobca automobilov musí mať mechanizmus, ako porozumieť dodávateľom. Riešenia vytvárajú strategické rozhodnutia (ako napr. čo získať z externých zdrojov a čo vytvoriť doma vo firme) a etablojú procesy na základe týchto rozhodnutí. Rozdielne systémy vývojových aktivít u rôznych dodávateľov sa musia zladit' pre harmonickú spoluprácu. Finálny výrobca automobilov musí mať zodpovednosť za tvorbu dlhodobých vízií vozidiel, definovať svoje vnútorné kompetencie a oblasti, v ktorých je špičkový. To pomôže určiť, ktorá oblasť je vhodná pre úspešný kooperačný vývoj s dodávateľmi.

Vzťah finálnych výrobcov automobilov s dodávateľmi môže byť rôznorodý. Dodávateľ potrebuje dôkladne rozumieť vzájomnému vzťahu, ale aj ďalším sprievodným faktorom, ktoré na tento vzťah vplyvajú. Kľúčové faktory úspešnej vzájomnej spolupráce medzi finálnym výrobcom automobilov a dodávateľom špecifikujú Boghani, Brown (2000) do troch kľúčových otázok partnerského vzťahu:

1. Ako finálny výrobca automobilov rieši problémy s dodávateľmi?
 - využívanie spoločných aktivít podľa rozloženia problémov so zameraním na analýzy a detaily,
 - finálny výrobca automobilov a dodávateľ používajú precízne a dôsledné systémy riešenia problémov,
 - podpora tvorby tímov na vývoj spoločných zámerov a cieľov.
2. Ako finálny výrobca automobilov spolupracuje s dodávateľmi na vývoji výrobkov?
 - podpora kontinuálneho zlepšovania,
 - preferencia konkurenčného inžinieringu pred optimalizovaním jednoduchého koncepčného návrhu,
 - podpora vzájomného hodnotenia výsledkov testov, vrátane systémového testovania,
 - vývoj výrobkov, prototypy, testovanie, možnosť prenechania výroby dodávateľovi.
3. Ako sú špecifikované požiadavky na vývoj?
 - vplyv dodávateľa pri tvorbe špecifikácií výrobkov alebo technológií,
 - tvorba rozhodnutí o zdrojoch a zabezpečenie dostatočného množstva potrebných informácií,
 - vytvorenie spoločnej zhody o kontrole a zmenách.

Tabuľka 7 **Kľúčové faktory vzťahov automobilových výrobcov a dodávateľov**

Kategória vzťahu	Oblasti poskytnutia informácií		
Typ finálneho výrobcu automobilov (charakteristika)	Ako sú špecifikované požiadavky na vývoj? (Forma, kvalita, množstvo poskytnutých informácií, požiadavky a ich špecifikácia vo vzťahu finálny výrobca automobilov –dodávateľ)	Ako finálny výrobca automobilov spolupracuje s dodávateľom pri vývoji nových výrobkov?	Ako finálny výrobca automobilov rieši problémy s dodávateľom?
Typ I Má vysokú úroveň odborných informácií a poskytuje kompletné, detailné informácie o komponentoch	poskytuje detailné informácie o komponentoch	vývojový partner sa stáva výrobným zdrojom	dodávateľ očakáva riešenie výrobných problémov
	vysoká znalosť inžinierskych pracovníkov z oblasti požadovaných výrobkov	disciplinovaná zmena, kontrola riadenia procesov	výrobca má expertné zdroje na určenie systémových otázok
	komplexný rozsah odborných znalostí v oblasti konštruovania, navrhovania a testovania výrobu	výrobca očakáva protihodnotu za zmeny, ktoré sa vyskytnú počas vývojovej fázy	výrobca chce pochopiť a zaangažovať dodávateľa do riešenia detailných problémov
	včasné poskytnutie informácií od expertov na požadované výrobky		ťažisko je na dôsledné analýzy
	požiadavky na výrobky môžu byť založené na dobre fungujúcom systéme poskytovania informácií		overovanie a kontrola je založená na laboratórnych testoch
Typ II Poskytuje vysokú úroveň informácií o systémoch a spolieha sa na dodávateľov pre oblasť subsystémov a komponentov	vysoká úroveň poskytnutých informácií o špecifikácii požiadaviek	Od dodávateľa sa očakáva, že bude mať odborné znalosti na vývoj subsystémov a komponentov	dôraz sa kladie na partnerský vzťah a tímovú prácu
	spoľahnutie sa na dodávateľa vo vývoji subsystémov a komponentov	dodávateľ potrebuje demonštrovať, že má schopnosti poskytovať všetky potrebné služby	laboratórne testy a testy automobilov sa používajú na overenie riešení dodávateľských ideí a nápadov
	výrobní inžinieri sú zdržanliví v poskytovaní odborných informácií o produktoch	spoločné vývojové programy sú navrhované výrobcom, ktorý očakáva od dodávateľa, že bude financovať časť dodávateľského vývoja	
	dodávateľ očakáva odborné informácie, musí konštruovať a potvrdzovať ich platnosť	doplnkové požiadavky a informácie sú potrebné pre dosiahnutie úspešného vývoja	
	niektorí zákazníci dodávajú informácie o komponentoch a subsystémoch čiastočne a rozvíjajú ich v neskoršom procese		
Typ III Spolieha sa na súčasného dodávateľa v oblasti odborných znalostí o subsystémoch a komponentoch. Od nových dodávateľov sa očakáva aktuálny návrh a kvalifikácie ako druhého zdroja	výrobca sa spolieha na súčasného dodávateľa v oblasti odborných informácií o subsystémoch a komponentoch	noví dodávatelia obyčajne nie sú zahrnutí do vývoja a sú vyzývaní na uvedenie aktuálneho návrhu	nový dodávateľ potrebuje modifikovať návrhy, náčrty
	očakáva sa, že noví dodávatelia preukážu svoju schopnosť v navrhovaní a kvalifikujú sa ako druhotný zdroj založený na cene a bezchybnej dodávke	so súčasným dôveryhodným dodávateľom je vývoj podobný typu ako sa uvádza pri type II.	tímová spolupráca sa používa na riešenie problémov so súčasnými dôveryhodnými dodávateľmi

			laboratórne testy a testy automobilov sa používajú na overenie riešení
Typ IV Poskytuje detailné informácie o subsystémoch, ale často chýbajú odborné poznatky v produktovej línii	poskytuje detailné informácie o subsystémoch, ale často chýbajú odborné poznatky o výrobkoch	vývojový partner nemôže byť aj výrobným zdrojom; návrh je globálne uvádzaný	za riešenie problémov je zodpovedný dodávateľ
	poskytované návrhy sú unikátne	dodávateľ uskutočňuje testovanie komponentov	formálny proces riešenia problémov
	prísnejšie požiadavky týkajúce sa systémového prostredia		výrobca väčšinou požaduje len výsledky
	dodávatelia očakávajú doručenie informácií napriek neskorším zmenám v celom rozsahu		
Typ V Určuje črty, tvary na základe poznatkov o výrobku	vykreslenie požiadaviek a určenie pravidiel poskytuje výrobca	vývojový zdroj je vybraný na začiatku procesu po predložení všetkých požiadaviek	výrobca zabezpečuje formálny proces riešenia problémov
	výrobca špecifikuje a vyberá komponenty	výrobca uskutočňuje testovanie na úrovni systémov, dodávateľ nemá k tomu prístup	výrobca chce pochopiť detaily a chce byť zaangażovaný do procesu návrhu riešenia u dodávateľa
		dodávateľ uskutočňuje testovanie na úrovni komponentov	zdieľanie zodpovednosti

Zdroj: Upravené podľa Boghani, Brown (2000).

Odpovede na tieto otázky závisia od vybudovaného vzájomného vzťahu medzi finálnym výrobcom automobilov a samotným dodávateľom.

Ako ukazuje tabuľka 7, tento vzťah môže byť klasifikovaný do 5 kategórií založených na tom, ako sú vývojové požiadavky špecifikované finálnym výrobcom automobilov. Každá kategória reprezentuje vzájomný vzťah a potenciálne odpovede na tri kľúčové otázky, ktoré tieto vzťahy bližšie charakterizujú. Vzťahy medzi výrobcami automobilov a dodávateľmi sa vyvíjajú stále na rôznych úrovniach podľa potrieb a náročnosti špecifikácie zákazky (Hughes, Ralf, Michels, 1998).

2.5 VÝSKUMNO-VÝVOJOVÉ AKTIVITY DODÁVATEĽOV

Charakteristickým znakom rozvoja výskumu a vývoja je to, že sa skracuje interval medzi vynájdением inovácie a jej praktickým využitím. Inovácie a zmeny vo výrobe determinujú rýchlosť hospodárskeho rastu. Zvyšujúca sa rýchlosť inovácií spôsobuje, že sa skracuje doba morálneho zastarávania poznatkov, výrobkov a procesov. Medzinárodné trhy a požiadavky spotrebiteľov si vyžadujú sústavné zvyšovanie akosti, úžitkových hodnôt či estetickej úrovne výrobkov. Výskum a vývoj sa musí správne orientovať, dobre plánovať, organizovať a efektívne riadiť. Je nevyhnutné sledovať ciele výskumno-vývojovej organizácie, vytvárať a formulovať efektívne plány výskumu. Potrebne je zhodnotiť, aká časť zdrojov bude venovaná výskumu a vývoju, aké investície budú potrebné, aká bude ich návratnosť a koľko nových zákazníkov inovácia prinesie.

Dôležitou súčasťou celého procesu výskumu a vývoja je aj jeho začlenenie do štruktúry podniku. Štruktúrovanie výskumu, vývoja a inovačných aktivít si vyžadujú individuálny prístup pre každý podnik, keďže tu vplýva značné množstvo faktorov a podmienok. Tento proces si však vyžaduje svoj vlastný vývoj a etablovanie, vyžaduje si overovanie správnosti riešení a niekedy aj experimentovanie v riadení výskumu a vývoja a jeho štruktúrovania do podnikových procesov. Výskum a vývoj je v súčasnosti nevyhnutnosťou nielen pre systémových dodávateľov (TIER 1), ale postupne sa táto oblasť udomácňuje aj u dodávateľov nižšieho stupňa (TIER 2, TIER 3). Byť konkurencieschopný, ponúkať nové výhody a špecializáciu si vyžaduje schopnosť inovovať a realizovať výskum a vývoj. Nie všetko je možné vyvinúť „pod jednou strechou“, a preto je potrebné vytvárať inovačné siete a hľadať externých vývojových partnerov alebo inžinierske firmy.

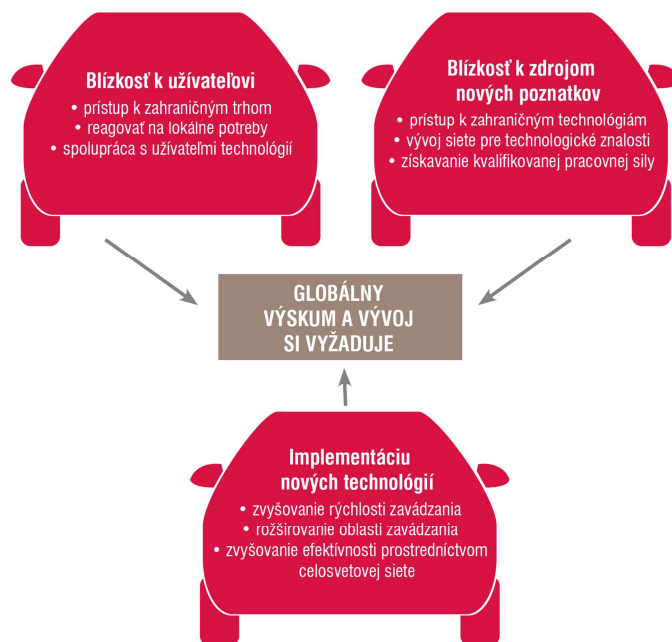
Integrácia a rozširovanie výskumno-vývojovej siete v automobilovom priemysle

Medzi hlavné aktivity, ktoré sa dostávajú do popredia pri tvorbe stratégií automobilových a dodávateľských firiem, patria: výskum a vývoj, inovácie, rozvoj ľudských zdrojov a iné. Celosvetový konkurenčný tlak v automobilovom priemysle určuje, že automobilové firmy musia prinášať na trh nové výrobky v čo najkratšom čase s čo najlepším uspokojením lokálnych požiadaviek zákazníkov v spojení so zavádzaním najlepších metód konštruovania, navrhovania a výroby výrobkov. Tento trend nie je unifikovaný len pre automobilový priemysel, ale aj pre iné priemyselné odvetvia od farmaceutického až po elektronické, kde je potrebné budovať globálne siete výskumu a vývoja. Výskum a vývoj je oblasťou, ktorá sa stala jednou z vlastností a kľúčových charakteristík automobilového priemyslu najmä pri zavádzaní inovácií vo výrobnej sfére, ako aj v oblasti služieb.

Tieto charakteristiky určujú postavenie výskumu a vývoja aj z hľadiska riadenia. Novovznikajúce výskumno-vývojové centrá sú riadené globálne, ale často majú lokálny charakter z hľadiska vývoja optimalizácie výroby a následného vývoja nových výrobkov. Schéma 12 znázorňuje faktory riadenia globalizácie výskumu a vývoja.

Úspešná sieť výskumu a vývoja je založená na pochopení dynamiky globálneho výskumu a vývoja a silného prepojenia medzi stratégiou firmy a stratégiou výskumu a vývoja. Integráciou geograficky odlišných lokalít a prerozdelení zdrojov sa dosiahne rast vytvorenej hodnoty v globálnej výskumno-vývojovej sieti a zvýši sa možnosť využitia dostupných poznatkov a vylepšení koordinovaným spôsobom. Určité kompetencie však musia ostať na lokálnej úrovni, pričom je potrebné vytvoriť rovnováhu medzi týmito dvoma úrovňami.

Schéma 12 **Faktory riadenia globalizácie oblasti výskumu a vývoja**



Zdroj: Upravené podľa Landmann, Wolters, Bernhart, Karsten (2001).

Mnohé priemyselné firmy sa snažia o integráciu vlastných výskumných a vývojových aktivít s vytvorením globálne pôsobiacich výskumno-vývojových centier. V minulosti výskumné laboratóriá automobiliek slúžili ako centralizovaná firemná výskumná oblasť so silným zameraním na jeden dôležitý trh. Ako sa obchodné trhy postupne globalizovali, nastala expanzia a rast príležitostí. To si vyžiadalo tvorbu novej vízie a stratégie pre celosvetový trh. Štruktúra výskumu a vývoja obsahuje sieť rôznych typov výskumno-vývojových centier riadených podľa stupňa autonómie. Dva základné typy výskumno-vývojových centier sú:

- regionálne zamerané centrá (s primárnym cieľom slúžiť regiónu),
- technologicky zamerané centrá (s hlavným cieľom vyvíjať technológiu alebo skupinu technológií pre celosvetové využitie).

Prvý typ – Regionálne centrá – sú lokalizované v blízkosti svojich zákazníkov s možnosťou vytvorenia vzájomnej spolupráce. Druhý typ, tzv. Centrá excelencie – Centre of Excellence, môžu byť umiestnené blízko kapacít zodpovedajúcich za vzdelávanie a inovácie. Použitím kombinácie oboch typov centier môžeme vytvoriť niekoľko globálnych výskumno-vývojových sietí s rôznym stupňom autonómie.

Zvyšovanie inovačnej úrovne je možné dosiahnuť vhodným riadením podľa potrieb trhu. Výber vhodného modelu je založený na rôznych faktoroch, vrátane stratégie firmy a jej riadenia, typoch technológií, ktoré sú vyvíjané, na geografickom rozložení firmy a firemnej kultúre.

Boghani, Brown (2000) uvádzajú štyri modely riadenia výskumu a vývoja: model špecializovaných výskumno-vývojových centier, v rámci ktorého existujú centrá excelentnosti decentralizované podľa potrieb trhu; koordinovaný decentralizovaný model, v ktorom aktivity preberajú divízie s centrálnou koordináciou; hybridný vyvážený model, ktorý využíva celokorporátne financovanie centier zameraných na dlhodobý výskum, pričom výskum a vývoj sa financuje prostredníctvom biznis jednotky; a technologicky orientovaný model, v ktorom sú výskumné jednotky vytvárané podľa potrieb trhu, pričom každá je založená na technológii, ktorá dokáže generovať viacero produktov pre viac trhov.

2.6 RIADENIE DODÁVATEĽSKÉHO REŤAZCA

Riadenie dodávateľov a celého dodávateľského reťazca je náročnou úlohou, ktorá potrebuje neprestajné sledovanie efektívnosti a hľadanie inovatívnych riešení. Orientácia na zákazníka je prvoradým cieľom už pri úvahách o výrobku a následne aj pri určovaní stratégie podniku a vzťahov k partnerom naprieč celým dodávateľským reťazcom daného podniku. Požiadavky zákazníka sa časom menia a je potrebné, aby výroba nadväzovala na tieto požiadavky a v krátkom časovom horizonte ich transformovala do inovatívnych výrobkov alebo služieb. Pohľad z hľadiska rýchlosti inovácie sa zdá byť jasný z pozície zákazníka, ale pri zohľadnení nákladov na prípravu výroby sa tento pohľad stáva komplikovaný najmä pre dodávateľa. Náklady sú totiž v protiklade s časovými požiadavkami.

V súčasnosti je potrebné riešiť nielen otázky efektívnosti vo výrobe, ale výrazne zvyšovať efektívnosť v VaV procesoch a udržiavať tak náklady pod kontrolou. Inovácie sú rizikovým faktorom, preto každá investícia musí byť dobre zvážená a overovaná v celom procese od prvotnej myšlienky až po vytvorenie biznis modelu alebo implementácie do praxe. Niektoré aktivity na znižovanie nákladov aplikované u rôznych svetových dodávateľov sú: offshoring inžinieringových aktivít; znižovanie komplexnosti programov; štandardizácia a modularizácia; alebo vývoj nízko-nákladových automobilov; vytváranie spoločných podnikov pre spoločné inovačné projekty.

Zapojenie podnikov do siete automobilových dodávateľov si vyžaduje zmenu riadenia, ako aj zavedenie metód reinžinieringu do systému riadenia. Skracovanie časov inovačného procesu, znižovanie nákladov na výrobu a VaV, vývoj nových prelomových technológií či vytváranie inovačných partnerstiev, je základom konkurencieschopného dodávateľa. Bez kvalitnej štruktúry riadenia sú však tieto trendy ťažšie dosiahnuteľné. Predvýrobná etapa je úzko spojená s riadením a vývojom návrhu konštrukcie výrobkov. Moderný manažment podnikania vyzdvihuje faktor času medzi štyri základné charakteristiky konkurencieschopnosti (hodnota pre zákazníka, riziko, náklady, čas). Nové metódy, nástroje a techniky typu simultánneho inžinierstva, CAD systémov, rapid prototypingu a iné sú tiež známe v manažérskej praxi. Napriek tomu sa konštatuje, že mnoho firiem je v skutočnosti príliš pomalých a neschopných včas sa adaptovať na zmeny a využívať inovačné príležitosti v optimálnom čase.

Požiadavky na dodávateľov pre automobilový priemysel sa stupňujú a sú čoraz náročnejšie. Dodávatelia sú nútení inovovať nielen výrobky alebo služby, ale musia hľadať nové biznis modely, hľadať inšpiráciu a partnerstvo v iných priemyselných odvetviach, podporovať inžinierske talenty, využívať súčasné nové informačno-komunikačné technológie atď. Primeraná cena úzko súvisí so zvládnutím cenotvorby, schopnosťou investovať do vysoko-produktívnych technológií a hľadaním rezerv, odstraňovaním zdrojov akéhokoľvek plytvania. Lacná pracovná sila je výhodou len v kombinácii s produktívnymi technológiami, inak je príčinou 10- až 30-krát menšej produktivity práce.

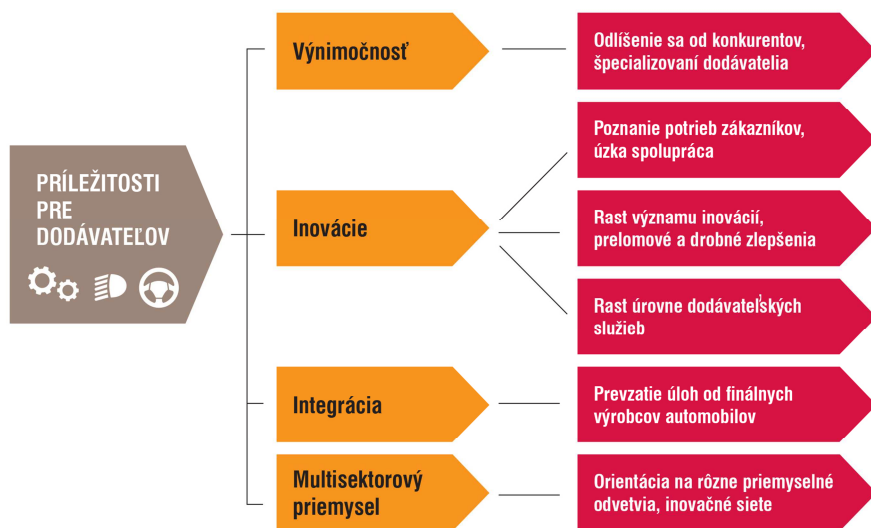
Včasné dodávky v požadovanom sortimente súvisia s potrebami odberateľov v oblasti logistiky. Výhodu tu majú dodávatelia, ktorí zvládli JIT – dodávky, dodávatelia priamo integrovaní do výrobných linky, resp. výrobcovia vlastniaci vhodne zásobený sklad v tesnej blízkosti od odberateľa. Tieto požiadavky kladú enormné nároky na organizáciu práce, zásoby materiálov, rozpracovanú výrobu a skladovanie.

Odberateľ často chce od dodávateľa, aby sa podieľal na vývoji a výrobe dielcov a komponentov. Dodávatelia musia preukázať dostatočné kapacity v oblasti konštrukcie, výroby vzoriek a prototypov, plné pokrytie a dostatočné kapacity v oblasti skúšobní a merania. Výhodou je vlastné „know-how“, inovácie, patenty. Je potrebné, aby firmy začali systémovo pristupovať k ochrane životného prostredia a k ochrane zdravia a bezpečnosti pri práci. Systémy environmentálneho manažmentu sú veľmi preferovanou témou v oblasti automobilového priemyslu. Súvisí to s požiadavkou na recyklovateľnosť výrobkov. Pre urýchlenie ponukových konaní, procesov výberu dodávateľov, vývoja výrobkov a dielcov, riadenie logistických a finančných tokov sa v automobilovom priemysle zavádzajú nové informačné a komunikačné technológie.

2.7 SVETOVÉ TRENDY – NOVÉ PRÍLEŽITOSTI PRE DODÁVATEĽOV

Dodávatelia majú v automobilovom priemysle čoraz významnejšiu úlohu pri zvyšovaní atraktívnosti motorových vozidiel. Globálna orientácia, schopnosť inovovať a možnosť ponúknuť doplnkové produkty a služby sú kľúčovým faktorom pre udržanie si výhodného postavenia na trhu. Medzi hlavné príležitosti pre dodávateľov patrí odlišenie sa od konkurentov, schopnosť inovovať, integrácia, orientácia na rôzne priemyselné odvetvia a tvorba inovačných sietí (schéma 13).

Schéma 13 Nové príležitosti pre dodávateľov



Zdroj: Upravené podľa VDA (2000).

Strategické zameranie podnikov automobilového priemyslu môžeme rozdeliť do štyroch hlavných oblastí (KPMG, 2014a):

- razantnejší rozvoj a reorganizácia procesov výskumu a vývoja (R&D),
- neprestajné zlepšovanie procesov pri výrobe a montáži, ale aj v ďalších oblastiach (tzv. extended lean),
- integrácia nových úloh a inovatívnych technológií,
- efektívne riadenie dodávateľských reťazcov a sietí (transparentnosť a priehľadnosť dodávateľského reťazca, poznanie aktivít dodávateľov všetkých úrovní, znižovanie nákladov a zvyšovanie efektívnosti).

Postavenie dodávateľov závisí od viacerých faktorov, napríklad:

- odborná znalosť a schopnosť dodávateľov inovovať a pružne reagovať na zmeny,
- schopnosť plniť požiadavky a nároky zákazníkov, ponúkať špecializované doplnkové služby,
- vytváranie efektívnych spojení a spolupráce pre inovácie (inovačné sieťovanie),
- zabezpečenie dostatočného množstva kvalifikovaných pracovníkov,
- hľadanie nových inovatívnych biznis modelov,
- a ďalšie.

Automobiloví výrobcovia vyžadujú od svojich dodávateľov značnú variabilitu. Táto variabilita sa vyžaduje najmä v oblasti manažovania podniku a včasnej reakcie na požiadavky a potreby finálnych výrobcov automobilov. Je potrebné zabezpečiť a zvládnuť znalosti v riadení a príprave navrhovania a konštruovania nových systémov a modulov automobilov. Nároky na dodávateľov sa tak vyžadujú nielen v oblasti schopnosti realizovať výskum a vývoj a prinášať inovácie, ale aj v oblasti integrácie, rozširovania celkového riadenia podniku, dodávateľských reťazcov a vzťahov, ktoré pri tom vznikajú. Na druhej strane je potrebné dbať na to, aby nevznikla prílišná komplexnosť, ktorá by zamedzila prehľadnosti a jednoduchosti riadenia dodávateľských reťazcov.

Automobilový priemysel a jeho dodávateľský sektor musia zohľadňovať pri svojom vývoji automobilovej štruktúry aj svetové megatrendy, z ktorých je potom potrebné odvodiť strategické oblasti pre inovácie. Niektoré megatrendy definovali aj Gregor a Magvaši (2014):

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| • demografické zmeny | • globalizácia 2.0 |
| • individualizmus | • znalostná ekonomika |
| • sociálne a kultúrne disparity | • podnikateľské ekosystémy |
| • zdravie a rastúca dĺžka života | • zmeny sveta práce |
| • zmena rolí pohlavia | • nové vzory konzumu |
| • nové vzory mobility | • nedostatok energie a zdrojov |
| • digitálna kultúra | • zmena klímy a životné prostredie |
| • učenie sa z prírody | • urbanizácia |
| • umelá inteligencia | • nové politické usporiadanie sveta |
| • konvergencia technológií | • globálne bezpečnostné riziko |

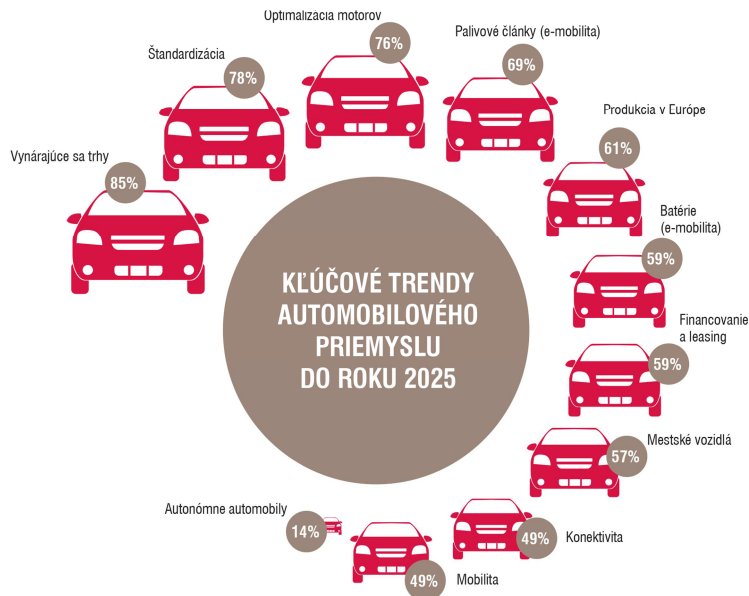
Tieto megatrendy sú východiskom pre špecifikáciu inovačných smerov (Gregor, Magvaši, 2014):

- individualizácia (personalizované produkty, rekonfigurovateľné výrobné systémy)
- urbanizácia (megamestá, logistika, doprava, bezpečnosť)
- umelá inteligencia (inteligentné výrobné systémy, miniaturizácia)
- mobilita (nové typy pohonov, e-mobilita)
- digitálna kultúra (virtuálna realita, rozšírená realita, imerzívne technológie).

Podľa štúdie Automotive 2020 (IBM, 2008) sa očakávajú zmeny v prioritách a objavujú sa nové dimenzie. Technologický progres bude stále prioritou číslo 1, na dôležitosť však získa udržateľnosť a sociálna zodpovednosť podnikov. Úspešné spoločnosti musia spolupracovať s ekosystémami ďalších odvetví, aby dokázali včasne identifikovať inovačné riešenia. Ide napr. o spoluprácu so sektorom spotrebiteľskej elektroniky pri vývoji softvérových riešení, elektroniky, batérií, spoluprácu s energetickými spoločnosťami pri alternatívnych zdrojoch energie; partnerstvo s telekomunikačným sektorom pri vývoji komunikačných technológií pre spojenie vozidiel; spoluprácu s finančným sektorom pri vývoji nových finančných modelov alebo spoluprácu s vládou pri rozvoji infraštruktúry.

V budúcom automobilovom ekosystéme budú dôležité aspekty ako spoľahlivosť času cestovania, eliminácia havárií, redukcia potreby pre novú infraštruktúru, dátové výzvy, nové modely vlastníctva automobilov, zvyšovanie produktivity, energetická efektívnosť a nové biznis modely (KPMG, 2014d). Spoločnosť KPMG definovala na základe globálneho prieskumu (KPMG, 2014a) niekoľko kľúčových trendov automobilového priemyslu do roku 2025.

Graf 6 **Kľúčové trendy automobilového priemyslu do roku 2025**



Vysvetlivka: Percento respondentov, ktorí hodnotili daný trend ako extrémne dôležitý alebo veľmi dôležitý.

Zdroj: Upravené podľa KPMG (2014a).

2.8 ZHRNUTIE

Automobilový priemysel je charakterizovaný komplexnou štruktúrou produkcie, ktorá je príčinou silných väzieb na mnohé ďalšie odvetvia hospodárstva. V súčasnosti dochádza k nárastu významu dodávateľov pre automobilový priemysel a k zmenám v štruktúre dodávateľského reťazca automobilového priemyslu. Tradične bola štruktúra reťazca rozdelená na jednotlivé úrovne TIER (1-3). Táto jednoduchá štruktúra sa postupne mení, pretože nedokáže slúžiť aktuálnym potrebám a aktuálnej štruktúre sektora. Zmena štruktúry sa prejavuje vznikom špecifických typov dodávateľov, resp. vnútorným redizajnom dodávateľskej siete. Vznikajú dodávatelia špecialisti na komponenty; dodávatelia s globálnym pôsobením, dodávatelia s vysokou schopnosťou vyvíjať nové komplexnejšie celky; či dodávatelia integrátori schopní prevziať na seba viaceré úlohy finálneho výrobcu automobilov. Dodávatelia preberajú značnú časť zodpovednosti od finálnych výrobcov automobilov a viac sa špecializujú. Požiadavky na dodávateľov sú čoraz náročnejšie. Dodávatelia sú nútení inovovať nielen výrobky alebo služby, ale musia hľadať aj nové biznis modely, inšpiráciu a partnerstvo v iných priemyselných odvetviach. Nová dodávateľská štruktúra je charakteristická vznikom inovačných sietí, silných partnerstiev a úzkej spolupráce medzi finálnymi výrobcami automobilov a dodávateľmi. Výskum a vývoj je v súčasnosti nevyhnutnosťou nielen pre systémových dodávateľov, ale aj pre dodávateľov nižšieho stupňa (TIER 2, TIER 3). Realizácia výskumu, vývoja a inovácií je nevyhnutná pre uplatnenie sa na trhu a rast konkurencieschopnosti. Jedným z trendov v automobilovom priemysle je tzv. integrácia dodávateľov. Charakteristickou črtou integrácie je približovanie dodávateľov k automobilkám. Tým, že dodávatelia preberajú od výrobcov mnohé úlohy, zvyšuje sa ich podiel účasti na riešení úloh vo výrobe a vývoji automobilov. Vzťah finálnych výrobcov automobilov s dodávateľmi môže byť rôznorodý. Dodávateľ potrebuje dôkladne rozumieť vzájomnému vzťahu, ale aj ďalším sprievodným faktorom, ktoré na tento vzťah vplyvajú. Automobilový priemysel a jeho dodávateľský sektor musia zohľadňovať pri svojom vývoji aj svetové megatrendy, ktoré sú východiskom pre špecifikáciu inovačných smerov, ako napr. individualizácia, urbanizácia, umelá inteligencia, mobilita či digitálna kultúra. Kľúčovým faktorom pre udržanie si výhodného postavenia na trhu bude globálna orientácia, spolupráca s ďalšími odvetviami, schopnosť inovovať a možnosť ponúknuť doplnkové produkty a služby.

3. POSTAVENIE AUTOMOBILOVÉHO PRIEMYSLU V SLOVENSKEJ EKONOMIKE

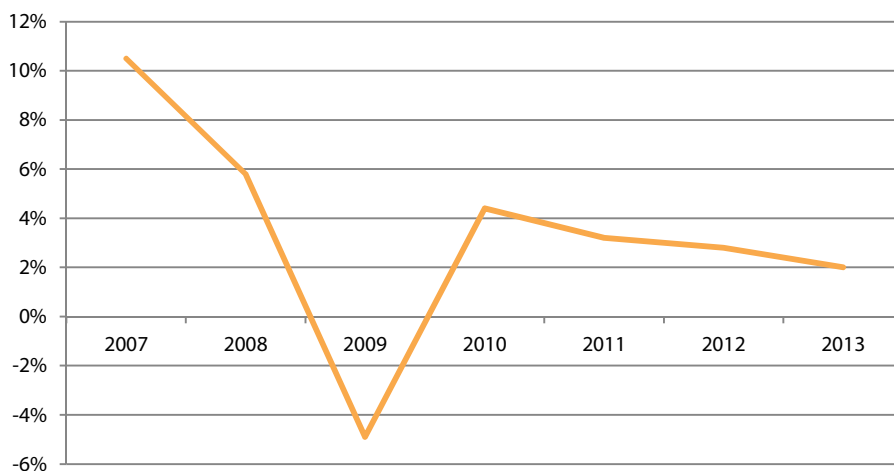
Rozvoj automobilového priemyslu na Slovensku bol spojený s príchodom nemeckej automobilovej spoločnosti Volkswagen AG. Prvý závod vznikol pri Bratislave. Druhá vlna investícií sa uskutočnila v období rokov 2003 – 2006 príchodom automobiliek PSA Peugeot Citroen a KIA Motors, ktoré vybudovali svoje závody pri Trnave (PSA) a Žiline (KIA). Po zániku trhov bývalého spoločenstva RVHP a skončení zbrojárskej výroby sa stal automobilový priemysel motorom rastu slovenskej ekonomiky. Postupne sa začal budovať aj jeho dodávateľský reťazec, čo pritiahlo do krajiny aj nové investície. V súčasnosti má automobilový priemysel najväčší podiel na tvorbe HDP (zhruba 12 %) v slovenskej ekonomike. Automobilový priemysel je na Slovensku jedným z najväčších zamestnávateľov. V roku 2012 generoval celkovo viac ako 200-tisíc pracovných miest, čo predstavovalo 9 % celkovej zamestnanosti (bližšie v podkapitole 3.3). Každý rok vytvára rekordné zisky, pozitívne ovplyvňuje export krajiny, zvyšuje dôchodky, spotrebu domácností a príjmy do verejných financií.

