

Investigating domestic value added and imported value added in gross export of Iran for selected years by hypothetical extraction and vertical specialization

Minoo Khanzadeh¹, Fazel Moridi Farimani^{*2}, Hossein Samsami³

Received: 30-12-2024

Accepted: 22-06-2024

Extended Abstract

Purpose: Energy Despite the existing various activities in Iran and in important global corridors, the trade balance without oil is always negative. Although the trade balance reflects the state of trade to some extent, it cannot comment on trade in value added. Since trade in value added has become increasingly important today, the main purpose of this study is to answer the following questions: 'How can Iran change the approach of its trade?', 'From which activities is domestic added value in gross exports obtained and how is its trend?', 'How is the gap between the share of exports and the share of value added in gross exports by each activity?', 'How is the vertical specialization in Iran and how is its trend?', and 'In general, how is Iran's economy related to the international economy?'

Since, input-output tables include all the activities of an economy and show trade and added value by each activity, this research uses those tables for 1999, 2004, 2010 and 2016 (the last available table) released by the Central Bank to calculate DVA and VS of Iran over time.

Methodology: To calculate the domestic value added in gross exports (DVA) and vertical specialization (VS), we need to plot internal input-output tables in constant prices. Then, the standard Leontief quantity model is used. To obtain DVA, the following equations are used:

$$x = Adx + f, \quad f = C_d + G_d + I_d + E \quad (1)$$

$$GDP(V) = \hat{v} (I - Ad)^{-1} f \quad (2)$$

$$f_d = f - E = C_d + G_d + I_d \quad (3)$$

$$GDP^*(V) = \hat{v} (I - Ad)^{-1} f_d \quad (4)$$

$$DVA = GDP - GDP^* \quad (5)$$

To obtain VS we have:

1 . Ph.D. Candidate in Economics, University of Shahid Beheshti, Tehran, Iran. Email: m_khanzadeh@sbu.ac.ir

2. Corresponding Author. Assistant Professor in Economics, University of Shahid Beheshti, Tehran, Iran. Email: f_moridi@sbu.ac.ir

3 . Assistant Professor in Economics, University of Shahid Beheshti, Tehran, Iran. Email: h-samsami@sbu.ac.ir



$$Am = \frac{\bar{M}e}{x_j} \rightarrow \bar{M}e = Amx \quad (6)$$

$$VS(M) = e' Am (I - Ad)^{-1} E \quad (7)$$

$$\frac{DVA}{GE} + \frac{VS}{GE} = 1 \rightarrow \frac{DVA}{GE} = 1 - \frac{VS}{GE} \quad (8)$$

Findings and Discussion: Based on the results, Table 1 can be analyzed in two ways, in rows and in columns. When they are analyzed in columns, the activities can be classified in terms of upstream and downstream, and structural changes can be visualized when they are analyzed in rows.

Iran's major exports has invariably included crude oil, natural gas, and petroleum products. In 1999, planting crops, agriculture, horticulture, textile production and animal breeding were of relatively high exports.

In 2004, the activities of textile production and animal breeding were no longer important export products; there were only crude oil, natural gas and petroleum products. In 2010, the production of chemical and pharmaceutical products was added to the important export activities. In 2016, basic metals, food and beverage were produced more.

Regarding the trend of domestic added value in gross exports (DVA), it was on a downward trend; it decreased from 97% in 1999 to 93% in 2016. This means that, in 1999, for every 100 Rials of gross export, 97 Rials were domestic exports of Iran's economy. In 2016, this amount decreased to 93%. It means that the self-sufficiency of Iran's economy has decreased to some extent, but it is still significant.

In 1999, the highest amount of DVA (except for services) respectively belonged to crude oil and natural gas extraction, crop planting, animal breeding, textile production, and non-metallic mineral products. In 2004, it belonged to the activities such as extraction of crude oil and natural gas, planting of crops, production of petroleum products, production of non-metallic minerals, production of basic metals, production of metal products, and breeding of animals.

In 2010, the highest amount of DVA belonged to the extraction of crude oil and natural gas, the production of petroleum products, the planting of crops, the production of chemical and pharmaceutical materials, and the production of non-metallic mineral products. In 2016, it belonged to the extraction of crude oil and natural gas, the production of chemical and pharmaceutical materials, the production of petroleum products, the planting of crops, the production of basic metals, and the breeding of animals.

The main imports of Iran's economy generally had a certain trend in all the studied years. The imports regarded activities such as construction, vehicles, production of food and beverages, production of basic metals, planting crops, materials and chemical products, and machinery and equipment.

In general, the trend of VS (imports for gross exports or so-called vertical specialization) was upward and increased from 3% in 1999 to 7% in 2015; This means that, for every 100 Rials of gross export, the direct and indirect import requirement

increased from 3 Rials to 7 Rials. In other words, in these years, Iran's vertical specialization increased with the international economy.

In 1999, the most vertical specialization respectively belonged to the activities of basic metal production, machinery and equipment production, chemical and pharmaceutical products production, mining, and planting of crops. In 2004, it belonged to the production of chemical and pharmaceutical products, production of basic metals and production of petroleum products, and production of machinery and equipment, respectively.

In 2010, it belonged to the activities of crude oil and natural gas extraction, production of chemical and pharmaceutical products, production of basic metals, and production of machinery and equipment. In 2016, it belonged to the production of chemical and pharmaceutical products, production of basic metals, production of machinery and equipment, and production of food and beverages, respectively.

Conclusions and Policy Implications: In general, the degree of integration of Iran's economy with the international economy is very low; Iran's economy is largely self-sufficient. The connection of Iran's economy to the international economy is through resource-oriented activities, and its vertical specialization is by chemical and pharmaceutical production, basic metal production, and crop planting.

According to the findings, the activities of leather production, basic metal production, textiles, and machinery and equipment production create more added value compared to their export share.

Considering that Iran has a suitable geographical position, in accordance with the recommendations of the Global Production Network theory (GNP), it can form a production network (by trade) while becoming a hub in the fields of source-oriented activities and, by importing basic inputs, develop through activities such as chemical and pharmaceutical production and production of metals, machinery and equipment.

Keywords: Domestic value added in gross export, Vertical specialization, Input-output tables.

JEL Classification: C67, F10, O21



Table 1. The value of gross exports and the amount of domestic added value (1999)

Activity		Gross value of goods and services	Share of export	DVA	Share of DVA
Agriculture	1	72,055,646	0.07	127,424,515	0.12
Animal Breeding	2	40,276,199	0.04	55,395,197	0.05
Forestry	3	1,512,734	0.00	2,223,338	0.00
Extraction of crude oil and natural gas	4	541,121,741	0.48	36,488,764	0.03
Extraction of other mines	5	6,001,569	0.01	6,310,985	0.01
Production of food and beverage	6	20,493,872	0.02	17,946,869	0.02
Production of Tobacco	7	217,888	0.00	3,419	0.00
Textile Production	8	54,168,042	0.05	31,072,967	0.05
Clothing Production	9	7,363,871	0.01	807,856	0.00
Production of Leather	10	5,257,582	0.00	1,031,832	0.00
Production of Wood	11	580,545	0.00	4,198,199	0.00
Production of Paper	12	409,750	0.00	4,233,153	0.00
Production of Petroleum	13	100,826,407	0.09	47,893,889	0.03
Production of Chemicals	14	17,851,002	0.02	17,548,671	0.02
Production of Rubber and Plastic	15	8,090,702	0.01	12,163,905	0.01
Production of Mineral Products	16	7,310,291	0.01	54,097,823	0.04
Production of Basic Metals	17	31,271,681	0.03	35,144,455	0.03
Production of Fabric Metal Products	18	2,378,577	0.00	11,490,092	0.01
Production of Machinery Equipment	19	3,182,850	0.00	6,020,934	0.01
Production of Electrical Equipment	20	1,401,101	0.00	5,915,151	0.01
Computer, electronic and optical	21	320,671	0.00	366,555	0.00
Production of Vehicles	22	12,136,719	0.01	7,074,294	0.01
Production of Furniture	23	684,826	0.00	288,142	0.00
Water - Electricity - Gas	24	3,114,898	0.00	23,930,016	0.02
Building	25	0	0.00	9,215,833	0.01
Services	26	162,551,600	0.15	524,357,838	0.48
Sum		1,100,580,762	1	1,067,563,339	0.97

Source: Research findings

Table 2. The value of gross exports and the amount of domestic added value (2004)

Activity		Gross value of goods and services	Share of export	DVA	Share of DVA
Agriculture	1	42,558,716	0.03	219,180,459	0.08
Animal Breeding	2	5,587,039	0.00	82,192,672	0.03
Forestry	3	416,504	0.00	1,895,759	0.00
Extraction of crude oil and natural gas	4	1,918,326,504	0.70	301,373,131	0.11
Extraction of other mines	5	9,826,224	0.00	54,795,115	0.02
Production of food and beverage	6	11,800,483	0.00	23,591,426	0.01
Production of Tobacco	7	155,111	0.00	20,389	0.00
Textile Production	8	35,309,704	0.01	27,397,557	0.01
Clothing Production	9	9,157,042	0.00	807,460	0.00
Production of Leather	10	7,517,630	0.00	27,133,296	0.01
Production of Wood	11	196,694	0.00	6,535,547	0.00
Production of Paper	12	1,320,398	0.00	7,176,237	0.00
Production of Petroleum	13	250,096,217	0.09	136,987,787	0.05
Production of Chemicals	14	54,295,432	0.02	54,159,487	0.02
Production of Rubber and Plastic	15	5,252,169	0.00	6,763,615	0.00
Production of Mineral Products	16	8,099,694	0.01	82,506,765	0.03
Production of Basic Metals	17	59,452,207	0.02	90,391,282	0.03
Production of Fabric Metal Products	18	3,338,274	0.00	76,388,211	0.03
Production of Machinery Equipment	19	8,927,140	0.00	3,210,514	0.00
Production of Electrical Equipment	20	4,221,073	0.00	7,035,832	0.00
Computer, electronic and optical	21	1,076,143	0.00	1,229,541	0.00
Production of Vehicles	22	5,785,065	0.01	4,138,417	0.00
Production of Furniture	23	3,642,736	0.00	3,437,332	0.00
Water - Electricity - Gas	24	18,310,114	0.01	32,561,810	0.01
Building	25	5,871	0.00	54,449,230	0.02
Services	26	275,081,548	0.10	1,342,480,310	0.49
Sum		2,739,755,735	1	2,620,165,506	0.96

Source: Research findings



Table 3. The value of gross exports and the amount of domestic added value (2010)