3.1 POHĽAD NA VÝVOJ SLOVENSKEJ EKONOMIKY

Slovenská ekonomika prešla od vzniku samostatnej republiky mnohými zmenami. Zásadnú zmenu predstavoval vstup do Európskej únie v roku 2004. V období rokov 2004 až 2007 dosahovala slovenská ekonomika nadštandardné výsledky v oblasti ekonomického rastu. V roku 2007 sa hrubý domáci produkt medziročne zvýšil o 10,5 %, hladina inflácie a veľkosť verejného dlhu boli v rámci Maastrichtských kritérií. Bežný účet platobnej bilancie bol v roku 2007 takmer vyrovnaný. V tomto období sa znižovala aj miera nezamestnanosti.

Ďalším dôležitým krokom pre SR bolo prijatie eura a vstup do Hospodárskej a menovej únie v roku 2009. Rok 2009 bol však aj rokom, keď došlo k prepadu ekonomickej aktivity takmer vo všetkých krajinách sveta (graf 3). Najvýraznejší prepad ekonomickej aktivity zaznamenali vyspelé krajiny, ale ani mnohé rozvojové alebo rozvíjajúce sa krajiny sa nevyhli poklesu rastu. Slovensko ako krajina extrémne otvorená a nadviazaná na zahraničný obchod bola krízou takisto výrazne zasiahnutá. K zmierneniu vplyvov globálnej krízy na ekonomiku SR však do značnej miery prispeli priaznivé ekonomické podmienky pred jej vypuknutím.

Graf 7 Vývoj tempa rastu hrubého domáceho produktu v SR (v %)



Zdroj: Spracované na základe údajov Slovstat.

Celkový pokles hrubého domáceho produktu pre rok 2009 bol – 4,9 %, pričom tempo rastu exportu v tomto roku kleslo o vyše 20 %. V roku 2010 došlo k oživeniu rastu HDP a takisto aj exportu. K oživeniu prispeli jednak podporné nástroje štátu, ale predovšetkým oživenie na zahraničných trhoch.

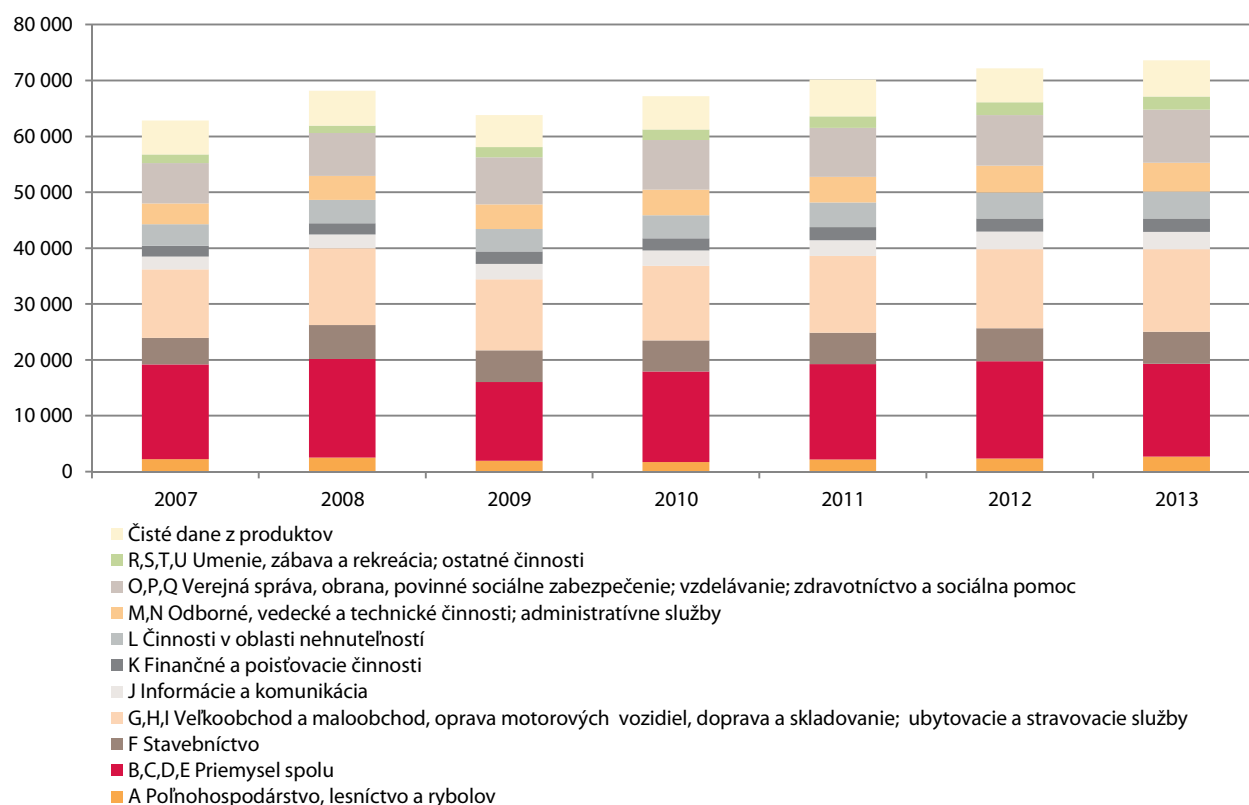
Hodnota vývozu aj dovozu výrobkov a služieb od roku 2000 kontinuálne rástla. K prepadu došlo v roku 2009. Tu sa vysoká závislosť od zahraničného obchodu ukázala ako nevýhodná. V ďalších rokoch vývoz a dovoz začali rásť dokonca až nad predkrízové úrovne. V rokoch 2012 a 2013 zaznamenal zahraničný obchod SR prevahu exportu nad importom a Slovensko sa stalo čistým vývozcom (tabuľka 8). Tento vývoj je najmä odrazom ekonomického vývoja na trhoch našich hlavných obchodných partnerov. V oblasti exportu sú našimi hlavnými partnermi Nemecko, Rakúsko, Česká republika, Maďarsko a Poľsko. Všetky tieto krajiny (s výnimkou Poľska) v roku 2009 zaznamenali výrazný pokles ekonomickej aktivity. V ďalších rokoch už došlo na týchto trhoch k miernemu oživeniu.

Tabuľka 8 Vývoj exportu a importu SR (v mil. eur, v bežných cenách)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Vývoz	46 349,03	48 560,20	38 472,32	46 615,67	54 644,82	60 206,24	62 378,04
Dovoz	47 768,04	50 122,48	38 507,73	46 959,98	55 051,00	57 977,42	59 246,66
Čistý vývoz (NX)	–1 419,01	–1 562,28	–35,41	–344,31	–406,18	2 228,82	3 131,38

Zdroj: Spracované na základe údajov Slovstat.

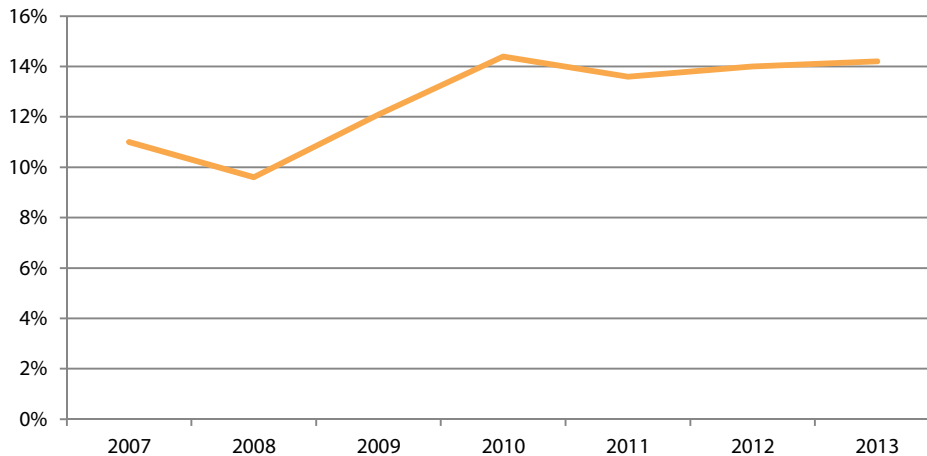
Graf 8 Podiel jednotlivých odvetví na tvorbe HDP v SR v období 2007 – 2013 (v mil. eur, v bežných cenách)



Zdroj: Spracované na základe údajov Slovstat.

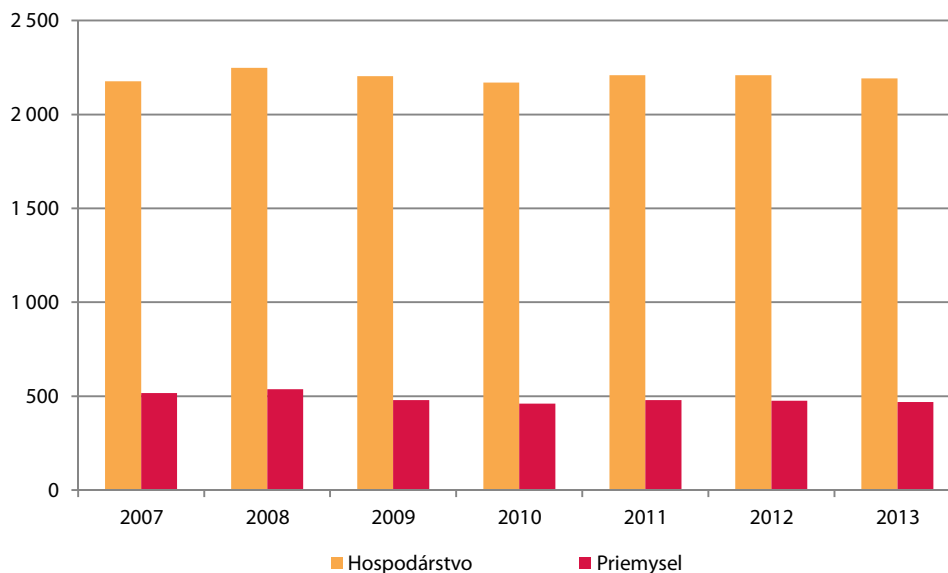
Najväčší podiel na tvorbe HDP dosahuje dlhodobý priemysel, za ním nasledujú veľkoobchod a maloobchod. Graf 8 zobrazuje vývoj jednotlivých ekonomických činností a ich podiel na tvorbe HDP. Celkovo priemyselná výroba poklesla v roku 2009 medziročne o 25 %, pričom výrazne poklesla produkcia dopravných prostriedkov a produkcia v elektrotechnickom priemysle v dôsledku poklesu dopytu zo strany zahraničných odberateľov. Čo sa týka ďalších odvetví hospodárstva, výrazný medziročný pokles v roku 2009 zaznamenalo aj odvetvie veľkoobchodu a maloobchodu. V roku 2010 negatívne prispelo k rastu odvetvie poľnohospodárstva a v roku 2012 pokles v stavebníctve. Priemysel od roku 2010 prispieval k rastu HDP pozitívne.

Graf 9 Vývoj miery nezamestnanosti v SR (v %)



Zdroj: Spracované na základe údajov Slovstat.

Graf 10 Vývoj zamestnanosti v priemysle a hospodárstve SR (v tis. osôb)



Zdroj: Spracované na základe údajov Slovstat.

Pokles produkcie sa odrazil aj na poklese tržieb v jednotlivých odvetviach. Tržby v roku 2009 výrazne poklesli najmä v priemysle (22 %), stavebníctve a v odvetví veľkoobchod a maloobchod, ale takisto aj v ostatných odvetviach hospodárstva, s výnimkou odvetvia informácií a komunikácií. Čo sa týka samotného priemyslu, pokles v roku 2009 zaznamenali všetky odvetvia priemyselnej produkcie, vo všetkých okrem ťažby a dobývania však došlo v roku 2010 k nárastu tržieb. Vzhľadom na to, že priemyselná výroba má najväčší podiel na tvorbe HDP v slovenskej ekonomike, ekonomický rast krajiny je úzko prepojený s vývojom v priemysle.

Miera nezamestnanosti sa na Slovensku v roku 2009 zvýšila na 12,1 %. V priebehu roka 2009 o prácu prišlo až 131-tisíc ľudí. Miera nezamestnanosti nereagovala na ekonomické oživenie v rokoch 2010 a 2011. Naopak, v roku 2010 narástla na 14,4 %, v rokoch 2012 a 2013 zostala na úrovni okolo 14 % (pozri graf 9).

Celkový počet zamestnaných v období 2009-2010 klesal, až roky 2011 a 2012 predstavovali mierny prírastok v počte pracujúcich. Počet zamestnaných v priemysle sa po roku 2009 znížil. Podiel zamestnanosti v priemysle na celkovej zamestnanosti v hospodárstve sa od roku 2009 pohyboval v priemere okolo 21 % (pozri graf 10).

3.2 VÝVOJ V AUTOMOBILOVOM PRIEMYSE NA SLOVENSKU

Výroba automobilov patrí medzi aktivity, ktoré majú vysokú mieru komplexnosti produkcie a dlhý výrobný reťazec. Definícia automobilového priemyslu je preto v mnohých odborných štúdiách odlišná a v rôznej miere zahŕňa aktivity na jednotlivých stupňoch výroby.

Metodológia

V nasledujúcich kapitolách budeme pri definícii automobilového priemyslu vychádzať zo štatistickej klasifikácie ekonomických činností používanej EUROSTAT-om NACE Rev. 2, ktorá je platná od roku 2008.¹ Automobilovým priemyslom budeme rozumieť výrobu motorových vozidiel, návesov a prívesov, t.j. odvetvie označené číslom 29. V rámci tohto odvetvia je možné detailnejšie analyzovať výrobu motorových vozidiel (29.1) a výrobu karosérií a súčiastok pre výrobu automobilov (29.2 + 29.3). Pododvetvie 29.1 tak zahŕňa výlučne výrobu motorových vozidiel, automobilov, pričom pododvetvia 29.2 a 29.3 zahŕňajú výrobu modulov a systémov, ktoré sú potrebné na zostavenie finálneho automobilu.

Od polovice 90. rokov 20. storočia narástla produkcia automobilového priemyslu a tvorba pridanej hodnoty v automobilovom priemysle enormným spôsobom. Na Slovensku pôsobil do roku 2006 jeden finálny producent automobilov, a to Volkswagen Slovakia v Bratislave. V roku 2006 spustili produkciu ďalší dvaja producenti, KIA v Žiline a PSA Peugeot Citroen v Trnave. S výnimkou krízového roku 2009 zaznamenal automobilový priemysel na Slovensku v tomto období každoročne vysoké prírastky produkcie a pridanej hodnoty.

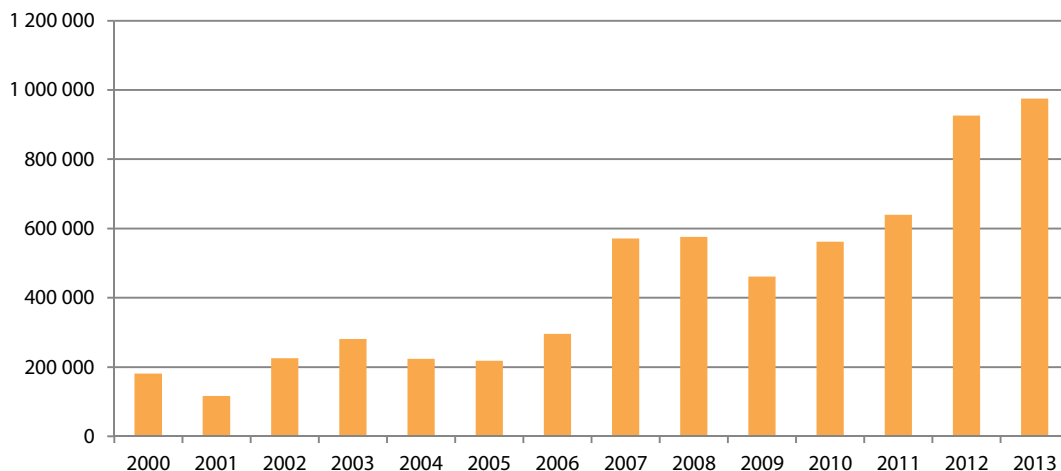
Slovensko sa stalo významným producentom automobilov a zaradilo sa tak do 20-čky svetových výrobcov. V krajine s 5 mil. obyvateľov sa tak vyrobí viac osobných automobilov ako v Taliansku či vo Veľkej Británii, ktorých populácia presahuje 60 mil. obyvateľov. Vývoj produkcie automobilov v SR po roku 2000 znázorňuje graf 11.

Najväčší medziročný nárast produkcie automobilov na Slovensku bol zaznamenaný v roku 2007. V roku 2000 nedosahovala produkcia ani 200-tisíc vozidiel, v roku 2007 to už bolo viac ako 500-tisíc vozidiel. Ďalší vysoký medziročný prírastok dosiahla produkcia v roku 2012. Priaznivý vývoj pokračoval aj v roku 2013, počas ktorého sa vyrobil zatiaľ najvyšší počet automobilov v histórii Slovenska.

Slovensko v súčasnosti patrí k dôležitým centráм svetového automobilového priemyslu, je na vrchole svetového rebríčka v počte vyrobených osobných automobilov na obyvateľa. V roku 2012 bolo na Slovensku vyrobených 171 vozidiel na 1 000 obyvateľov, v roku 2013 dokonca viac ako 180.

¹ V súčasnosti síce prechádza EUROSTAT, ako aj jednotlivého národné štatistické úrady na vykazovanie údajov podľa novej metodiky ESA 2010, ale časové obdobie empirickej analýzy v tejto štúdii pokrýva obdobie, keď boli tieto údaje zostavované v pôvodnej klasifikácii NACE Rev. 2 a podľa metodiky ESA 1995.

Graf 11 Vývoj produkcie automobilov na Slovensku od roku 2000 (v ks)

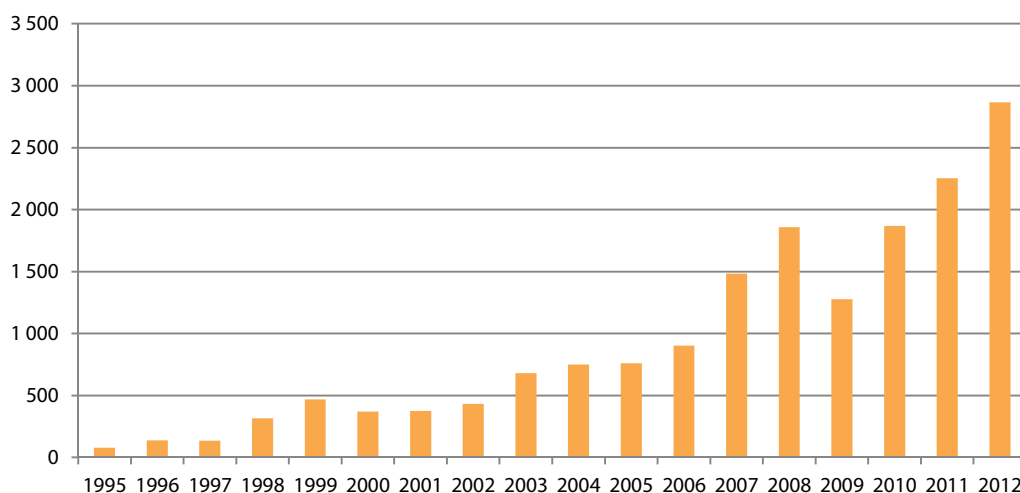


Zdroj: Spracované na základe údajov The International Organization of Motor Vehicle Manufacturers: Production statistics, all types of vehicles.

V roku 2012 dosiahla pridaná hodnota vyprodukovaná priamo v automobilovom priemysle hodnotu 2,8 mld. eur (graf 12).

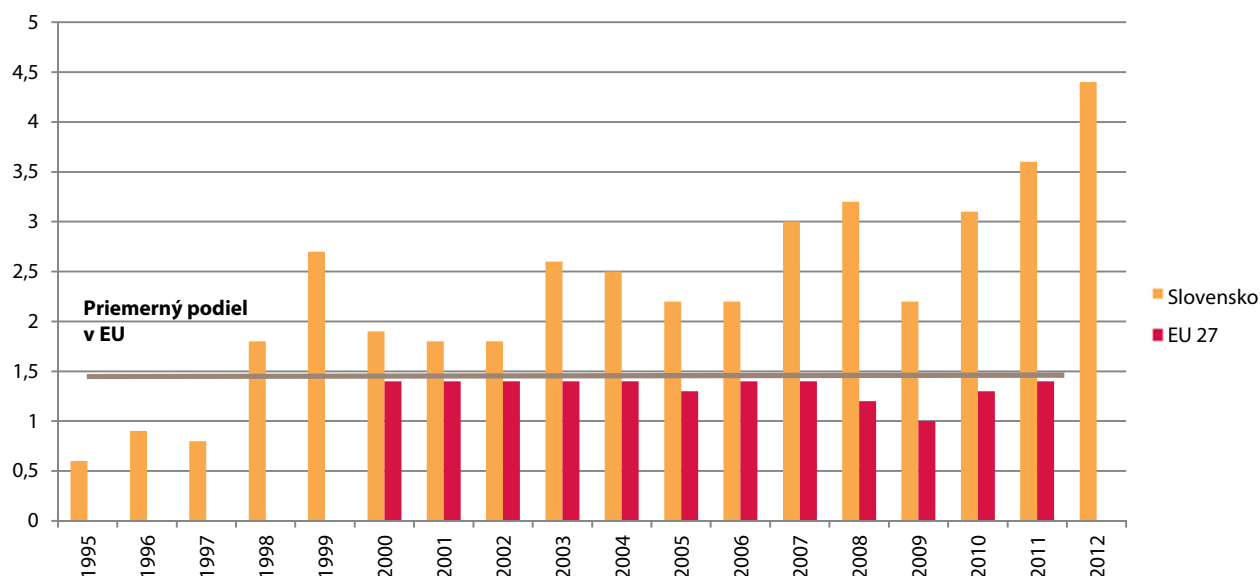
Podiel automobilového priemyslu na pridanej hodnote v EU 27 sa v priemere pohybuje okolo úrovne 1,4 %. Slovensko patrilo do roku 1997 medzi krajiny s podpriemerným významom automobilového priemyslu. Od roku 1998 však podielom na tvorbe pridanej hodnoty výrazne prevýšilo priemer EU 27. Ten do roku 2010 kolísal okolo 2 %. Po roku 2010 narástol ešte oveľa výraznejšie a v roku 2012 dosiahol trojnásobok priemerného podielu automobilového priemyslu na pridanej hodnote v EU 27 (graf 13).

Graf 12 Vývoj pridanej hodnoty automobilového priemyslu na Slovensku (v mil. eur)



Zdroj: Spracované na základe údajov EUROSTAT, National Accounts by 64 branches - aggregates at current prices.

Graf 13 Vývoj podielu automobilového priemyslu na pridanej hodnote (v %)



Zdroj: Spracované na základe údajov EUROSTAT, National Accounts by 64 branches – aggregates at current prices.

Automobilový priemysel zohráva dôležitú úlohu v rámci tvorby pridanej hodnoty priemyselnej výroby na Slovensku. Jeho podiel narástol z 3,1 % v roku 2010 na 4,4 % v roku 2012. Význam automobilového priemyslu v porovnaní s inými odvetviami ilustruje aj tabuľka 9.

Tabuľka 9 Podiely vybraných odvetví na pridanej hodnote na Slovensku (v %)

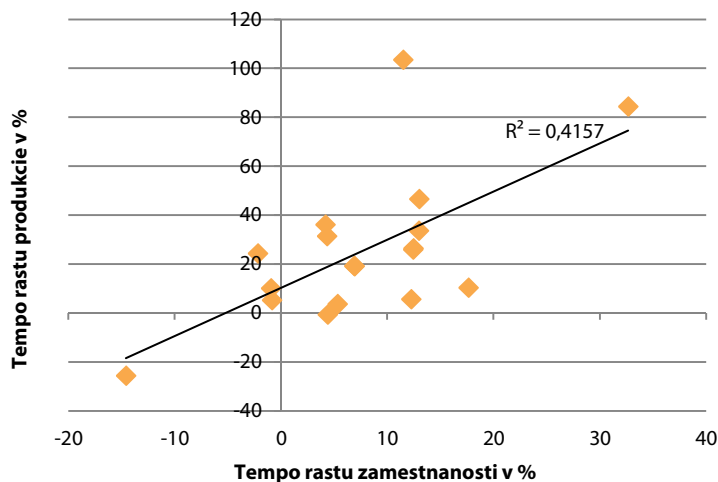
	2010	2011	2012
Hospodárstvo spolu	100.0	100.0	100.0
Poľnohospodárstvo, lesníctvo a rybolov	2.9	3.4	3.1
Priemysel spolu (bez stavebníctva)	26.4	27.5	26.8
Priemyselná výroba	21.2	22.4	22.1
<i>z toho automobilový priemysel</i>	3.1	3.6	4.4
Energetika	5.2	5.1	4.7
Stavebníctvo	9.0	8.9	8.2
Veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel a amotocyklov; doprava a skladovanie; ubytovacie a stravovacie služby	21.9	21.2	22.2
Informácie a komunikácia	4.5	4.6	4.4
Finančné a poisťovacie činnosti	3.6	3.8	4.1
Činnosti v oblasti nehnuteľností	6.5	6.7	6.7
Odborné, vedecké a technické činnosti; administratívne služby	7.6	7.3	7.5
Verejná správa, obrana, povinné sociálne zabezpečenie; vzdelávanie; zdravotníctvo a sociálna pomoc	14.1	13.4	13.3
Ostatné služby (umenie, zábava a rekreácia; ostatné činnosti)	3.0	3.3	3.4

Zdroj: Spracované na základe údajov EUROSTAT, National Accounts by 64 branches - aggregates at current prices.

Nárast produkcie automobilového priemyslu bol sprevádzaný rastom zamestnanosti, aj keď nie v takej miere ako rastom pridanej hodnoty. Tento fakt je spôsobený vysokou produktivitou práce v automobilovom priemysle a vysokou kapitálovou náročnosťou produkcie. Názorne to zobrazujú grafy 14 a 15. Na grafe 14 je zobrazený vzťah

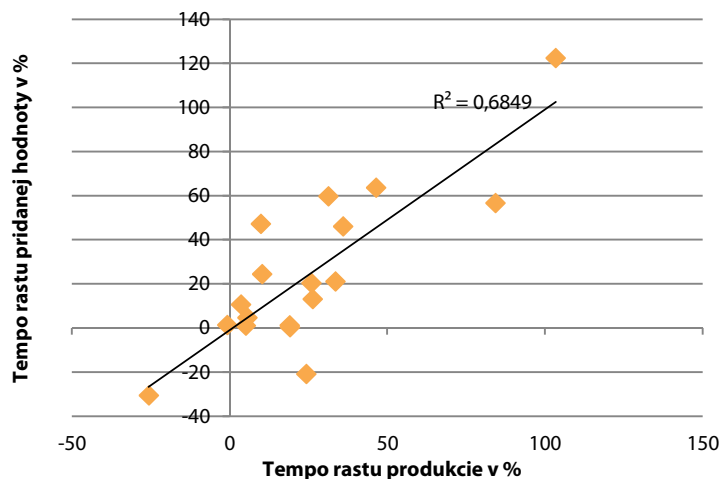
medzi tempom rastu produkcie a tempom rastu zamestnanosti, graf 15 opisuje vzťah medzi tempom rastu produkcie a tempom rastu pridanej hodnoty v automobilovom priemysle. V oboch prípadoch je zreteľná tendencia rastu pridanej hodnoty a zamestnanosti s rastom produkcie, ale vzťah medzi produkciou a pridanou hodnotou je o niečo silnejší.

Graf 14 **Vzťah medzi zamestnanosťou a produkciou v automobilovom priemysle (obdobie 1996 – 2013)**



Zdroj: Spracované na základe údajov EUROSTAT, National Accounts by 64 branches - aggregates at current prices.

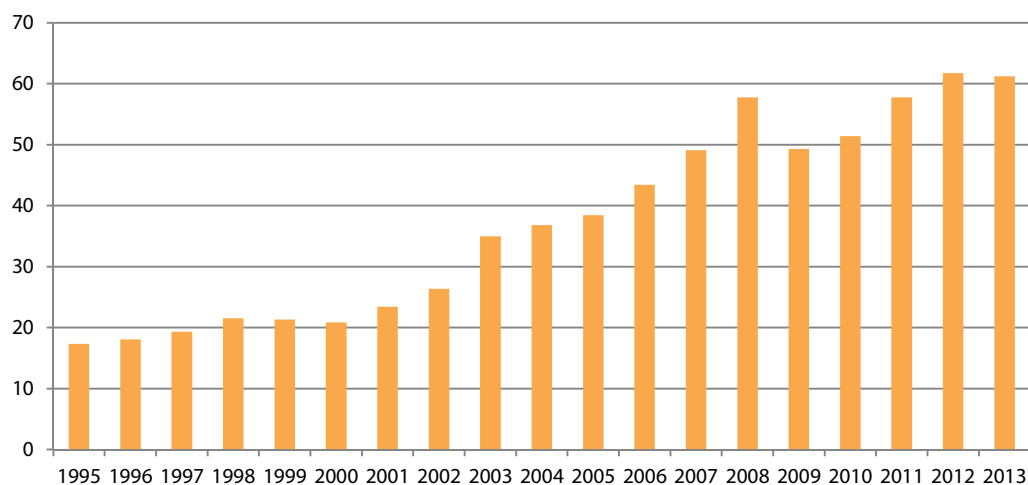
Graf 15 **Vzťah medzi produkciou a pridanou hodnotou v automobilovom priemysle (obdobie 1996 – 2013)**



Zdroj: Spracované na základe údajov EUROSTAT, National Accounts by 64 branches - aggregates at current prices.

Graf 16 zobrazuje vývoj počtu zamestnaných v období 1995 – 2013. Zamestnanosť v automobilovom priemysle začala výraznejšie rásť po roku 2000. Zo zhruba 20-tisíc zamestnancov v roku 2000 vzrástla na vyše 60-tisíc zamestnancov v roku 2013. Počet zamestnaných v automobilovom priemysle zaznamenal výrazný pokles v roku 2009, keď došlo k výraznejšiemu prepúšťaniu. Od roku 2010 až do roku 2012 zamestnanosť rástla, v roku 2013 však počet zamestnaných v automobilovom priemysle mierne klesol.

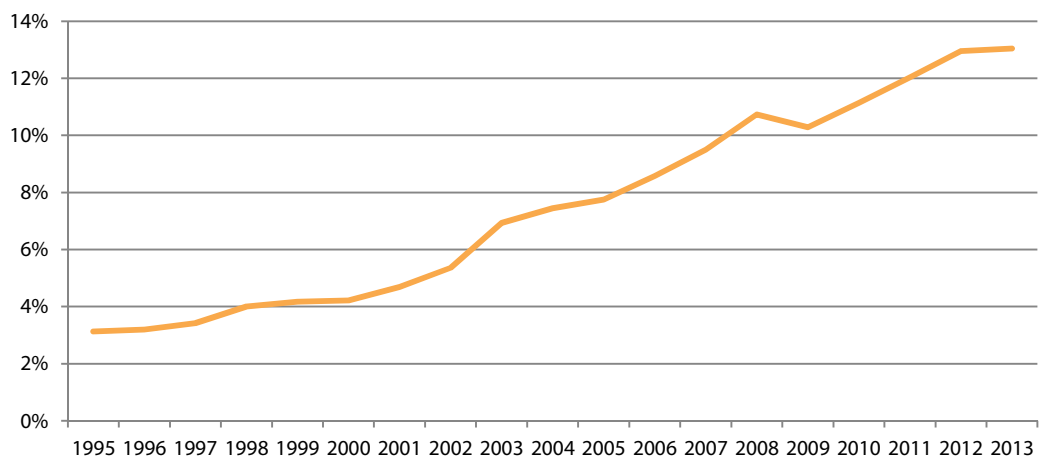
Graf 16 Vývoj zamestnanosti v automobilovom priemysle (v tis. osôb)



Zdroj: Spracované na základe údajov EUROSTAT, National Accounts by 64 branches - aggregates at current prices.

Podiel počtu zamestnaných v automobilovom priemysle na celkovom objeme priemyselnej produkcie sa od roku 1995 zvyšuje, v súčasnosti je vyšší ako 13 % (pozri graf 17).

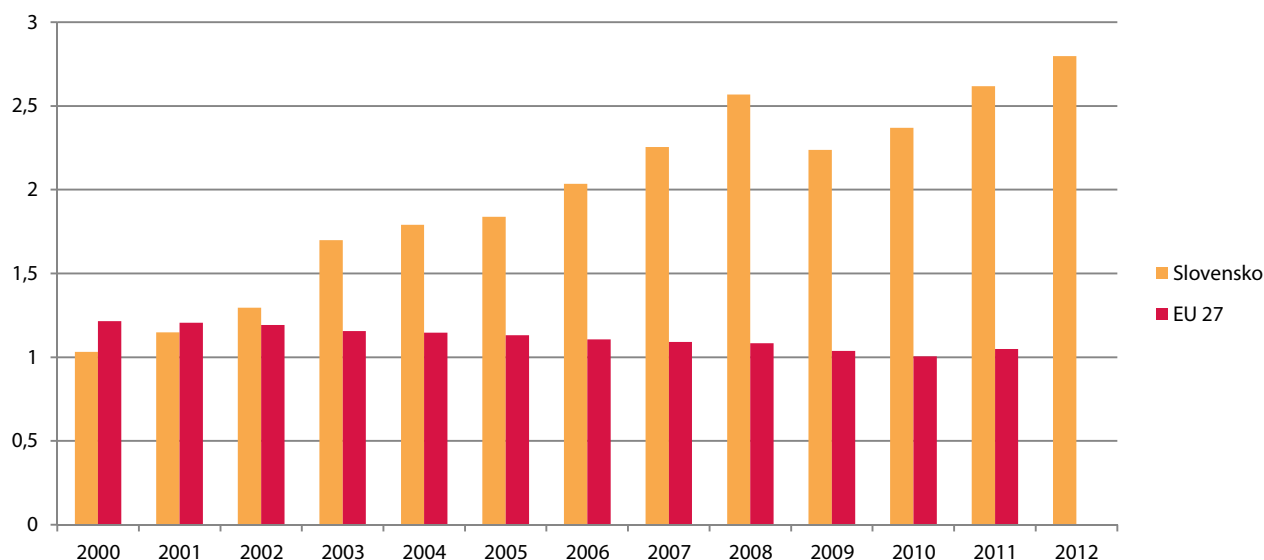
Graf 17 Vývoj podielu zamestnanosti v automobilovom priemysle na zamestnanosti v priemysle (v %)



Zdroj: Spracované na základe údajov EUROSTAT, National Accounts by 64 branches – aggregates at current prices.

Graf 18 znázorňuje vývoj podielu zamestnanosti v automobilovom priemysle SR na celkovej zamestnanosti a porovnanie s priemerom v krajinách EU 27. V rámci Európskej únie môžeme pozorovať klesajúci trend vývoja podielu zamestnanosti v automobilovom priemysle na celkovej zamestnanosti. Pre Slovensko je od roku 2000 typický rastúci trend. Do roku 2001 bol na Slovensku podiel zamestnanosti v automobilovom priemysle na celkovej zamestnanosti nižší ako priemer EÚ (asi 1,2 %). V súčasnosti dosahuje zamestnanosť v automobilovom priemysle na Slovensku podiel okolo 2,8 %, čo je takmer trojnásobok priemeru EU 27 (graf 18).

Graf 18 Vývoj podielu zamestnanosti v automobilovom priemysle na celkovej zamestnanosti (v %)



Zdroj: Spracované na základe údajov EUROSTAT, National Accounts by 64 branches – aggregates at current prices.

Zamestnanosť v automobilovom priemysle je vysoká aj v porovnaní s iným priemyselnými odvetviami na Slovensku. Porovnanie podielov jednotlivých priemyselných odvetví na zamestnanosti zobrazuje tabuľka 10.

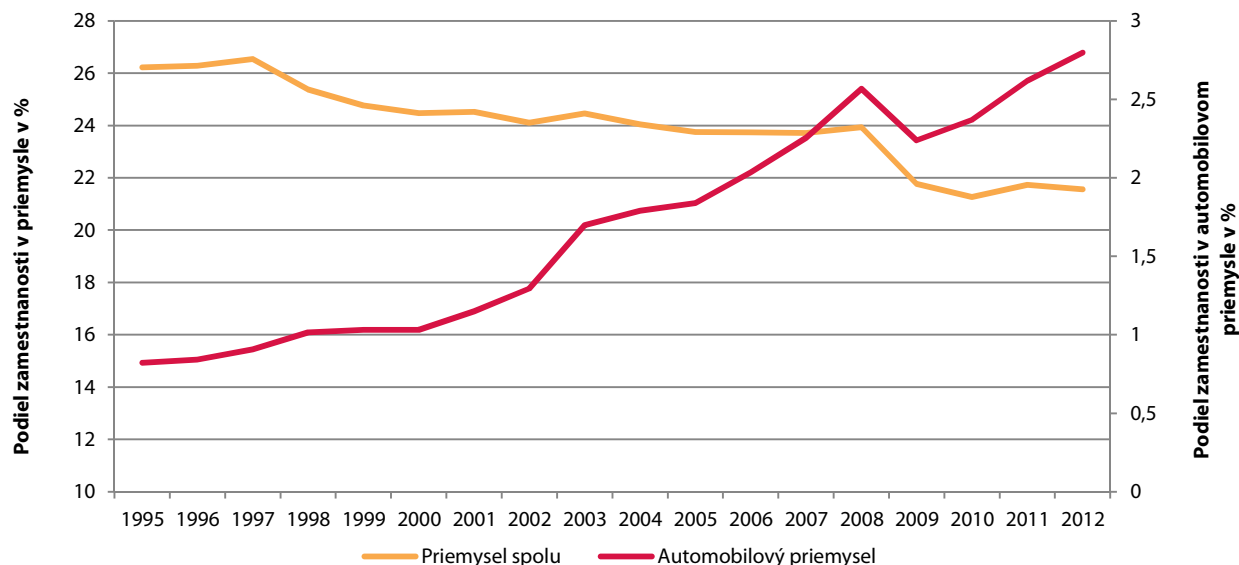
Tabuľka 10 Podiely jednotlivých priemyselných odvetví na zamestnanosti (v %)

	2010	2011	2012
Výroba potravín, nápojov a tabakových výrobkov	100.0	100.0	100.0
Výroba textilu, odevov, kože a kožených výrobkov	2.9	3.4	3.1
Spracovanie dreva a výroba výrobkov z dreva a korku okrem nábytku	26.4	27.5	26.8
Výroba papiera a papierových výrobkov	21.2	22.4	22.1
Tlač a reprodukcia záznamových médií	3.1	3.6	4.4
Výroba koksu a rafinovaných ropných produktov	5.2	5.1	4.7
Výroba chemikálií a chemických produktov	9.0	8.9	8.2
Výroba zákl. farmaceutických výrobkov a prípravkov	21.9	21.2	22.2
Výroba výrobkov z gumy a plastu	4.5	4.6	4.4
Výroba ostatných nekovových minerálnych výrobkov	3.6	3.8	4.1
Výroba a spracovanie kovov	6.5	6.7	6.7
Výroba kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení	7.6	7.3	7.5
Výroba počítačových, elektronických a optických výrobkov	14.1	13.4	13.3
Výroba elektrických zariadení	3.0	3.3	3.4
Výroba strojov a zariadení i. n.	1.6	1.7	1.8
Výroba motorových vozidiel, návesov a prívesov	2.4	2.6	2.8
Výroba ostatných dopravných prostriedkov	0.2	0.2	0.2
Výroba nábytku, ostatná výroba	1.1	1.1	1.1
Oprava a inštalácia strojov a prístrojov	0.9	0.9	0.9
Priemysel spolu	21.3	21.7	21.6
Celková zamestnanosť v SR	100.0	100.0	100.0

Zdroj: Upravené podľa McKinsey (2014).

Nárast zamestnanosti v automobilovom priemysle od roku 1995 výrazne prispieval k rastu zamestnanosti v priemyselnej výrobe ako takej, aj keď nedokázal zvrátiť celkový pokles zamestnanosti v priemysle. Tento vývoj je viditeľný z grafu 19, na ktorom je na ľavej osi znázornený vývoj podielu zamestnanosti priemysle a na pravej osi vývoj podielu zamestnanosti v automobilovom priemysle od roku 1995 do roku 2012.

Graf 19 **Porovnanie vývoja podielu zamestnanosti v celom priemysle so zamestnanosťou v automobilovom priemysle na Slovensku (v %)**



Zdroj: Spracované na základe údajov EUROSTAT, National Accounts by 64 branches – aggregates at current prices.

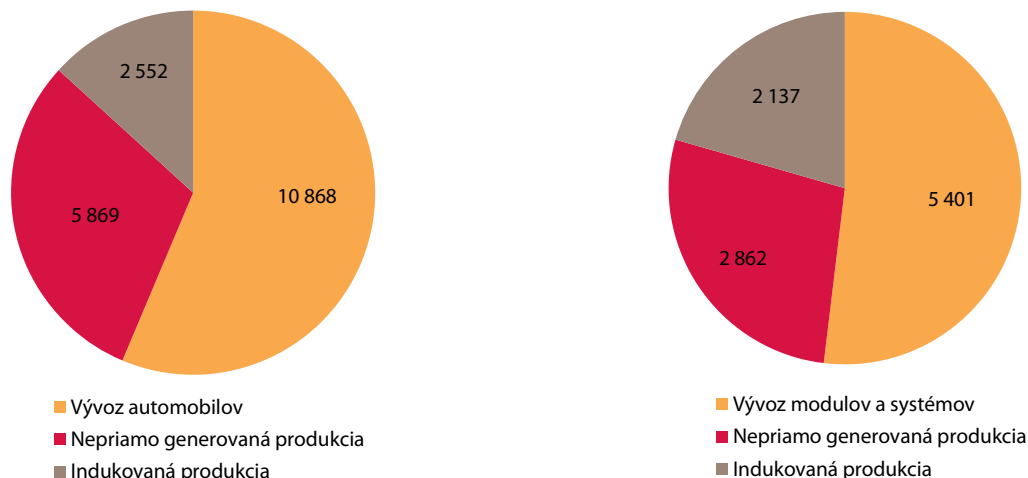
3.3 NÁRODOHOSPODÁRSKE EFEKTY AUTOMOBILOVÉHO PRIEMYSLU NA SLOVENSKU

Význam automobilového priemyslu pre slovenskú ekonomiku nespočíva iba v priamych efektoch na zamestnanosť, tržby či pridanú hodnotu opísaných vyššie, ale aj v ďalších efektoch, ktoré generuje nepriamo a indukované v ostatných odvetviach národného hospodárstva.

Nepriame efekty vytvára automobilový priemysel prostredníctvom dodávateľsko-odberateľských vzťahov, t. j. cez spotrebu medziproduktov. Tieto efekty nevytvára len u svojich priamych dodávateľov, ale v celom produkčnom reťazci. Indukované efekty vytvára automobilový priemysel tak, že konečné použitie jeho produkcie (napr. export) generuje priamo a nepriamo mzdy zamestnancov a zmiešané dôchodky živnostníkov, z ktorých časť sa opäť spotrebuje na nákup tovarov a služieb, a tým sa generuje indukovaná produkcia, pridaná hodnota a zamestnanosť. Budeme rozlišovať medzi efektmi celého automobilového priemyslu spolu a medzi efektmi generovanými automobilkami a výrobcami komponentov pre automobilky.

Vývoz automobilov v roku 2012 predstavoval produkciu v hodnote takmer 11 mld. eur. Týmto vývozom sa nepriamo generovala produkcia v hodnote 5,8 mld. eur a indukované 2,5 mld. eur (ľavá strana grafu 20). Spolu tak vývoz automobilov vytvoril produkciu v hodnote vyše 19 mld. eur. Významnú časť automobilového priemyslu na Slovensku tvoria výrobcovia modulov a systémov, a to nielen svojimi dodávkami pre automobilky na Slovensku, ale aj vývozom do zahraničia. Tieto efekty zobrazuje graf 20. Vývoz komponentov pre automobilový priemysel v roku 2012 bol v objeme 5,4 mld. eur, čím sa nepriamo vytvorila produkcia na Slovensku v hodnote 2,86 mld. eur a indukované vyše 2,1 mld. eur (Luptáček a kol., 2013). Celkové efekty automobilového priemyslu sú vyčíslené v tabuľke 11.

Graf 20 **Efekty generované vývozom automobilov a komponentov na produkciu na Slovensku v roku 2012 (v mil. eur)**



Zdroj: Upravené podľa Luptáčík a kol. (2013).

Tabuľka 11 **Efekty generované vývozom automobilového priemyslu na produkciu v roku 2012 (v mil. eur)**

	2012
Vývoz automobilového priemyslu	16 269
Nepriamo generovaná produkcia	8 731
Indukovaná produkcia	4 689
Celková generovaná produkcia	29 689

Zdroj: Upravené podľa Luptáčík a kol. (2013).

Tabuľka 12 **Zamestnanosť generovaná automobilovým priemyslom v roku 2012 (počet osôb)**

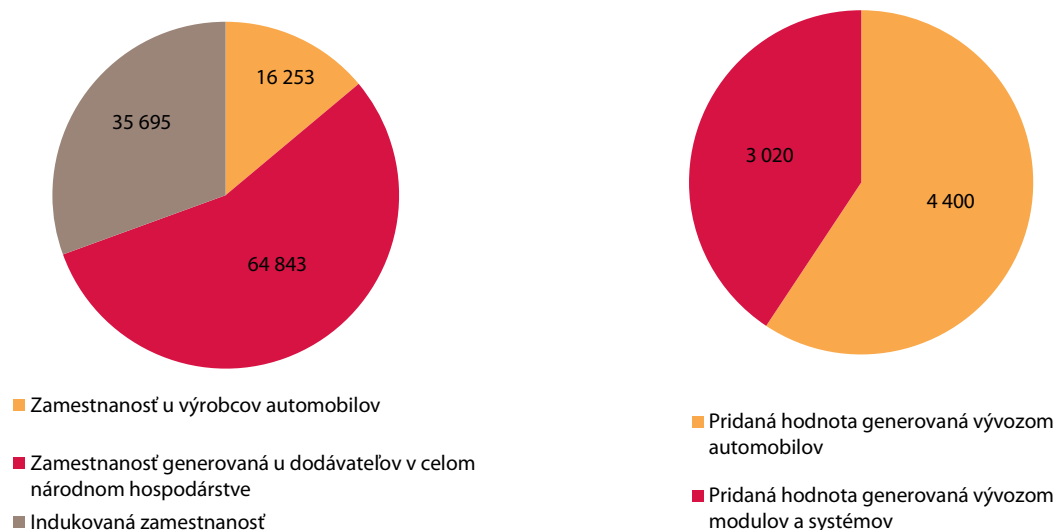
	2012
Zamestnanosť v automobilovom priemysle	60 828
Z toho: u výrobcov automobilov	16 253
u výrobcov modulov a komponentov	44 575
Zamestnanosť generovaná u dodávateľov v iných odvetviach národného hospodárstva	81 682
Indukovaná zamestnanosť	59 310
Celková generovaná zamestnanosť	201 820

Zdroj: Upravené podľa Luptáčík a kol. (2013).

V automobilkách bolo v roku 2012 zamestnaných priamo 16 253 ľudí, nepriamo však vývoz automobilov generoval ďalších 64 843 pracovných miest. Indukovane, t. j. prostredníctvom použitia priamo a nepriamo generovaných miezd, generoval vývoz automobilov dodatočných 35 695 pracovných miest (graf 21, ľavá strana). Okrem toho generoval pridanú hodnotu v objeme 4,4 mld. eur. Spolu s vývozom modulov a systémov generoval automobilový priemysel pridanú hodnotu v objeme 7,42 mld. eur, čo predstavovalo 11 % celkovej pridanej hodnoty

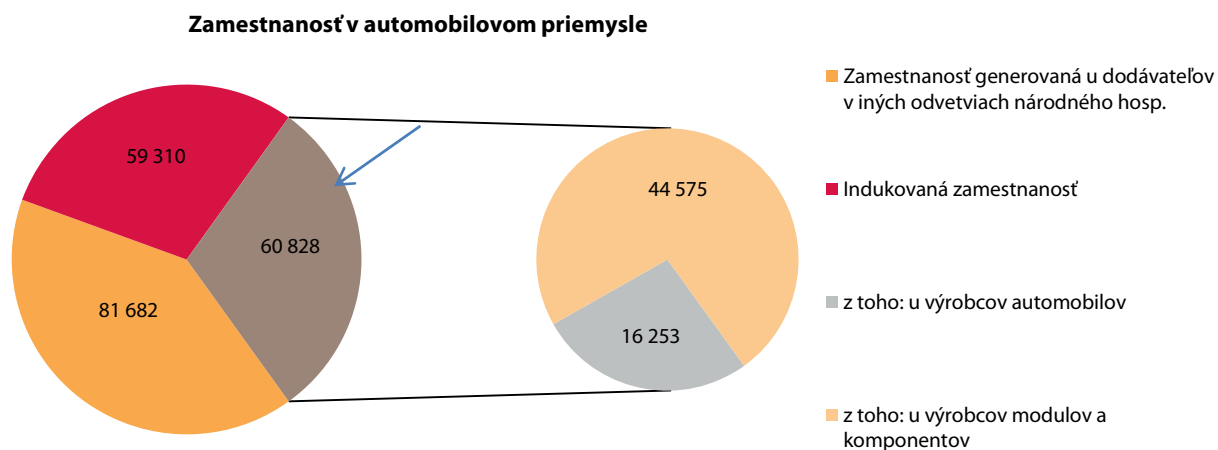
vytvorenej na Slovensku v roku 2012. Podrobnejší rozklad efektov automobilového priemyslu na zamestnanosť je uvedený na grafe 21 a v tabuľke 12. V automobilovom priemysle bolo v roku 2012 zamestnaných 60 828 ľudí. Z toho 16 253 priamo u výrobcov automobilov a 44 575 u výrobcov modulov a systémov, t. j. 2,7 % celkovej zamestnanosti na Slovensku v danom roku.

Graf 21 Efekty generované vývozom automobilového priemyslu na zamestnanosť a pridanú hodnotu v roku 2012 (v mil. eur)



Zdroj: Upravené podľa Luptáčík a kol. (2013).

Graf 22 Efekty automobilového priemyslu na zamestnanosť v roku 2012 (počet osôb)



Zdroj: Upravené podľa Luptáčík a kol. (2013).

Vývoz automobilového priemyslu generoval nepriamo zamestnanosť u dodávateľov v ostatných odvetviach národného hospodárstva (okrem výrobcov modulov a systémov) 81 682 pracovných miest (zamestnanosť generovaná u dodávateľov v iných odvetviach) a indukované takmer ďalších 60-tisíc pracovných miest. Takéto vysoké nepriame a indukované efekty vyplývajú z písanej vysokej produktivity automobilového priemyslu (osobitne automobiliek). Vysoké objemy hrubej produkcie a vytvorenej pridanej hodnoty sa na priamej zamestnanosti odrážajú iba v malej miere, ale nepriamo generujú podstatné efekty na zamestnanosť v ostatných odvetviach národného hospodárstva. Celkovo generoval automobilový priemysel 201-tisíc pracovných miest, čo predstavovalo 9 % celkovej zamestnanosti v roku 2012.

3.4 MAPOVANIE DODÁVATEĽSKEJ SIETE AUTOMOBILOVÉHO PRIEMYSLU NA SLOVENSKU

Spustenie produkcie automobilových závodov vytvorilo predpoklady na vznik širokej siete subdodávateľov. S nárastom produkcie sa rozširovala aj dodávateľská sieť, vznikali nové domáce subdodávateľské firmy a mnohé nové subdodávateľské firmy prichádzali zo zahraničia. Vytvorila sa široká dodávateľská sieť tvorená firmami, ktoré uskutočňujú dodávky tovarov, technológií, služieb alebo nepriamych materiálov pre automobilový priemysel.

Predmetom tejto podkapitoly je komplexné zmapovanie podnikov v oblasti automobilového priemyslu na Slovensku, od samotných automobiliek až po podniky pôsobiace v rámci jednotlivých dodávateľských úrovní.

Metodológia

Mapovanie dodávateľskej siete automobilového priemyslu v SR vychádzalo z databázy Online kooperačná burza automotive (OKBA), ktorá poskytuje členenie dodávateľov pre automobilový priemysel na jednotlivé úrovne TIER 1, TIER 2 a TIER 3. Platnosť údajov v databáze bola verifikovaná v dvoch etapách. V prvej etape sa uskutočnil dotazníkový prieskum, pričom bolo oslovených 241 spoločností. Prieskum bol realizovaný v spolupráci so Zväzom automobilového priemyslu SR. Dotazníkový prieskum sa realizoval prostredníctvom online platformy Monkey Survey v mesiaci december 2014. Do uzávierky bolo vyplnených 37 dotazníkov, tzn. že návratnosť prieskumu bola cca 15 %. V druhej etape sa uskutočnil telefonický prieskum na vzorke 70 respondentov. Respondenti boli náhodným výberom vybraní z databázy OKBA. Počas telefonického rozhovoru boli respondentom otázky vysvetlené a bola im poskytnutá pomoc pri ich zodpovedaní, čím sa zabránilo chybám, ktoré boli veľmi časté pri elektronickom dotazníkovom prieskume. V rámci realizovaného telefonického prieskumu sa podarilo získať 12 úplných odpovedí. Prieskum s istým priblížením potvrdil platnosť a aktuálnosť databázy.

Následne sme analyzovali vybrané ekonomické parametre podnikov pôsobiacich v rámci dodávateľskej siete automobilového priemyslu. Pri mapovaní dodávateľskej siete automobilového priemyslu sme vychádzali zo štatistických údajov Hospodárskeho registra SR (spolu 316 podnikov vrátane troch automobiliek).

Pri skúmaní lineárnych závislostí pracujeme s údajmi za spoločnosti (241 spoločností v členení na dodávateľské úrovne), pre ktoré existovali dostupné údaje vo všetkých skúmaných kategóriách. Na každej úrovni skúmame každú spoločnosť zvlášť, pričom za reprezentanta z každej kategórie volíme priemer za uvedené obdobie. Všetky závislosti skúmame za obdobie 2006 až 2013. V prípade vhodnej funkčnej závislosti uvádzame matematický predpis funkcie.

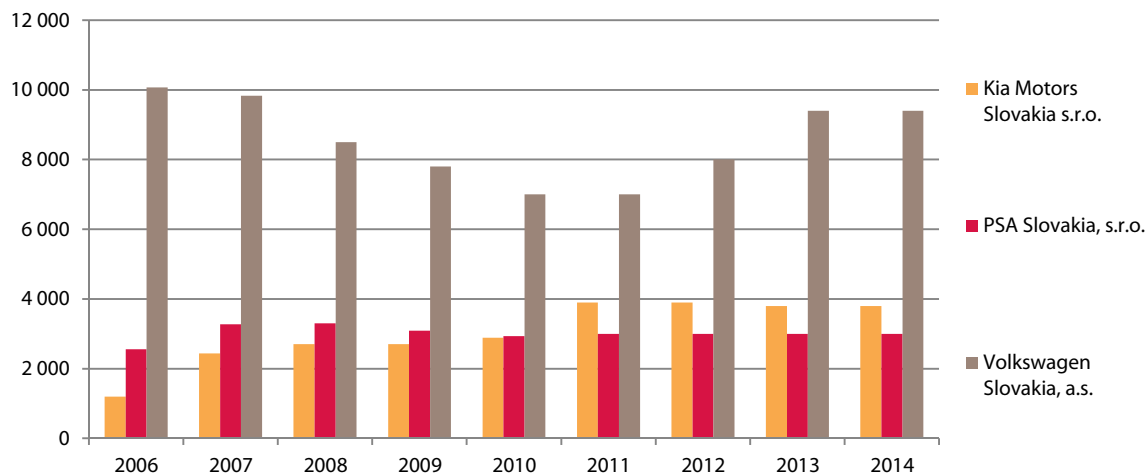
3.4.1 Základné charakteristiky výrobcov automobilov – OEM

Na území SR v súčasnosti pôsobia tri automobilové závody. Spoločnosť Volkswagen Slovakia patrí medzi najväčšie spoločnosti na Slovensku. Svoje závody má v Bratislave, v Martine a v Košiciach. V bratislavskom závode vyrába osobné automobily a prevodovky, v martinskom závode komponenty a v montážnom závode v Košiciach uskutočňuje prípravu montážnych súprav pred ich distribúciou na ruský trh. Viac ako 99 % jeho produkcie smeruje na vývoz do 148 krajín sveta. Najväčšími exportnými trhmi Volkswagenu sú krajiny Európskej únie, Čína, USA a Rusko (Volkswagen, 2015). Trnavská automobilka PSA Peugeot Citroen sa v roku 2009 stala najväčším výrobcom áut na Slovensku. V novembri 2011 zišlo z výrobnéj linky miliónové vozidlo. Produkcia určená na export smerovala v roku 2013 najmä do západnej Európy (Taliansko, Veľká Británia, Francúzsko), ale aj do vzdialenejších krajín ako napr. Taiwan,

Chile či Uruguaj (PSA, 2015). Vlastníkom spoločnosti Kia Motors Slovakia je Kia Motor Corporation, pôsobiaca v rámci automobilovej skupiny Hyundai Motor Group, ktorá za rok 2013 patrila medzi prvých päť najväčších svetových výrobcov automobilov. V uplynulom roku závod najviac automobilov vyviezol do Ruska (22 %), Veľkej Británie (13 %), Nemecka (9 %), Francúzska (5 %), Talianska (5 %) a ďalších európskych krajín (KIA, 2015).

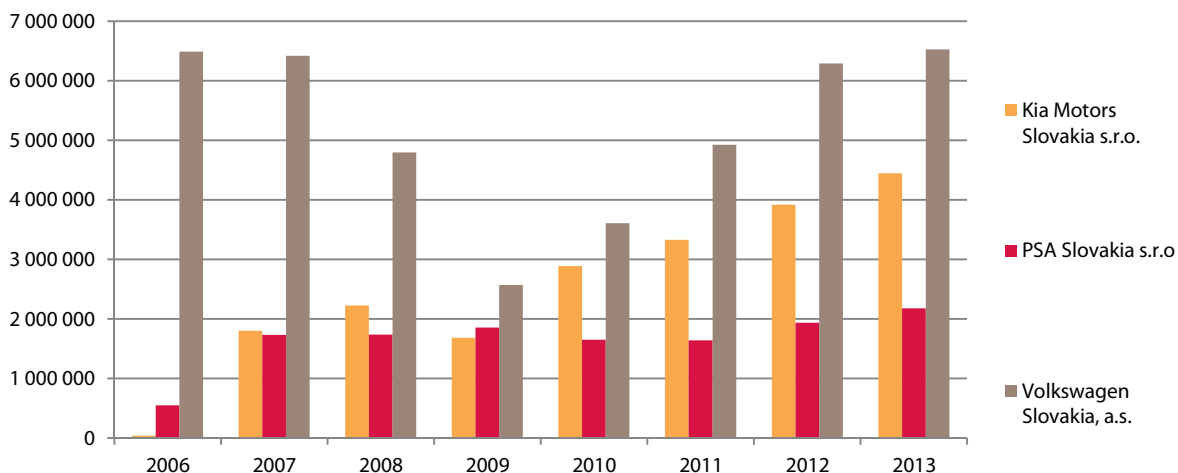
Graf 23 zobrazuje vývoj počtu zamestnancov výrobcov automobilov v SR. Najväčším zamestnávateľom v rámci automobilových spoločností je spoločnosť Volkswagen. Počet zamestnancov tejto spoločnosti sa od jej vzniku pohybuje nad 7-tisíc. Po znížení stavu zamestnancov počas krízy sa (od roku 2011) počet zamestnancov spoločnosti opäť zvyšuje. V súčasnosti zamestnáva okolo 9 400 zamestnancov. Počet zamestnancov spoločnosti PSA sa od začiatku jej pôsobenia príliš nemenil, zamestnáva okolo 3-tisíc zamestnancov. Spoločnosť KIA v období 2006 až 2011 naberala nových zamestnancov. V súčasnosti má zhruba 3 800 zamestnancov.

Graf 23 Vývoj počtu zamestnancov výrobcov automobilov v SR (počet osôb)



Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

Graf 24 Vývoj tržieb výrobcov automobilov v SR (v tis. eur)

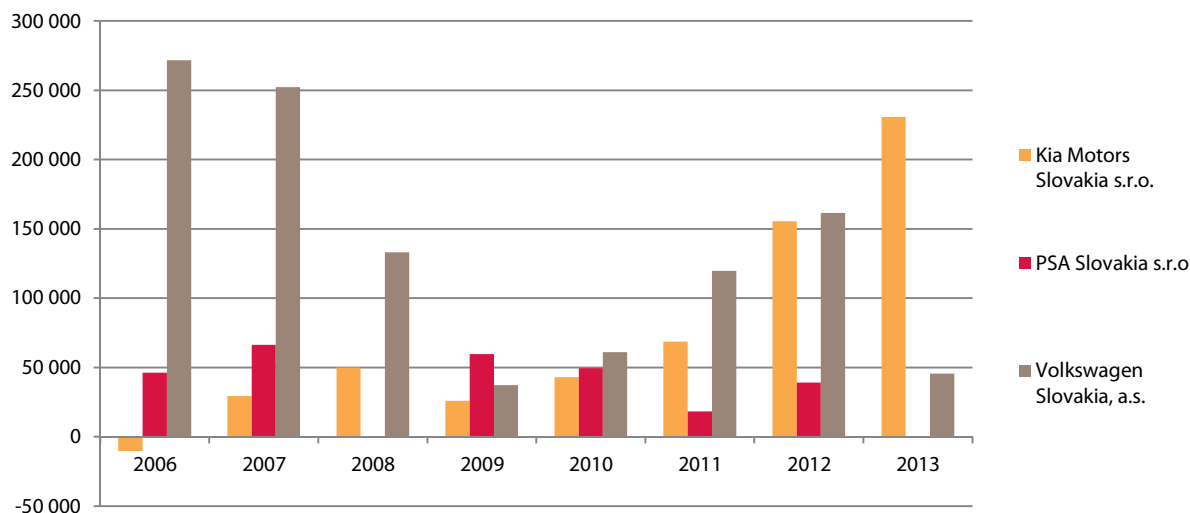


Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

Najvyššie tržby dlhodobo dosahuje opäť spoločnosť Volkswagen. Rovnako ako počet zamestnancov aj obrat spoločnosti bol pomerne výrazne ovplyvnený globálnou krízou. Najvýraznejšie sa to prejavilo v roku 2009, v ktorom tržby medziročne poklesli o 46 %. Pokles tržieb v roku 2009 zaznamenala aj spoločnosť KIA, kde tržby medziročne poklesli o 24 %. Od roku 2010 však zaznamenávajú každoročne nárast tržieb. Spoločnosť PSA zaznamenala pokles tržieb až v rokoch 2010 a 2011. Najvyššie tržby v absolútnom vyjadrení dosiahla spoločnosť v roku 2013. Rok 2013 predstavoval pre všetky tri automobilové spoločnosti zníženie dynamiky rastu tržieb.

Vývoj v oblasti tržieb sa pochopiteľne prejavil aj na výsledku hospodárenia. Pre spoločnosť Volkswagen v rokoch 2009 a 2010 oproti predchádzajúcim úrovňam výrazne klesol. Po kríze zisky spoločnosti začali rásť. Za spoločnosť PSA nie sú dostupné údaje pre celé obdobie. Spoločnosť KIA Motors bola v prvých rokoch svojho podnikania v strate. Od roku 2010 však jej zisky exponenciálne rastú.

Graf 25 Vývoj výsledku hospodárenia výrobcov automobilov v SR (v tis. eur)



Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

Fakt, že výroba motorových vozidiel je charakterizovaná vysokou materiálovou náročnosťou, potvrdzujú aj údaje o podiele medzispotreby a pridanej hodnoty na celkovej produkcii. Z údajov dostupných za spoločnosť PSA Slovakia môžeme určiť podiel pridanej hodnoty medzi 14 % a 16 %. Podiel pridanej hodnoty na celkovej produkcii v spoločnosti Kia Motors bol v prvom roku pri spustení výroby najvyšší, v ďalšom roku výrobná spotreba dokonca presiahla pridanú hodnotu. V rokoch 2007 a 2008 dosiahla automobilka podiel pridanej hodnoty na úrovni 9 % a 6 %. Spoločnosť Volkswagen dosiahla najvyšší podiel pridanej hodnoty v roku 2007, v ďalších rokoch sa tento podiel znižoval a v posledných troch rokoch sa dostal na úroveň 8 %. Pokles podielu pridanej hodnoty na celkovej produkcii u samotných výrobcov predstavuje zvyšovanie významu subdodávateľov, ktorí sú stále viac schopní dodávať komplexné produkty s vysokou pridanou hodnotou.

Tabuľka 13 Vývoj výroby, výrobnéj spotreby a pridanej hodnoty výrobcov automobilov v SR (v eur)

Názov spoločnosti		2005	2006	2007	2008
Kia Motors Slovakia, s.r.o.	Výroba (v eur)	10 117 639	105 570 603	1 853 550 222	2 364 653 522
	Výrobná spotreba (v eur)	7 681 704	130 177 587	1 685 849 399	2 213 507 269
	Pridaná hodnota (v eur)	2 435 936	-24 606 984	167 700 823	151 146 252
	Podiel PH/Výroba	24 %	-23 %	9 %	6 %
PSA Slovakia, s.r.o.	Výroba (v eur)	-	596 297 252	1 731 210 815	-
	Výrobná spotreba (v eur)	-	513 099 349	1 455 887 971	-
	Pridaná hodnota (v eur)	-	83 197 902	275 322 844	-
	Podiel PH/Výroba		14 %	16 %	
VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a.s.	Výroba (v eur)	-	-	3 352 585 790	4 845 826 589
	Výrobná spotreba (v eur)	-	-	5 012 281 733	4 409 946 257
	Pridaná hodnota (v eur)	-	-	497 908 767	435 880 332
	Podiel PH/Výroba			15 %	9 %

Názov spoločnosti		2009	2010	2011	2012
Kia Motors Slovakia, s.r.o.	Výroba (v eur)	-	-	-	-
	Výrobná spotreba (v eur)	-	-	-	-
	Pridaná hodnota (v eur)	-	-	-	-
	Podiel PH/Výroba				
PSA Slovakia, s.r.o.	Výroba (v eur)	-	-	-	-
	Výrobná spotreba (v eur)	-	-	-	-
	Pridaná hodnota (v eur)	-	-	-	-
	Podiel PH/Výroba				
VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a.s.	Výroba (v eur)	2 662 491 792	3 764 534 091	5 154 247 161	6 531 842 070
	Výrobná spotreba (v eur)	2 387 086 910	3 458 410 177	4 747 890 053	6 016 186 583
	Pridaná hodnota (v eur)	275 404 882	306 123 914	406 357 108	515 655 487
	Podiel PH/Výroba	10 %	8 %	8 %	8 %

Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

3.4.2 Základné charakteristiky dodávateľov (TIER 1 – TIER 3)

Pri využití štatistických údajov z Hospodárskeho registra SR môžeme získať základný prehľad o dodávateľskom sektore automobilového priemyslu SR.

Na základe údajov o zaradení do jednotlivých tried podľa klasifikácie SK NACE patrí najvyšší počet firiem pôsobiach v oblasti automobilového priemyslu do nasledujúcich podtried:

- 29 – Výroba motorových vozidiel, návesov a prívesov
- 25 – Výroba kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení
- 22 – Výroba výrobkov z gumy a plastu
- G – Veľkoobchod
- 28 – Výroba strojov a zariadení i. n.
- 24 – Výroba a spracovanie kovov
- 27 – Výroba elektrických zariadení
- 26 – Výroba počítačových, elektronických a optických výrobkov

Tabuľka 14 obsahuje zoznam desiatich najväčších dodávateľských spoločností z hľadiska počtu zamestnancov za rok 2014. Najväčším zamestnávateľom v roku 2014 spomedzi dodávateľských firiem bol U.S Steel Košice, s.r.o., s počtom zamestnancom 10 458, na druhom a treťom mieste skončili INA Skalica, s.r.o., a INA Kysuce, s.r.o., s počtom zamestnancom 4 607 a 4-tisíc.