Activity		Gross value of goods and services	Share of export	DVA	Share of DVA
Agriculture	1	62,632,476	0.02	145,984,804	0.04
Animal Breeding	2	5,101,164	0.00	89,597,381	0.02
Forestry	3	1,039,890	0.00	480,294	0.00
Extraction of crude oil and natural gas	4	2,337,829,076	0.62	535,946,812	0.14
Extraction of other mines	5	40,812,506	0.01	77,992,202	0.02
Production of food and beverage	6	46,385,437	0.01	38,996,120	0.01
Production of Tobacco	7	25,660	0.00	34,170	0.00
Textile Production	8	20,713,718	0.01	38,176,664	0.01
Clothing Production	9	1,919,789	0.00	655,016	0.00
Production of Leather	10	6,620,009	0.00	77,540,934	0.02
Production of Wood	11	340,245	0.00	27,753,055	0.00
Production of Paper	12	1,488,208	0.00	11,693,731	0.00
Production of Petroleum	13	681,764,689	0.17	223,977,205	0.06
Production of Chemicals	14	195,524,143	0.05	116,813,001	0.03
Production of Rubber and Plastic	15	11,993,941	0.00	18,575,988	0.00
Production of Mineral Products	16	27,508,342	0.01	132,765,659	0.03
Production of Basic Metals	17	45,103,214	0.01	58,619,860	0.02
Production of Fabric Metal Products	18	9,244,627	0.00	39,434,033	0.01
Production of Machinery Equipment	19	16,511,499	0.00	33,795,020	0.01
Production of Electrical Equipment	20	8,094,440	0.00	8,076,107	0.00
Computer, electronic and optical	21	519,840	0.00	132,217	0.00
Production of Vehicles	22	18,724,792	0.00	18,092,434	0.00
Production of Furniture	23	6,992,130	0.00	7,432,580	0.00
Water - Electricity - Gas	24	10,474,397	0.00	39,494,084	0.01
Building	25	0	0.00	117,445,113	0.03
Services	26	342,255,855	0.09	1,871,817,642	0.48
Sum		3,899,620,088	1	3,704,639,084	0.95

Source: Research findings

Table 4. The value of gross exports and the amount of domestic added value (2016)

Activity		Gross value of goods and services	Share of export	DVA	Share of DVA
Agriculture	1	79,709,199	0.03	133,427,665	0.04
Animal Breeding	2	31,358,404	0.01	66,184,788	0.03
Forestry	3	844,576	0.00	956,509	0.00
Extraction of crude oil and natural gas	4	1,280,046,676	0.43	168,624,409	0.06
Extraction of other mines	5	37,109,244	0.01	31,756,484	0.03
Production of food and beverage	6	104,550,881	0.03	60,792,512	0.02
Production of Tobacco	7	1,703,307	0.00	54,181	0.00
Textile Production	8	30,296,255	0.01	6,250,138	0.00
Clothing Production	9	11,119,292	0.00	3,761,159	0.00
Production of Leather	10	8,640,391	0.00	3,1184,482	0.02
Production of Wood	11	1,461,540	0.00	23,843,038	0.01
Production of Paper	12	2,262,084	0.00	12,483,282	0.00
Production of Petroleum	13	159,056,348	0.05	124,111,162	0.04
Production of Chemicals	14	357,336,803	0.12	86,816,948	0.05
Production of Rubber and Plastic	15	33,326,742	0.01	18,926,368	0.01
Production of Mineral Products	16	39,062,126	0.01	132,321,152	0.03
Production of Basic Metals	17	107,289,237	0.04	79,059,909	0.04
Production of Fabric Metal Products	18	14,697,162	0.00	32,958,965	0.01
Production of Machinery Equipment	19	4,954,878	0.00	2,269,250	0.01
Production of Electrical Equipment	20	13,740,689	0.00	10,518,889	0.00
Computer, electronic and optical	21	7,344,801	0.00	14,889,273	0.00
Production of Vehicles	22	7,496,898	0.00	31,371,275	0.01
Production of Furniture	23	3,466,870	0.00	7,653,629	0.00
Water - Electricity - Gas	24	79,860,602	0.03	116,569,354	0.04
Building	25	2,243,951	0.00	46,431,945	0.02
Services	26	589,868,334	0.20	1,405,420,329	0.47
Sum		3,008,847,288	1	2,815,877,378	0.93

Source: Research findings



Table 5. Imported added value in gross export and vertical specialization in 1999

Activity		Value of imported goods and services	Share of import	VS	Share of VS
Agriculture	1	10,935,815	0.03	2,759,809	0.003
Animal Breeding	2	9,944,704	0.03	756,337	0.001
Forestry	3	132,685	0.00	286,915	0.000
Extraction of crude oil and natural gas	4	1,437,475	0.00	486	0.000
Extraction of other mines	5	2,094,244	0.01	3,065,924	0.003
Production of food and beverage	6	26,485,976	0.07	865,708	0.001
Production of Tobacco	7	460,954	0.00	1,145	0.000
Textile Production	8	10,003,162	0.03	1,028,171	0.001
Clothing Production	9	5,996,430	0.02	217	0.000
Production of Leather	10	2,226,915	0.01	1,761	0.000
Production of Wood	11	1,530,517	0.00	89,011	0.000
Production of Paper	12	3,407,510	0.01	923,118	0.001
Production of Petroleum	13	2,155,884	0.01	1,147,440	0.001
Production of Chemicals	14	10,675,729	0.03	3,268,154	0.003
Production of Rubber and Plastic	15	5,970,317	0.02	1,232,059	0.001
Production of Mineral Products	16	14,099,740	0.04	265,616	0.000
Production of Basic Metals	17	30,804,730	0.09	4,052,161	0.004
Production of Fabric Metal Products	18	7,787,740	0.02	757,802	0.001
Production of Machinery Equipment	19	19,531,701	0.05	2,849,322	0.003
Production of Electrical Equipment	20	5,612,502	0.02	1,854,115	0.002
Computer, electronic and optical	21	777,725	0.00	181,558	0.000
Production of Vehicles	22	34,685,946	0.10	635,767	0.001
Production of Furniture	23	796,560	0.00	35,440	0.000
Water - Electricity - Gas	24	9,298,839	0.03	235,800	0.000
Building	25	66,328,954	0.18	0	0.000
Services	26	76,187,174	0.21	5,864,398	0.005
Sum		359,369,929	1	32,158,234	0.03

Source: Research findings

Table 6. Imported added value in gross export and vertical specialization in 2004

Activity		Value of imported goods and services	Share of import	VS	Share of VS
Agriculture	1	92,758,917	0.06	3,399,362	0.001
Animal Breeding	2	43,514,809	0.03	120,915	0.000
Forestry	3	147,169	0.00	417,437	0.000
Extraction of crude oil and natural gas	4	3,467,759	0.00	0	0.000
Extraction of other mines	5	8,182,295	0.01	1,820,318	0.001
Production of food and beverage	6	83,087,844	0.05	1,046,081	0.000
Production of Tobacco	7	520,959	0.00	11,184	0.000
Textile Production	8	35,999,476	0.02	1,218,997	0.000
Clothing Production	9	1,645,417	0.00	384,218	0.000
Production of Leather	10	6,262,420	0.00	540,190	0.000
Production of Wood	11	4,435,188	0.00	234,137	0.000
Production of Paper	12	20,286,067	0.01	2,003,984	0.001
Production of Petroleum	13	12,315,499	0.01	12,380,189	0.005
Production of Chemicals	14	107,364,291	0.07	30,317,645	0.011
Production of Rubber and Plastic	15	41,769,506	0.03	2,464,199	0.001
Production of Mineral Products	16	36,128,830	0.02	444,036	0.000
Production of Basic Metals	17	78,065,589	0.05	13,818,909	0.005
Production of Fabric Metal Products	18	34,160,452	0.02	1,136,851	0.000
Production of Machinery Equipment	19	42,408,651	0.03	5,701,694	0.002
Production of Electrical Equipment	20	50,207,738	0.03	5,600,097	0.002
Computer, electronic and optical	21	4,082,262	0.00	779,606	0.000
Production of Vehicles	22	196,391,145	0.13	550,745	0.000
Production of Furniture	23	2,527,135	0.00	7,855,585	0.003
Water - Electricity - Gas	24	86,580,176	0.06	2,672,753	0.001
Building	25	199,809,342	0.13	250	0.000
Services	26	370,360,831	0.24	21,811,258	0.008
Sum		1,562,479,769	1	116,730,641	0.043

Source: Research findings



Table 7. Imported added value in gross export and vertical specialization in 2010

Activity		Value of imported goods and services	Share of import	VS	Share of VS
Agriculture	1	41,802,223	0.03	3,508,200	0.001
Animal Breeding	2	30,008,041	0.02	153,726	0.000
Forestry	3	69,737	0.00	62,708	0.000
Extraction of crude oil and natural gas	4	3,894,608	0.00	39,147,129	0.010
Extraction of other mines	5	7,657,731	0.00	707,036	0.000
Production of food and beverage	6	46,847,030	0.03	751,517	0.000
Production of Tobacco	7	1,108,272	0.00	11,225	0.000
Textile Production	8	25,588,079	0.02	534,549	0.000
Clothing Production	9	4,538,685	0.00	401,185	0.000
Production of Leather	10	11,120,370	0.01	370,498	0.000
Production of Wood	11	9,334,074	0.01	372,501	0.000
Production of Paper	12	17,553,749	0.01	3,412,614	0.001
Production of Petroleum	13	84,149,356	0.05	11,296,963	0.003
Production of Chemicals	14	91,873,807	0.06	37,685,459	0.010
Production of Rubber and Plastic	15	33,972,315	0.02	4,485,494	0.001
Production of Mineral Products	16	37,442,126	0.02	322,850	0.000
Production of Basic Metals	17	113,279,445	0.07	18,240,394	0.005
Production of Fabric Metal Products	18	53,830,503	0.03	2,149,005	0.001
Production of Machinery Equipment	19	53,854,194	0.03	15,557,363	0.004
Production of Electrical Equipment	20	31,833,096	0.02	3,034,529	0.001
Computer, electronic and optical	21	1,433,885	0.00	784,640	0.000
Production of Vehicles	22	178,702,613	0.11	2,996,757	0.001
Production of Furniture	23	11,091,021	0.01	902,460	0.000
Water - Electricity - Gas	24	64,281,819	0.04	0	0.000
Building	25	293,792,902	0.18	0	0.000
Services	26	407,999,517	0.25	27,209,490	0.007
Sum		1,657,059,133	1	174,098,292	0.045

Source: Research findings

Table 8. Imported added value in gross export and vertical specialization in 2016