Tabuľka 14 **Najväčšie dodávateľské spoločnosti na základe počtu zamestnancov za rok 2014**

TOP 10 dodávateľských spoločností pre automobilový priemysel	Počet zamestnancov za rok 2014
1. U. S. Steel Košice, s.r.o.	10 458
2. INA SKALICA, spol. s r.o.	4 607
3. INA Kysuce, spol. s r.o.	4 000
4. Yazaki Wiring Technologies Slovakia, s.r.o.	3 266
5. Železiarne Podbrezová, a.s., skrátené ŽP, a.s.	3 201
6. Continental Matador Rubber, s.r.o.	2 643
7. DHL Logistics (Slovakia), spol. s r.o.	2 065
8. Faurecia Slovakia, s.r.o.	2 000
9. U-Shin Slovakia, s.r.o.	1 813
10. Mobis Slovakia, s.r.o.	1 704

Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

Tabuľka 15 **Najväčšie dodávateľské spoločnosti na základe výšky tržieb za rok 2013**

TOP 10 dodávateľských spoločností pre automobilový priemysel	Tržby za rok 2013 (v tis. eur)
1. Mobis Slovakia, s.r.o.	1 089 127
2. Continental Matador Rubber, s.r.o.	821 858
3. Johnson Controls International, spol. s r.o.	617 548
4. SAS Automotive, s.r.o.	563 613
5. INA Kysuce, spol. s r.o.	412 887
6. INA SKALICA, spol. s r.o.	411 973
7. Halla Visteon Slovakia, s.r.o.	251 126
8. Železiarne Podbrezová, a.s.	231 970
9. Hella Slovakia Frontlighting, s.r.o.	201 395
10. ZF Sachs Slovakia, a.s.	179 215

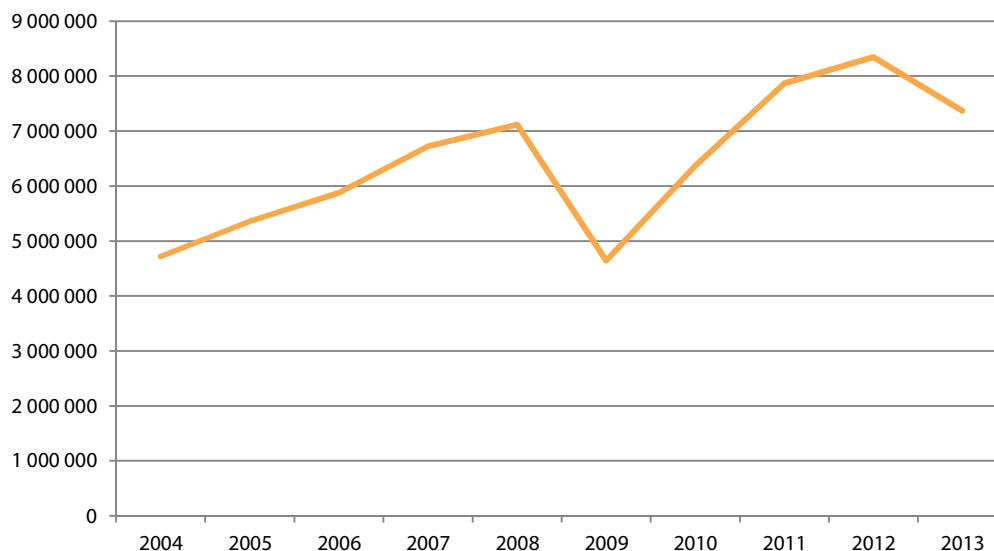
Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

Tabuľka 15 obsahuje zoznam najväčších dodávateľských spoločností z hľadiska tržieb. V rámci dodávateľských firiem pre automobilový priemysel dosiahla najvyššie tržby spoločnosť Mobis Slovakia, s.r.o., ktorá vyrába diely a príslušenstvo pre motorové vozidlá, za ňou nasledoval Continental Matador Rubber, s.r.o., a Johnson Controls International, s.r.o.

Celková produkcia dodávateľských firiem v období 2004 – 2013 je zobrazená na grafe 26. Produkcia období 2004 – 2008 rástla, pričom sa zvýšila z 4,7 mld. eur na 7,2 mld. eur.

V roku 2009 nastal v dôsledku krízy výrazný pokles, celková výroba dodávateľov pre automobilový priemysel poklesla na zhruba 4,6 mld. eur. V období 2010 až 2012 produkcia zaznamenávala pomerne rýchly rast. V roku 2013 došlo opäť k miernemu poklesu.²

Graf 26 Vývoj celkovej výroby v dodávateľských firmách (kumulovane za všetky firmy), (v tis. eur)



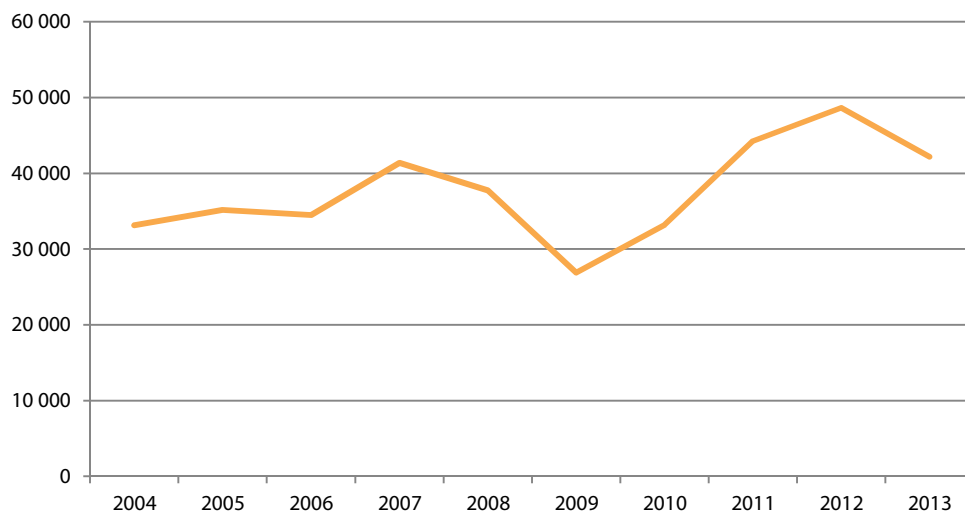
Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

Aj vývoj ďalších ekonomických ukazovateľov v dodávateľských firmách bol výrazne ovplyvnený globálnou finančnou a hospodárskou krízou. Grafy 27 a 28 zobrazujú vývoj priemerných tržieb a priemerného výsledku hospodárenia za všetkých dodávateľov pre automobilový priemysel, pre ktorých boli tieto údaje dostupné.

Z grafického zobrazenia vývoja tržieb a ziskov je zreteľný pokles týchto ukazovateľov v roku 2009. Tržby dodávateľov pre automobilový priemysel však už v roku 2010 nabehli na trajektóriu rastu. V roku 2013 mierne klesli rovnako ako klesla aj celková výroba. K zreteľnému poklesu ziskov dodávateľov došlo už v roku 2008, situácia sa však ešte zhoršila v roku 2009, keď mnoho firiem dosiahlo stratu. V roku 2010 už zisky prudko vzrástli. V ďalšom období kolísali okolo úrovne 950 až 1 300 tis. eur.

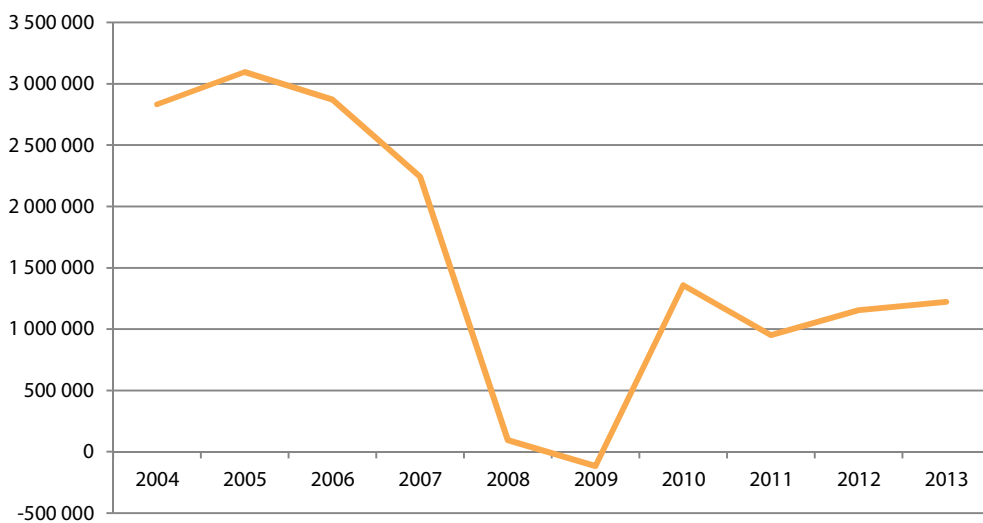
² Tento pokles môže byť dôsledkom poklesu produkcie automobilov v západnej Európe (EU 27 medziročný pokles produkcie - 0,2 %) a v Rusku (pokles o 2,6 %), ktoré patria medzi významných odberateľov pre slovenských subdodávateľov (údaje zo štatistík produkcie OICA).

Graf 27 Vývoj tržieb v dodávateľských firmách (v tis. eur)



Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

Graf 28 Vývoj výsledku hospodárenia dodávateľských firiem (v eur)



Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

Skúmanie závislosti medzi vybranými premennými v rámci jednotlivých dodávateľských úrovní

Prognózovanie vývoja ekonomiky, resp. jednotlivých sektorov si vyžaduje znalosť jednak globálnych trendov, ale aj detailné znalosti o vnútornej štruktúre a vzťahoch v jednotlivých oblastiach. Predpoklady pre efektívnejšie prognózovanie trendov automobilového priemyslu môže vytvoriť skúmanie závislostí medzi rôznymi ekonomickými premennými, ako napr. tržby, počet zamestnancov, majetok, pridaná hodnota a iné. V tejto časti skúmame vybrané lineárne závislosti pre jednotlivé dodávateľské úrovne a zároveň aj to, či sú medzi skúmanými vzťahmi na rôznych úrovniach významné rozdiely. Uvádzame už samotné výsledky lineárnych regresíí.

TRŽBY = POČET ZAMESTNANCOV + MAJETOK

Prvým skúmaným vzťahom je vzťah medzi počtom zamestnancov, majetkom a výškou tržieb. Závislou premennou (y) sú tržby, nezávislými premennými (X_1 a X_2) – počet zamestnancov a majetok. Skúmanie závislosti medzi tržbami, počtom zamestnancov a majetkom vychádza z predpokladu, že ak podniky zvýšia počet zamestnancov a veľkosť majetku, malo by sa to odraziť vo zvýšení tržieb. Vyjadrené opačne, k zvýšeniu výroby je potrebný vyšší počet pracovných síl a majetok (resp. zdroj krytia majetku – kapitál).

Pozorovanie bolo uskutočnené na vzorke 51 firiem úrovne TIER 1. Výsledkom regresnej analýzy je funkcia v tvare

$$Y = 26489577,9 + 6778,46038.X_1 + 1,17391862.X_2.$$

Index determinácie 0,96, hovorí o tom, že táto lineárna regresná funkcia vysvetľuje až 96 % variability premennej tržby. Tento model (lineárna funkcia) dobre vystihuje danú závislosť.

Vzťah sme ďalej skúmali na vzorke 85 firiem úrovne TIER 2. Pre tieto firmy mala výsledná regresná funkcia tvar

$$Y = -1044368 + 9807,77676.X_1 + 1,30382059.X_2$$

Index determinácie na úrovni 0,8863 hovorí o tom, že 88,4 % variability je vyjadrených touto lineárnou regresnou funkciou. Model aj v tomto prípade ešte dobre vystihuje danú závislosť.

Z ďalšieho skúmania vzťahu, tentoraz na vzorke 82 firiem úrovne TIER 3, bola odvodená lineárna regresná funkcia

$$Y = 409521,1833 + 20696,86698.X_1 + 0,971469646.X_2$$

Index determinácie na úrovni 0,8956, teda 89,56 %, aj v tomto prípade potvrdil, že lineárna funkcia ešte dobre vystihuje danú závislosť.

Náš predpoklad, že ak sa zvýši počet zamestnancov a zvýši sa aj majetok firmám, prejaví sa to na zvýšení tržieb, sa potvrdil. Pri lineárnej regresii závislosti tržieb od počtu zamestnancov a majetku najlepšie vystihujú závislosť podniky na úrovni TIER 1 (96 %), o niečo slabšiu závislosť dosahovali podniky na úrovni TIER 3 (89,56 %) a TIER 2 (88,4 %). Regresný koeficient, ktorý opisuje intenzitu vzťahu medzi počtom zamestnancov a tržbami, vyšiel najvyšší v prípade dodávateľov TIER 3. Regresný koeficient pri premennej majetok bol najvyšší v prípade dodávateľov kategórie TIER 2.

VÝROBA = POČET ZAMESTNANCOV + PRIDANÁ HODNOTA

Ďalším skúmaným vzťahom bol vzťah medzi počtom zamestnancov, výškou pridanej hodnoty a objemom výroby. Závislou premennou (y) bola výška produkcie, nezávislými premennými (x_1 a x_2) – počet zamestnancov a pridaná hodnota. Sledovali sme, či firmy, ktoré dosahujú vyššiu pridanú hodnotu a majú vyšší počet zamestnancov, dosahujú aj vyššiu výrobu.

Regresná analýza na vzorke 51 firiem úrovne TIER 1 umožnila odvodiť regresnú rovnicu

$$Y = 29\,572\,899 + 47\,261,66.X_1 + 2,166736.X_2$$

Index determinácie pre túto rovnicu bol 0,966917, čo znamená, že 96,7 % variability je vyjadrené danou lineárnou regresnou funkciou.

Na vzorke 85 firiem úrovne TIER 2 sme získali rovnicu

$$Y = 4281347 - 2403,52.X_1 + 3,413073.X_2$$

Index determinácie na úrovni 0,80661 hovorí o tom, že 80,66 % variability je vyjadrené lineárnou regresnou funkciou.

Na základe regresnej analýzy pre 82 firiem sme odvodili rovnicu

$$Y = 652900,1567 + 5196,257924.X_1 + 4,116104178.X_2$$

Aj v tomto prípade vyšiel index determinácie vysoký (90,84 %), teda lineárna regresná funkcia dvoch premenných dobre vystihuje danú závislosť.

Predpoklad, že pridaná hodnota a počet zamestnancov ovplyvňujú veľkosť výroby, sa potvrdil. Regresný koeficient pre premennú pridaná hodnota bol najvyšší v prípade podnikov kategórie TIER 3. Pri lineárnej regresii závislosti výroby od počtu zamestnancov a pridanej hodnoty najlepšie vystihujú závislosť podniky kategórie TIER 1 (96,7 %), potom TIER 3 (97,84 %) a najslabšiu závislosť dosahovali podniky na úrovni TIER 2 (80,66 %).

Uvedené zistenia vytvárajú predpoklady na efektívnejšie prognózovanie či tvorbu extrapolácií na základe mapovania investičného správania podnikov.

3.4.3 Základné charakteristiky dodávateľov kategórie TIER 1

Dodávatelia kategórie TIER 1 uskutočňujú dodávky priamo samotným výrobcom automobilov. Lokalizujú sa v regiónoch, ktoré disponujú dostatočnou zásobou kvalifikovaných pracovných síl, vhodnou dopravnou a technickou infraštruktúrou. Pre tieto firmy je nevyhnutné, aby uskutočňovali dodávky „just in time“. Geografická blízkosť k výrobcom automobilov je kľúčovým parametrom pri výbere dodávateľov. Je to zrejmé aj z údajov v tabuľke 16. Najväčší počet firiem z kategórie TIER 1 sídli v Bratislavskom kraji, za ním nasleduje Trenčiansky a Trnavský kraj (v Bratislavskom a Trnavskom kraji sídlia výrobcovia automobilov PSA Peugeot Citroen a Volkswagen Slovakia).

Tabuľka 16 **Geografická distribúcia podnikov TIER 1**

Kraj	Počet podnikov TIER 1
Trnavský kraj	8
Nitriansky kraj	5
Bratislavský kraj	19
Košický kraj	6
Trenčiansky kraj	9
Banskobystrický kraj	3
Žilinský kraj	6
Prešovský kraj	1
Spolu 57	

Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

Podľa údajov týkajúcich sa počtu zamestnancov podnikov za rok 2014 (údaj dostupný pre 55 podnikov, tabuľka 17), patrila väčšina TIER 1 spoločností do kategórie veľkých podnikov s počtom zamestnancov vyšším ako 250. Spoločnosťou s najvyšším počtom zamestnancov bol US Steel Košice.

Tabuľka 17 **Veľkostná distribúcia podnikov TIER 1**

Počet zamestnancov	Počet podnikov
≤ 10	2
11 – 50	7
51 – 250	9
Nad 250	37

Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

Na základe údajov o tržbách spoločností TIER 1 za rok 2013 bol priemerný obrat v tejto kategórii vyšší ako 110 mil. eur (tabuľka 18). Priemerná hodnota je však ovplyvnená vysokým obratom v niekoľkých firmách. Na základe výpočtu mediánu tržieb môžeme povedať, že 50 % podnikov malo obrat nižší ako 61,9 mil. eur a 50 % firiem malo obrat vyšší. Najvyšší obrat z dodávateľov TIER 1 dosiahla firma MOBIS Slovakia.

Tabuľka 18 **Základné charakteristiky týkajúce sa tržieb a výsledku hospodárenia firiem TIER 1 (v eur)**

Tržby za rok 2013		Výsledok hospodárenia za rok 2013	
Priemer	113 414 937	Priemer	2 615 995
Medián	61 912 893	Medián	803 993
Minimum	1 992	Minimum	-18 134 703
Maximum	1 089 127 000	Maximum	17 054 000
Počet firiem	52	Počet firiem	52

Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

Z celkového počtu TIER 1 firiem, pre ktoré boli dostupné údaje o výsledku hospodárenia, dosiahlo 23 firiem v roku 2013 stratu. Polovica z celkového počtu firiem dosiahla zisk nižší ako 803 993 eur. Najvyšší zisk dosiahla spoločnosť MOBIS Slovakia a firma ZKW Slovakia.

Pridaná hodnota je kategóriou širšou ako zisk, keďže zahŕňa okrem ziskov napríklad aj mzdy a odpisy. Z kategórie TIER 1 dosiahli najvyššiu pridanú hodnotu za rok 2013 firmy ZF SACHS Slovakia, a.s., zaoberajúca sa výrobou ostatných dielov a príslušenstva, a firma Hella Slovakia FrontLighting, s.r.o., ktorá vyrába elektrické svetidlá. Firmy kategórie TIER 1 dosahujú vo všeobecnosti vyššiu pridanú hodnotu, čo je možné zistiť aj z porovnania priemernej pridanej hodnoty v jednotlivých kategóriách, v kategórii TIER 1 bol priemer viac ako 13 mil. eur (tabuľka 19), v kategórii TIER 2 to bolo 5 mil. eur a v kategórii TIER 3 bola priemerná úroveň pridanej hodnoty 2,7 mil. eur (tabuľka 25).

Tabuľka 19 Základné charakteristiky týkajúce sa pridanej hodnoty firiem TIER 1 (v eur)

	Pridaná hodnota za rok 2013
Priemer	13 263 012
Medián	10 172 622
Minimum	1 850
Maximum	58 184 458
Počet firiem	50

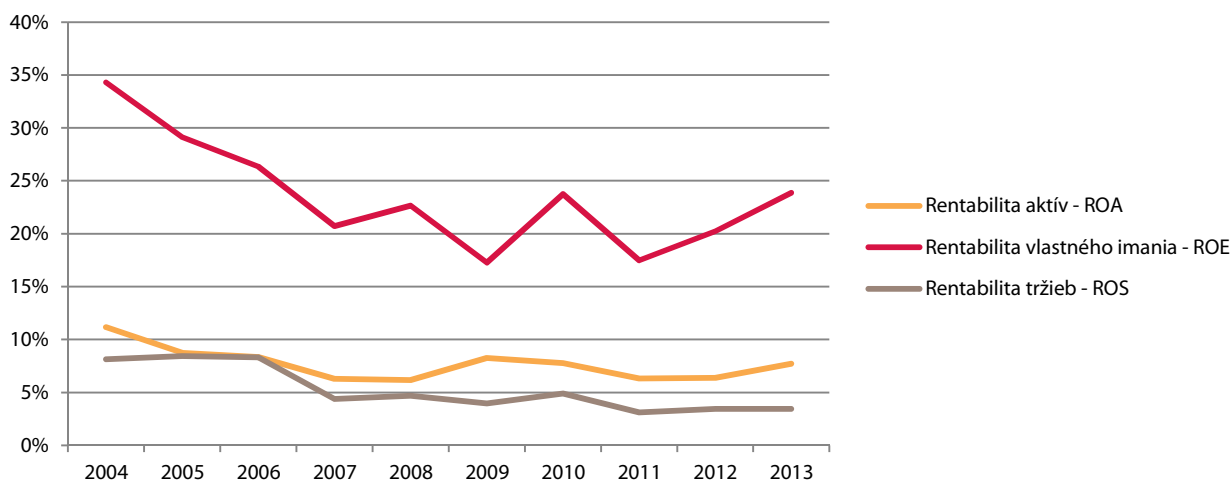
Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

Tabuľka 20 Základné charakteristiky týkajúce sa produktivity práce firiem TIER 1 (v eur)

	Produktivita práce za rok 2013
Priemer	204 212
Medián	152 225
Minimum	100
Maximum	1 150 230
Počet firiem	50

Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

Graf 29 Vývoj rentability vo firmách kategórie TIER 1 (v %)



Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

Spoločnosti kategórie TIER 1 dosahujú v priemere najlepšie výsledky aj v oblasti produktivity práce. Najvyššiu produktivitu práce medzi firmami TIER 1 dosiahla firma SAS Automotive, s.r.o, kde bola produktivita práce výrazne vyššia ako priemer, a po nej firma MOBIS Slovakia.

Rentabilita aktív (ROA) sa v rámci spoločností kategórie TIER 1 pohybovala medzi 6 až 11 %, pričom najvyššia hodnota bola dosiahnutá v roku 2004 (keďže priemerné hodnoty za všetky firmy boli výrazne ovplyvnené niekoľkými extrémnymi hodnotami, vychádzali sme z hodnôt mediánových, ktoré sú zobrazené na grafe 19). Hodnoty rentability vlastného imania (ROE) podstatne prevyšujú hodnoty ROA, tzn. že podniky sú financované aj z cudzích zdrojov. Podstatné je, aby dynamika ROE bola podstatne vyššia ako dynamika ROA, vtedy môžeme povedať, že tieto firmy nakladajú s cudzími zdrojmi efektívne (Vlachynský, Kráľovič, 2006). Rentabilita tržieb (ROS) v priemere v posledných rokoch poklesla, na začiatku sledovaného obdobia sa pohybovala na úrovni okolo 8 %, v súčasnosti je to okolo 3,5 %.

3.4.4 Základné charakteristiky dodávateľov kategórie TIER 2 a TIER 3

Dodávatelia úrovne TIER 2 pracujú podľa požiadaviek spoločností úrovne TIER 1 a samotných výrobcov automobilov. Dodávatelia kategórie TIER 3 vyrábajú väčšinou iba základné komponenty. Firmy, ktoré sa definovali ako dodávatelia na úrovni TIER 2 a TIER 3, sú rozmiestnené v rámci celého územia SR (tabuľka 21). Mnohé z nich sú lokalizované v regiónoch, ktoré sú charakterizované nižšou ako priemernou mzdou.

Tabuľka 21 Geografická distribúcia podnikov TIER 2 a TIER 3

Kraj	Počet firiem TIER 2	Počet firiem TIER 3	Priemerná hrubá mzda v kraji
Trnavský kraj	12	8	860
Nitriansky kraj	16	14	789
Bratislavský kraj	10	14	1 205
Košický kraj	5	4	883
Trenčiansky kraj	15	15	821
Banskobystrický kraj	5	10	798
Žilinský kraj	17	16	839
Prešovský kraj	10	12	736

Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR a databázy RegDat.

Tabuľka 22 popisuje veľkostnú distribúciu podnikov úrovne TIER 2 a TIER 3. Najpočetnejšia skupina firiem TIER 2 boli firmy s počtom zamestnancov od 51 do 250, za nimi nasledovali veľké firmy s počtom zamestnancov nad 250. V kategórii TIER 3 tvorili najpočetnejšiu skupiny malé firmy do 50 zamestnancov, za nimi nasledovali firmy s počtom zamestnancov od 51 do 250.

Tabuľka 22 Veľkostná distribúcia podnikov TIER 2 a TIER 3

Počet zamestnancov	Počet firiem TIER 2	Počet firiem TIER 3
≤ 10	4	11
11 – 50	6	27
51 – 250	42	32
nad 250	24	13

Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

Priemerné tržby podnikov na úrovni TIER 2 boli vyššie ako 47 mil. eur. Podniky úrovne TIER 3 dosahovali v priemere tržby omnoho nižšie, a to okolo 10 mil. eur. Z kategórie TIER 2 dosiahla za rok 2013 najvyššie tržby firma Continental Matador Rubber, s.r.o. zaoberajúca sa výrobou gumených pneumatík a duší. Z kategórie TIER 3 to bola firma Leoni Slovakia, spol. s r. o., ktorá sa zaoberá výrobou elektrických a elektronických prístrojov pre motorové vozidlá. Firmy kategórie TIER 2 dosahovali v priemere zisky vyššie ako 2 mil. eur, pri firmách kategórie TIER 3 boli priemerné zisky podstatne nižšie, a to okolo 220 tis. eur. V oboch kategóriách je mediánová hodnota výrazne nižšie, tzn. že priemer je ovplyvnený niekoľkými vysokými hodnotami (tabuľka 23 a 24).

Tabuľka 23 **Základné charakteristiky týkajúce sa tržieb podnikov TIER 2 a TIER 3 (v eur)**

Tržby za rok 2013	TIER 2	Tržby za rok 2013	TIER 3
Priemer	47 579 958	Priemer	10 256 080
Median	13 094 067	Median	4 187 529
Minimum	105 242	Minimum	0
Maximum	821 858 000	Maximum	153 849 748
Počet firiem	82	Počet firiem	82

Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

Tabuľka 24 **Základné charakteristiky týkajúce sa výsledku hospodárenia podnikov TIER 2 a TIER 3 (v eur)**

Výsledok hospodárenia za rok 2013	TIER 2	Výsledok hospodárenia za rok 2013	TIER 3
Priemer	2 161 563	Priemer	227 513
Medián	340 856	Median	70 749

Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

Tabuľka 25 **Základné charakteristiky týkajúce sa pridanej hodnoty podnikov TIER 2 a TIER 3 (v eur)**

Pridaná hodnota	TIER 2	Pridaná hodnota	TIER 3
Priemer	5 062 464	Priemer	2 744 366
Medián	3 685 898	Medián	1 306 988
Minimum	160	Minimum	-401 232
Maximum	28 397 634	Maximum	32 773 540
Počet firiem	79	Počet firiem	83

Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

Tabuľka 26 **Základné charakteristiky týkajúce sa produktivity práce podnikov TIER 2 a TIER 3 (v eur)**

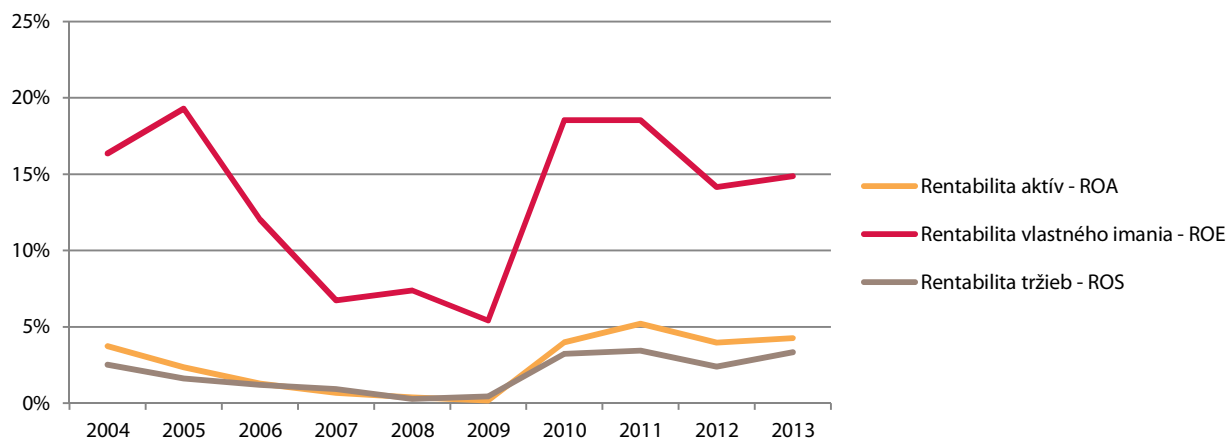
Produktivita práce	TIER 2	Produktivita práce	TIER 3
Priemer	152 685	Priemer	104 300
Medián	90 365	Medián	67 394
Minimum	2 338	Minimum	7 857
Maximum	2 295 161	Maximum	675 442
Počet firiem	78	Počet firiem	78

Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

V tabuľkách 25 a 26 sú zobrazené vybrané deskriptívne charakteristiky týkajúce sa pridanej hodnoty a produktivity práce. Čo sa týka ukazovateľa pridaná hodnota, z kategórie TIER 2 dosiahli najvyššiu pridanú hodnotu firmy OSRAM, a.s. – výroba elektrických svietidiel, za ňou firma INERGY Automotive Systems Slovakia, s.r.o. Tieto firmy dosiahli aj najvyššiu produktivitu práce. Z kategórie TIER 3 to bola firma LEONI Slovakia, spol. s r. o., po nej nasledovala firma PPS Group, a.s.

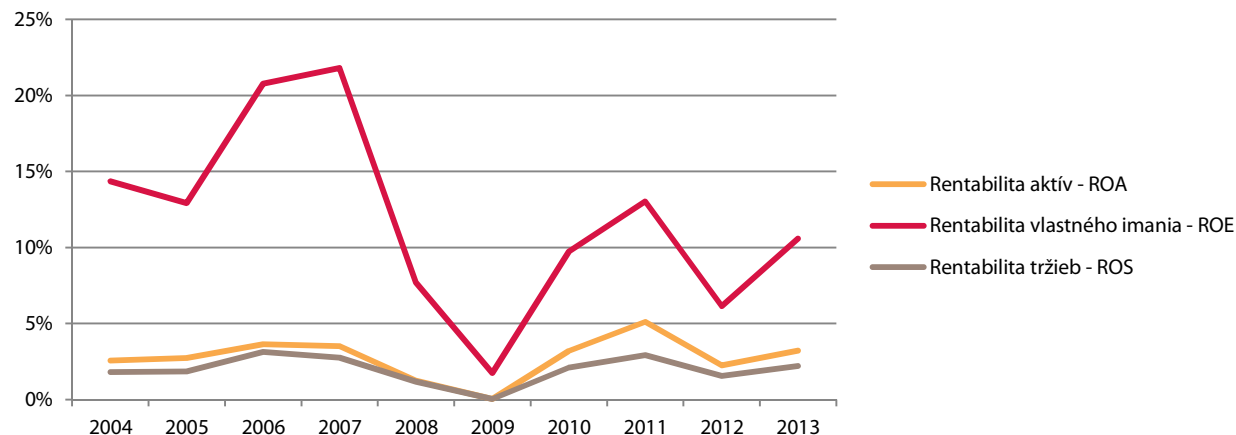
Ukazovateľ ROA sa u dodávateľov kategórie TIER 2 a TIER 3 pohybuje na podstatne nižších úrovniach ako u dodávateľov TIER 1. Obdobie 2007 až 2009 bolo v kategórii TIER 2 charakterizované rentabilitou aktív nižšou ako 1 %. V súčasnosti sa pohybuje na úrovni okolo 4 %. Podobný vývoj je možné sledovať aj pri rentabilite vlastného imania, tržieb a aktív. V kategórii TIER 3 rentabilita výrazne klesla v roku 2009, a to aj čo sa týka vlastného imania, tržieb a aktív. V priemere za celé sledované obdobie dosahovali najvyššiu rentabilitu tržieb firmy kategórie TIER 1, v kategóriách TIER 2 a TIER 3 boli dosiahnuté výsledky podobné.

Graf 30 Vývoj rentability vo firmách kategórie TIER 2 (v %)



Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

Graf 31 Vývoj rentability vo firmách kategórie TIER 3 (v %)



Zdroj: Spracované podľa údajov Hospodárskeho registra SR.

3.5 ZHRNUTIE

Význam automobilového priemyslu pre slovenskú ekonomiku narastal kontinuálne od roku 1995. Výrazne však po roku 2006, odkedy spustili výrobu automobilov na Slovensku všetky tri automobilky. Podiel pridanej hodnoty automobilového priemyslu na Slovensku na celkovej pridanej hodnote dosahuje 4,5 %, čo je trojnásobok priemeru v EU 27. Z hľadiska tvorby pridanej hodnoty patrí medzi najvýznamnejšie priemyselné odvetvia na Slovensku. Nárast produkcie automobilového priemyslu bol sprevádzaný rastom počtu vytvorených pracovných miest. V roku 2012 zamestnával automobilový priemysel priamo vyše 60-tisíc ľudí. Kým v EU 27 v priemere podiel zamestnanosti v automobilovom priemysle na celkovej zamestnanosti po roku 2002 klesal, na Slovensku narástol na 2,8 %, čo je približne trojnásobok súčasného stavu v EU 27. Vývoj podielu zamestnanosti v automobilovom priemysle na Slovensku sa vyvíjal pozitívne aj napriek všeobecnému poklesu zamestnanosti v priemyselnej výrobe ako takej. Význam automobilového priemyslu na Slovensku nie je daný len priamymi efektmi na pridanú hodnotu a zamestnanosť, ale aj nepriamymi a indukovanými efektmi, ktoré generuje v celom národnom hospodárstve. Je to spôsobené štruktúrou dodávateľských sietí automobilových spoločností pôsobiacich v SR. Do dodávateľského reťazca, resp. aj samotného hodnotového reťazca automobilového priemyslu vstupujú mnohé ďalšie odvetvia, preto vytvára aj významné nepriame efekty na ekonomiku. Po zohľadnení nepriamych a indukovaných efektov, vytvoril automobilový priemysel v roku 2012 až 17 % celkovej hrubej produkcie na Slovensku. Okrem toho generoval podstatné efekty na zamestnanosť, a to približne 9 % celkovej zamestnanosti.

S nárastom produkcie automobilového priemyslu sa rozširovala aj dodávateľská sieť, vznikali nové domáce subdodávateľské firmy a mnohé nové subdodávateľské firmy prichádzali zo zahraničia. Vytvorila sa široká dodávateľská sieť tvorená firmami, ktoré uskutočňujú dodávky tovarov, technológií, služieb alebo nepriamych materiálov pre automobilový priemysel. Pre spoločnosti patriace do kategórie TIER 1 je charakteristická geografická blízkosť k automobilkám, najväčší počet firiem z kategórie TIER 1 sídli v Bratislavskom kraji, Trenčianskom a Trnavskom kraji. Väčšina TIER 1 spoločností patrí do kategórie veľkých podnikov s počtom zamestnancov vyšším ako 250. Spoločnosti kategórie TIER 1 dosahujú v priemere najlepšie výsledky v oblasti produktivity práce a takisto aj vyššiu pridanú hodnotu. Priemerný obrát v tejto kategórii bol v roku 2013 vyšší ako 110 mil. eur. Najpočetnejšia skupina firiem TIER 2 boli firmy s počtom zamestnancov od 51 do 250, v kategórii TIER 3 tvorili najpočetnejšiu skupinu malé firmy do 50 zamestnancov. Priemerné tržby podnikov na úrovni TIER 2 boli vyššie ako 47 mil. eur. Podniky úrovne TIER 3 dosahovali v priemere tržby omnoho nižšie, a to okolo 10 mil. eur.