Activity		Value of imported goods and services	Share of import	VS	Share of VS
Agriculture	1	65,015,729	0.05	7,329,486	0.002
Animal Breeding	2	52,942,897	0.04	552,338	0.000
Forestry	3	167,592	0.00	13,918	0.000
Extraction of crude oil and natural gas	4	31,019,702	0.03	1,553,196	0.001
Extraction of other mines	5	4,495,884	0.00	892,111	0.000
Production of food and beverage	6	84,996,462	0.07	8,436,444	0.003
Production of Tobacco	7	419,962	0.00	126,745	0.000
Textile Production	8	18,161,654	0.01	6,028,649	0.002
Clothing Production	9	8,183,067	0.01	3,148,654	0.001
Production of Leather	10	4,135,540	0.00	961,621	0.000
Production of Wood	11	8,933,185	0.01	1,002,265	0.000
Production of Paper	12	14,472,041	0.01	4,712,262	0.002
Production of Petroleum	13	21,074,627	0.02	10,388,460	0.002
Production of Chemicals	14	68,022,551	0.06	39,595,959	0.013
Production of Rubber and Plastic	15	40,867,732	0.03	4,074,080	0.001
Production of Mineral Products	16	22,484,182	0.02	785,962	0.000
Production of Basic Metals	17	56,403,209	0.05	12,951,063	0.004
Production of Fabric Metal Products	18	39,895,632	0.03	3,676,365	0.001
Production of Machinery Equipment	19	5,433,285	0.00	7,486,521	0.002
Production of Electrical Equipment	20	29,335,953	0.02	4,168,491	0.001
Computer, electronic and optical	21	21,296,121	0.02	6,501,711	0.002
Production of Vehicles	22	106,043,538	0.09	2,973,782	0.001
Production of Furniture	23	9,859,590	0.01	2,407,276	0.001
Water - Electricity - Gas	24	23,743,854	0.02	4,421,244	0.001
Building	25	177,198,308	0.14	6,600	0.000
Services	26	317,748,252	0.26	37,292,875	0.012
Sum		1,232,350,549	1	210,619,310	0.07

Source: Research findings

بررسی تغییرات ارزش افزوده داخلی و ارزش افزوده وارداتی ناشی از صادرات ناخالص در اقتصاد ایران برای سال‌های منتخب به کمک حذف فرضی و تخصیص گرایی عمودی

مینو خان‌زاده^۱، فاضل مریدی فریمانی^{۲*}، حسین صمصامی^۳

دریافت: ۱۴۰۳-۰۴-۰۲

پذیرش: ۱۴۰۳-۱۰-۰۹

چکیده

امروزه تجارت در ارزش افزوده معنی می‌یابد و تغییرات ارزش افزوده در تجارت، سود و زیان کشورها را مشخص می‌کند. در پژوهش حاضر با استفاده از جداول داده-ستانده بانک مرکزی برای سال‌های ۱۳۷۸، ۱۳۸۳، ۱۳۸۹ و ۱۳۹۵، نحوه اتصال اقتصاد ایران به اقتصاد بین‌الملل مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که تغییرات ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص از ۹۷ درصد در سال ۱۳۷۸ به ۹۶ درصد در سال ۱۳۸۳، و به ۹۵ درصد و در سال ۱۳۸۹ و به ۹۳ درصد در سال ۱۳۹۵ رسیده است. تغییرات واردات ارزش افزوده برای صادرات ناخالص که نشان دهنده ادغام عمودی اقتصاد ایران با اقتصاد بین‌الملل است از ۳ درصد در سال ۱۳۷۸ به ۴ درصد در سال ۱۳۸۳، به ۵ درصد در سال ۱۳۸۹ و به ۷ درصد در سال ۱۳۹۵ رسیده است. یعنی با اینکه اقتصاد ایران همچنان تا حد زیادی خودکفاست اما روند آن نزولی است. همچنین بررسی‌ها حاکی از آن است که مشارکت پسین ایران با اقتصاد بین‌المللی در سال ۱۳۹۵، نسبت به سال ۱۳۷۸ اندکی کاهش یافته است و چون تخصیص گرایی عمودی (VS) کشور در فعالیت‌های تولید محصولات شیمیایی و تولید فلزات اساسی، فعالیت تولید ماشین‌آلات و تجهیزات شناسایی شده است، پیشنهاد می‌شود ایران با منطقه گرایی به هاب نهاده‌های اولیه تبدیل شود و با فراوری نهاده‌های خام (معدنی) و توسعه در فعالیت تولید مواد شیمیایی، ماشین‌آلات و تجهیزات با اقتصاد بین‌الملل ادغام بیشتری ایجاد کند. **واژگان کلیدی:** ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص، تخصیص گرایی عمودی، داده-ستانده، مشارکت در اقتصاد بین‌الملل.

طبقه‌بندی JEL: O21, F15, F10, C67

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد بین‌الملل دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. m_khanzadeh@sbu.ac.ir

۲. نویسنده مسئول. استادیار اقتصاد دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. f_moridi@sbu.ac.ir

۳. استادیار اقتصاد دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. h-samsami@sbu.ac.ir

۱- مقدمه

تجارت بین‌الملل از گذشته تاکنون تغییرات بسیاری را شاهد بوده است. به‌طوری‌که در گذشته به‌صورت سنتی، هر کشور به تجارت محصولی می‌پرداخت که با بیشترین میزان مزیت، آن را تولید می‌کرد و در این شیوه از تجارت عموماً کالاهای نهایی مورد مبادله قرار می‌گرفت؛ اما پس از ۱۹۹۰ و با پیشرفت‌های بیشتری در زمینه حمل‌ونقل، ارتباطات و فناوری، شیوه تجارت تا حد زیادی تغییر کرد؛ زیرا با پیشرفت در این زمینه‌ها هزینه تجارت کالاهای واسطه‌ای از هزینه تجارت کالاهای نهایی کمتر بود، بنابراین تجارت از کالاهای نهایی به سمت کالاهای واسطه‌ای تغییر یافت. در شیوه نوین، زنجیره ارزش یک محصول از ابتدایی‌ترین بخش‌های تأمین نهاده، تولید و خدمات، تا انتهای‌ترین بخش‌های آن (تولید کالای نهایی)، بین کشورها تقسیم شده و هر کشور مسئولیت تولید بخش‌هایی از زنجیره و صادرات بخشی از ارزش افزوده را به عهده دارد (فینسترا^۱، ۲۰۱۵: ۲۳۴).

اما از آنجایی‌که ارزش‌افزوده‌های ناشی از صادرات بین کشورها به میزانی برابر تقسیم نمی‌شود، صادرکنندگان محصولات با ارزش افزوده بالاتر از منافع ناشی از تجارت، بیشتر بهره‌مند می‌شوند و کشورهایی که صرفاً به تجارت مواد خام می‌پردازند و در ابتدایی‌ترین بخش‌های زنجیره فعالیت دارند، کمترین صرفه از تجارت را از آن خود می‌کنند. هرچه جایگاه کشورها به‌لحاظ صادرات ارزش افزوده بالاتر باشد ضمن افزایش درآمد، جایگاه بالاتری در روابط تجاری نیز خواهند داشت. بنابراین در سال‌های اخیر بسیاری از کشورها در تلاش برای ارتقاء در زنجیره‌های ارزش منطقه‌ای و بین‌المللی هستند (لاندزمن و اشتولینگ^۲، ۲۰۱۹: ۳-۴). اهمیت ارزش‌افزوده صادراتی در تجارت نوین، برای کشورهای منبع‌محور نیز صادق است. حتی کشورهای منبع‌محور^۳ نیز به دنبال افزایش ارزش افزوده خود در زنجیره‌های منطقه‌ای و بین‌المللی هستند و این مهم را در تجارت منعکس می‌کنند (نیلسون^۴ و همکاران، ۲۰۲۰: ۳).

بااینکه ایران به لحاظ جغرافیایی در چهارراه جهانی واقع شده و تجارت همواره مورد توجه

1. Feenstra (2015)

2. Landesmann & Stöckinger (2019)

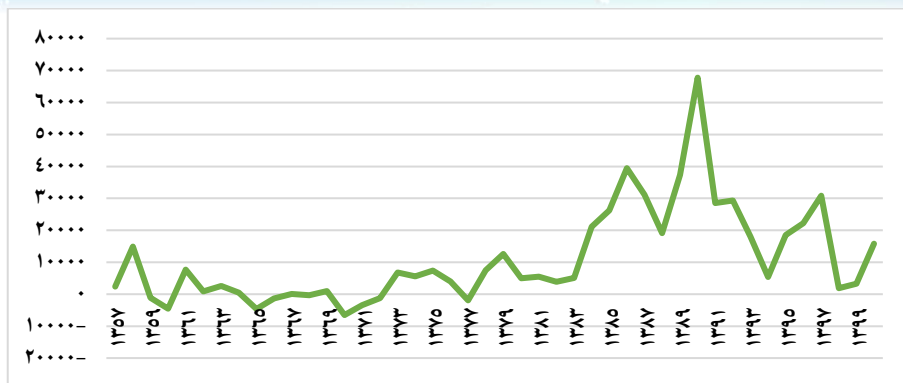
3. اقتصادهای مبتنی بر منابع (کشور منبع‌محور) به عنوان اقتصادهایی تعریف می‌شوند که منابع طبیعی بیش از ۱۰ درصد تولید ناخالص داخلی و ۴۰ درصد از صادراتشان را تشکیل می‌دهند (آرند، ۲۰۰۶: ۳).

4. Neilson et al. (2020)

بوده اما به عنوان یک کشور منبع محور، همواره مواد خام (خصوصاً نفت) و نیمه‌خام (کشاورزی و معدنی و شیمیایی) صادر کرده است. این درحالی است که کاهش اتکای اقتصاد به درآمدهای خام همیشه جزء اولویت‌های سیاستمداران بوده است (گوگردچیان و میرجابری^۱، ۱۳۹۶: ۱۲۰). همچنین از آنجایی که ایران یک کشور خشک محسوب می‌شود، نه تنها نباید به تجارت محصولات کشاورزی پردازد، بلکه باید محصولات آب‌بر را وارد کند و به صادرات محصولات صنعتی پردازد (شریفی و اسماعیلی^۲، ۱۴۰۱: ۶۸). بنابراین این شیوه از تجارت نه به لحاظ ارزش افزوده و نه به لحاظ ویژگی‌های محیط‌زیستی، با وضعیت کشور سازگار نیست و باید تغییراتی در آن ایجاد شود.