4. GLOBÁLNE HODNOTOVÉ REŤAZCE

Koncept globálnych hodnotových reťazcov sa po prvý krát objavil v 70tych rokoch minulého storočia a to v súvislosti s výskumom komoditných reťazcov (Hopkins, Wallerstein, 1976). Podstatou myšlienky komoditných reťazcov bolo zmapovanie všetkých vstupov a výrobných operácií, ktoré vedú k produkcii výrobku. V roku 1994 Garry Gereffi prvý krát uviedol koncept globálneho komoditného reťazca a to na príklade odevného priemyslu, keď popísal reťazec dodávok a operácií od surového materiálu až po výrobu finálneho produktu. V 80tych rokoch sa pod vplyvom literatúry o svetovom obchode a hodnotových reťazcoch (Porter, 1985) začalo používať označenie „globálny hodnotový reťazec“. Pojmy „komoditný“ a „hodnotový reťazec“ sú z veľkej časti podobné, ale „hodnotový reťazec“ je ambicióznejší v tom, že sa viac snaží popísať aj organizáciu výroby (Bair, 2005). Dnes sa pod pojmom „globálny hodnotový reťazec“ rozumie úplný súbor aktivít, ktoré firmy a ich pracovníci vykonávajú od počiatočného konceptu výrobku až po jeho použitie zákazníkmi.

Vznik globálnych hodnotových reťazcov je výsledkom rastúcej medzinárodnej del'by práce. Del'ba práce sa prejavuje v pokračujúcej fragmentácii výrobných operácií, ktoré sa rozkladajú medzi jednotlivé krajiny sveta. Krajiny sa špecializujú na tie časti výrobného procesu, v ktorých majú určitú komparatívnu výhodu, napr. v prítomnosti zdroja surovín, zásoby kvalifikovanej pracovnej sily, či v kvalitnom inštitucionálnom prostredí podporujúcom špecifické fázy výrobného procesu. Konečným efektom fungovania globálnych hodnotových reťazcov je dosahovanie optimálneho pomeru medzi vstupmi a výstupmi.

Mapovanie globálnych hodnotových reťazcov je možné realizovať na mikro (firemnej), príp. makro úrovni.

4.1 GLOBÁLNE HODNOTOVÉ REŤAZCE NA MIKRO ÚROVNI

Identifikáciu input-output štruktúry produkčných aktivít v hodnotovom reťazci je možné realizovať mapovaním následnosti výrobných operácií „od surovín až po hotový výrobok“.

V rámci každej výrobnej fázy sa identifikujú firmy, ktoré sa podieľajú na kľúčových produkčných operáciách. Identifikovať a opísať input-output štruktúru je niekedy problematické. V jednoduchých produktoch, ako napríklad v textilnom priemysle, sa dá produkčná reťaz rozložiť na aktivity, ako sú: dodávky surových materiálov (napr. prírodné či syntetické vlákna), spracovanie materiálov (výroba látky), samotná produkcia (spotreba látok, strih, šitie a konečná úprava) a následne export a marketing. V prípade komplexných produktov, ako je napríklad automobil, je opísanie hodnotového reťazca podstatne zložitejšie.

Typickým znakom globálnych hodnotových reťazcov je, že ich aktivity (aj fázy výrobného procesu) sa odohrávajú v rôznych krajinách sveta. Geografické mapovanie hodnotového reťazca sa začína identifikáciou kľúčovej firmy. Tou je obyčajne tzv. originálny výrobca produktu (OEM). Hlavní priami dodávatelia pre firmu typu OEM sú prvostupňoví dodávatelia (TIER 1 suppliers). Firmy poskytujúce subdodávky pre prvostupňových dodávateľov sa zaraďujú do skupiny TIER 2 atď. Dĺžka hodnotového reťazca sa môže veľmi rôzniť podľa komplexnosti vyrábaného produktu a úrovne špecializácie dodávateľov na špecifické výrobné aktivity.

Hoci sú hodnotové reťazce globálne, špecifické fázy produkčného procesu sa koncentrujú v určitých regiónoch sveta. Vo všeobecnosti platí, že sofistikované aktivity hodnotového reťazca sú lokalizované vo vyspelých krajinách, kým medzispotreba a finalizácia sa vykonávajú v menej vyspelých krajinách.

Analýzy geografickej štruktúry GVC poukazujú na trend čoraz vyššej regionálnej koncentrácie GVC. Logika regionálnej koncentrácie (najmä na úrovni ekonomických zoskupení) vychádza z faktorov, ako je napríklad:

1. Geografická blízkosť a z nej vyplývajúca úspora dopravných nákladov,
2. Benefits spill-over efektov pochádzajúcich z možnosti priamej osobnej komunikácie kľúčových aktérov v jednotlivých fázach produkčného procesu.
3. Harmonizácia výrobného procesu a spotreby v rámci EÚ či zoskupenia NAFTA.

4.1.1 Správa a riadenie hodnotových reťazcov

Rozloženie kompetencií v reťazci vo veľkej miere závisí od charakteru výrobného procesu. Vo všeobecnosti sa rozlišujú, (a) reťazce riadené kupujúcimi, (b) reťazce riadené výrobcami. Do prvého typu patria napríklad reťazce s jednoduchšími produktmi a horizontálnou štruktúrou riadenia. Hlavnými aktérmi sú veľké retailové firmy (napr. Wall Mart v potravinárskych reťazcoch alebo Adidas či Nike v textilnom priemysle). Tie definujú základné štandardy, ktoré musia ich dodávatelia spĺňať, samy však do výrobného procesu nezasahujú.

Reťazce riadené výrobcami sa vyskytujú najmä pri komplexných produktoch (napr. v automobilovom priemysle) a vykazujú vyšší stupeň vertikálnej integrácie. Z hľadiska previazanosti kľúčovej firmy s jej dodávateľmi v reťazci sa v odbornej literatúre rozlišuje päť základných typov správy globálnych hodnotových reťazcov (Gereffi, Humphrey, Sturgeon, 2005):

1. **Riadenie trhom.** Ide o najjednoduchší spôsob správy reťazca, ktorý sa vyskytuje najmä pri jednoduchých produktoch. Typickým príkladom je napríklad nákup štandardnej obuvi od miestnych výrobcov, ktoré potom kľúčová firma (retailový reťazec) predáva buď pod značkou výrobcu, alebo pod vlastnou značkou (Schmitz, 2006). Kľúčová firma nakupuje dodávky na trhu podľa svojich momentálnych potrieb a nevstupuje do dlhodobých kooperačných vzťahov s dodávateľmi. V prípade potreby si nájde iných dodávateľov. Hlavným kritériom výberu dodávateľa býva v tejto forme správy riadenia cena produktu.
2. **Modulárne riadenie.** Tento typ správy reťazca sa uplatňuje pri komplexných produktoch, kde je však zároveň možné pomerne jednoducho kodifikovať požiadavky na kvalitu. Typickým príkladom je výroba jednoduchších komponentov v automobilovom priemysle. Kľúčová firma špecifikuje svoje požiadavky na kvalitu komponentu a prenechá celý proces dizajnu a výroby na dodávateľov. Dodávatelia na výrobu jednoduchších komponentov môžu použiť generické technológie, bez nutnosti investovať do špičkového vybavenia. Podobným spôsobom sa napríklad v Brazílii profilovali miestni dodávatelia komponentov pre Volkswagen (Quadros, 2004). Volkswagen špecifikoval požiadavky na kvalitu komponentov a tieto požiadavky si miestni dodávatelia spracovali vo vlastnej réžii (najmä prostredníctvom certifikátov ISO) bez účasti Volkswagenu.
3. **Prepojené riadenie.** Tento typ správy reťazca sa uplatňuje pri produktoch a procesoch s vysokou informačnou náročnosťou, kde sa však informácie nedajú ľahko zdieľať. Vyžaduje sa častý osobný kontakt a zdieľanie poznatkov medzi partnermi. Vzťahy v tomto type správy reťazca sú založené na reputácii partnerov a ich vzájomnej dôvere. Príkladom prepojeného riadenia („relational governance“) je rozvoj odvetvia spotrebnej elektroniky na Taiwane. V prvých fázach rozvoja odvetvia vyrábali miestne firmy produkty podľa špecifikácie zákazníkov. Na základe dlhodobých vzťahov medzi kupujúcimi a producentmi postupne došlo k transferu poznatkov na Taiwan. Miestne firmy neskôr začali pre multinacionálne spoločnosti zabezpečovať aj vlastný dizajn, výskum a vývoj produktov (Kishimoto, 2004).
4. **Priame riadenie.** Priame riadenie dodávateľov („captive governance“) sa vyskytuje v prípadoch, keď miestni dodávatelia nemajú dostatočne rozvinuté kompetencie pre aktivity s vyššou pridanou hodnotou. Dodávateľské firmy vyrábajú pre jedného, resp. niekoľko málo odberateľov, podľa špecifikácie výrobcov. Na rozdiel od modulárneho riadenia im kľúčová firma poskytuje know-how a aktívne monitoruje výrobu u svojich dodávateľov. Tento typ riadenia reťazca je založený na tesných vzťahoch kľúčovej firmy s jej dodávateľmi. Zmena dodávateľov i odberateľov je v tomto type riadenia reťazca nákladná. Ako príklad priameho riadenia reťazca možno uviesť výrobu športovej obuvi v Brazílii pre potreby zákazníkov v USA. Brazílske firmy lokalizované v Sinos Valley začali vyrábať obuv podľa špecifikácie amerických firiem. Zákazníci im poskytli technickú pomoc a zabezpečili odber veľkého množstva obuvi. Zároveň však neakceptovali návrhy miestnych brazílskych firiem na dizajn a marketing obuvi, pretože tieto aktivity boli pokladané za kľúčové kompetencie zákazníckych firiem (Bazan, Navas-Aleman, 2004).

5. **Hierarchické riadenie.** Hierarchické riadenie je časté pri veľmi komplexných produktoch, kde má veľká časť poznatkov tzv. tichý charakter (tacit knowledge) a nedá sa kodifikovať. V týchto prípadoch je veľmi ťažké nájsť kompetentných dodávateľov. Kľúčová firma sa rozhodne pre vertikálnu integráciu produkčných aktivít a snaží sa koncentrovať celý proces dizajnu, vývoja a výroby v rámci hierarchickej štruktúry vlastných oddelení a závodov. Multinacionálna firma zvyčajne realizuje jednotlivé fázy produkcie v rámci vlastnej siete pobočiek (Barba-Navaretti, Venables, 2004). Tento typ správy hodnotového reťazca je dnes už menej častý ako v minulosti.

Globálne hodnotové reťazce pôsobia v rámci inštitucionálnych prostredí rôznych krajín. Charakter inštitucionálneho prostredia ovplyvňuje, ktorá časť reťazca v určitej krajine pôsobí. Mimoriadne dôležitými faktormi sú najmä:

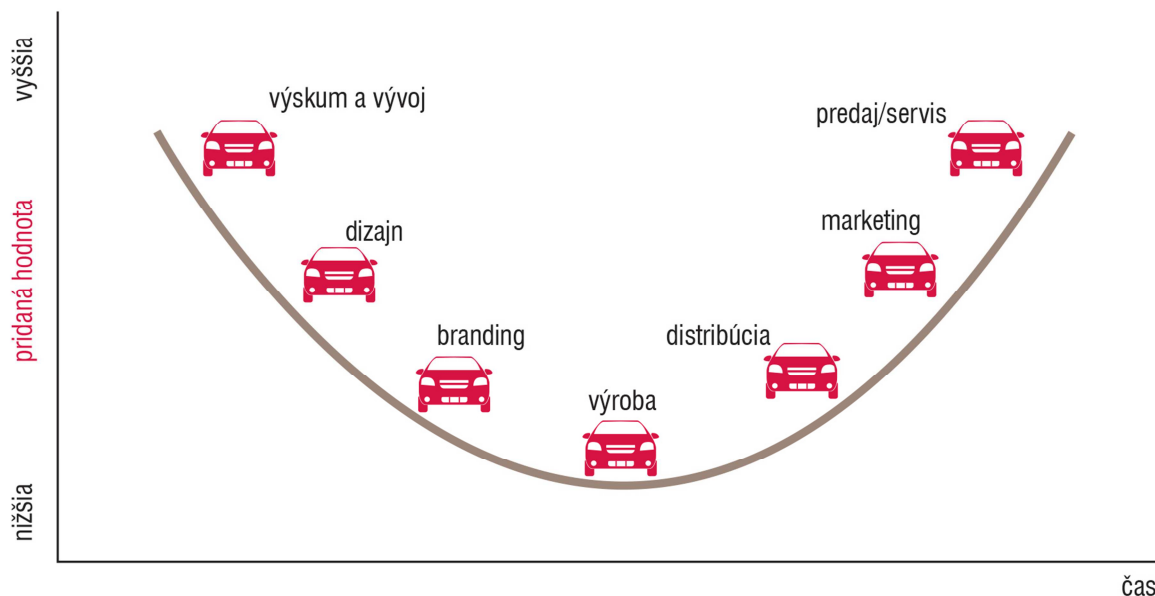
- zásoba kvalifikovanej pracovnej sily,
- makroekonomická stabilita,
- podnikateľská legislatíva, regulácia trhu práce a daňové prostredie,
- rozsah a kvalita ponuky poznatkovo-intenzívnych služieb (výskum a vývoj, dizajn, finančné, právne, účtovnícke a telekomunikačné služby).

Jednotlivé krajiny súťažia v kvalite inštitucionálneho prostredia o to, ktorá časť hodnotového reťazca sa v nich uchytí.

4.1.2 Posun v hodnotovom reťazci

Posun firmy alebo krajiny v hodnotovom reťazci sa vzťahuje na súbor aktivít zameraných na zlepšenie štruktúry produkcie smerom k vyššiemu podielu pridanej hodnoty. Firmy a krajiny vďaka tomuto posunu získavajú vyšší objem miezd a ziskov, ale aj „bezpečnejšiu“ pozíciu v rámci reťazca, a tým aj vyššiu ekonomickú stabilitu.

Graf 32 Vzťah medzi pridanou hodnotou a produkčnou fázou



Zdroj: Upravené podľa Low (2013).

Odborná literatúra venovaná posunom v hodnotovom reťazci (Humphrey, Schmitz, 2002) rozoznáva štyri základné stratégie:

- a) **Posun v rámci procesov** (*proces upgrading*) je zameraný na procesné inovácie, ako je napríklad zdokonalenie výrobných technológií alebo reorganizácia výrobného procesu tak, aby sa dosiahol efektívnejší pomer vstupov a výstupov.
- b) **Posun v rámci produktov** (*product upgrading*) je totožný s reorientáciou výrobného portfólia smerom k sofistikovanejším produktom.
- c) **Funkčný posun** (*functional upgrading*) sa zameriava na reštrukturalizáciu funkcií v rámci produkčného cyklu. Firma a/alebo krajina získava nové kompetencie (napr. dizajn, výskum, branding) a je schopná posunúť sa do vyššej produkčnej fázy produkčného reťazca.
- d) **Sektorový posun** (*inter-sectoral upgrading*) opisuje situáciu, keď firmy a/alebo krajiny realokujú svoje zdroje do nových (často príbuzných) odvetví.

Jedným z najčastejších diagramov znázorňujúcich vzťah medzi fázami hodnotového reťazca a výškou pridanej hodnoty je „*smile curve*“, ktorej autorom je zakladateľ firmy ACER Stan Shih (graf 32). Krivka ilustruje príležitosti na vyššiu produkciu pridanej hodnoty, ktoré sa vyskytujú na najmä začiatku a konci hodnotového reťazca (Low, 2013).

4.2 GLOBÁLNE HODNOTOVÉ REŤAZCE NA MAKRO ÚROVNI

Mapovanie účasti krajiny v globálnych hodnotových reťazcoch používa dva základné prístupy. Prvý vychádza zo sledovania tokov hrubých exportov, kým druhý sa zameriava na analýzu tokov pridanej hodnoty.¹ Podkapitola sa opiera o zdroje dát, ktoré poskytujú OECD, WTO a Európska komisia (projekt *World Input-Output Tables*). Mapovanie GVC na makroúrovni je dôležité pre analýzu pozície Slovenska v globálnom obchode a to najmä z hľadiska tvorby pridanej hodnoty.

Medzinárodná deľba práce sa prejavuje v čoraz väčšej špecializácii krajín a firiem na tie aktivity, kde majú komparatívnu výhodu. Prehlbujúca sa deľba práce vyúsťuje do postupnej fragmentácie vertikálne integrovanej produkcie. Existuje viacero indikátorov, ktoré popisujú stupeň fragmentácie výroby medzi špecializovaných výrobcov a krajiny. Najviac používanými sú index participácie a index dĺžky produkčnej reťaze (OECD, 2012).

4.2.1 Meranie účasti krajiny a odvetví na globálnych hodnotových reťazcoch

Index participácie

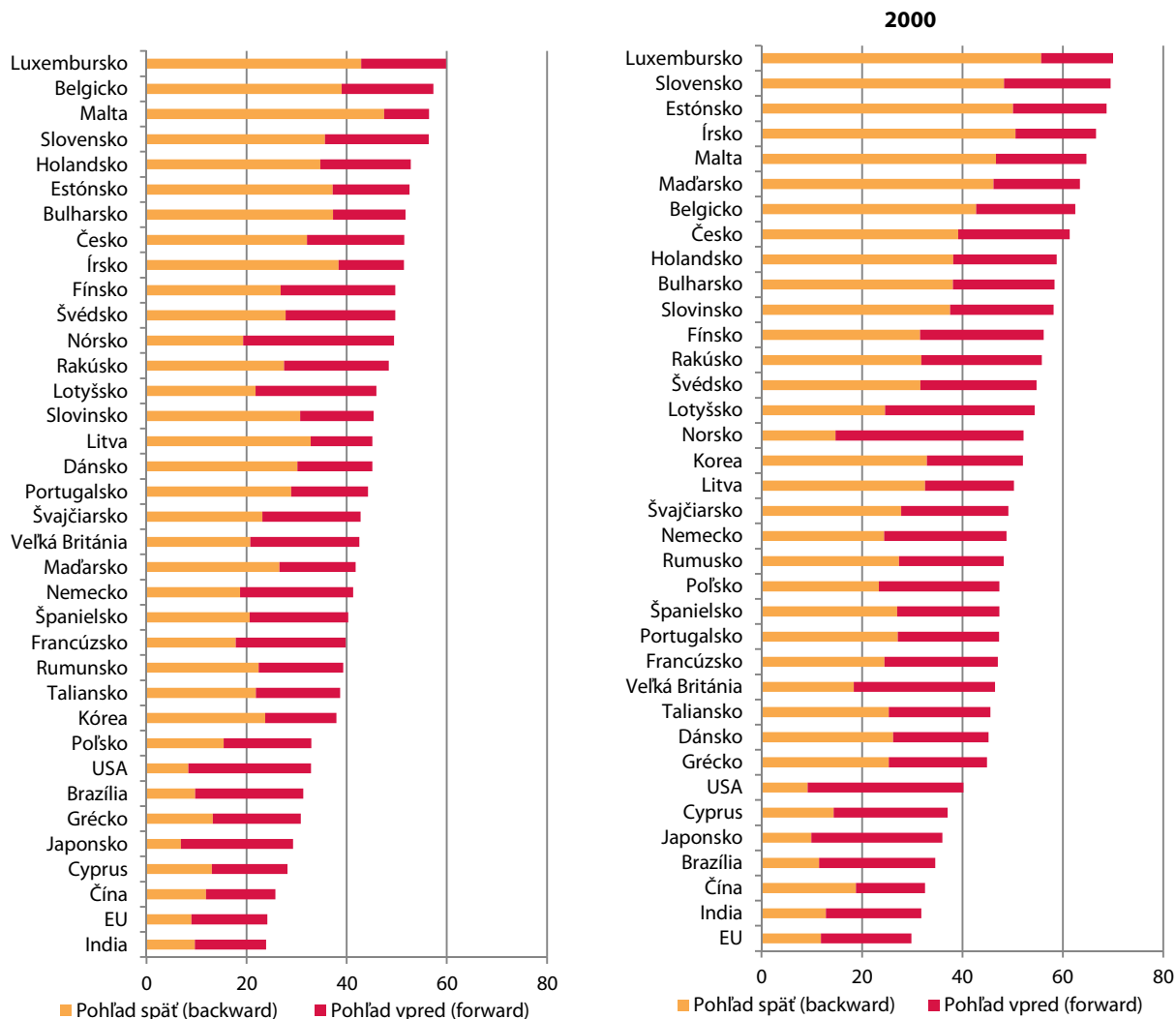
Historicky najstarším indexom je tzv. index participácie, ktorý charakterizuje dovoznú náročnosť exportov, t. j. aký je podiel dovezených tovarov a služieb na hodnote exportu. Index participácie, nazývaný aj index vertikálnej špecializácie, analyzuje exporty „pohľadom späť“ („*backward*“) a charakterizuje význam zahraničných dodávateľov pre schopnosť krajiny exportovať.

Zapojenie krajiny do globálnych hodnotových reťazcov sa však prejavuje aj v tom, že exporty jednej krajiny sú používané ako vstupy pre produkciu v inej krajine, ktorá ich potom opäť vyváža. Takýto „pohľad vpred“ („*forward*“) opisuje podiel exportov, ktoré slúžia ako importy určené na produkciu exportov v tretích krajinách. Tento index charakterizuje úlohu krajiny ako dodávateľa medzis potreby pre iné krajiny. Kombináciou oboch indexov (*backward* + *forward*) získame celkový pohľad na zapojenie krajiny do globálnych hodnotových reťazcov. Indexy sa vyjadrujú ako percento z hrubých exportov.²

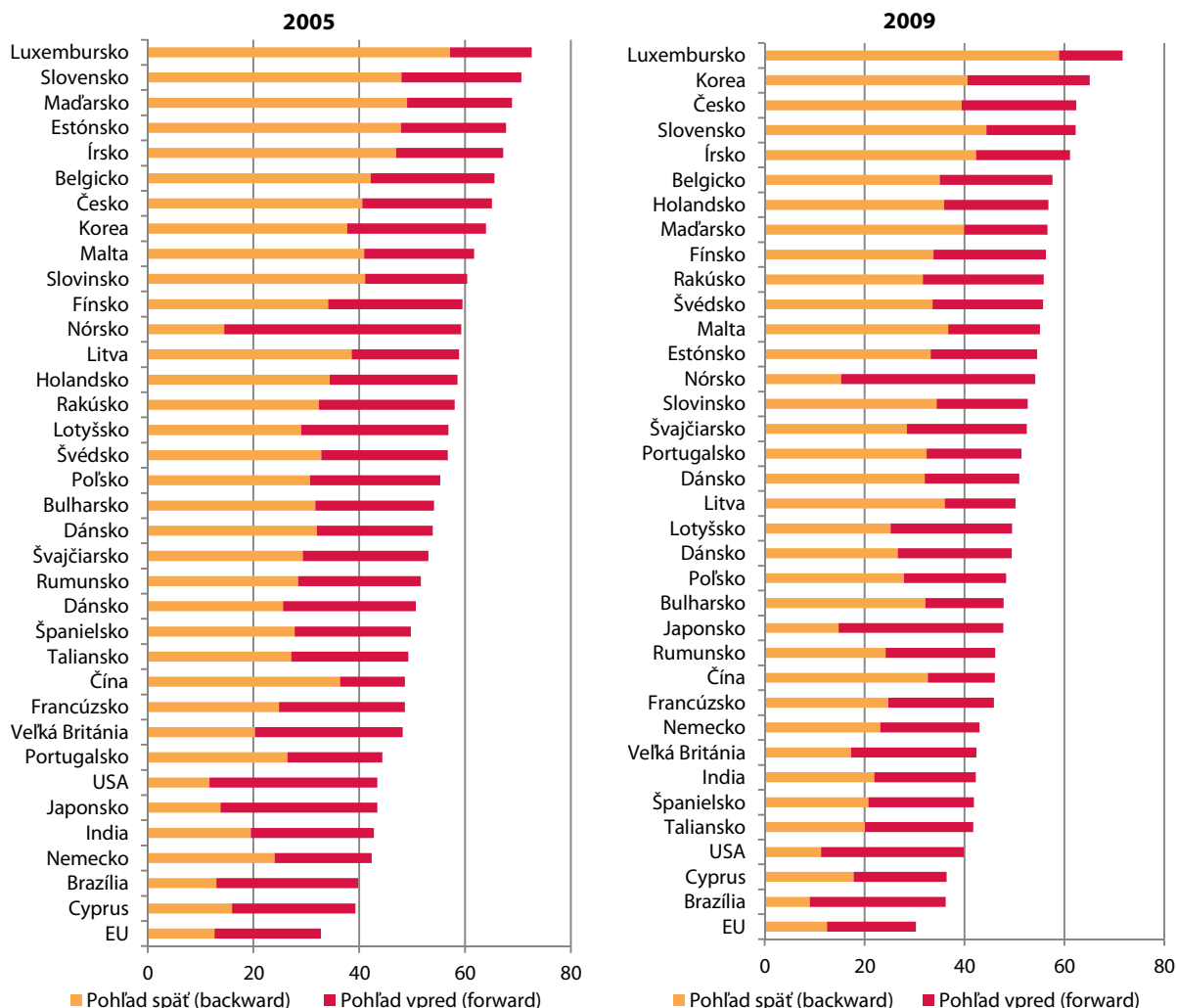
¹ Toky pridanej hodnoty sú zaznamenané v databáze OECD-WTO Trade in Value Added (TiVA): *Value added in gross exports by source country and source industry*. V roku 2014 boli posledné dostupné dáta za roky 1995 – 2009.

Slovensko v roku 2009 (posledné dostupné dáta) vyviezlo tovary a služby v hodnote 44,1 mld. eur. Z tejto sumy 44,3 % tvorili dovozy tovarov a služieb z iných krajín (backward index, graf 33) a zvyšok exportov tvorili tovary a služby vyprodukované slovenskými výrobcami. Z tej istej sumy 44,1 mld. eur použili cieľové krajiny slovenských exportov 17,9 % na ďalší export (graf 33) a zvyšok (82,1 %) použili na domácu spotrebu.

Graf 33 Index participácie v krajinách OECD (v %)



² Indexy sa vypočítavajú z národných input-output tabuliek, a sú založené na hrubých dodávkach, nie na priadnej hodnote. Niektoré na Slovensko dovezené vstupy môžu obsahovať aj pridanú hodnotu vytvorenú doma na Slovensku, a exportované v predošlých fázach produkčnej reťazce. Takisto niektoré exporty zo Slovenska môžu obsahovať vstupy dovezené predtým z iných krajín. Indexy backward a forward môžu teda obsahovať dvojité zápočty produkcie a nedajú sa využiť na výpočet obchodu s pridanou hodnotou.



Zdroj: Spracované podľa údajov OECD (StatExtracts): OECD Global Value Chains indicators.

Hodnoty backward indexu závisia najmä od: (a) rozmeru ekonomiky, (b) štruktúry odvetví:

- (a) Nie je prekvapujúce, že vysoké hodnoty backward indexov majú najmä malé krajiny, ako napríklad Luxembursko, Malta, Slovensko, Írsko, Belgicko a pod. Vzhľadom na malý rozmer svojej ekonomiky sa musia špecializovať, a preto vyrábajú len úzke fragmenty z celkovej hodnoty produkcie v reťazci. Na druhej strane veľké ekonomiky ako sú USA, Čína, Japonsko a India môžu veľkú časť reťazca umiestniť doma.
- (b) Jednotlivé odvetvia národnej ekonomiky produkujú tovary a služby s rozličným stupňom komplexnosti. Najmä priemyselné odvetvia, ako sú výroba dopravných prostriedkov, výroba spotrebnej elektroniky, strojárstvo, výroba kovov a výroba gumy a plastov majú relatívne dlhé reťazce. Výroba v takýchto reťazcoch je fragmentovaná medzi mnohých domácich a zahraničných dodávateľov a odberateľov. Na druhej strane mnohé odvetvia služieb majú hodnotový reťazec krátky (najmä cestovný ruch, vzdelávanie, počítačové služby, finančné služby) a z väčšej časti umiestnený v domácej ekonomike. Preto môžu mať aj niektoré malé krajiny založené na turizme a/alebo finančných službách nízku hodnotu backward indexu.

Celkový index participácie podáva objektivnejší pohľad na zapojenie krajín do globálnych hodnotových reťazcov. Napríklad exporty USA pozostávali len z 11,3 % zo zahraničných vstupov, ale ak zoberieme do úvahy americké exporty, ktoré slúžili ako vstupy pre ďalšie exporty v tretích krajinách, celkový index participácie USA na globálnych hodnotových reťazcoch predstavoval v roku 2009 až 39,8 %. Pre Slovensko bol vzhľadom na jej veľkosť a dominanciu priemyselných odvetví celkový index participácie na úrovni 62,2 %.

V rokoch 1995 – 2009 boli zaznamenané nasledujúce trendy vo vývoji indexov participácie:

- Hodnoty backward indexov narástli prakticky vo všetkých vyspelých krajinách (s výnimkou Veľkej Británie, Talianska, Nórska a Belgicka). Veľmi výrazné nárasty backward indexov zaznamenali Čína, India a Turecko. Na Slovensku narástla hodnota indexu z 35,6 % na 44,3 %. Priemerný nárast hodnoty backward indexov v 55 krajinách z databázy OECD predstavoval v uvedenom období 3,4%. To indikuje prehlbujúcu sa medzinárodnú delbu práce a špecializáciu krajín na určité fázy výrobného procesu.
- Hodnoty forward indexov narástli celkovo v 55 krajinách z databázy OECD o 4,7 %. Pokles sa zaznamenal len v Číne, vo Francúzsku, na Slovensku a v Luxembursku. Na Slovensku klesla hodnota forward indexu v rokoch 1995 – 2009 z 20,7 % na 17,8 %. Pre Slovensko tento vývoj indikuje zvyšujúci sa export hotovej produkcie a nie polovýrobov, ktoré by slúžili ako vstupy do ďalších výrobných operácií v zahraničí.
- Celkový index participácie na vzorke 35 krajín zaznamenal v rokoch 1995 – 2009 priemerný nárast o 8,0 %.

Uvedené trendy svedčia o postupujúcej špecializácii krajín na jednotlivé aktivity hodnotových reťazcov, a tým aj o fragmentácii vertikálne integrovaných produkcií.

Index dĺžky produkčnej reťaze

Index participácie podáva predstavu o dôležitosti vertikálnej špecializácie meranej podielom zahraničných vstupov a domácich výstupov medzispotreby. Tento index však nepodáva informáciu o tom, aká dlhá produkčná reťaz je. Napríklad index participácie môže nadobudnúť vysokú hodnotu len preto, že sa v rámci produkčnej reťaze jednorazovo používa nejaký mimoriadne drahý input (napr. drahý kov), ale samotná reťaz môže byť pritom krátka a relatívne jednoduchá. Index dĺžky produkčného reťazca nám podáva informáciu o tom, koľko odvetví sa podieľa na výrobe produktu alebo služby.

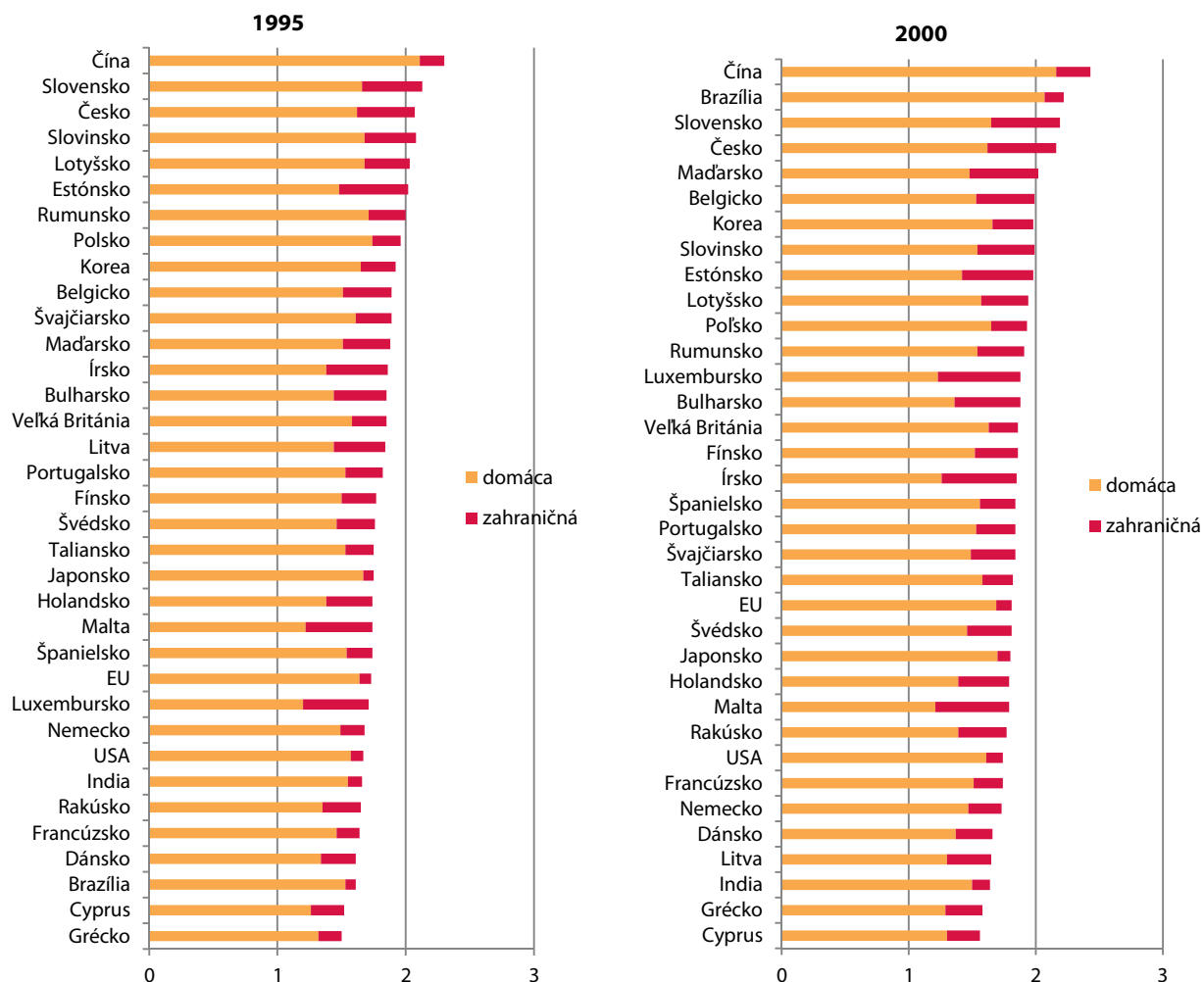
Index má hodnotu 1, ak sa celý produkt vyrobí v jednej produkčnej fáze v rámci jedného finalizujúceho odvetvia. S rastúcou participáciou iných odvetví na výrobe určitého produktu sa zvyšuje aj hodnota indexu. Index dĺžky produkčnej reťaze zohľadňuje fakt, že jednotlivé odvetvia sa na výrobe produktu podieľajú rozličnou mierou. Napr. služby vzdelávania sú prakticky celé produkované v tomto odvetví a len časť inputov (budovy škôl, učebné pomôcky a pod.) je dodávaná z iných odvetví. Na druhej strane niektoré komplexné produkty (spotrebná elektronika, automobily) vyžadujú veľký objem inputov z iných odvetví. Pri výpočte indexu dĺžky hodnotového reťazca sa inputy z iných odvetví vážia. Služby vzdelávania môžu mať vysoký počet dodávajúcich odvetví, ale celkový index bude mať nízku hodnotu (v priemere len 1,5), pretože veľká väčšina inputov príde zo samotného vzdelávania (v podobe miezd pracovníkov vzdelávania). Podobne ako index participácie aj index dĺžky produkčnej reťaze má domácu a zahraničnú zložku. Na grafe 34 je znázornená priemerná dĺžka hodnotového reťazca v krajinách EÚ a iných kľúčových ekonomikách sveta. Graf ilustruje nasledujúce trendy:

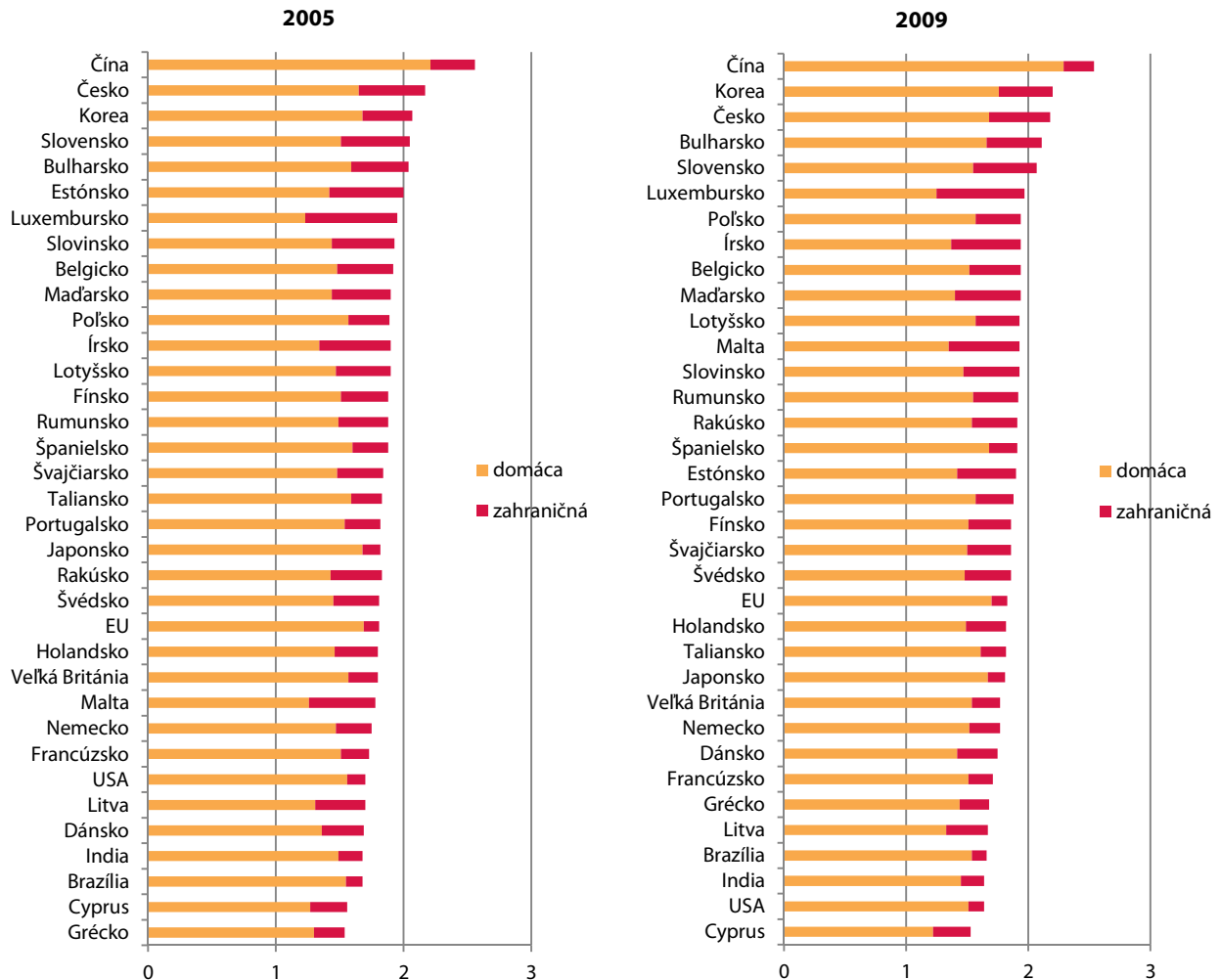
- Celková celosvetová priemerná dĺžka hodnotového reťazca narástla z hodnoty 1,75 v roku 1995 na 1,83 v roku 2009, pričom domáca dĺžka narástla z hodnoty 1,58 na 1,61 a zahraničná z 0,17 na 0,22. Aj keď sa prevažná časť produkčných fáz stále nachádza v rámci národných ekonomík, nárast zahraničnej zložky je neprehliadnuteľný. Tento nárast zahraničnej zložky zodpovedá rozširovaniu procesu outsourcingu v globálnej ekonomike. Na Slovensku je tento proces charakterizovaný najmä nárastom hodnoty backward indexu.
- Špecifické odvetvia majú veľmi odlišné dĺžky hodnotových reťazcov. Štruktúra odvetví preto významne ovplyvňuje priemernú dĺžku hodnotového reťazca v národnej ekonomike. Na druhej strane však dĺžku reťazca ovplyvňuje aj veľkosť krajiny a jej zapojenosť do zahraničného obchodu. Niektoré veľké krajiny, ako napríklad USA, Francúzsko či Nemecko, si dokážu väčšiu časť hodnotového reťazca umiestniť doma a sú menej odkázané

na dovozy zahraničných inputov. Na grafe 34 môžeme napríklad vidieť, že malé ekonomiky založené na exporte služieb, najmä finančných služieb a služieb cestovného ruchu (Malta, Cyprus, Grécko, Luxembursko), majú globálne hodnotové reťazce najkratšie a súčasne je v nich nízky podiel dovezených inputov. Naopak, malé ekonomiky exportujúce komplexné priemyselné produkty, ako sú automobily, spotrebná elektronika, kovy, plasty a strojárské výrobky, majú zas produkčné reťazce dlhé (Slovensko, Česko, Maďarsko, Rumunsko).

- Dĺžka produkčného reťazca narástla v období rokov 1995 – 2009 prakticky vo všetkých ekonomikách sveta, ale najviac v krajinách exportujúcich komplexné priemyselné výrobky (Čína, Kórea, Nemecko, Rakúsko, Japonsko).
- Na Slovensku sa v sledovanom období rokov 1995 – 2009 celková dĺžka reťazca mierne skrátila, z hodnoty 2,12 na 2,07. Toto celkové skrátenie išlo na vrub skrátenia domáceho reťazca (z 1,66 na 1,55), kým dĺžka zahraničného reťazca narástla (z 0,47 na 0,52). Slovensko patrí ku krajinám sveta s najdlhším hodnotovým reťazcom, čo je dané malým rozmerom jeho ekonomiky, silnou exportnou orientáciou a štruktúrou výroby a exportu (automobily, spotrebná elektronika a kovy a výrobky z kovov). Podiel zahraničnej časti na celkovej dĺžke hodnotového reťazca je na Slovensku vysoký a svedčí o vysokej integrácii krajiny do svetovej delby práce.

Graf 34 Priemerná dĺžka hodnotového reťazca v krajinách OECD





Zdroj: Spracované podľa údajov OECD (StatExtracts): *OECD Global Value Chains indicators*.

4.2.2 Obchod s pridanou hodnotou

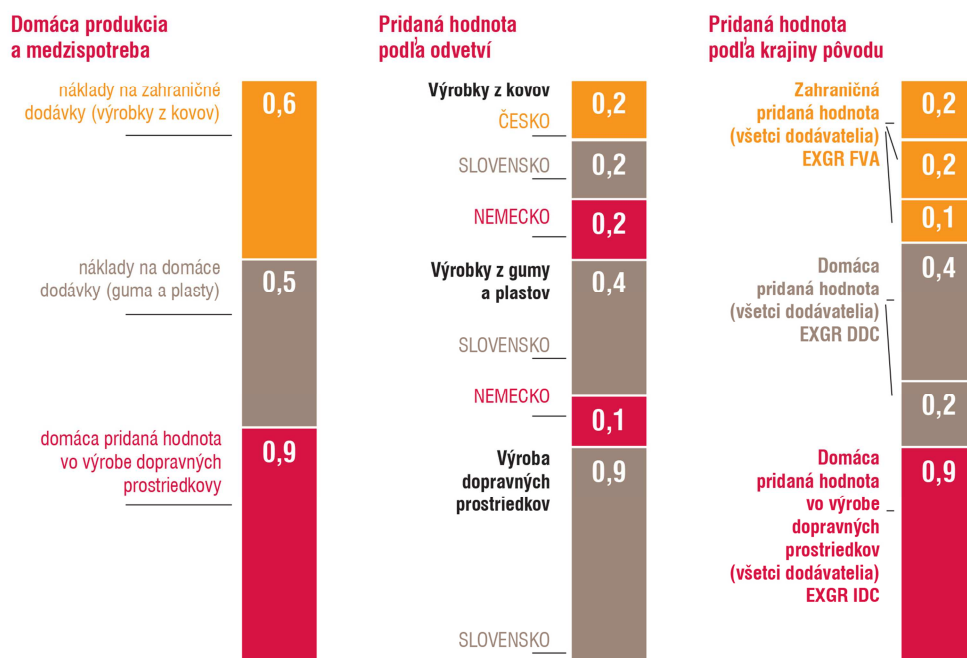
Vyspelé krajiny sveta sú konkurencieschopné hlavne vďaka vysokému objemu pridanej hodnoty v exportovaných tovaroch a službách. V globálnych hodnotových reťazcoch sa výrobky a ich časti produkujú na mnohých miestach. Na určenie konkurenčnej schopnosti krajiny je dôležité zistiť, v ktorej krajine a v ktorom štádiu produkcie pridaná hodnota vznikla.

Hodnota exportovaného tovaru sa dá vypočítať dvoma spôsobmi:

- Náklady na medzispotrebu = dodávky vstupov z domova a zo zahraničia + priama pridaná hodnota generovaná v exportujúcom sektore.
- Súčet pridaných hodnôt, ktoré boli generované doma i v zahraničí, a to naprieč všetkými odvetviami v globálnom hodnotovom reťazci.

Formálne odvodenie obchodu s pridanou hodnotou a globálnych hodnotových reťazcov je uvedené v Technickej prílohe.

Graf 35 Mapovanie obchodu s pridanou hodnotou (v mld. eur)



Zdroj: Spracovanie podľa Baldwin-Lopez-Gonzalez (2013).

Koncept medzinárodného obchodu s pridanou hodnotou uvedieme na príklade. Predpokladajme, že Slovensko ročne exportuje automobily v hodnote 2,0 miliardy eur. Pre zjednodušenie budeme predpokladať, že celý objem produkcie pozostáva z troch odvetví: výroba dopravných prostriedkov, výrobky z kovov a výroba gumy a plastov. Odvetvie výroby dopravných prostriedkov je domáce slovenské odvetvie, kým výrobky z gumy a kovov sa čiastočne vyrábajú na Slovensku a čiastočne sa dovážajú zo zahraničia (z Česka a Nemecka).

V ľavom stĺpci na grafe 35 je znázornený prvý spôsob výpočtu exportovanej hodnoty. Celkové exportovaná pridaná hodnota 2,0 mld. eur sa dá rozdeliť na dodávky (medzispotrebu) od zahraničných výrobcov kovových výrobkov v hodnote 0,6 miliardy eur a dodávky (medzispotrebu) výrobkov z gumy a plastov od domácich výrobcov v hodnote 0,5 miliardy eur + domácu pridanú hodnotu generovanú na Slovensku v sume 0,9 miliardy eur. Posledná položka pozostáva z miezd pracovníkov a ziskov podnikov pôsobiach na Slovensku.

V strednom stĺpci na grafe 35 je znázornený pohľad na tvorbu pridanej hodnoty naprieč odvetviami. Kovové výrobky dodávané nemeckými a českými dodávateľmi v hodnote 0,6 miliardy eur v sebe už obsahujú subdodávky od slovenských výrobcov v hodnote 0,1 miliardy eur. Podobne domáce dodávky gumy a plastov obsahujú subdodávky z Nemecka za 1 miliardu eur.

Pravý stĺpec grafu 35 rozdeľuje celkovú pridanú hodnotu podľa miesta jej vytvorenia na 0,5 miliardy eur od zahraničných dodávateľov a 1,5 miliardy eur od domácich dodávateľov.

Z hľadiska hospodárskej politiky je najvýznamnejšia informácia obsiahnutá v pravom stĺpci, pretože umožňuje vyčíslieť, aká celková pridaná hodnota sa vytvorila a aký bol objem miezd a ziskov vytvorených v danej krajine. Tento postup výpočtu pridanej hodnoty nám zároveň umožňuje charakterizovať, či sa krajine darí postupovať na vyššie priečky v rámci reťazca pridanej hodnoty, t.j. či sa darí nahrádzať dovezenú pridanú hodnotu domácou pridanou hodnotou.

Štatistické údaje o globálnom obchode s pridanou hodnotou poskytuje databáza OECD (*Trade in Value Added*, TiVA).

Najjednoduchším údajom je hodnota a/alebo podiel zahraničnej dovezenej pridanej hodnoty v hrubých exportoch (EXGR FVA). V príklade na grafe 36 ide o horné tri zložky v pravom stĺpci.

Ďalším dôležitým ukazovateľom je exportovaná pridaná hodnota, ktorá bola generovaná domácimi odvetviami, a to:

- priamo pridaná hodnota generovaná vo finálnom domácom exportujúcom odvetví (EXGR DDC).
- nepriamo pridaná hodnota generovaná subdodávateľmi finálneho domáceho exportujúceho odvetvia (EXGR IDC).

Ukazovateľ EXGR FVA poukazuje na to, ako je krajina zapojená do svetovej delby práce a do globálneho obchodu s pridanou hodnotou. Vysoké podiely EXGR FVA sú typické pre malé ekonomiky vyrábajúce komplexné produkty. Ukazovatele EXGR DDC a EXGR IDC indikujú, akú časť celkovej pridanej hodnoty dokáže exportujúca krajina generovať doma a ako je členená hodnotová reťaz v domovskom štáte:

Vysoký podiel doma vytvorenej a exportovanej pridanej hodnoty (EXGR DDC + EXGR IDC) je aproximáciou ukotvenosti (*embeddedness*) exportujúceho odvetvia v domácej ekonomike. Čím viac exportovanej pridanej hodnoty sa vyrobí doma, tým viac je exportujúce odvetvie v danej krajine ukotvené, a tým viac miezd a ziskov zostáva v domovskej krajine.

Vysoký podiel ukazovateľa EXGR IDC indikuje, že domáca hodnotová reťaz je dlhá a komplexná a finalizácia exportovaného produktu si vyžaduje veľký objem domácich subdodávok.

Ukotvenosť a vzájomne previazaná rôznorodosť patria ku kľúčovým konceptom Stratégie inteligentnej špecializácie (RIS3). Vysoká ukotvenosť hlavných exportujúcich odvetví a ich lepšia vzájomná previazanosť majú pozitívny dopad na hospodársky rast a zamestnanosť a znižujú riziká vyplývajúce z prípadného odchodu týchto odvetví zo Slovenska.

Podiel celkovej domácej pridanej hodnoty na celkových exportoch pridanej hodnoty predstavoval v roku 2009 na Slovensku 55,7 %. Podiel zahraničnej pridanej hodnoty na Slovensku (44,3 %) bol vyšší ako v Česku (39,4 %), Maďarsku (39,7 %), Poľsku (27,9 %) a Slovinsku (34,4 %) a reflektoval malý rozmer slovenskej ekonomiky, vysoký podiel komplexných produktov ako automobilov a spotrebnej elektroniky na celkových vývozo, ako aj relatívne nižšiu mieru ukotvenosti kľúčových exportných odvetví v domácej ekonomike.

Tabuľka 27 zároveň popisuje vývoj podielov domácej a zahraničnej pridanej hodnoty na Slovensku, v Česku, Poľsku, Maďarsku, Slovinsku (krajiny strednej a východnej Európy, SVE) a EU 27 jednak za celé národné hospodárstvo, jednak v členení na štyri exportujúce odvetvia kľúčové pre slovenskú ekonomiku v rokoch 1995 – 2009.

Medzi rokmi 1995 – 2005 pozorujeme rast podielu zahraničnej pridanej hodnoty v exportoch (EXGR FVA) vo všetkých krajinách strednej a východnej Európy (SVE). V roku 2009 dochádza k miernemu poklesu podielu zahraničnej pridanej hodnoty, čo však bolo veľmi pravdepodobne spôsobené významným utlmením zahraničného obchodu v krízovom roku 2009.

Vcelku sa dá konštatovať, že podiel zahraničnej pridanej hodnoty na hrubých exportoch v krajinách SVE rástol, čo odrážalo čoraz intenzívnejšie zapájanie týchto krajín do globálnych hodnotových reťazcov.

Za povšimnutie stojí pokles exportovanej domácej pridanej hodnoty vytvorenej subdodávateľmi (EXGR IDC), opäť s výnimkou roka 2009. Tento vývoj pravdepodobne indikuje snahu domácich výrobcov o zníženie závislosti od domácich subdodávateľov, ale tiež reštrukturalizáciu národného hospodárstva smerom k odvetviam služieb, ktoré majú kratší hodnotový reťazec.

Podiel Slovenska na celosvetovej exportovanej doma vyrobenej pridanej hodnote v roku 2009 predstavoval 0,33 % a bol nižší ako podiel na celkových hrubých exportoch (0,44 %). Nižší podiel pridanej hodnoty indikuje, že slovenské exporty sa v rozhodujúcej miere opierali o dovoz zahraničných vstupov a menej o tvorbu vlastnej pridanej hodnoty. Vyšší podiel hrubých exportov ako doma vyrobenej pridanej hodnoty bol typický pre všetky slovenské odvetvia spracovateľského priemyslu. Najvyššie rozdiely medzi podielom Slovenska na globálnych hrubých exportoch a na globálnych exportoch pridanej hodnoty boli typické pre kľúčové odvetvia slovenského hospodárstva. Napríklad v hrubom

exporte dopravných prostriedkov Slovensko dosahovalo v roku 2009 na globálnom trhu podiel 1,0 %, ale podiel na globálnej pridanej hodnote len 0,6 % (OECD, 2013). Podobné rozdiely medzi hrubým exportom a doma vyrobenou pridanou hodnotou Slovensko zaznamenávalo aj v exporte elektrických a optických prístrojov (0,61 % verzus 0,41 %), exporte kovov a kovových výrobkov (0,82 % verzus 0,66 %) a strojov a prístrojov (0,39 % verzus 0,30 %).

Tabuľka 27 Štruktúra exportovanej pridanej hodnoty podľa kľúčových odvetví a krajiny pôvodu (v %)

	1995			2000			2005			2009		
	EXGR DDC	EXGR IDC	EXGR FVA	EXGR DDC	EXGR IDC	EXGR FVA	EXGR DDC	EXGR IDC	EXGR FVA	EXGR DDC	EXGR IDC	EXGR FVA
Všetky odvetvia národného hospodárstva												
Česko	40,0	28,0	32,1	35,6	25,2	39,2	33,7	25,7	40,6	33,7	26,9	39,4
Maďarsko	43,0	30,4	26,6	33,5	20,3	46,2	34,6	16,3	49,1	42,2	17,9	39,9
Poľsko	43,7	40,9	15,4	41,1	35,6	23,3	35,8	33,5	30,7	38,2	33,9	27,9
Slovensko	37,0	27,3	35,6	32,6	19,1	48,3	34,0	18,0	48,0	33,3	22,4	44,3
Slovinsko	37,6	31,8	30,7	37,6	24,8	37,5	38,4	20,5	41,1	41,8	23,8	34,4
EU 27	44,0	46,5	9,5	41,7	45,7	12,6	41,5	45,0	13,5	41,0	45,4	13,6
Výroba dopravných prostriedkov												
Česko	26,5	29,9	43,6	22,6	24,6	52,8	23,7	26,3	50,0	24,4	26,9	48,7
Maďarsko	29,1	36,0	34,9	26,9	14,9	58,2	26,5	8,8	64,7	36,8	14,1	49,1
Poľsko	37,9	42,4	19,7	36,1	31,1	32,8	23,8	30,3	45,8	28,1	33,0	38,9
Slovensko	23,9	19,0	57,1	20,5	5,4	74,1	28,7	7,6	63,7	26,3	15,4	58,3
Slovinsko	22,3	30,5	47,2	21,2	19,1	59,7	20,8	17,4	61,8	31,3	20,4	48,3
EU 27	34,5	54,1	11,4	30,2	55,6	14,2	28,2	57,5	14,3	25,4	58,9	15,7
Výroba elektrických a optických prístrojov												
Česko	30,0	21,4	48,7	25,7	18,4	56,0	21,1	17,3	61,6	20,5	16,0	63,5
Maďarsko	36,3	32,5	31,2	27,0	12,5	60,5	26,8	6,0	67,2	38,2	8,2	53,6
Poľsko	41,9	43,4	14,6	30,5	35,5	34,0	29,2	28,1	42,7	35,6	30,3	34,1
Slovensko	35,2	22,4	42,3	33,4	13,5	53,1	23,1	12,9	63,9	24,1	19,1	56,8
Slovinsko	40,1	27,3	32,6	38,1	21,5	40,4	37,8	17,3	44,9	38,5	20,5	41,0
EU 27	41,3	46,3	12,3	36,0	46,5	17,5	38,0	45,1	16,9	36,0	47,1	16,9
Výroba strojov a prístrojov												
Česko	35,2	28,0	36,9	35,4	23,2	41,4	32,4	27,4	40,1	36,3	28,3	35,4
Maďarsko	38,0	28,5	33,5	34,8	22,1	43,1	34,2	22,4	43,4	39,7	17,1	43,1
Poľsko	45,3	37,4	17,3	42,1	33,7	24,1	35,0	34,2	30,8	39,2	31,4	29,4
Slovensko	39,8	20,6	39,6	33,2	16,3	50,5	31,2	20,4	48,4	32,7	21,1	46,2
Slovinsko	35,9	28,3	35,9	34,9	24,1	41,0	34,4	19,0	46,7	39,1	21,2	39,7
EU 27	40,5	51,0	8,4	40,3	49,4	10,3	38,6	50,7	10,7	38,2	50,2	11,5
Výroba kovov a kovových výrobkov												
Česko	35,8	29,1	35,0	32,7	25,6	41,7	34,1	25,8	40,1	33,4	26,8	39,8
Maďarsko	33,5	24,4	42,2	28,9	25,2	45,9	30,2	27,6	42,2	39,0	16,4	44,6
Poľsko	38,1	42,0	19,9	34,3	37,6	28,2	29,2	36,3	34,5	33,2	34,1	32,7
Slovensko	24,0	29,7	46,2	27,4	25,5	47,2	36,6	18,4	45,0	35,0	25,7	39,3
Slovinsko	27,7	32,3	39,9	33,7	24,5	41,7	34,5	17,6	47,9	35,3	23,5	41,3
EU 27	37,7	50,5	11,8	36,9	49,1	14,1	34,8	49,3	15,9	32,2	51,6	16,2

Vysvetlivky. EXGR DDC = exportovaná pridaná hodnota priamo vytvorená v domácom odvetví. EXGR IDC = exportovaná pridaná hodnota vytvorená doma prostredníctvom domácich subdodávateľov. Re-importovaná domáca pridaná hodnota dovezená zo zahraničia (EXGR RIM) bola započítaná do nepriamo pridanej hodnoty generovaná subdodávateľmi finálneho domáceho exportujúceho odvetvia (EXGR IDC).

Zdroj: Spracované na základe údajov OECD-WTO Trade in Value Added (TIVA): TIVA indicators by industry.

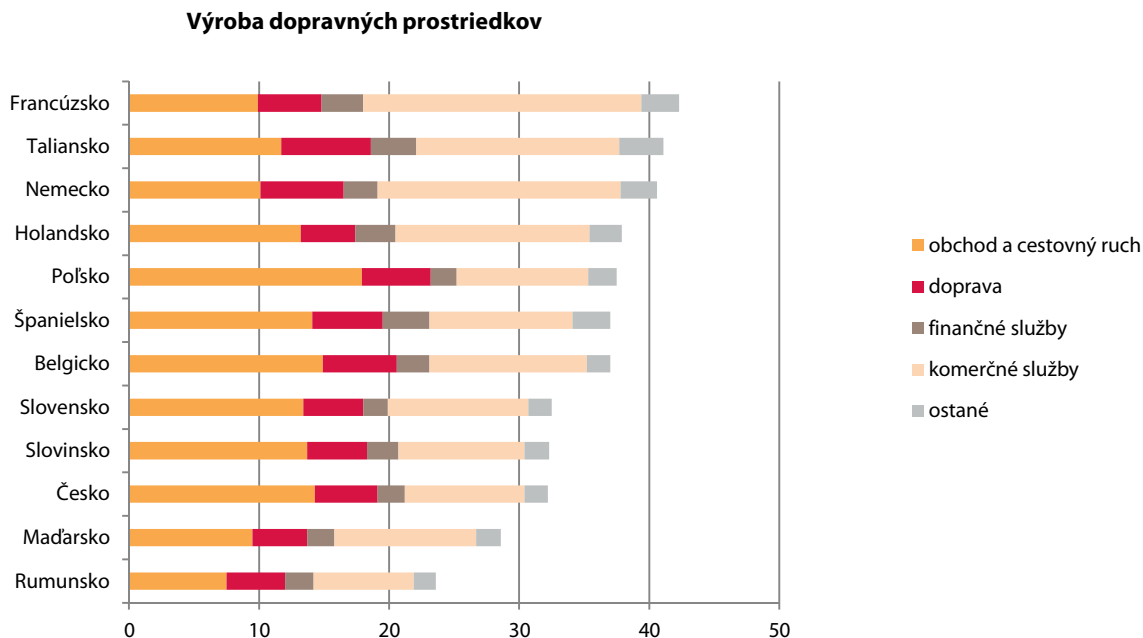
Slovenská ekonomika je založená na exporte výrobkov spracovateľského priemyslu. Exporty tovarov predstavovali v roku 2013 až 85 % celkových príjmov z exportov, kým exporty služieb len 15 %. Preto aj podiely Slovenska na globálnych exportoch služieb boli významne nižšie ako podiely na exportoch tovarov. Napríklad kým slovenské hrubé exporty automobilového priemyslu predstavovali 1,0 % globálnych exportov v tomto odvetví, zodpovedajúci podiel exportov dopravných a telekomunikačných služieb bol v roku 2009 len 0,19 %, podiel služieb obchodu a cestovného ruchu 0,20 %, podiel komerčných služieb 0,19 %, a podiel finančných služieb menej ako 0,05 %.

Vývoz služieb prostredníctvom priemyselných exportov

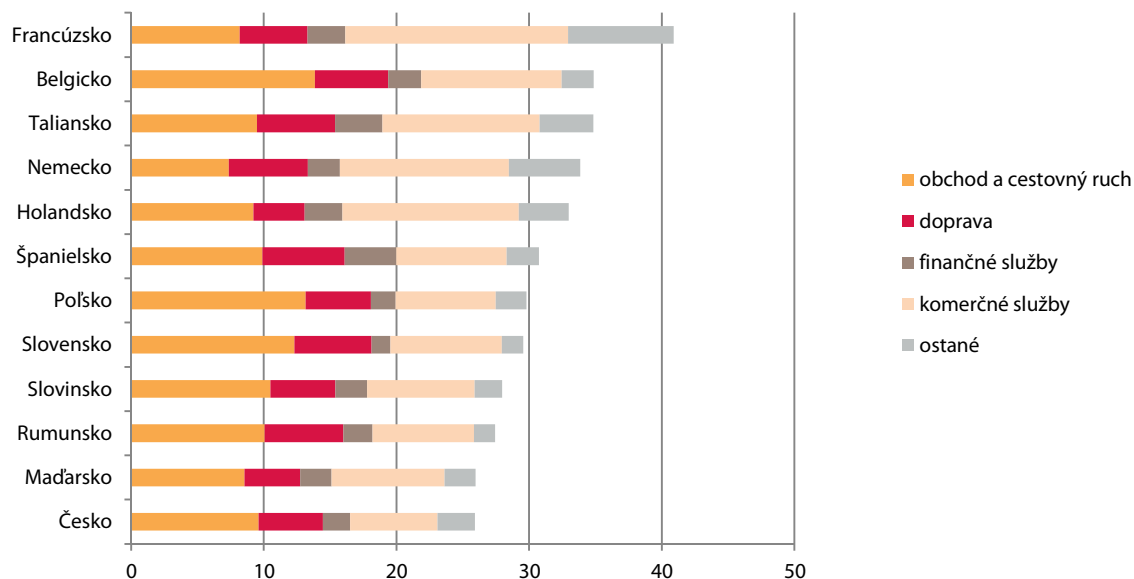
Podstatná časť exportov pridanej hodnoty v spracovateľskom priemysle je tvorená službami, ktoré sa použili na výrobu a predaj priemyselných výrobkov. Napríklad pri výrobe automobilov sa spotrebúvajú služby dizajnu, výskumu, marketingu, tiež počítačové, informačné, účtovné, právne a finančné služby. Export tovarov s vysokým podielom vložených služieb je pre exportujúcu krajinu výhodný. Služby sú ekologicky čistou aktivitou s vysokým podielom pridanej hodnoty. Týka sa to najmä špecifických odvetví komerčných služieb (výskum, vývoj, dizajn a marketing).

Podiel inputov služieb na exportoch tovarov dosahuje v krajinách OECD (v závislosti od exportujúceho odvetvia) 15 až 40 %. Najnižší je podiel služieb pri exportoch surovín a polovýrobkov, najvyšší pri exporte komplexných produktov (automobily, spotrebná elektronika) a tiež potravín.

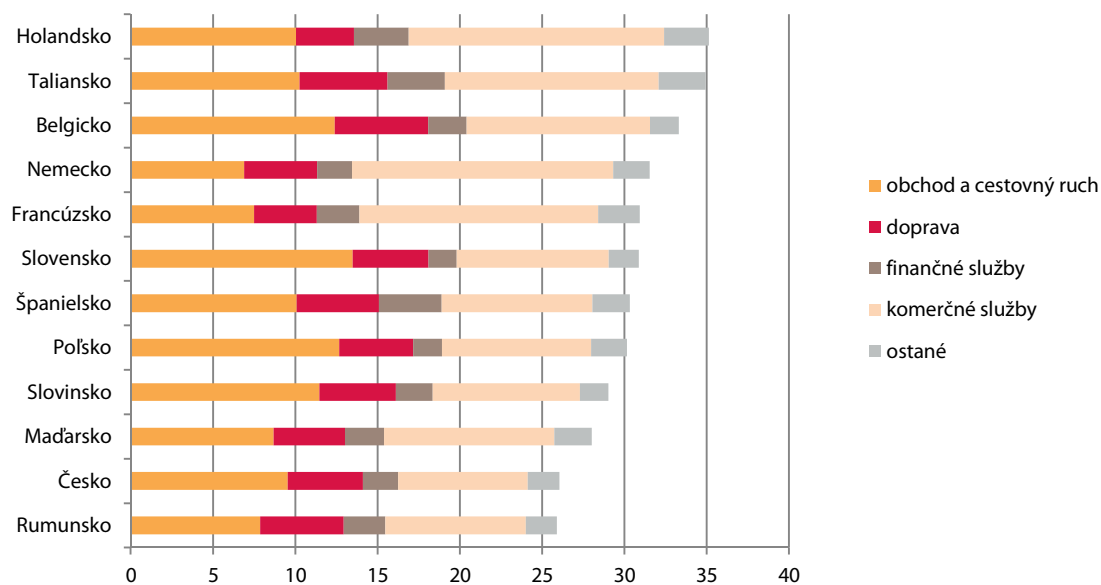
Graf 36 Podiel služieb na celkovej exportovanej pridanej hodnote odvetvia v roku 2009 (v %)



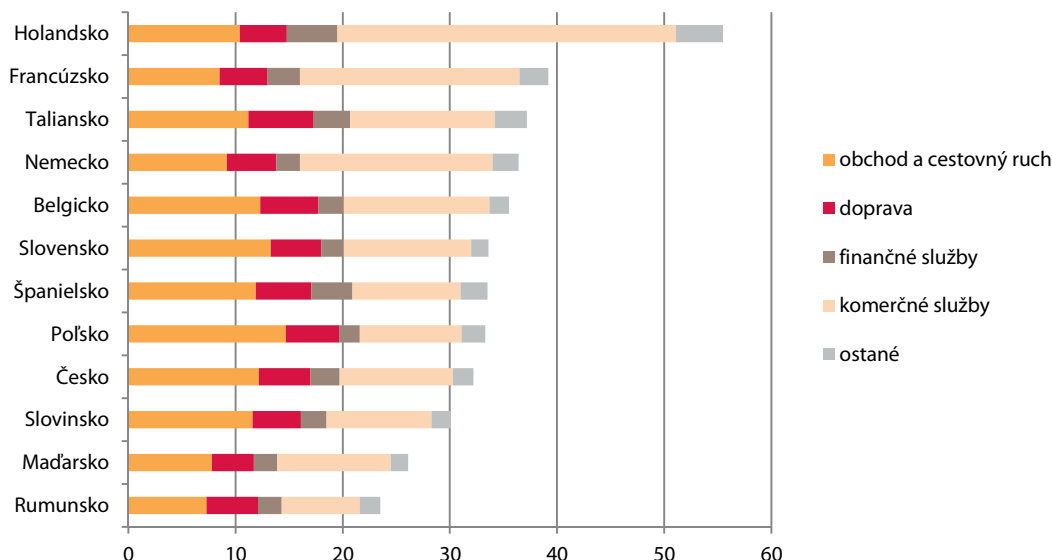
Kovy a kovové výrobky



Stroje a prístroje



Elektrické a optické prístroje



Zdroj: Spracované na základe údajov OECD (StatExtracts): OECD-WTO Trade in Value Added (TiVA).

Graf 36 ilustruje veľkosť a štruktúru pridanej hodnoty služieb v štyroch kľúčových exportných odvetviach slovenskej ekonomiky.

Slovensko, podobne ako aj iné krajiny strednej a východnej Európy, pridáva do exportov priemyselnej produkcie podstatne menej služieb ako vyspelé krajiny OECD. Napríklad v exportoch dopravných prostriedkov služby tvorili 42,3 % celkovej exportovanej pridanej hodnoty vo Francúzsku, 40,6 % v Nemecku a 37,0 % v Belgicku. Na Slovensku tento podiel predstavoval 32,6 %, v Česku 32,1 % a v Maďarsku 28,7 %.

Vo vyspelých krajinách tvoria výraznú väčšinu pridanej hodnoty v službách najmä komerčné služby. V krajinách strednej a východnej Európy je podiel týchto druhov služieb zatiaľ nižší a viac sa uplatňujú služby dopravy a obchodu.