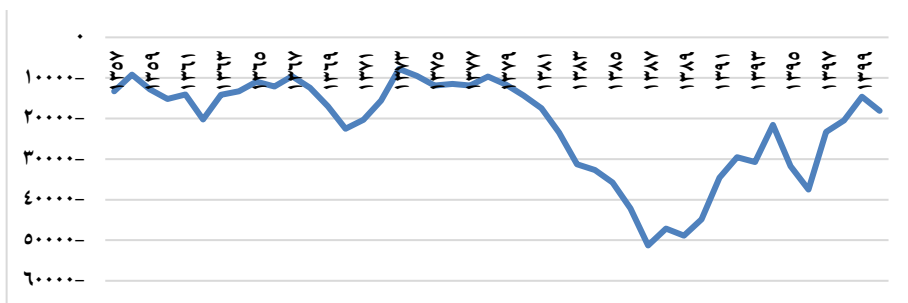
تراز تجاری و رابطه مبادله ابزارهای مهمی برای بررسی تجارت بین‌الملل محسوب می‌شود (قربانزاده^۳، ۱۳۹۳: ۷۳)؛ اما چون اطلاعاتی از قبیل صادرات و واردات ارزش افزوده را در اختیار سیاستمدار قرار نمی‌دهد، تصویر کاملی در اختیار تصمیم‌گیران قرار نمی‌گیرد. بررسی‌های آماری در نمودارهای ۱ و ۲ نشان می‌دهد که تراز تجاری با نفت، در اغلب سال‌ها مثبت بوده (به جز چند سال) اما تراز تجاری بدون نفت همیشه منفی است. به عبارت دیگر هزینه واردات همیشه از درآمدهای نفتی حاصل شده است.

همچنین نمودار ۳ رابطه مبادله را نشان می‌دهد؛ که باتوجه به این نمودار، از سال ۱۳۹۰ به بعد، این رابطه نزولی است؛ به عبارت بهتر، در دهه ۹۰ شمسی رابطه مبادله ایران بدتر شده است. از آنجایی که رابطه مبادله ارزش یک کیلو کالای صادراتی به ارزش یک کیلو کالای وارداتی است، کاهش رابطه مبادله به مثابه کاهش قدرت خرید یک کشور است. این سه نمودار به وضوح نشان می‌دهد که در حله اول صادرات نفت بخش بزرگی از تجارت ایران را دربر می‌گیرد. در حله دوم ایران، در کل از منافع ناشی از تجارت بهره نمی‌برد.



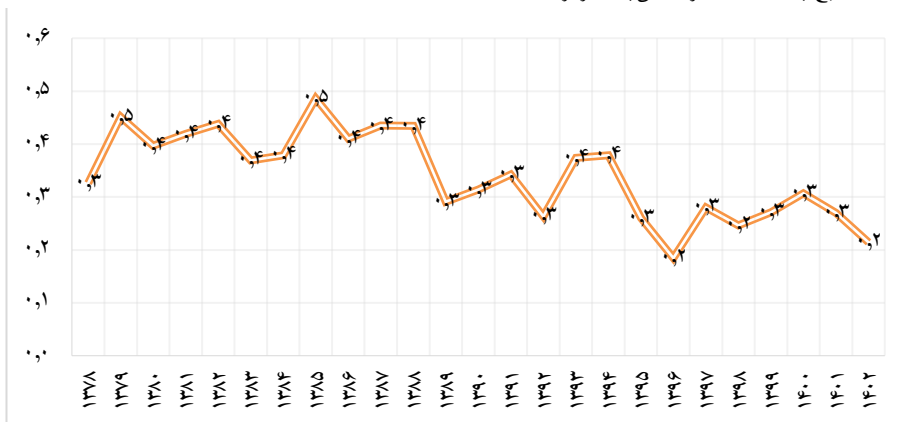
نمودار ۱. سری زمانی تراز تجاری با نفت ایران ۱۳۵۷ - ۱۴۰۰ (میلیون دلار)

منبع: بانک اطلاعات سری زمانی بانک مرکزی



نمودار ۲- سری زمانی تراز تجاری بدون نفت ایران ۱۳۵۷ - ۱۴۰۰ (میلیون دلار)

منبع: بانک اطلاعات سری زمانی بانک مرکزی



نمودار ۳- سری زمانی رابطه مبادله ایران ۱۳۷۸ - ۱۴۰۲

منبع: داده‌های گمرک جمهوری اسلامی ایران

اگرچه با استناد به نمودارهای ۱ الی ۳، مشخص می‌شود تجارت در ایران مناسب نیست، اما پاسخ‌گویی به سؤالاتی از این قبیل که «آیا تجارت در ایران به شیوه نوین انجام می‌شود؟ ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص ایران چه وضعیتی دارد و روند آن به چه شکل است؟ شکاف بین صادرات و ارزش افزوده داخلی^۱ در صادرات ناخالص^۲ چگونه است؟ میزان ارزش افزوده وارداتی برای صادرات در ایران چه میزان است و روند آن چگونه است؟ و در کل اتصال اقتصاد ایران با اقتصاد بین‌الملل به چه نحوی است؟» نیاز به بررسی‌های بیشتر دارد.

این در صورتی است که بررسی ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص نشان می‌دهد که منشاء ارزش افزوده‌ای که از کشور صادر می‌شود کدام فعالیت‌های داخلی است. بررسی ارزش افزوده وارداتی ناشی از صادرات ناخالص نیز نشان‌گر این است که واردات مورد نیاز برای صادرات در کشور، در چه فعالیت‌هایی مصرف می‌شوند. به عبارت بهتر، ارزش افزوده‌ای که در سایر کشورها خلق شده و با واردات وارد کشور می‌شوند به مصرف چه فعالیت‌هایی می‌رسند. مقایسه شکاف سهم صادرات و سهم واردات با ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص و ارزش افزوده وارداتی برای صادرات ناخالص^۳ نیز به این موضوع اشاره دارد که هر فعالیت در مقایسه با صادرات خود به چه میزان ارزش افزوده خلق می‌کند و در ازای واردات، به چه میزان می‌تواند در صادرات ارزش افزوده ایجاد کند.

بنابراین بررسی تجارت به تنهایی، در راستای هر گونه تغییری برای بهبود تراز تجاری و رابطه- مبادله و به‌طور کلی برای تغییر نحوه تعامل با اقتصاد بین‌الملل، اطلاعات کاملی در اختیار سیاستگذار قرار نمی‌دهد و باید مشخص شود که ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص و نحوه ادغام

۱. ارزش افزوده داخلی، میزان ارزش افزوده‌ای است که منشاء داخلی دارد و در داخل کشور خلق می‌شود.

۲. منظور از صادرات ناخالص مجموع صادرات نهایی و واسطه‌ای است.

۳. این مطالعه ۴ سری محاسبات را انجام خواهد داد:

- سهم صادرات (صادرات هر فعالیت در کل صادرات)

- سهم واردات (واردات هر فعالیت در واردات کل)

- ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص (DVA)

- ارزش افزوده وارداتی ناشی از صادرات ناخالص (VS)

در نهایت هم اختلاف (یا همان شکاف) بین سهم صادرات را با DVA و اختلاف سهم واردات را با VS بسنجیم.

عمودی (ارزش افزوده وارداتی ناشی از صادرات) در کشور، مربوط به کدام فعالیت‌های اقتصادی است. افزایش منفعت از تجارت به شیوه نوین، نیازمند شناخت تجارت از درون فعالیت‌ها است. به عبارت بهتر مطالعه حاضر کالاهای تجارت شده را از مسیر فعالیت‌های تولیدیشان ردیابی می‌کند و در این پژوهش خود کالاهای مطرح نیستند و فعالیت‌های تولیدیشان مورد بررسی قرار می‌گیرد. بنابراین برای پاسخ به پرسش‌های فوق و بررسی نحوه اتصال اقتصاد ایران به اقتصاد بین‌الملل و تغییرات آن در سال‌های مختلف، در این پژوهش از جداول داده - ستانده که ارتباط تجارت با فعالیت‌های داخلی را نشان می‌دهد و روش حذف فرضی برای محاسبه ارزش افزوده داخلی ناشی از صادرات (DVA)^۱ و روش تخصص‌گرایی عمودی برای محاسبه ارزش افزوده وارداتی در صادرات ناخالص (VS)^۲، استفاده شده است. در این راستا، در بخش‌های بعدی به ترتیب ادبیات، پیشینه، روش‌شناسی و یافته‌های پژوهش و در نهایت جمع‌بندی و پیشنهادها ارائه شده است.

۲- ادبیات پژوهش

تجارت بین‌الملل از دیرباز مورد توجه نظریه‌پردازان بوده است. از این‌رو نظریه‌های مختلفی در این زمینه وجود دارد که به دو دسته نظریه‌های سنتی و نظریه‌های جدید تقسیم می‌شود. نظریه‌های سنتی با نظریه مرکانتلیسم^۳ آغاز می‌شود. در این نظریه ادعا می‌شود هدف هر کشوری باید رسیدن به مازاد تراز بازرگانی باشد، بنابراین باید صادرات یک کشور، بیشتر از واردات آن باشد. با طرح دیدگاه‌های مکتب کلاسیک، این نظریه مورد نقد واقع شد؛ چراکه با افزایش حجم پول و گران‌تر شدن کالاهای صادراتی برای خریداران خارجی، صادرات کاهش می‌یافت (دینی‌ترکمانی^۴، ۱۳۹۱: ۹۹ - ۱۰۰).

آدام اسمیت با طرح نظریه مزیت مطلق، نظریه مرکانتلیسم‌ها را به چالش کشید. با پیشرفت نسبی فن‌آوری بعد از انقلاب صنعتی، توسعه حمل‌ونقل و توسعه ارتباطات به گسترش نظریه اسمیت کمک کرد. بر اساس این نظریه، هر کشور باید در تولید کالایی تخصص یابد که نسبت به سایر کشورها، در تولید آن کالا مزیت مطلق دارد و کالاهایی را که در تولیدشان مزیت مطلق ندارد، وارد

1. Domestic Value Added
2. Vertical Specialization
3. Mercantilisme
4. Dinitorkmani (2012)

کند. به‌طور کلی نظریه مزیت مطلق آدام اسمیت تقسیم کار جهانی را پیشنهاد می‌کند؛ اما در پاسخ به این سوال که تجارت بین دو کشوری که یکی در تولید تمام کالاها مزیت مطلق و دیگری در تولید تمام کالاها عدم مزیت مطلق دارد، چگونه می‌تواند برقرار شود، پاسخ مناسبی ندارد (گردز^۱، ۲۰۲۲: ۲۸ - ۴۲) و (شوماخر^۲، ۲۰۱۲: ۵۹).