Pozitívnym trendom bol rast podielu služieb na celkových exportoch pridanej hodnoty v spracovateľskom priemysle na Slovensku. Tento podiel v rokoch 1995-2009 narástol z 30,0 na 32,6 % v automobilovom priemysle, z 28,0 % na 32,6 % vo výrobe elektrických a optických prístrojov, z 25,0 % na 29,5 % vo výrobe kovov a z 25,0 % na 30,9 % v strojárstve.

Globálne toky pridanej hodnoty

Prevažnú časť exportovanej pridanej hodnoty si vytvárajú jednotlivé krajiny doma, kým menšiu časť dovezu zo zahraničia. V celosvetovom priemere sa napríklad vo výrobe dopravných prostriedkov vyrobí doma 78 % exportovanej pridanej hodnoty a 22 % exportov predstavuje pridaná hodnota dovezená zo zahraničia. Podiely doma vyrobenej a dovezenej pridanej hodnoty sa menia v závislosti od veľkosti krajiny a typu exportujúceho odvetvia. Malé krajiny a odvetvia vyrábajúce komplexné výrobky vykazujú vyšší podiel dovezenej pridanej hodnoty v celkových exportoch pridanej hodnoty.

Toky exportov pridanej hodnoty sú silne regionalizované. Predstavu o veľkosti a regionálnom smerovaní exportov pridanej hodnoty vo svete podáva tabuľka 28. Znárodňuje toky pridanej hodnoty z krajiny pôvodu

do krajiny určenia, a to pre odvetvie výroby dopravných prostriedkov. V riadku sú usporiadané zdrojové krajiny pridanej hodnoty, kým v stĺpci sú krajiny, do ktorých bola pridaná hodnota vyvezená, či už na finálnu spotrebu, alebo na ďalší export. Tabuľka 28 je vypočítaná z databázy OECD a WTO, ktorá obsahuje údaje za 69 krajín sveta. Za rok 2009 bola v celom svete exportovaná pridaná hodnota vo výrobe dopravných prostriedkov v objeme 53,605 miliardy dolárov. Kvôli jednoduchosti tabuľka mapuje iba vzájomné toky medzi 17 najvýznamnejšími exportujúcimi krajinami sveta. Do tabuľky boli zaradené krajiny, ktoré exportovali aspoň 1,0 % z celkového objemu exportovanej pridanej hodnoty. Tabuľka s dimenziou 17 riadkov x 17 stĺpcov pokrýva 73,2 % celosvetových exportov pridanej hodnoty vo výrobe dopravných prostriedkov. Každé políčko tabuľky znázorňuje podiel špecifického toku z krajiny A do krajiny B na celkových svetových tokoch pridanej hodnoty vo výrobe dopravných prostriedkov. Formálny výpočet globálnych hodnotových reťazcov je odvodený v Technickej prílohe.

V tabuľke 28 napríklad vidíme, že Slovensko v roku 2009 vyviezlo 1,2 % z celkových exportov pridanej hodnoty vo výrobe dopravných prostriedkov vo svete. Tok pridanej hodnoty zo Slovenska do Nemecka predstavoval 0,6 % celosvetových exportných tokov pridanej hodnoty. Na druhej strane tok z Nemecka na Slovensko činil 1,1 % celosvetových exportných tokov pridanej hodnoty.

Tabuľka 28 zároveň podáva prehľad o regionálnom rozmiestnení exportov pridanej hodnoty vo výrobe dopravných prostriedkov. Toky väčšie ako 0,5 %, 1,0 %, 2,0 % a 3 % sú v tabuľke farebne rozlíšené. Zreteľne sa dajú odlíšiť dva druhy tokov:

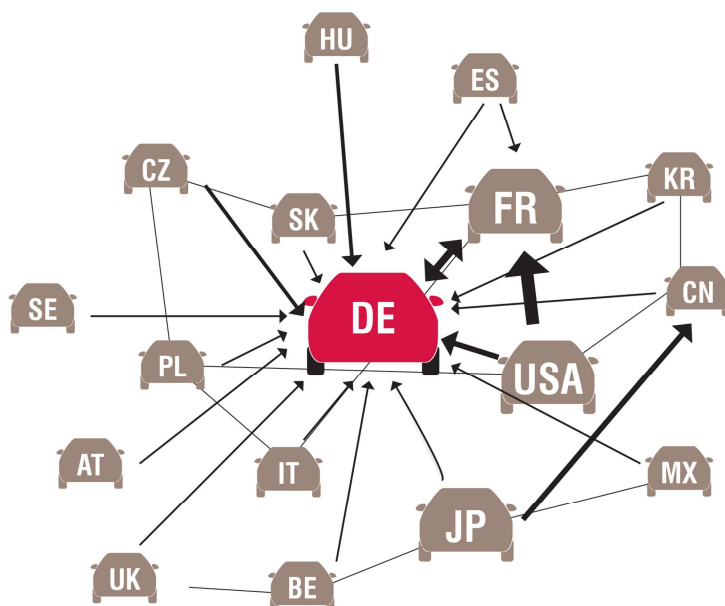
- Toky medzi hlavnými centrami produkcie automobilov – Nemeckom, Francúzskom, USA a Japonskom.
- Vnútroregionálne toky (i) v rámci bloku EÚ, a (ii) medzi Japonskom, Čínou a Kóreou.

Štruktúra tokov exportov pridanej hodnoty vo výrobe dopravných prostriedkov zostala medzi rokmi 1995 – 2009 v zásade stabilná. Hlavné centrá exportov (USA, Japonsko, Francúzsko a Nemecko) si udržali svoje pozície. Najvýznamnejším novým hráčom sa stala Čína. Z menších hráčov vzrástol podiel východoeurópskych krajín (Česko, Poľsko, Maďarsko a Slovensko) na celkovom exporte pridanej hodnoty (Baldwin, Lopez-Gonzalez, 2013).

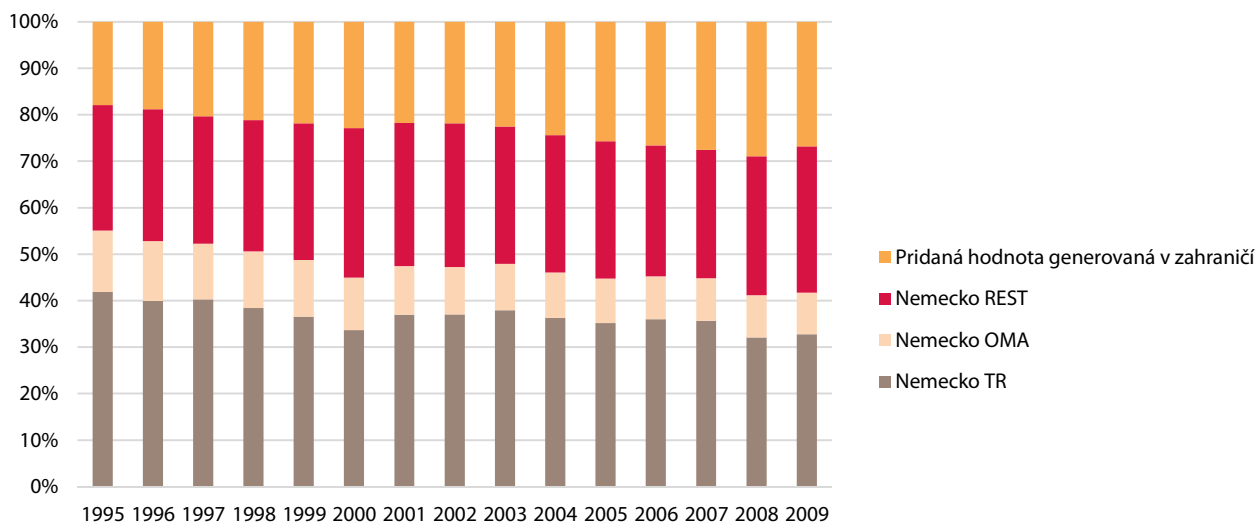
Tabuľka 28 **Svetový obchod s pridanou hodnotou v odvetví výroby dopravných prostriedkov: Podiel tokov na celkovom globálnom obchode za rok 2009 (v %)**

Príjemca Zdroj	DE	FR	UK	IT	AT	CZ	HU	BE	ES	SK	SE	PL	JP	KR	CN	USA	MX	Spolu
DE		3,4	1,0	0,5	1,2	1,1	0,8	1,0	1,1	1,1	0,8	1,1	0,3	0,3	0,7	0,7	0,5	15,7
FR	2,4		0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,8	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,7	0,0	6,0
UK	2,1	0,2		0,1	0,1	0,0	0,0	0,6	0,2	0,0	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0	4,1
IT	1,2	0,4	0,2		0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,5	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	3,5
AT	1,6	0,1	0,0	0,0		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	2,3
CZ	1,6	0,2	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,2	0,5	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	3,6
HU	1,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2		0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	2,2
BE	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
ES	0,8	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1		0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
SK	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0		0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
SE	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	1,1
PL	0,9	0,1	0,1	0,2	0,0	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3
JP	1,1	0,5	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,2	0,2	0,1	0,2		1,0	2,4	1,9	0,4	9,3
KR	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1	0,5	0,0	0,2	0,4		0,7	0,6	0,2	3,5
CN	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,6	0,3		0,3	0,1	2,6
USA	2,2	4,7	1,2	0,3	0,1	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,1	0,3	1,0	0,7	0,4		0,8	12,5
MX	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5		0,7

Zdroj: Výpočty z údajov databázy OECD-WTO: Trade in Value Added (TiVA): Value added in gross exports by source country and source industry, vlastné spracovanie.



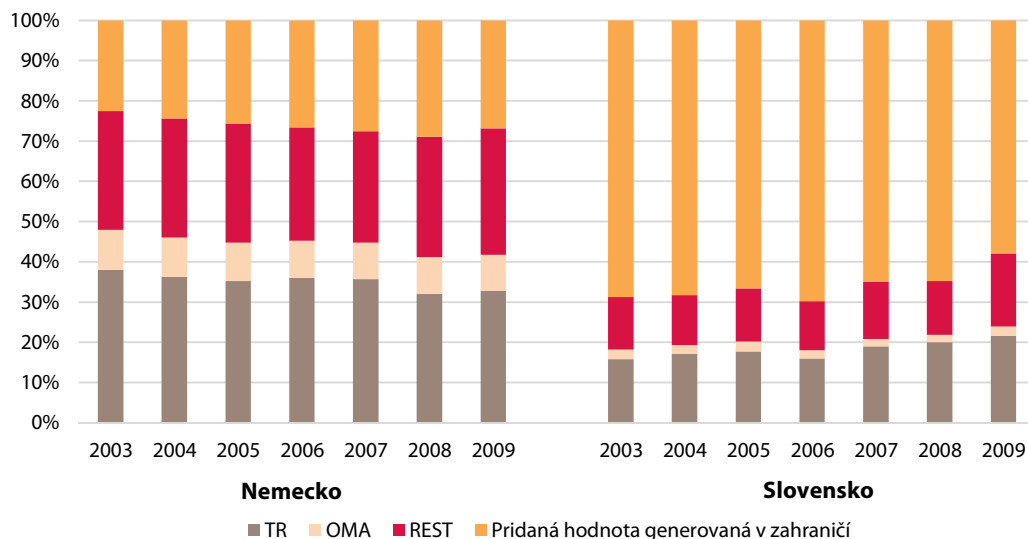
Graf 38 Podiely na globálnom hodnotovom reťazci z konečného použitia nemeckých dopravných zariadení



REST – pridaná hodnota generovaná v odvetviach mimo sprac. sektora v domácej ekonomike;
 OMA – pridaná hodnota generovaná v ostatných odvetviach sprac. sektora okrem dopravných zariadení;
 TR – pridaná hodnota generovaná v odvetví výroby dopravných zariadení.

Zdroj: Vlastné výpočty.

Graf 39 Porovnanie podielov na globálnom hodnotovom reťazci z konečného použitia nemeckých a slovenských dopravných zariadení



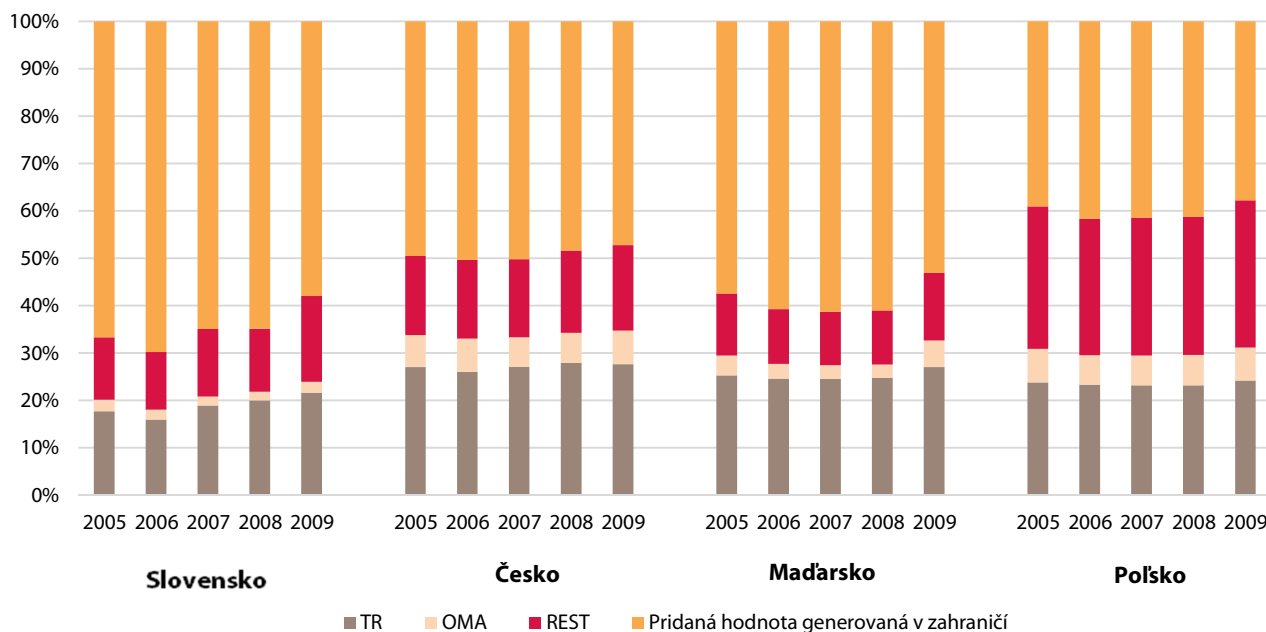
REST – pridaná hodnota generovaná v odvetviach mimo sprac. sektora v domácej ekonomike;
 OMA – pridaná hodnota generovaná v ostatných odvetviach sprac. sektora okrem dopravných zariadení;
 TR – pridaná hodnota generovaná v odvetví výroby dopravných zariadení.

Zdroj: Vlastné výpočty

Prostredníctvom offshoringu produkčných aktivít, sčasti do strednej a východnej Európy a sčasti do ostatných krajín sveta, sa medzi rokmi 1995 a 2009 výrazne zvýšil podiel pridanej hodnoty zvyšku sveta na produkcii nemeckých dopravných zariadení, a to približne z 16 % na 25 %. Naopak, podiel pridanej hodnoty Nemecka na celkovej pridanej hodnote klesol. Aj keď podiel pridanej hodnoty vytvorenej v nemeckých odvetviach mimo spracovateľského sektora narástol a v roku 2009 tvoril približne polovicu nemeckej pridanej hodnoty. V porovnaní s Nemeckom je podiel pridanej hodnoty vytvorenej na Slovensku v rámci globálneho hodnotového reťazca spojeného s finálnym použitím slovenských dopravných zariadení výrazne nižší, od roku 2003 však pomaly narastá. Porovnanie vývoja zapojenia do globálneho hodnotového reťazca je možné vidieť na grafe 39.

Podiel pridanej hodnoty vytvorenej v službách je tiež nižší ako v Nemecku. Významnú úlohu zohráva najmä pridaná hodnota vytvorená v rámci odvetvia dopravných zariadení samotných. Rozdiely v zapojení do globálneho hodnotového reťazca medzi krajinami V4 je možné vidieť na grafe 40.

Graf 40 Podiely na globálnom hodnotovom reťazci z konečného použitia v krajinách V4



REST – pridaná hodnota generovaná v odvetviach mimo sprac. sektora v domácej ekonomike;
 OMA – pridaná hodnota generovaná v ostatných odvetviach sprac. sektora okrem dopravných zariadení;
 TR – pridaná hodnota generovaná v odvetví výroby dopravných zariadení.

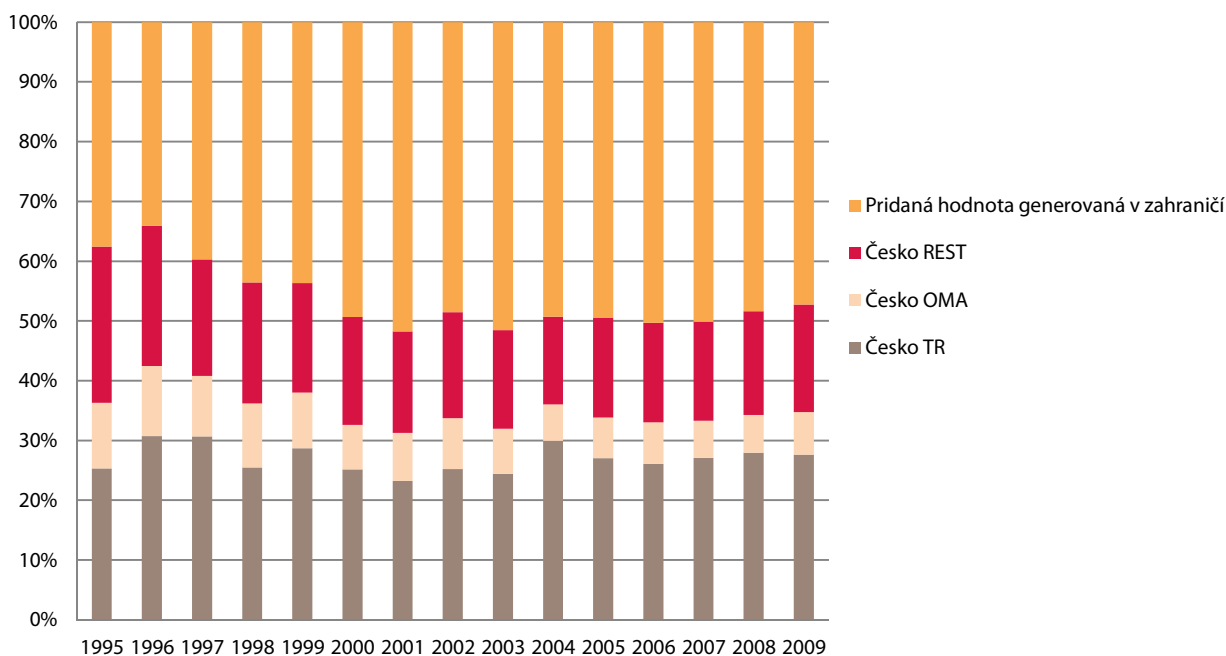
Zdroj: Vlastné výpočty.

V Českej republike bol v roku 2005 podiel pridanej hodnoty vytvorenej vo zvyšku sveta na celkovej vytvorenej pridanej hodnote v globálnom reťazci na úrovni okolo 50 %. Je to približne o 10 p. b. viac ako na Slovensku či v Maďarsku. Zároveň menej ako v Nemecku či Poľsku. Napriek nižšiemu podielu tvorby domácej pridanej hodnoty v odvetviach mimo spracovateľského priemyslu je podiel pridanej hodnoty vytvorenej v spracovateľskom priemysle mimo dopravných zariadení významnejší ako na Slovensku, v Maďarsku a Poľsku.

V Maďarsku podiel pridanej hodnoty v domácej ekonomike na hodnotovom reťazci konečného použitia maďarských dopravných zariadení klesol pod 40 %. Pridaná hodnota v domácej ekonomike je vytvorená najmä v samotnom odvetví dopravných zariadení. V menšej miere v ostatných odvetviach mimo spracovateľského

priemyslu. Len veľmi malý podiel je generovaný v ostatných odvetviach spracovateľského priemyslu mimo dopravných zariadení. Poľsko má spomedzi týchto krajín najvyšší podiel domácej pridanej hodnoty na celkovej pridanej hodnote v celom reťazci spojenom s konečným použitím poľských dopravných zariadení. Spomedzi krajín V4 majú na tvorbe domácej pridanej hodnoty významné postavenie služby (v rámci ostatných odvetví mimo spracovateľského priemyslu) a tvoria takmer polovicu domácej pridanej hodnoty vytvorenej konečným použitím dopravných zariadení.

Graf 41 **Podiely na globálnom hodnotovom reťazci z konečného použitia českých dopravných zariadení**



REST – pridaná hodnota generovaná v odvetviach mimo sprac. sektora v domácej ekonomike;

OMA – pridaná hodnota generovaná v ostatných odvetviach sprac. sektora okrem dopravných zariadení;

TR – pridaná hodnota generovaná v odvetví výroby dopravných zariadení.

Zdroj: Vlastné výpočty.

V Maďarsku podiel pridanej hodnoty v domácej ekonomike na hodnotovom reťazci konečného použitia maďarských dopravných zariadení od roku 1995 klesol pod 40 % v roku 2000. Odvtedy zostal na tejto úrovni s miernymi výkyvmi až do obdobia hospodárskej recesie v roku 2009. Pridaná hodnota v domácej ekonomike je vytvorená najmä v samotnom odvetví dopravných zariadení. V menšej miere v ostatných odvetviach mimo spracovateľského priemyslu. Len veľmi malý podiel je generovaný v ostatných odvetviach spracovateľského priemyslu mimo dopravných zariadení. Vývoj štruktúry globálneho hodnotového reťazca príjmov (pridanej hodnoty) z konečného použitia poľských dopravných zariadení je zobrazený na grafe 43.

Poľsko má spomedzi týchto krajín najvyšší podiel domácej pridanej hodnoty na celkovej pridanej hodnote v celom reťazci spojenom s konečným použitím poľských dopravných zariadení. Od roku 1995 však zaznamenával pomalý, ale takmer sústavný pokles. Spomedzi krajín V4 majú na tvorbe domácej pridanej hodnoty významné postavenie služby (v rámci ostatných odvetví mimo spracovateľského priemyslu) a tvoria takmer polovicu domácej pridanej hodnoty vytvorenej konečným použitím dopravných zariadení.

Graf 42 Podiely na globálnom hodnotovom reťazci z konečného použitia maďarských dopravných zariadení



REST – pridaná hodnota generovaná v odvetviach mimo sprac. sektora v domácej ekonomike;

OMA – pridaná hodnota generovaná v ostatných odvetviach sprac. sektora okrem dopravných zariadení;

TR – pridaná hodnota generovaná v odvetví výroby dopravných zariadení.

Zdroj: Vlastné výpočty.

Graf 43 Podiely na globálnom hodnotovom reťazci z konečného použitia poľských dopravných zariadení



REST – pridaná hodnota generovaná v odvetviach mimo sprac. sektora v domácej ekonomike;

OMA – pridaná hodnota generovaná v ostatných odvetviach sprac. sektora okrem dopravných zariadení;

TR – pridaná hodnota generovaná v odvetví výroby dopravných zariadení.

Zdroj: Vlastné výpočty.

4.2.4 Sociálno-ekonomické dôsledky globálnych hodnotových reťazcov

Podstatnou funkciou globálneho hodnotového reťazca je dosiahnutie optimálneho pomeru vstupov a výstupov a vytvorenie čo najvyššieho stupňa pridanej hodnoty. Čím viac pridanej hodnoty krajina vytvorí, tým vyššiu životnú úroveň môže zabezpečiť pre jej obyvateľov. Príjem z GVC je „hodnota, ktorá sa v danej krajine pridala v akejkoľvek fáze výroby akéhokoľvek produktu“ (Timmer a kol., 2014). Pridaná hodnota má dve základné zložky: príjem z práce (mzdy, platy a odmeny pracovníkov) a príjem z kapitálu (zisky, úroky, renty).

Dáta zo svetových input-output tabuliek, ako aj dáta z projektu 7. Rámcového programu (World Input-Output Database) umožňujú podrobnejšiu dekompozíciu údajov o vyplatených mzdách podľa úrovne vzdelania, a to pre jednotlivé odvetvia národného hospodárstva. Príjem z GVC (pridanú hodnotu v každej krajine) je teda možné špecifikovať nielen pre prácu (LAB) a kapitál (CAP), ale aj v podrobnejšom členení na pracovníkov s nízkou kvalifikáciou (LABLS), pracovníkov so strednou kvalifikáciou (LABMS) a pracovníkov s vyššou kvalifikáciou (LABHS). Dáta o štruktúre pracovníkov podľa kvalifikácie a odvetví národného hospodárstva sa pre potreby World Input-Output Database preniesli z databázy Európskej komisie KLEMS.³ Pracovníci s nižším vzdelaním sa klasifikujú podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania ISCED (Standard Classification of Education), a to na ISCED 1-2 (nízka kvalifikácia), ISCED 3-4 (stredná kvalifikácia) a ISCED 5-6 (vyššia kvalifikácia). Tri druhy kvalifikácie v podstate zodpovedajú slovenskému deleniu na pracovníkov so základným, stredným a vysokoškolským vzdelaním.

S rozvojom globálnych hodnotových reťazcov sa často vynárajú otázky vzhľadom na udržateľnosť pracovných miest. Postupný pokles významu spracovateľského priemyslu vo vyspelých krajinách OECD sa spája s presunom pracovných miest do krajín strednej a východnej Európy (SVE) a juhovýchodnej Ázie. Názory o strate pracovných miest v spracovateľskom priemysle sú však len čiastočne pravdivé. Je pravda, že absolútny počet pracovných miest sa vo väčšine vyspelých krajín znížil, a takisto mierne klesol podiel práce na tvorbe pridanej hodnoty. Napríklad v Nemecku pokles podielu práce v rokoch 1995 – 2009 predstavoval 1,6 % a vo Francúzsku 0,4 % (tabuľka 29). Došlo však k významným zmenám vo vnútornej štruktúre pracovnej sily. Napríklad v Nemecku stúpol podiel vysokokvalifikovanej pracovnej sily na tvorbe pridanej hodnoty v rokoch 1995 – 2009 o 5,2 % a vo Francúzsku o 5,9 %. Klesol podiel nízkokvalifikovanej pracovnej sily, a to o 1,5 % v Nemecku a 6,8 % vo Francúzsku. Strata pracovných miest sa teda prejavila najmä v nízkokvalifikovaných profesiách.

V tabuľke 29 si môžeme všimnúť neobyčajne vysoký podiel kapitálu a nízky podiel práce na tvorbe pridanej hodnoty na Slovensku. Za celé odvetvie národného hospodárstva predstavoval v roku 2009 podiel kapitálu až 60,0 %, ale v odvetví výroby dopravných prostriedkov až 61,5 %. Vysoký podiel kapitálu je typický aj pre odvetvie spotrebnej elektroniky. Podiel kapitálu na tvorbe pridanej hodnoty na Slovensku v období rokov 1995 – 2009 celkovo klesol o 2,7 %, ale v dvoch uvedených kľúčových odvetviach výrazne stúpol (3,7 % a 15,5 %). Tento vývoj súvisí s masívnym prílevom zahraničného kapitálu. Veľmi podobné procesy sa odohrávali aj v iných krajinách SVE (tabuľka 29). V Nemecku a vo Francúzsku však podiel kapitálu na produkcii pridanej hodnoty klesal v prospech práce.⁴ Podstatou tohto trendu bol rast podielu vysokokvalifikovanej pracovnej sily na celkovej tvorbe pridanej hodnoty. Napríklad podiel vysokokvalifikovanej pracovnej sily na tvorbe celkovej pridanej hodnoty v odvetví výroby dopravných prostriedkov v roku 2009 predstavoval 27,6 % vo Francúzsku a až 35,4 % v Nemecku. Na Slovensku tento podiel v tom istom roku bol iba 1,6 %. Vysoký podiel vysokokvalifikovanej pracovnej sily na celkovej tvorbe pridanej hodnoty súvisí s vysokým podielom odvetví služieb na produkcii odvetvia výroby dopravných prostriedkov vo Francúzsku a v Nemecku a s nižším podielom inputov služieb na Slovensku a v iných krajinách SVE. Podiel vysokokvalifikovanej pracovnej sily na tvorbe pridanej hodnoty v odvetví výroby dopravných prostriedkov bol na Slovensku jeden z najnižších v EÚ. Slovensko teda konkurovalo hlavne vysokou zásobou (zahraničného) kapitálu a priemerne vysokým podielom pracovníkov so stredným stupňom kvalifikácie.

³ Databáza KLEMS mapuje národné účty vyspelých krajín a poskytuje podklady pre tzv. rastové účtovníctvo (podieľ práce, kapitálu, a technologických a organizačných inovácií na ekonomickom raste).

⁴ Sociálno-ekonomické účty (*World Input-Output Database*) neposkytujú agregované dáta za Európsku úniu. Vývoj vo vyspelých krajinách je preto aproximovaný vývojom v dvoch hlavných ekonomikách EÚ (Nemecku a Francúzsku).

Tabuľka 29 Podiely kapitálu a práce na celkovej pridanej hodnote. Rok 2009 a zmena podielu faktorov oproti roku 1995

Krajina	2009	zmena	2009	zmena	2009	zmena	2009	zmena	2009	zmena
Slovensko	Spolu, %	%	Kovy, %	%	Stroje, %	%	Elektro, %	%	Auto, %	%
CAP	60,0	-2,7	56,1	-1,8	41,4	-0,2	56,3	15,5	61,5	3,7
LAB	40,0	2,7	43,9	1,8	58,6	0,2	43,7	-15,5	38,5	-3,7
LABHS	11,5	3,9	6,4	1,7	8,5	3,0	6,3	0,8	5,6	1,6
LABMS	27,3	0,1	36,3	2,2	48,5	0,4	36,2	-12,6	31,9	-2,9
LABLS	1,2	-1,3	1,2	-2,1	1,6	-3,2	1,2	-3,7	1,1	-2,4
Česko	Spolu, %	%	Kovy, %	%	Stroje, %	%	Elektro, %	%	Auto, %	%
CAP	37,6	-18,8	30,7	-25,3	x	x	29,9	-11,8	51,2	9,3
LAB	62,4	18,8	69,3	25,3	x	x	70,1	11,8	48,8	-9,3
LABHS	17,5	8,9	10,8	5,8	x	x	10,9	4,6	7,6	1,3
LABMS	42,4	10,1	54,6	19,2	x	x	55,3	8,1	38,5	-8,5
LABLS	2,4	-0,2	3,9	0,3	x	x	3,9	-0,9	2,7	-2,1
Maďarsko	Spolu, %	%	Kovy, %	%	Stroje, %	%	Elektro, %	%	Auto, %	%
CAP	40,1	4,5	29,9	8,6	36,1	23,3	60,4	35,3	55,5	7,7
LAB	59,9	-4,5	70,1	-8,6	63,9	-23,3	39,6	-35,3	44,5	-7,7
LABHS	25,4	7,2	17,1	1,2	15,6	-0,2	9,6	-3,9	10,8	1,4
LABMS	30,3	-7,2	45,8	-1,8	41,7	-16,6	25,9	-24,2	29,1	-5,8
LABLS	4,2	-4,4	7,2	-8,0	6,6	-6,5	4,1	-7,1	4,6	-3,2
Poľsko	Spolu, %	%	Kovy, %	%	Stroje, %	%	Elektro, %	%	Auto, %	%
CAP	43,6	43,4	51,3	19,7	51,9	15,8	51,2	19,3	54,2	15,8
LAB	56,4	-43,4	48,7	-19,7	48,1	-15,8	48,8	-19,3	45,8	-15,8
LABHS	21,1	3,1	11,6	2,6	11,5	2,5	11,6	2,1	10,9	2,3
LABMS	32,2	-34,7	34,1	-19,9	33,7	-16,2	34,2	-19,0	32,1	-16,0
LABLS	3,1	-11,7	3,0	-2,3	2,9	-2,1	3,0	-2,4	2,8	-2,1
Slovinsko	Spolu, %	%	Kovy, %	%	Stroje, %	%	Elektro, %	%	Auto, %	%
CAP	25,4	9,4	16,7	6,4	21,3	16,2	18,5	4,1	39,7	29,1
LAB	74,6	-9,4	83,3	-6,4	78,7	-16,2	81,5	-4,1	60,3	-29,1
LABHS	29,5	6,9	21,1	7,1	19,9	2,3	20,6	4,8	15,2	-1,3
LABMS	38,8	-9,4	50,8	-4,5	48,0	-15,7	49,7	-7,7	36,7	-23,2
LABLS	6,4	-6,9	11,5	-9,0	10,8	-2,9	11,2	-1,1	8,3	-4,6
Francúzsko	Spolu, %	%	Kovy, %	%	Stroje, %	%	Elektro, %	%	Auto, %	%
CAP	36,8	0,4	15,1	-5,7	16,7	-0,2	x	x	25,9	-11,7
LAB	63,2	-0,4	84,9	5,7	83,3	0,2	x	x	74,1	11,7
LABHS	27,2	5,9	31,7	12,7	31,1	10,0	x	x	27,6	11,8
LABMS	24,6	0,5	37,0	3,0	36,3	0,8	x	x	32,2	5,7
LABLS	11,5	-6,8	16,3	-10,0	16,0	-10,6	x	x	14,2	-5,7
Nemecko	Spolu, %	%	Kovy, %	%	Stroje, %	%	Elektro, %	%	Auto, %	%
CAP	33,4	1,6	19,7	7,3	16,3	-0,7	8,9	-0,4	6,5	-14,7
LAB	66,6	-1,6	80,3	-7,3	83,7	0,7	91,1	0,4	93,5	14,7
LABHS	27,2	5,2	30,4	6,3	31,7	8,9	34,5	9,5	35,4	13,7
LABMS	34,0	-5,3	42,7	-8,5	44,5	-4,0	48,4	-4,3	49,7	3,9
LABLS	5,4	-1,5	7,2	-5,2	7,5	-4,3	8,1	-4,8	8,4	-2,9

Zdroj: World Input-Output Database (2014): Socio Economic Accounts, vlastné výpočty.

4.3 ZHRNUTIE

Hodnotový reťazec predstavuje postupnosť aktivít, ktoré vyúsťujú do finálnej produkcie a konečného použitia. Vznik globálnych hodnotových reťazcov je výsledkom rastúcej medzinárodnej delby práce. Typickým znakom globálnych hodnotových reťazcov je, že jednotlivé aktivity sa odohrávajú v rôznych krajinách sveta. Rozloženie kompetencií v reťazci vo veľkej miere závisí od charakteru výrobného procesu. Vo všeobecnosti sa rozlišujú reťazce riadené kupujúcimi a reťazce riadené výrobcami (napr. automobilový priemysel).