ریکاردو با طرح نظریه مزیت نسبی به این سؤال پاسخ بهتری می‌دهد. پاسخ ریکاردو از این قرار است که در چنین شرایطی، کشوری که در تمام محصولات مزیت مطلق دارد، به تولید محصولی می‌پردازد که مزیت مطلق بیشتری دارد و کشوری که در تمام محصولات عدم مزیت مطلق دارد به تولید کالایی می‌پردازد که در آن عدم مزیت مطلق کمتری دارد. با چنین مبادله‌ای، هر دو کشور می‌توانند همچنان از تجارت سود ببرند (مورداک^۳، ۲۰۲۰: ۶۱ - ۶۲). بر خلاف دیدگاه ریکاردو که تفاوت در مزیت نسبی را ناشی از تفاوت در بهره‌وری می‌دانست، هکشر و اوهلین، تفاوت در مزیت نسبی کشورها را به تفاوت در بهره‌مندی کشورها از عوامل تولید نسبت می‌دهند، دوره اوج این نظریه مصادف است با بعد جنگ جهانی دوم (۱۹۴۵ - ۱۹۸۰)، که با گسترش ارتباطات تجاری و حذف تعرفه‌ها همراه بود. با گسترش حمل‌ونقل دریایی و فناوری اطلاعات و تسهیل نقل و انتقالات عوامل تولید، بعد از ۱۹۸۰، محدودیت مورد نظر در نظریه هکشر - اوهلین (محدودیت عوامل تولید) برطرف شد. در این دوران دیگر موجودی عوامل تولید به‌عنوان یک محدودیت کمرنگ شد و هر کالایی در هر منطقه امکان تولید یافت. از این‌رو نظریه‌های نوین تجارت مطرح شدند (منصوری^۴، ۲۰۲۲: ۱۰۳).

در نظریه‌های جدید به دلیل رفع موانع تجاری و توسعه حمل‌ونقل و ارتباطات، روابط تجاری کشورها از تجارت در کالاهای نهایی به سمت تجارت در کالاهای واسطه‌ای تغییر پیدا کرد؛ چراکه هزینه‌های تولید کالاهای نهایی نسبت به هزینه‌های حمل‌ونقل مد نظر قرار گرفت. این امر منجر به تکه‌تکه شدن^۵ تولید شد. طیف وسیعی از اصطلاحات و مفاهیم از اوایل دهه ۱۹۹۰ برای تلاش برای تشریح این پدیده نوظهور ارائه شد. از منظر تجاری، صادرات جهانی کالاهای واسطه‌ای اکنون از

1. Gerdes (2022)
2. Schumacher (2012)
3. Murdock (2020)
4. Mansouri (2022)
5. Fragmentation

صادرات کالاهای نهایی و سرمایه‌ای بیشتر است؛ زیرا قطعات و اجزای بیشتری برای استفاده در تولید و صادرات بین‌المللی مبادله می‌شود (یئونگ و کو^۱، ۲۰۱۵: ۳۰ - ۳۱). از نظر بامبر^۲ و همکاران (۲۰۱۴)، دولت‌ها و سازمان‌های بین‌المللی به این الگوی در حال ظهور تجارت جهانی توجه دارند و به آن تغییر از «تجارت کالا» به «تجارت در ارزش افزوده»، «تجارت در وظایف» و «تجارت در قابلیت‌ها» می‌گویند. بعد از مطرح شدن شیوه نوین تجارت، برای سهم‌بری بیشتر کشورهای از ارزش-افزوده جهانی، نظریه‌های مختلفی مطرح شد. یکی از این نظریه‌ها که عمدتاً مورد توجه کشورهای منبع محور قرار گرفت، تشکیل شبکه تولید جهانی^۳ بود.

این نظریه در پی اشاعه نظریه‌های نوین تجارت بین‌الملل، بیشتر توسط جغرافی دانان اقتصادی ترویج شد و به عنوان «شبکه‌ای متشکل از بازیگران اقتصادی و غیراقتصادی به هم پیوسته که توسط یک نهاد اصلی در سطح بین‌المللی هماهنگ شده و کالاها یا خدمات را در چندین مکان جغرافیایی برای بازارهای جهانی تولید می‌کند» تعریف می‌شود. این واقعیت تجربی پس‌زمینه مهمی را برای درک چگونگی توسعه بهتر مناطق و کشورها در نتیجه ارتباط خاص خود در زنجیره‌ها یا شبکه‌ها فراهم کرده است (نیلسون و همکاران، ۲۰۲۰: ۳). با تکیه بر این مفهوم، در این نظریه، صنعتی شدن به عنوان یک فرآیند ارتقاء عملکردی در یک زنجیره ارزش، توسط استراتژی‌های برون‌سپاری بین کشورها در یک منطقه مشخص، تفسیر می‌شود. به بیان دیگر، این نظریه بیشتر بر تجارت محصولات واسطه‌ای تحت ادغام عمودی تولید در یک منطقه خاص متمرکز است. بر اساس نظریه‌های پراکندگی و برون‌سپاری، شکل‌گیری ارتباط تجاری برای همه کشورها سودآور است و منجر به رشد اقتصادی و افزایش درآمد کشورهای آن منطقه و کاهش هزینه‌های تولید می‌شود؛ زیرا در این شرایط هزینه‌های ارتباطی و حمل‌ونقل به دلیل توسعه ارتباطات در شبکه تولیدی، از هزینه‌های تولید کل زنجیره در یک کشور، کمتر است (منصوری، ۲۰۲۲: ۹۹) و (دادج^۴، ۲۰۲۰: ۴-۱). این نظریه به کشورهای منبع محور توصیه می‌کند که با ایجاد زنجیره ارزش منطقه‌ای، با واردات همان منابع و

1. Yeung & Coe (2015)

2. Bamber et al. (2014)

3. Global Production Network

4. Dodge (2020)

مواد خام به هاب منبع خام^۱ تبدیل شوند^۲؛ اما به جای توسعه فعالیت‌های تولید در بالادست، در فعالیت‌های تولیدی پایین‌دست همان منبع توسعه یابند؛ از این جهت در این نظریه‌ها ارزش افزوده داخلی^۳ و تخصص‌گرایی عمودی^۴ مطرح می‌شود. به کارگیری این نظریه نیازمند این است که مشخص شود ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص و تخصص‌گرایی عمودی یک کشور ناشی از کدام فعالیت‌هاست، تا بتوان با استفاده از توسعه در این فعالیت‌ها به تشکیل زنجیره‌های ارزش منطقه‌ای و جهانی مبادرت نمود (نیلسون و همکاران، ۲۰۲۰: ۱۱).

در این راستا، مطالعات داخلی و خارجی متعددی انجام شده است.

۳- پیشینه پژوهش

حسین و بارز^۵ (۲۰۲۲)، در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی تجربی صنعت پوشاک و نساجی بنگلادش در اقتصاد بین‌الملل» به بررسی ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص بنگلادش در صنعت نساجی و پوشاک می‌پردازند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که علی‌رغم اینکه پیوندهای پسین در این فعالیت‌ها در سطح جهانی از وضعیت مناسبی برخوردار است اما پیوندهای پیشین این صنایع، وضعیت مناسبی ندارند و باید با ایجاد شرایط مناسب برای سرمایه‌گذاران خارجی در زمینه پژوهش و توسعه و تولید نوآورانه تلاش کرد.

نیلسون^۶ و همکاران (۲۰۲۰)، در مقاله‌ای با عنوان «سیاست صنعتی مبتنی بر منابع در عصر شبکه

1. Hub

۲. به‌طور کلی یک هاب، نقش جذب، ذخیره‌سازی و بازتوزیع را دارد (محمدی و همکاران، ۲۰۱۷: ۱۵۱۳). از منظر اقتصادی برای تبدیل یک کشور به هاب یک محصول، باید زنجیره ارزش فراوری آن محصول در یک کشور موجود باشد، چراکه اساساً هاب شدن در پاسخ به کاهش ریسک زنجیره تأمین است (الرشید، ۲۰۲۴: ۳۷۰-۳۶۵). کشورهایی مثل امارات و سنگاپور هاب لجستیکی هستند. ترکیه سعی در تبدیل شدن به هاب انرژی و عربستان سعودی در تلاش برای تبدیل شدن به هاب مواد غذایی است. البته برای هاب شدن چند ویژگی لازم است. مهم‌ترین ویژگی برای هاب شدن، نزدیک بودن به تولیدکنندگان برتر و مصرف‌کنندگان اصلی همان محصول است. بنابراین یک هاب، مزیت جغرافیایی در یک منطقه خاص را باید داشته باشد. ثانیاً مزیت‌های زیرساختی و لجستیکی برای ذخیره‌سازی و بازتوزیع نیز از ویژگی‌های مهم یک هاب است که باید در سطح مناسبی باشد (مختار و همکاران، ۲۰۱۹: ۴۱۵-۴۱۶).

3. Domestic Value Added

4. Vertical Specialization

5. Hossain & Baars (2022)

6. Neilson & et al. (2020)

تولید جهانی» به بررسی سیاست صنعتی منبع محور در اندونزی پرداخته‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد که برای ارتقاء در زنجیره‌های تولید منطقه‌ای، بهتر است کشور اندونزی ضمن تبدیل شدن به هاب دانه کاکائو، در پایین دست این فعالیت (فراوری دانه کاکائو) توسعه یابد.

باناکلوش^۱ و همکاران (۲۰۲۰)، در مقاله‌ای با عنوان «پیامدهای اندازه‌گیری ارزش افزوده در صادرات و تخصص‌گرایی عمودی با جدول داده - ستانده منطقه‌ای» به مطالعه جایگاه آمریکای جنوبی در اقتصاد بین‌الملل می‌پردازند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که آمریکای جنوبی به عنوان صادرکننده کالاهای و خدمات واسطه‌ای در زنجیره‌های ارزش جهانی موقعیت بالادست دارد و در تخصص‌گرایی عمودی، واردات ناشی از صادرات ناخالص آمریکای جنوبی بیشتر از خارج از منطقه تأمین می‌شود.

ژو^۲ (۲۰۱۹)، در مطالعه‌ای با عنوان «تحلیل کمی از زنجیره‌های ارزش بین‌المللی: چرا ارزش - افزوده داخلی در صادرات چین افزایش یافته است؟» به بررسی ارزش افزوده داخلی (DVA) صادرات چین طی سال‌های ۲۰۰۰ - ۲۰۱۴ بر اساس جداول داده - ستانده جهانی می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد که شکاف بین DVA و صادرات چین در فعالیت‌های مختلف متفاوت است. علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد که اگرچه سهم صادرات کالاهای تولیدی با فناوری پیشرفته به‌طور قابل - توجهی افزایش یافته است، اما تغییر در ساختار صادرات نتوانسته DVA صادرات چین را به‌طور مؤثر افزایش دهد.

لوک^۳ (۲۰۱۹)، در مقاله‌ای با عنوان «زنجیره‌های تأمین جهانی و یکپارچگی عمودی: شواهدی از چین»، چگونگی سازماندهی زنجیره تأمین در داخل و بین کشورها می‌پردازد و با استفاده از آمار تجارت گمرکی برای صادرات محصولات فراوری شده در چین، یک استراتژی جدید برای بررسی موقعیت شهرها در زنجیره ارزش طراحی شده است. در این مطالعه شواهدی مبنی بر اینکه که ارزش افزوده به نسبت تولید ناخالص به شدت به موقعیت قرارگیری شهرها در یک کشور و کشورها در زنجیره تأمین بستگی دارد، نتایج نشان می‌دهد که ارزش افزوده با حرکت شرکت‌ها در زنجیره تأمین به سمت تولید نهایی افزایش می‌یابد.

1. Banacloche & et al. (2020)

2. Zhu (2019)

3. Luck (2019)

شرکت و همکاران^۱ (۱۴۰۲) در پژوهشی با عنوان «به‌کارگیری روش‌های حذف فرضی و متعارف در سنجش ارزش افزوده در تجارت: نتایج یکسان یا متفاوت؟» به بررسی نتایج روش حذف فرضی و متعارف در سطح کلان و در سطح فعالیت‌ها می‌پردازند. نتایج نشان می‌دهد که علی‌رغم اینکه مبنای هردو مطالعه مشابه است اما از آنجایی که اعداد به‌دست آمده در روش حذف فرضی گاهی بزرگتر یا کوچکتر از واحد است، تفسیر نتایج را با مشکل مواجه می‌کند. اما در روش متعارف از آنجایی که سرجمع DVA و VS برای هر فعالیت برابر واحد است، تفسیر و تحلیل سیاستی از عملکرد فعالیت‌ها را معقول‌تر می‌نماید.

مهاجری و بانویی^۲ (۲۰۲۱)، پژوهشی با عنوان «برآورد ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص و ارتباط آن با تخصص‌گرایی عمودی: مطالعه موردی ایران» انجام دادند و از دو روش استخراج فرضی (HEM)^۳ و VS^۴ با جدیدترین جداول داده - ستانده در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۱۱ در ایران استفاده کردند. یافته‌ها نشان می‌دهد که سهم DVA^۵ در صادرات ناخالص در سال ۲۰۰۱، ۹۵ درصد است، در سال ۲۰۱۱ به ۹۳ درصد کاهش یافته است.

بانویی و فهیمی^۶ (۱۴۰۰)، در مقاله‌ای با عنوان «به‌کارگیری متوسط فاصله انتشار در شناسایی زنجیره‌های تولید و نسبت آن با ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص و تخصص‌گرایی عمودی» در ۶ بخش کلی به بررسی محیط داخلی و بیرونی صنایع در ایران می‌پردازند. یافته‌های کلی نشان می‌دهد که کشاورزی و معادن در گروه فعالیت‌های بالادستی قرار می‌گیرد، از منظر بیرونی سهم ارزش افزوده داخلی ناشی از صادرات ناخالص برابر ۰/۹۳ واحد است، درحالی‌که سهم تخصص‌گرایی عمودی ۰/۰۷ واحد است.

نजारزاده و همکاران^۷ (۱۳۹۹) در مطالعه‌ای با عنوان «اندازه‌گیری شاخص‌های وضعیت اقتصاد ایران در زنجیره‌های جهانی ارزش و مقایسه با کشورهای منتخب» به بررسی وضعیت ایران از منظر مشارکت پسین و پیشین برای سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۵، با استفاده از جداول داده - ستانده جهانی

-
1. Sherkat et al. (2023)
 2. Mohajeri & Banoei (2021)
 3. Hypothetical Extraction Method
 4. Vertical Specialization
 5. Domestic Value Added
 6. Banoei & Fahimi (2021)
 7. Najarzadeh et al. (2020)

می‌پردازند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که مشارکت ایران از منظر پسین افزایش و از منظر پیشین کاهش یافته است.

در مقاله حاضر مشابه مقالات داخلی و خارجی به محاسبه DVA و VS اختصاص دارد. تفاوت این پژوهش با پژوهش‌های خارجی در این است که به بررسی ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص و تخصص‌گرایی عمودی به تفکیک فعالیت‌ها می‌پردازد و صرفاً یک فعالیت و یا یک زنجیره تولید مطرح نیست. همچنین مطالعات خارجی عموماً از جداول داده - ستانده جهانی استفاده کرده‌اند اما در این مطالعه از جداول داده - ستانده داخلی استفاده شده است. همچنین تفاوت این پژوهش با پژوهش‌های داخلی پیشین نیز در سال‌های مطالعه و تعداد فعالیت‌ها است. پژوهش حاضر مشابه مطالعه مهاجری و بانویی (۲۰۲۰)، یک مطالعه ایستای مقایسه‌ای است اما مطالعه ایشان با جداول داده - ستانده مرکز آمار (جداول ۱۳۸۰ و ۱۳۹۰) انجام شده است. مطالعه بانویی و فهیمی (۱۴۰۰) یک مطالعه ایستاست و برای ۶ بخش تنظیم شده است درحالی که این مطالعه یک مطالعه ایستای مقایسه‌ای برای ۴ دوره با ۲۶ فعالیت است. همچنین در مطالعه بانویی و فهیمی هم بخش داخلی و هم بخش خارجی بررسی شده، درحالی که پژوهش حاضر صرفاً بخش خارجی و تغییرات آن را دربرمی‌گیرد. در ادامه روش‌شناسی پژوهش تشریح می‌شود.

۴- روش‌شناسی پژوهش

روش به کار رفته در این مطالعه، روش تعادل عمومی با استفاده از جداول داده - ستانده است. از آنجایی که این پژوهش یک مطالعه ایستای مقایسه‌ای است، در ابتدا جداول داده - ستانده به قیمت ثابت، محاسبه می‌شود. در گام بعد به محاسبه جداول داخلی پرداخته خواهد شد و در نهایت شاخص‌های DVA و VS محاسبه خواهند شد.

۴-۱- محاسبه جداول داده-ستانده به قیمت ثابت

از آنجایی که هر جدول داده-ستانده به قیمت جاری محاسبه می‌شود، برای اینکه بتوان چند جدول داده-ستانده را با هم مقایسه کرد باید هر کدام به قیمت ثابت محاسبه شوند. یکی از روش‌های متداول برای محاسبه جداول داده-ستانده به قیمت ثابت، روش تعدیل مضاعف^۱ است. در این روش

در گام نخست ستانده ناخالص، نهاده‌های واسطه‌ای و تقاضای نهایی بخش‌ها با استفاده از شاخص قیمت‌های کلی متناظر هر بخش^۱ و ضرب آن در هر یک از اجزای مذکور، به قیمت ثابت تعدیل می‌شوند (میلر و بیلر^۲، ۲۰۰۹: ۱۵۷).

۲-۴- داخلی کردن جدول داده - ستانده

برای محاسبه DVA و VS تهیه جدول داده - ستانده داخلی لازم است. جدول داخلی به روش‌های مختلفی محاسبه می‌شود؛ روش به کار رفته در این پژوهش، واردات را به کامل‌ترین شکل ممکن بر حسب واردات واسطه‌ای - سرمایه‌ای - مصرفی محاسبه و از جدول متعارف جدا می‌کند که در نهایت جدول داخلی حاصل می‌شود. از آنجایی که در این روش صادرات مجدد واردات محاسبه نمی‌شود و با توجه به ساختار اقتصاد ایران که در آن صادرات مجدد واردات چندان معنی‌دار نیست، روش مناسبی محسوب می‌شود و سازگاری لازم را دارد (بانویی^۳، ۱۳۹۱: ۳۹).

رابطه تراز تولیدی که بر ساختار کلی جدول داده - ستانده حاکم است به صورت زیر است:

$$x = Ze + f - m \quad (۱)$$

$$Z = [Z_{ij}], \quad Z = D + M \quad (۲)$$

$$D = [d_{ij}], \quad M = [m_{ij}], \quad (۳)$$

Z ماتریس مبادلات بین بخشی است که از دو بخش ماتریس مبادلات واسطه‌ای داخلی (D) و ماتریس مبادلات واسطه‌ای وارداتی تشکیل می‌شود. برای محاسبه ماتریس داخلی، به بردار d نیاز است که منشاء داخلی داشته باشد که ضرب آن در هر متغیر، ماهیت داخلی آن متغیر را تعیین کند. ابتدا صادرات از مابقی پارامترهای تشکیل دهنده تقاضای نهایی جدا می‌شود:

$$f = f_h + e, \quad f_h = C + G + Cf \quad (۴)$$

$$x = Ze + f_h + e - m, \quad x - e = Ze + f_h - m \quad (۵)$$

$$d = \frac{x-e}{Ze+f_h} = 1 - \frac{m}{Ze+f_h} \quad \text{بردار واردات}, \quad m_m = \frac{m}{Ze+f_h} \quad (۶)$$

۱. انجام محاسبه جداول به قیمت ثابت ۱۳۹۵ به کمک شاخص‌های کلی که در سایت داده‌های سری زمانی بانک مرکزی به صورت آنلاین منتشر شده و موجود است، انجام شد. با توجه به داده‌های موجود، بهترین روش ممکن جهت محاسبه جداول به قیمت ثابت، روش تعدیل مضاعف بود.

2. Miller & Blair (2009)

3. Banouei (2012)

لازم به ذکر است که نسبت‌های d برای بخش‌های مختلف عددی بین صفر و یک است.

$$x - e = dZe + df_h \quad (7)$$

$$dZe = De, Me = Ze - De \quad (8)$$

$$df_h = d(C + G + Cf) \quad (9)$$

$$m_c = C - dC, m_G = G - dG, m_{Cf} = Cf - dC \quad (10)$$

C ، G و Cf به ترتیب بردارهای مصرف خانوارها، دولت و تشکیل سرمایه است. در صورتی که بردار واردات به مبادلات واسطه‌ای و تقاضای نهایی اعم از مصرف خانوار، مصرف دولت و تشکیل سرمایه ضرب شود، m_Z ، m_C ، m_G و m_{Cf} که به ترتیب بیانگر بردار واردات واسطه‌ای، بردارهای واردات مصرفی خانوارها، واردات مصرفی دولت و واردات سرمایه‌ای است، حاصل می‌شود. تفاضل هریک از بردارها به ترتیب، مصرف داخلی خانوار و بردار مصرف داخلی دولت و بردار سرمایه داخلی را مشخص می‌کند. در ماتریس داخلی، واردات به صورت سطری در قسمت سوم جدول داده - ستانده منظور می‌شود (بانویی، ۱۳۹۱: ۴۹ - ۵۱ و پاشازانوس و همکاران^۱، ۱۳۹۲: ۸۸ - ۹۲).