Z hľadiska previazanosti kľúčovej firmy s jej dodávateľmi v reťazci môžeme rozlíšiť päť základných typov správy globálnych hodnotových reťazcov: riadenie trhom, modulárne riadenie, prepojené riadenie, priame riadenie, hierarchické riadenie. Globálne hodnotové reťazce pôsobia v rámci inštitucionálnych prostredí rôznych krajín. Jednotlivé krajiny súťažajú v kvalite inštitucionálneho prostredia o to, ktorá časť hodnotového reťazca sa v nich uchyťí. Vo všeobecnosti platí, že sofistikované aktivity hodnotového reťazca sú lokalizované vo vyspelých krajinách, kým medzispotreba a finalizácia sa vykonávajú v menej vyspelých krajinách. Existujú však možnosti posunu v hodnotovom reťazci. Firmy a krajiny vďaka posunu môžu získať jednak vyšší objem miezd a ziskov, ale aj „bezpečnejšiu“ pozíciu v rámci reťazca. Medzi základné stratégie patrí posun v rámci procesov, posun v rámci produktov, funkčný posun, sektorový posun.

Existuje viacero indikátorov, ktoré opisujú stupeň fragmentácie výroby medzi jednotlivé subjekty. Najviac používanými sú index participácie a index dĺžky produkčnej reťaze. Slovensko v roku 2009 vyviezlo tovary a služby v hodnote 44,1 mld. eur. Z tejto sumy 44,3 % tvorili dovozy tovarov a služieb z iných krajín (backward index). Z tej istej hodnoty vývozu použili cieľové krajiny slovenských exportov 17,9 % na ďalší export (forward index) a zvyšok (82,1 %) použili na domácu spotrebu. Celkový index participácie na úrovni 62,2 % odrážal veľkosť krajiny a dominiáciu priemyselných odvetví na Slovensku. V období 1995 až 2009 narástli hodnoty backward indexov prakticky vo všetkých vyspelých krajinách, čo svedčí o postupujúcej špecializácii krajín, a tým aj o fragmentácii vertikálne integrovaných produkcií. Index dĺžky produkčného reťazca dáva informáciu o tom, koľko odvetví sa podieľa na výrobe produktu alebo služby. Na Slovensku sa v období 1995 – 2009 celková dĺžka reťazca mierne skrátila, z hodnoty 2,12 na 2,07 (skrátil sa domáci reťazec, kým zahraničný narástol). Slovensko však patrí ku krajinám sveta s najdlhším hodnotovým reťazcom, čo je dané malým rozmerom jeho ekonomiky, silnou exportnou orientáciou a štruktúrou výroby a exportu. Vyšší podiel zahraničnej časti na celkovej dĺžke hodnotového reťazca svedčí o vysokej integrácii krajiny do svetovej delby práce.

Vyspelé krajiny sveta sú konkurencieschopné hlavne vďaka vysokému objemu pridanej hodnoty v exportovaných tovaroch a službách. Na určenie konkurenčnej schopnosti krajiny je dôležité zistiť, v ktorej krajine a v ktorom štádiu produkcie pridaná hodnota vznikla. Podiel Slovenska na celosvetovej exportovanej doma vyrobenej pridanej hodnote v roku 2009 predstavoval 0,33 % a bol nižší ako podiel na celkových hrubých exportoch (0,44 %). Slovensko pridáva do exportov priemyselnej produkcie podstatne menej služieb, ako vyspelé krajiny OECD. V exportoch dopravných prostriedkov služby tvorili na Slovensku 32,6 % celkovej exportovanej pridanej hodnoty (napr. vo Francúzsku 40,6 %).

Analýza zapojenia výroby dopravných zariadení na Slovensku do globálnych hodnotových reťazcov odhalila výrazné rozdiely medzi krajinami V4 a Nemeckom. Napriek tomu, že podiel tvorby pridanej hodnoty v domácich ekonomikách krajín V4 postupom času narastá, v porovnaní s Nemeckom je ich zapojenie do globálnych výrobných reťazcov výrazne nižšie. Výnimku tvorí Poľsko, ktoré má väčší domáci trh. Okrem toho zaostávajú aj v podiele domácej pridanej hodnoty vytvorenej mimo výroby samostatných dopravných zariadení. A to jednak v ostatných odvetviach spracovateľského priemyslu, ale aj v odvetviach mimo spracovateľského priemyslu, t. j. v službách. Vyššie zapojenie a nadviazanie služieb v domácej ekonomike pri výrobe dopravných zariadení by prispelo k tvorbe vyššej pridanej hodnoty a rastu zamestnanosti na Slovensku, pretože ide o odvetvia náročnejšie na prácu, v porovnaní s odvetviami spracovateľského priemyslu, ktoré sa vyznačujú rýchlym rastom produktivity práce, a ich rast výkonov sa až v takej veľkej miere neprejavuje na raste zamestnanosti.

Slovensko má neobyčajne vysoký podiel kapitálu a nízky podiel práce na tvorbe pridanej hodnoty. Za celé odvetvie národného hospodárstva predstavoval v roku 2009 podiel kapitálu až 60,0 %, v odvetví výroby dopravných prostriedkov až 61,5 %. Podiel vysokokvalifikovanej pracovnej sily na tvorbe celkovej pridanej hodnoty v odvetví výroby dopravných prostriedkov predstavoval na Slovensku iba 1,6 % v roku 2009 (na porovnanie v Nemecku to bolo až 35,4 %). Podiel vysokokvalifikovanej pracovnej sily na tvorbe pridanej hodnoty v odvetví výroby dopravných prostriedkov bol na Slovensku jeden z najnižších v EÚ. Slovensko teda konkurovalo hlavne vysokou zásobou (zahraničného) kapitálu a priemerne vysokým podielom pracovníkov so stredným stupňom kvalifikácie.

Ďalší rozvoj automobilového priemyslu na Slovensku prinesie významné efekty pre celé národné hospodárstvo len v tom prípade, že sa podarí zvýšiť jeho participáciu na globálnom hodnotovom reťazci.

ZÁVER

Automobilový priemysel je odvetvím, ktoré podstatne vplýva na celé hospodárstvo. Jeho význam nespočíva len v priamych efektoch na zamestnanosť či produkciu, ale aj vo vplyve na ďalšie odvetvia, ktoré sú na automobilový priemysel nadviazané. Vzhľadom na tieto skutočnosti a širokú dodávateľskú sieť podnikov pôsobiacich na Slovensku je nevyhnutné, aby tomuto sektoru bola venovaná patričná pozornosť aj zo strany štátu.

Automobilové spoločnosti ponúkajú čoraz sofistikovanejšie a technologicky náročnejšie produkty. Tomu sa musia prispôbovať aj dodávateľské spoločnosti. Preto aj v dodávateľskom sektore dochádza k ustavičným zmenám, menia sa úlohy a postavenie dodávateľov. Dodávatelia čelia čoraz vyššej komplexnosti, kratším technologickým cyklom, neprestajnému tlaku inovovať a udržať si svoju pozíciu v globálnom hodnotovom reťazci. Dodávatelia preberajú nové funkcie, a to aj v oblasti výskumu a vývoja, transferu technológií či dizajnu. Vznikajú globálni dodávatelia, ktorí sú schopní dodávať tovary a služby spĺňajúce globálne štandardy automobilových spoločností a zároveň ich dodávať do viacerých oblastí sveta. Pre menších dodávateľov sa tak zvyšujú bariéry vstupu na globálny trh.

Rozvoj automobilového priemyslu na Slovensku tak stojí pred výzvou tvorby novej generácie podporných nástrojov, ktoré budú vychádzať z aktuálnych potrieb a požiadaviek trhu. Mnohé z analyzovaných trendov sa na Slovensku už začali uplatňovať, respektíve sú zakotvené v strategických plánoch. Stratégia RIS3 (Poznatkami k prosperite – Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky) venuje automobilovému priemyslu tiež prioritnú pozornosť.

Ďalšie opatrenia by mali smerovať na podporu inštitucionálneho rámca, zvyšovanie inovačných kapacít podnikov, ako aj tvorbu štrukturálnych reforiem v rámci odvetvia. Inštitucionálne prostredie krajiny do značnej miery ovplyvňuje, ktorá časť hodnotového reťazca v krajine pôsobí. Kľúčovými faktormi sú vzdelaná pracovná sila, makroekonomická stabilita, legislatívne prostredie, ale aj dostupnosť poznatkovo náročných služieb.

Dodávatelia sú kľúčovým faktorom v rozvoji automobilového priemyslu. V novej dodávateľskej štruktúre bude dôležitá tvorba inovačných sietí, partnerstvá a spolupráca s výrobcami automobilov. Cielená podpora by mala smerovať k tomu, aby boli podniky schopné posunúť sa v hodnotovom reťazci smerom k aktivitám s vyššou pridanou hodnotou. Pre menšie firmy je príležitosťou práve spolupráca či tvorba klastrov, ktorá zvyšuje efektívnosť a konkurencieschopnosť podnikov.

Pre ďalší rozvoj automobilového priemyslu je potrebné zvyšovať podiel vysokokvalifikovanej pracovnej sily na tvorbe pridanej hodnoty, zvyšovať podiel služieb na exportoch (keďže služby sú ekologicky čistou aktivitou s vysokou pridanou hodnotou) a zvyšovať podiel domácej pridanej hodnoty na exporte. Vyšší podiel domácej pridanej hodnoty na exporte prispieva k rastu ukotvenosti odvetvia a znižuje riziko spojené s odchodom odvetvia.

TECHNICKÁ PRÍLOHA

V tejto časti je vysvetlený a odvodený input-output model pre viac regiónov, ktorý slúži ako základ pre analýzu globálnych výrobných reťazcov vo svetovej ekonomike. Zaoberáme sa aj samotným odvodením a výpočtom globálnych hodnotových reťazcov, a to rozšírením input-output modelu pre viac regiónov o pridanú hodnotu. Bližšie k input-output modelu pozri napr. Miller, Blair, 2009. Podrobný opis výpočtu globálnych hodnotových reťazcov je uvedený v Timmer a kol. (2012a), Timmer, a kol. (2012b), Los a kol. (2012), Stehrer (2012).

INPUT-OUTPUT MODEL PRE VIACEJ REGIÓNOV

Analýza globálnych hodnotových reťazcov je založená na input-output modeli pre viac regiónov. Multiregionálny input-output model je možné zostrojiť iba na základe medzinárodných input-output tabuliek, v ktorých sú krajiny navzájom previazané zahraničným obchodom s medziproduktmi a finálnymi komoditami. Zjednodušenú input-output tabuľku pre tri regióny uvádzame v tabuľke A.

Tabuľka A Zjednodušená input-output tabuľka pre tri regióny

		Krajina A	Krajina B	Zvyšok sveta (ZS)	Krajina A	Krajina B	Zvyšok sveta	Spolu
		Medzispotreba	Medzispotreba	Medzispotreba	Domáce konečné použitie	Domáce konečné použitie	Domáce konečné použitie	
		Odvetvia	Odvetvia	Odvetvia				
Krajina A	Odvetvia	Medzispotreba domácej produkcie	Medzispotreba krajiny B z exportu krajiny A	Medzispotreba zvyšku sveta z exportu krajiny A	Konečné použitie domácej produkcie	Konečné použitie v B z exportu A	Konečné použitie vo zvyšku sveta z exportu A	Produktcia v A
Krajina B	Odvetvia	Medzispotreba krajiny A z exportu krajiny B	Medzispotreba domácej produkcie	Medzispotreba zvyšku sveta z exportu krajiny B	Konečné použitie v A z exportu B	Konečné použitie domácej produkcie	Konečné použitie vo zvyšku sveta z exportu B	Produktcia v B
Zvyšok sveta	Odvetvia	Medzispotreba krajiny A z exportu zvyšku sveta	Medzispotreba krajiny B z exportu zvyšku sveta	Medzispotreba domácej produkcie	Konečné použitie v A z exportu zvyšku sveta	Konečné použitie v B z exportu zvyšku sveta	Konečné použitie domácej produkcie	Produktcia ZS
		Pridaná hodnota	Pridaná hodnota	Pridaná hodnota				
		Produktcia v krajine A	Produktcia v krajine B	Produktcia vo zvyšku sveta				

Zdroj: Timmer, Erumban et al. (2012), s. 63, vlastné spracovanie.

Multi-regionálna input-output tabuľka poskytuje detailný opis použitia domácich a dovezených tovarov a služieb, s rozlíšením krajiny pôvodu a určenia. Je z nej možné vyčítať nie len to, koľko akých produktov použili jednotlivé odvetvia pri svojej produkcii z dovozu, ale aj odkiaľ sa tieto produkty doviezli. Zároveň z nej vieme vyčítať, v ktorej krajine skončili ktoré produkty pri ich konečnom použití.

Svetové input-output tabuľky pre viacej regiónov tak poskytujú informáciu o celkovej produkcii komodity $i=1...n$ v regióne $r=1...R$

$$\mathbf{x} = \{x'_i\} \quad (1)$$

Vektor $\mathbf{x}$ obsahuje celkový produkciu jednotlivých komodít v príslušnej krajine, tak ako je uvedené v zápise (2)

$$\mathbf{x} = \begin{bmatrix} \mathbf{x}^1 \\ \vdots \\ \mathbf{x}^R \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x_1^1 \\ \vdots \\ x_n^1 \\ \vdots \\ x_1^R \\ \vdots \\ x_n^R \end{bmatrix} \quad (2)$$

Podobne môžeme zapísať konečné použitie komodity i v regióne r

$$\mathbf{y} = \{y'_i\} = \begin{bmatrix} \mathbf{y}^1 \\ \vdots \\ \mathbf{y}^R \end{bmatrix} \quad (3)$$

Jednotlivé prvky vektora $\mathbf{y}$ udávajú, aké je konečné použitie komodity i v regióne r , napr. konečné použitie dopravných zariadení zo Slovenska v Nemecku.

Podrobný opis medziodvetvových a medziregionálnych väzieb zachytáva matica medzispotreby $\mathbf{Z}$

$$\mathbf{Z} = \{z_{ij}^{rs}\} = \begin{bmatrix} \mathbf{Z}^{11} & \dots & \mathbf{Z}^{1R} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \mathbf{Z}^{R1} & \dots & \mathbf{Z}^{RR} \end{bmatrix} \quad (4)$$

Z tabuľky medzispotreby vieme zistiť, aká je medzispotreba komodity i z regiónu r pre produkciu komodity j v regióne s . Tzn. že z nej vieme napríklad vyčítať, aká hodnota elektrických a optických zariadení z Nemecka je potrebná pre výrobu dopravných zariadení na Slovensku.

Z tabuľky medzispotreby získame po predelení príslušných prvkov celkovou produkciou maticu technických koeficientov $\mathbf{A}$, ktorá nám udáva štruktúru vstupov na jednotku produkcie

$$\mathbf{A} = \mathbf{Z}\hat{\mathbf{x}}^{-1} \quad (5)$$

Jednotlivé prvky matice technických koeficientov obsahujú informáciu o použití vstupov z regiónu r pre produkciu jednej jednotky príslušných komodít v regióne s

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} \mathbf{A}^{11} & \dots & \mathbf{A}^{1R} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \mathbf{A}^{R1} & \dots & \mathbf{A}^{RR} \end{bmatrix} \quad (6)$$

V matici technických koeficientov $\mathbf{A}$ sú zachytené len priame väzby medzi odvetviami a regiónmi. Informáciu o priamych a nepriamych väzbách medzi odvetviami a krajinami získame až odvodením Leontiefovej inverznej matice pre viacej regiónov a to nasledovným spôsobom

$$\mathbf{L} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \quad (7)$$

Jednotlivé prvky matice $\mathbf{L}$ udávajú, akú produkciu komodity i v regióne r generuje priamo a nepriamo konečné použitie jednej jednotky komodity j v regióne s . Leontiefova inverzná matica je základný prvok input-output modelu a prostredníctvom nej vieme vypočítať efekty konečného použitia jednotlivých komodít na celkovú produkciu

$$\mathbf{x} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \mathbf{y} = \mathbf{L} \mathbf{y} \quad (8)$$

Takýmto spôsobom môžeme analyzovať priame a nepriame efekty vyplývajúce z konečného použitia komodít v jednotlivých regiónoch, krajinách, a „vystopovať“ tak celý produkčný reťazec, ktorý je z ich dodaním do konečného použitia spojený.

METODIKA PRE VÝPOČET GLOBÁLNYCH HODNOTOVÝCH REŤAZCOV

Rozšírením input-output modelu pre viacej regiónov o pridanú hodnotu môžeme analyzovať globálne hodnotové reťazce spojené s konečným použitím jednotlivých komodít. Vektor pridanej hodnoty podľa komodít a regiónov získame priamo z medzinárodnej input-output tabuľky a môžeme ho zapísať takto:

$$\mathbf{p}' = [\mathbf{p}'^1 \quad \dots \quad \mathbf{p}'^R] = [\mathbf{p}_1^1 \quad \dots \quad \mathbf{p}_n^1 \quad \dots \quad \mathbf{p}_1^R \quad \dots \quad \mathbf{p}_n^R] \quad (9)$$

pričom jednotlivé prvky vektora $\mathbf{p}$ udávajú, aká pridaná hodnota sa vytvorila v regióne s pri produkcii komodity j . Vydelením príslušným objemom celkovej produkcie komodity j v regióne s dostaneme priame koeficienty pridanej hodnoty

$$\mathbf{p}_c = \mathbf{p}' \hat{\mathbf{x}}^{-1}$$

Tento vektor obsahuje informáciu o tom, akú pridanú hodnotu generuje v regióne s produkcia jednej jednotky komodity j .

Maticu, na základe ktorej vieme odhaliť globálne hodnotové reťazce vo svetovej ekonomike, získame vynásobením diagonalizovaného vektora priamych koeficientov pridanej hodnoty Leontiefovou inverznou maticou

$$\mathbf{G} = \hat{\mathbf{p}}_c \mathbf{L} = \begin{bmatrix} \hat{\mathbf{p}}_c^1 & \dots & \mathbf{0} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \mathbf{0} & \dots & \hat{\mathbf{p}}_c^R \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} \mathbf{L}^{11} & \dots & \mathbf{L}^{1R} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \mathbf{L}^{R1} & \dots & \mathbf{L}^{RR} \end{bmatrix} \quad (10)$$

Jednotlivé prvky matice $\mathbf{G}$, g_{ij}^s , nám udávajú, akú pridanú hodnotu v odvetví i v regióne r generuje konečné použitie jednej jednotky komodity j v regióne s . Prvky tejto matice majú nasledujúcu štruktúru

$$\mathbf{G} = \{g_{ij}^s\} = \begin{bmatrix} \mathbf{G}^{11} & \dots & \mathbf{G}^{1R} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \mathbf{G}^{R1} & \dots & \mathbf{G}^{RR} \end{bmatrix} \quad (11)$$

Z matice $\mathbf{G}$ vieme určiť, aké efekty na pridanú hodnotu generuje konečné použitie jednej jednotky príslušnej komodity v jednotlivých odvetviach príslušných regiónov, krajín, svetovej ekonomiky. Práve na základe matice $\mathbf{G}$ sme v časti 4.2.3 analyzovali efekty konečného použitia dopravných zariadení na pridanú hodnotu v domácej ekonomike a v zahraničí, a to osobitne pre spracovateľský priemysel a služby. Takisto sa prostredníctvom tejto matice analyzovali efekty globálnych hodnotových reťazcov na slovenskú ekonomiku a tokov pridanej hodnoty v časti 4.2.2.

Podobným spôsobom môžeme input-output model rozšíriť o efekty na zamestnanosť a kapitál. Namiesto vektora pridanej hodnoty vo výraze (9) použijeme údaje o zamestnanosti, resp. zamestnanosti podľa kvalifikácie, alebo údaje o množstve použitého kapitálu. Po prenásovení Leontiefovou inverznou maticou, tak ako sme urobili v rovnici (10), dostaneme maticu, ktorá bude obsahovať údaje o priamych a nepriamych medziregionálnych a medziodvetvových väzbách spojených s generovanou zamestnanosťou a kapitálom. Takýmto spôsobom sme analyzovali sociálno-ekonomické efekty v časti 4.2.4.

LITERATÚRA

- DE BACKER, K. – MIROUDOT, S. (2013): Mapping Global Value Chains. [OECD Trade Policy Paper No. 159.] Paris: OECD.
- BAIR, J. (2005): Global Capitalism and Commodity Chains: Looking Back, Going Forwar. *Competition & Change*, 9, č. 2, s. 153 – 180.
- BALDWIN, R. – LOPEZ-GONZALEZ, J. (2013): Supply-Chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses. [NBER Working Paper, č. 18957.] Dostupné na: <<http://www.nber.org/papers/w18957>>.
- BARBA-NAVARETTI, G. – VENABLES, A. J. (2004): Multinational Firms in the World Economy. Princeton: Princeton University Press.
- BAZAN, L. – NAVAS-ALEMAN, L. (2004): The Underground Revolution in the Sinos Valley: A Comparison of Upgrading in Global and National Value Chain. In: SCHMITZ, H. (ed.): Local Enterprises in the Global Economy: Issues Governance and Upgrading. Cheltenham: Edward Elgar, s. 110 – 139.
- BOGHANI, B. A. – BROWN, A. (2000): Meeting the Technology Management Challenges in the Automotive Industry. Warrendale: Society of Automotive Engineers, 132 s.
- CENTER FOR AUTOMOTIVE RESEARCH (2014): Just How High-Tech is the Automotive Industry? Dostupné na: <<http://www.autoalliance.org/auto-innovation/2014-car-report>>.
- CHOPRA, S. – MEINDL, P. (2004): Supply Chain Management. Strategy, Planning, and Operations. Upper Saddle River. New Jersey: Pearson Education, 567 s.
- DIETZENBACHER, E. – LOS, B. – STEHRER, R. – TIMMER, M. P. – VRIES, G. J. (2013): The Construction of World Input-Output Tables in the WIOD Project. *Economic Systems Research*, č. 25, s. 71 – 98.
- EFQM (2012): An Overview of the EFQM Excellence Model. Dostupné na: <http://www.efqm.org/sites/default/files/overview_efqm_2013_v1.pdf>.
- EUROPEAN AUTOMOBILE MANUFACTURERS ASSOCIATION (2014): The European Automotive Industry: Economic Situation and Key Challenges. Dostupné na: <http://www.oica.net/wp-content/uploads//ACEA_-Economic-situation-and-key-challenges.pdf>.
- EUROPEAN AUTOMOBILE MANUFACTURERS ASSOCIATION (2015): Auto Industry Cautiously Optimistic for 2015. Dostupné na: <<http://www.acea.be/press-releases/article/auto-industry-cautiously-optimistic-for-2015>>.
- EUROSTAT (2015): Štatistická databáza Eurostatu: National Accounts by 64 Branches. Dostupné na: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_nace64_c>.
- FERNANDEZ-STARK, K. – FREDERICK, S. – GEREFFI, G. (2011): The Apparel Global Value Chain. Durham, NC: Duke University Center on Globalization, Governance & Competitiveness. Dostupné na: <http://www.cggc.duke.edu/pdfs/2011-11-11_CGGC_Apparel-Global-Value-Chain.pdf>.
- GABRIELOVÁ, H. (2012): Štruktúra slovenskej ekonomiky pred a po recesii. [Working Papers, č. 41.] Bratislava: Ekonomický ústav SAV.
- GADDE, L.-E. – HAKANSSON, H. (2001): Supply Network Strategies. Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 206s. ISBN 0-471-49916-1.
- GEREFFI, G. (1994): The Organization of Buyer-driven Global Commodity Chains: How US Retailers Shape Overseas Production Networks. In: GEREFFI, G. and KORZENIEWICZ, M. (eds): Commodity Chains and Global Capitalism. Westport, CT: Praeger, s. 95 – 122.
- GEREFFI, G. – HUMPHREY, J. – STURGEON, T. (2005): The Governance of Global Value Chains. *Review of International Political Economy*, 12, č. 1, s. 78 – 104.
- GREGOR, M. – MAGVAŠI, P. (2014): Globalizácia a megatrendy. Žilina: Slovenské centrum produktivity. Produktivita a inovácie, č. 4, s. 67 – 73.
- HOPKINS, T. – WALLERSTEIN, I. (1977): Patterns of Development of the Modern World-system. *Review*, 1, č. 2, s. 157 – 170.
- HUGHES, J. – RALF, M. – MICHELS, B. (1998): Transform Your Supply Chain. London: International Thomson Business Press, 300 s. ISBN 1861520549.

- HUGOS, M. (2003): Essentials of Supply Chain Management. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 254 s. ISBN 0-471-23517-2.
- HUMPHREY, J. – SCHMITZ, H. (2002): How Does Insertion in Global Value Chains Affect Upgrading Industrial Clusters? *Regional Studies*, 36, č. 9, s. 1017 – 1027.
- IBM (2008): Automotive 2020. Clarity Beyond the Chaos. Dostupné na: <http://www-07.ibm.com/shared_downloads/6/IBM_Automotive_2020_Study_Clarity_beyond_the_Chaos.pdf>.
- JÜRGENS, U. (2003): Characteristics of the European Automotive System: Is There a Distinctive European Approach? [Discussion Paper SP III 2003-301.] Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, 46 s.
- KIA (2015): O spoločnosti. Dostupné na: <<http://www.kia.sk/index.php?context=208>>.
- KISHIMOTO, C. (2004): Clustering and Upgrading in Global Value Chains: The Taiwanese Personal Computer Industry. In: SCHMITZ, H. (ed.): Local Enterprises in the Global Economy: Issues Governance and Upgrading. Cheltenham: Edward Elgar, s. 233 – 264.
- KPMG (2014a): KPMG's Global Automotive Executive Survey 2014. Dostupné na: <<http://www.kpmg.com/Global/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/global-automotive-executive-survey/Documents/2014-report.pdf>>.
- KPMG (2014b): Me, My Car, My Life ... in the Ultraconnected Age. KPMG LLP. Dostupné na: <<http://www.kpmg.com/US/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/me-my-life-my-car.pdf>>.
- KPMG (2014c): Global Manufacturing Outlook. Performance in the Crosshairs. Dostupné na: <<http://www.kpmg.com/DE/de/Documents/global-manufacturing-outlook-2014.pdf>>.
- KPMG (2014d): Self-driving Cars: The Next Revolution. KPMG LLP, Center for Automotive Research. Dostupné na: <<http://www.kpmg.com/US/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/self-driving-cars-next-revolution.pdf>>.
- LANDMANN, R. – WOLTERS, H. – BERNHART, W. – KARSTEN, H. (2001): The Future of the Automotive Industry, Warrendale: Society of Automotive Engineers, 262 s. ISBN 0768006880.
- LEŠKOVÁ, A. – KOVÁČOVÁ, L. (2012): Automotive Supply Chain Outline. č. 2, Vol. VII, Júl 2012.
- LIKER, J. (2004): The Toyota Way. McGraw-Hill. 1 edition. (Česká verzia tejto knihy je pod názvom „Tak to dělá Toyota“. Praha: Management Press, 2008. Pasáž o rozvoji dodávateľov je na strane 251).
- LOS, B. a kol. (2012): Trade Performance in Internationally Fragmented Production Networks: Concepts and Measures. [WOID Working Paper Series, WP č. 11.]
- LOW, P. (2013): The Role of Services in Global Value Chains. Kapitola 1.2, s. 61 – 82. In: ELMS, D. K. and LOW, P. (eds): Global Value Chains in a Changing World. Fung Global Institute (FGI), Nanyang Technological University (NTU), and World Trade Organization (WTO).
- LUPTÁČIK, M. a kol. (2013): Národohospodársky význam automobilového priemyslu na Slovensku: empirické výsledky. [Výskumná štúdia.] Bratislava: Katedra hospodárskej politiky, NHF, EUBA.
- McKINSEY (2014): The Road to 2020 and Beyond. What's Driving the Global Automotive Industry? Dostupné na: <http://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/dotcom/client_service/Automotive%20and%20Assembly/PDFs/McK_The_road_to_2020_and_beyond.ashx>.
- MILLER, R. E. – BLAIR, P. D. (2009): Input-Output Analysis: Foundations and Extensions. 2nd Edition. Cambridge: Cambridge University Press.
- MORVAY, K. (2012). Štruktúrne špecifiká vývoja zamestnanosti a príjmov v SR a ich súvislosti s povahou ekonomického rastu. [Working Papers, č. 43.] Bratislava: Ekonomický ústav SAV. ISSN 1337-5598.
- NENÁDAL, J. (2006): Management partnerství s dodavateli. Nové perspektivy firemního nakupování. Praha: Management Press.
- OECD (2012): Mapping Global Value Chains. Working Party of the Trade Committee. Paris: OECD. Dostupné na: <http://www.oecd.org/dac/aft/MappingGlobalValueChains_web_usb.pdf>.
- OECD – WTO (2014): Trade in Value Added (TiVA): Value Added in Gross Exports by Source Country and Source Industry. Dostupné na: <<http://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=47807#>>.
- OECD (2013): Global Value Chains (GVC) – Slovak Republic, Paris: OECD. Dostupné na: <<http://www.oecd.org/sti/ind/GVCs%20-%20SLOVAK%20REPUBLIC.pdf>>.

- OECD (2014): OECD Global Value Chains indicators. Dostupné na: http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GVC_INDICATORS.
- OKÁLI, I. a kol. (2009): Hospodársky vývoj Slovenska v roku 2008. Bratislava: Ekonomický ústav SAV.
- PHELPS, T. – HOENES, T. – SMITH, M. (2003): Developing Lean Supply Chain – Guidebook. Altarum Institute, The Boeing Company, Messier-Dowty, Inc.
- PORTER, M. (1985): Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, New York: The Free Press.
- PSA SLOVAKIA (2015): O PSA Slovakia. Dostupné na: http://www.psa-slovakia.sk/o-psa-slovakia.html?page_id=172.
- QUADROS, R. (2004): Global Quality Standards, and Technological Upgrading in the Brazilian Auto-components Industry. In: SCHMITZ, H. (ed.): Local Enterprises in the Global Economy: Issues Governance and Upgrading. Cheltenham: Edward Elgar, s. 265 – 296.
- SCHMITZ, H. (2006): Learning and Earning in Global Garment and Footwear Chains. The European Journal of Development Research, 18, č. 4, s. 546 – 571.
- STEHRER, R. (2012): Trade in Value Added and the Value Added in Trade. [WOID Working Paper Series, WP, č. 8.]
- ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR (2015): Databáza Slovstat. Dostupné na: <http://www.statistics.sk/pls/elisw/vbd>.
- TAKEISI, A. – FUJIMOTI, T. (2001): Modularization in the Auto Industry: Interlink Multiple Hierarchies of Product, Production, and Supplier Systems. Tokyo: Hitotsubashi University, University of Tokyo.
- THE INTERNATIONAL ORGANIZATION OF MOTOR VEHICLE MANUFACTURERS (2015): Štatistické údaje OICA. Dostupné na: <http://www.oica.net/>.
- TIMMER, M. P. a kol. (2014): Slicing Up Global Value Chains. Journal of Economic Perspectives, 28, č. 2, s. 99 – 118.
- TIMMER, M. P. a kol. (2012): Fragmentation, Incomes and Jobs. An Analysis of European Competitiveness. [Working Paper, č. 9.] Dostupné na: www.wiod.org.
- TIMMER, M. P. (2012): The World Input-Output Database (WIOD): Contents, Sources and Methods. [Working Paper, č. 10.] Dostupné na: www.wiod.org.
- TIMMER, M. P. a kol. (2012a): The World Input-Output Database (WIOD): Contents, Sources and Methods. [WOID Working Paper Series, WP č. 10.]
- TIMMER, M. P. a kol. (2012b): Fragmentation, Incomes and Jobs An Analysis of European Competitiveness. [WOID Working Paper Series, WP č. 9.]
- UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (2003): The Global Apparel Value Chain: What Prospects for Upgrading by Developing Countries. Vienna: UNIDO. Dostupné na: http://www.unido.org/fileadmin/user_media/Publications/Pub_free/Global_apparel_value_chain.pdf.
- VDA. (2000 – 2014): Auto Annual Reports. Frankfurt: Verband der Automobilindustrie. ISSN 0-171-4317.
- VDA (2001): Success Through Partnership. Frankfurt: Verband der Automobilindustrie.
- VELOSO, F. – KUMAR, R. (2002): The Automotive Supply Chain: Global Trends and Asian Perspectives. Massachusetts: Institute of Technology.
- VLACHYNSKÝ, K. – KRÁĽOVIČ, J. (2006): Finančný manažment. Bratislava: Edícia Ekónómia, s. 62.
- VOLKSWAGEN (2013): Výročná správa 2013. Dostupné na: http://sk.volkswagen.sk/content/medialib/vwd4/sk/downloads/vyrocn-sprava-2013/_jcr_content/renditions/rendition.file/vyrocn-sprava-vw-sk_2013.pdf.
- WARDS AUTO (2015): Motor Vehicle Facts & Figures. Dostupné na: <http://wardsauto.com/subscriptions/facts-figures>.
- WORLD TRADE ORGANIZATION (2014): World Trade Report 2014: Trade and Development: Recent Trends and the Role of the WTO. Dostupné na: https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wtr14day_e.htm.
- WORLD TRADE ORGANIZATION (2015): Štatistické údaje: Merchandise Trade by Comodity. Dostupné na: https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm.
- WYMAN, O. (2007): Car Innovation 2015. A Comprehensive Study on Innovation in the Automotive Industry. Dostupné na: http://www.emic-bg.org/files/files/CarInnovation2015_engl.pdf.
- ZUCKERMAN, A. (2002): Supply Chain Management. Oxford: Capstone Publishing, s. 118. ISBN 1-84112-244-0.

Automobilový priemysel na Slovensku a globálne hodnotové reťazce

Ľubica Slušná, Miroslav Balog a kolektív

Vydavateľ:

© Slovenská inovačná a energetická agentúra
Bajkalská 27, 827 99 Bratislava 27, Slovenská republika
www.siea.sk

1. vydanie, Bratislava 2015

ISBN 978-80-88823-59-9 (printová verzia)

ISBN 978-80-88823-60-5 (online verzia)



Automobilový priemysel na Slovensku a globálne hodnotové reťazce

Ľubica Slušná, Miroslav Balog a kolektív

Automobilový priemysel je kľúčovým odvetvím slovenskej ekonomiky. Jeho postavenie a význam pre hospodárstvo umocňuje široká dodávateľská sieť, a tým aj silné väzby na mnohé ďalšie odvetvia. Kniha poskytuje ucelený pohľad na automobilový priemysel na Slovensku a ponúka odpovede na otázky týkajúce sa jeho dodávateľskej siete a zapojenia do globálnych hodnotových reťazcov.

Ako sa vyvíjal automobilový priemysel vo svetovej ekonomike?

Aké je postavenie automobilového priemyslu v slovenskej ekonomike?

Akými zmenami prechádza štruktúra dodávateľského reťazca automobilového priemyslu?

Možno určiť kľúčové faktory vzťahov výrobcov automobilov a dodávateľov?

Aká je štruktúra dodávateľskej siete automobilového priemyslu na Slovensku?

Existujú rozdiely medzi podnikmi na jednotlivých úrovniach dodávateľského reťazca?

Akým spôsobom je možné mapovať globálne hodnotové reťazce?

Aká je úroveň participácie Slovenska na globálnych hodnotových reťazcoch?

Aké efekty vyplývajú zo zapojenia Slovenska do globálnych hodnotových reťazcov?