۳-۴- محاسبه ارزش افزوده داخلی (DVA) و ادغام عمودی (VS)

در این بخش به معرفی دو نحوه محاسبه دو شاخص اصلی محاسبه شده در این مطالعه با عنوان شاخص ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص (DVA) و ارزش افزوده وارداتی ناشی از صادرات ناخالص یا همان شاخص ادغام عمودی (VS) پرداخته می‌شود.

۳-۴-۱- سنجش ارزش افزوده داخلی به روش حذفی

برای فهم استراتژی تجارت در ارزش افزوده ایران در زنجیره‌های تولیدی پارامترهای DVA و VS محاسبه می‌شود. از این رو بعد از محاسبه جدول داده - ستانده داخلی، در گام بعدی ارزش - افزوده ناشی از صادرات (یا همان DVA) به روش حذف فرضی محاسبه می‌شود. در این قسمت نیز از رابطه تراز تولیدی تقاضا محور لئونتیف جدول داخلی استفاده می‌شود:

$$x = Adx + f, \quad f = C_d + G_d + I_d + E \quad (11)$$

در گام بعدی ضریب مستقیم ارزش افزوده با تقسیم ارزش افزوده بر ستانده کل به دست می‌آید که آن را در قالب ماتریس قطری نوشته و در معکوس ماتریس لئونتیف داخلی ضرب می‌شود:

$$GDP(V) = \hat{v} (I - Ad)^{-1} f \quad (12)$$

در رابطه فوق، $\hat{v} (I - Ad)^{-1}$ به ماتریس ضرایب فزاینده ارزش افزوده داخلی معروف است.

در مرحله بعد، ارزش افزوده داخلی ناشی از تقاضای نهایی با حذف صادرات^۱ محاسبه می‌شود:

$$f_d = f - E = C_d + G_d + I_d \quad (13)$$

با حذف صادرات ناخالص، GDP جدید به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$GDP^*(V) = \hat{v} (I - Ad)^{-1} f_d \quad (14)$$

حال اگر GDP^* به دست آمده بعد از خنثی کردن صادرات ناخالص از GDP واقعی کسر شود،

حاصل آن مقدار ارزش افزوده داخلی است که از یک اقتصاد مشخص به جهان صادر می‌شود (بانویی و فهیمی، ۱۴۰۰: ۳۹ - ۴۱).

$$DVA = GDP - GDP^* \quad (15)$$

همان‌طور که از روابط فوق مشخص است، ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص (DVA)،

از ضرب ماتریس ضرایب فزاینده لئونتیف و ماتریس ضرایب ارزش افزوده حاصل می‌شود. البته لازم

به ذکر است که در مطالعه شرکت و همکاران (۱۴۰۲) روش متعارف نیز در کنار روش حذف فرضی

معرفی می‌شود. در آن مقاله به معایب روش حذف فرضی در مقابل روش متعارف اشاره می‌شود؛

اما از آنجایی که اصل محاسبات هر دو روش یکسان است و هر دو روش در سطح کلان DVA و

VS های یکسانی را نتیجه می‌دهند و اصل اختلاف در سرجمع DVA و VS در سطح فعالیت‌ها بروز

می‌کند و تمرکز این مطالعه در بررسی سهم هریک از فعالیت‌ها در DVA و VS کل است و بررسی

تغییرات سرجمع DVA و VS در سطح فعالیت‌ها مد نظر این پژوهش نیست، اشکالات وارده بر

روش حذف فرضی مورد اشاره در آن مطالعه، بر پژوهش حاضر وارد نیست. این مطالعه همانند

مطالعه بانویی و فهیمی (۱۴۰۰) به محاسبه سهم فعالیت‌ها از DVA و VS کل پرداخته می‌شود.

همچنین به دلیل اینکه در این مطالعه از جدول داده - ستانده داخلی استفاده می‌شود، مقصد

صادرات مشخص نیست و این موضوع از محدودیت‌های این مطالعه به حساب می‌آید. پس می‌توان

بیان کرد از آنجایی که DVA نشان دهنده ارزش افزوده داخلی در صادرات یک کشور است، اهمیت

دارد که از کدام فعالیت استخراج می‌شود، در صورتی که DVA از فعالیت‌های ابتدایی زنجیره جهانی

۱. در این قسمت از محاسبات که صادرات حذف می‌شود، به این روش، روش حذف فرضی گفته می‌شود. به عبارت دیگر گویی ما به صورت فرضی صادرات را حذف می‌کنیم تا تغییرات در ارزش افزوده را محاسبه کنیم.

حاصل شود مشارکت پسین با اقتصاد بین‌الملل محسوب می‌شود و هرچه تولید یک کشور به کالاهای نهایی نزدیک‌تر شود مشارکت پیشین آن کشور در زنجیره‌های بین‌المللی بیشتر می‌شود.

۲-۳-۴- سنجش ادغام یک اقتصاد با اقتصاد جهانی به روش تخصیص گرایی عمودی

در این بخش نیز به محاسبه VS پرداخته می‌شود. برای انجام این کار نیز از جدول داده - ستانده داخلی استفاده می‌شود. در این قسمت نیازهای مستقیم و غیر مستقیم واردات واسطه‌ای در تأمین صادرات ناخالص محاسبه می‌شود. به این منظور ابتدا ماتریس ضرایب مستقیم واردات واسطه‌ای با استفاده از رابطه (۱۶) محاسبه می‌شود:

$$Am = \frac{\bar{M}e}{x_j} \rightarrow \bar{M}e = Amx \quad (16)$$

در رابطه (۱۶)، Am ماتریس ضرایب مستقیم واردات را نشان می‌دهد که از تقسیم ماتریس مبادلات واردات واسطه‌ای - سرمایه‌ای - مصرفی بر ستانده کل به دست می‌آید. با ضرب Am در صادرات ناخالص و معکوس ماتریس لئونتیف داخلی، VS به دست می‌آید:

$$VS(M) = e' Am (I - Ad)^{-1} E \quad (17)$$

رابطه (۱۷) نشان می‌دهد که نیازهای مستقیم و غیر مستقیم واردات واسطه‌ای - سرمایه‌ای - مصرفی در تأمین صادرات ناخالص به چه میزان است. e' بردار سطری واحد و جمع‌کننده ستونی ماتریس است. VS میزان ادغام یک اقتصاد با اقتصاد جهانی را از نظر واردات نشان می‌دهد. به عبارت دیگر نشانگر واردات ارزش افزوده است.

همچنین از روابط ۱۶ و ۱۷ مشخص است که ارزش افزوده وارداتی ناشی از صادرات ناخالص، از حاصل ضرب ماتریس معکوس لئونتیف در ماتریس ضرایب واردات و حاصل ضرب این ماتریس حاصل شده در بردار صادرات به دست می‌آید. اعداد حاصل شده از آنجایی که میزان واردات برای صادرات را بیان می‌کند، نشان می‌دهد که چه میزان از واردات در پروسه تولید اقتصاد داخلی به کار رفته و سپس در صادرات مورد استفاده قرار می‌گیرد. این شاخص مشارکت اقتصاد را در زنجیره‌های بین‌المللی نشان می‌دهد. هرچه شاخص بزرگتر باشد چون میزان واردات برای صادرات بیشتر می‌شود، پس میزان ادغام و مشارکت یک کشور در سطح بین‌المللی افزایش می‌یابد.

لازم به ذکر است که یک قاعده کلی نیز بین DVA و VS در سطح کلان وجود دارد که به

صورت رابطه (۱۸) است:

$$\frac{DVA}{GE} + \frac{VS}{GE} = 1 \rightarrow \frac{DVA}{GE} = 1 - \frac{VS}{GE} \quad (۱۸)$$

رابطه (۱۸) به این مفهوم است که جمع نسبت ارزش افزوده داخلی به کل صادرات و نسبت VS به کل صادرات برابر واحد است و رابطه‌ای معکوس بین DVA و VS برقرار است (بانویی و مهاجری، ۱۳۹۱: ۲۰۲۱). این برابر با واحد بودن در سطح کلان است؛ اما الزامی نیست که در سطح فعالیت‌ها نیز جمع DVA و VS برابر با واحد باشد و برابر با واحد نبودن سرجمع DVA و VS در سطح فعالیت‌ها، می‌تواند در تفسیر اعداد مشکل ایجاد کند؛ پس باید با استفاده از روش متعارف این اشکال را برطرف و سرجمع دو شاخص را در سطح فعالیت‌ها، برابر با واحد تبدیل کرد؛ این اقدام برای سهولت در تفسیر و ایجاد مشابهت بیشتر با اقتصاد ایران انجام می‌شود (شرکت و همکاران، ۱۴۰۲).

با این حال از آنجایی که تمرکز مطالعه حاضر در بررسی سهم فعالیت‌ها در DVA و VS در سطح کلان است، چنین مشکلاتی برای مطالعه حاضر بروز نمی‌کند. بررسی هم‌زمان ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص و ارزش افزوده وارداتی ناشی از صادرات ناخالص بیانگر نحوه اتصال یک اقتصاد به اقتصاد جهانی است و زمانی که سهم فعالیت‌ها در ارزش افزوده داخلی کل و ارزش افزوده وارداتی کل محاسبه شود، می‌توان به سیاستگذار اعلام کرد که مشارکت پسین و مشارکت پیشین اقتصاد با اقتصاد بین‌الملل چگونه است.

۵- یافته‌های پژوهش

در این پژوهش، ابتدا جداول داده - ستانده تفصیلی با تمام بخش‌ها با کمک روش تفکیک واردات واسطه‌ای - سرمایه‌ای - مصرفی، مبنای تفکیک واردات قرار گرفت. سپس بررسی‌ها نشان داد که بهترین نتایج از تجمیع و همگن‌سازی جداول متعارف در ۲۶ بخش حاصل می‌شود. در نهایت جداول ۲۶ بخشی مبنای محاسبه ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص و ارزش افزوده وارداتی قرار گرفت. در جداول ۱ تا ۴ ارزش صادرات ناخالص کالاها و خدمات، سهم صادرات هر فعالیت، ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص (DVA) و سهم DVA به تفکیک برای فعالیت‌های اقتصاد ایران محاسبه شده است.

هدف از تهیه جداول ۱ تا ۴ بررسی شکاف سهم صادرات با سهم DVA در صادرات ناخالص در سال‌های ۱۳۷۸، ۱۳۸۳، ۱۳۸۹ و ۱۳۹۵ است. جداول ۵ تا ۸ نیز ارزش واردات کالاها و خدمات، سهم هر فعالیت از واردات، ارزش افزوده وارداتی ناشی از صادرات ناخالص (VS) و سهم VS در صادرات ناخالص اقتصاد ایران در همان سال‌ها است. هدف از محاسبه جداول ۵ تا ۸ نیز بررسی

شکاف سهم واردات با سهم VS به تفکیک فعالیت‌ها است.

به‌عنوان مثال در سال ۱۳۷۸ سهم صادرات کاشت محصولات (زراعت و باغداری) در اقتصاد ایران ۷ درصد است؛ این درحالی است که سهم این فعالیت در کل ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص کشور ۱۲ درصد محاسبه شده است.

در سال ۱۳۷۸، (به‌جز خدمات) بیشترین ارزش افزوده داخلی ایران از فعالیت کاشت محصولات (زراعت و باغداری) صادر شده بود. در همین سال (طبق جدول ۵) ۳ درصد از کل واردات متعلق به بخش کشاورزی بود اما از این ۳ درصد واردات صرفاً ۰/۳ درصد در صادرات ایران به کار رفته است. مابقی فعالیت‌ها در سایر جداول نیز به همین صورت قابل تفسیر هستند. در سال ۱۳۷۸ بیشترین سهم DVA اقتصاد ایران از فعالیت کاشت محصولات، پرورش حیوانات، منسوجات و تولید کانی‌های غیرفلزی حاصل شده است.

در سال‌های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۹ به‌طور محسوس از سهم DVA فعالیت کاشت محصولات و فعالیت تولید منسوجات کاسته شده^۱ و به سهم فعالیت استخراج نفت خام و گاز طبیعی و تولید فرآورده‌های نفتی اضافه شده است. در سال ۱۳۹۵ سهم فعالیت استخراج نفت و تولید فرآورده‌های نفتی کاهش و سهم فعالیت تولید مواد شیمیایی و دارویی و تولید فلزات اساسی افزایش یافته است. بیشترین VS (ادغام عمودی) ایران از فعالیت‌های تولید محصولات شیمیایی و فلزات اساسی و ماشین‌آلات و تجهیزات ناشی می‌شود. جزئیات بیشتر از جداول ۱ تا ۸، به شرح زیر است:

۱. دلیل این مسأله وقوع خشکسالی‌های پی در پی است که در دهه‌های بعد نیز ادامه دارد.

بررسی تغییرات ارزش افزوده داخلی و ارزش افزوده وارداتی ناشی از صادرات ناخالص در اقتصاد ... ۳۰

جدول ۱: ارزش صادرات ناخالص و مقدار ارزش افزوده داخلی ناشی از صادرات ناخالص در سال ۱۳۷۸

ارزش صادرات کالاها و خدمات ناخالص (میلیون ریال به قیمت جاری) (۱)	سهم صادرات (۲)	ارزش افزوده داخلی ناشی از صادرات ناخالص (میلیون ریال به قیمت جاری) (۳)	سهم DVA به ارزش کل صادرات ناخالص (۴)
کاشت محصولات (زراعت و باغداری)	۰/۰۷	۱۲۷,۴۲۴,۵۱۵	۰/۱۲
پرورش حیوانات	۰/۰۴	۵۵,۳۹۵,۱۹۷	۰/۰۵
جنگلداری	۰/۰۰	۲,۲۲۳,۳۳۸	۰/۰۰
استخراج نفت خام و گاز	۰/۴۸	۳۶,۴۸۸,۷۶۴	۰/۰۳
استخراج سایر معادن	۰/۰۱	۶,۳۱۰,۹۸۵	۰/۰۱
تولید محصولات غذایی - آشامیدنی	۰/۰۲	۱۷,۹۴۶,۸۶۹	۰/۰۲
تولید محصولات از توتون	۰/۰۰	۳,۴۱۹	۰/۰۰
تولید منسوجات	۰/۰۵	۳۱,۰۷۲,۹۶۷	۰/۰۵
تولید پوشاک	۰/۰۱	۸۰۷,۸۵۶	۰/۰۰
تولید چرم	۰/۰۰	۱,۰۳۱,۸۳۲	۰/۰۰
تولید چوب	۰/۰۰	۴,۱۹۸,۱۹۹	۰/۰۰
تولید کاغذ و نشر	۰/۰۰	۴,۲۳۳,۱۵۳	۰/۰۰
تولید فرآورده‌های نفتی	۰/۰۹	۴۷,۸۹۳,۸۸۹	۰/۰۳
تولید مواد شیمیایی و دارویی	۰/۰۲	۱۷,۵۴۸,۶۷۱	۰/۰۲
تولید محصولات از لاستیک و پلاستیک	۰/۰۱	۱۲,۱۶۳,۹۰۵	۰/۰۱
تولید کانی‌های غیرفلزی	۰/۰۱	۵۴,۰۹۷,۸۲۳	۰/۰۴
تولید فلزات اساسی	۰/۰۳	۳۵,۱۴۴,۴۵۵	۰/۰۳
تولید محصولات فلزی فابریکی	۰/۰۰	۱۱,۴۹۰,۰۹۲	۰/۰۱
تولید ماشین‌آلات و تجهیزات	۰/۰۰	۶,۰۲۰,۹۳۴	۰/۰۱
تولید تجهیزات برقی	۰/۰۰	۵,۹۱۵,۱۵۱	۰/۰۱
تولید محصولات رایانه‌ای الکترونیکی	۰/۰۰	۳۶۶,۵۵۵	۰/۰۰
تولید وسایل نقلیه موتوری	۰/۰۱	۷,۰۷۴,۲۹۴	۰/۰۱
تولید مبلمان	۰/۰۰	۲۸۸,۱۴۲	۰/۰۰
آب - برق - گاز	۰/۰۰	۲۳,۹۳۰,۰۱۶	۰/۰۲
ساختمان	۰/۰۰	۹,۲۱۵,۸۳۳	۰/۰۱
خدمات	۰/۱۵	۵۲۴,۳۵۷,۸۳۸	۰/۴۸
جمع	۱	۱,۰۶۷,۵۶۳,۳۳۹	۰/۹۷

منبع: ارقام ستون (۱) بر مبنای ستون صادرات جدول داده - ستانده ۱۳۷۸ و نتایج ستون (۳) با استفاده از رابطه (۱۵) محاسبه شده‌اند.

جدول ۲: ارزش صادرات ناخالص و مقدار ارزش افزوده داخلی ناشی از صادرات ناخالص در سال ۱۳۸۳

ارزش صادرات کالاها و خدمات ناخالص (میلیون ریال به قیمت جاری) (۱)	سهم صادرات (۲)	ارزش افزوده داخلی ناشی از صادرات ناخالص (میلیون ریال به قیمت جاری) (۳)	سهم DVA به ارزش کل صادرات ناخالص (۴)
کاشت محصولات	۰/۰۳	۲۱۹,۱۸۰,۴۵۹	۰/۰۸
پرورش حیوانات	۰/۰۰	۸۲,۱۹۲,۶۷۲	۰/۰۳
جنگلداری	۰/۰۰	۱,۸۹۵,۷۵۹	۰/۰۰
استخراج نفت خام و گاز	۰/۷۰	۳۰۱,۳۷۳,۱۳۱	۰/۱۱
استخراج سایر معادن	۰/۰۰	۵۴,۷۹۵,۱۱۵	۰/۰۲
تولید محصولات غذایی - آشامیدنی	۰/۰۰	۲۳,۵۹۱,۴۲۶	۰/۰۱
تولید محصولات از توتون	۰/۰۰	۲۰,۳۸۹	۰/۰۰
تولید منسوجات	۰/۰۱	۲۷,۳۹۷,۵۵۷	۰/۰۱
تولید پوشاک	۰/۰۰	۸۰۷,۴۶۰	۰/۰۰
تولید چرم	۰/۰۰	۲۷,۱۳۳,۲۹۶	۰/۰۱
تولید چوب	۰/۰۰	۶,۵۳۵,۵۴۷	۰/۰۰
تولید کاغذ و نشر	۰/۰۰	۷,۱۷۶,۲۳۷	۰/۰۰
تولید فرآورده‌های نفتی	۰/۰۹	۱۳۶,۹۸۷,۷۸۷	۰/۰۵
تولید مواد شیمیایی و دارویی	۰/۰۲	۵۴,۲۹۵,۴۳۲	۰/۰۲
تولید محصولات از لاستیک و پلاستیک	۰/۰۰	۶,۷۶۳,۶۱۵	۰/۰۰
تولید کانی‌های غیر فلزی	۰/۰۱	۸۲,۵۰۶,۷۶۵	۰/۰۳
تولید فلزات اساسی	۰/۰۲	۹۰,۳۹۱,۲۸۲	۰/۰۳
تولید محصولات فلزی فابریکی	۰/۰۰	۷۶,۳۸۸,۲۱۱	۰/۰۳
تولید ماشین‌آلات و تجهیزات	۰/۰۰	۳,۲۱۰,۵۱۴	۰/۰۰
تولید تجهیزات برقی	۰/۰۰	۷,۰۳۵,۸۳۲	۰/۰۰
تولید محصولات رایانه‌ای الکترونیکی	۰/۰۰	۱,۲۲۹,۵۴۱	۰/۰۰
تولید وسایل نقلیه موتوری	۰/۰۱	۴,۱۳۸,۴۱۷	۰/۰۰
تولید مبلمان	۰/۰۰	۳,۴۳۷,۳۳۲	۰/۰۰
آب - برق - گاز	۰/۰۱	۳۲,۵۶۱,۸۱۰	۰/۰۱
ساختمان	۰/۰۰	۵۴,۴۴۹,۲۳۰	۰/۰۲
خدمات	۰/۱۰	۱,۳۴۲,۴۸۰,۳۱۰	۰/۴۹
جمع	۱	۲,۶۲۰,۱۶۵,۵۰۶	۰/۹۶

منبع: ارقام ستون (۱) بر مبنای ستون صادرات جدول داده - ستانده ۱۳۸۳ و نتایج ستون (۳) با استفاده از رابطه (۱۵) محاسبه شده‌اند.

بررسی تغییرات ارزش افزوده داخلی و ارزش افزوده وارداتی ناشی از صادرات ناخالص در اقتصاد... ۳۲

جدول ۳: ارزش صادرات ناخالص و مقدار ارزش افزوده داخلی ناشی از صادرات ناخالص در سال ۱۳۸۹

ارزش صادرات کالاها و خدمات ناخالص (میلیون ریال به قیمت جاری) (۱)	سهم صادرات (۲)	ارزش افزوده داخلی ناشی از صادرات ناخالص (میلیون ریال به قیمت جاری) (۳)	سهم DVA به ارزش کل صادرات ناخالص (۴)
کاشت محصولات	۰/۰۲	۱۴۵,۹۸۴,۸۰۴	۰/۰۴
پرورش حیوانات	۰/۰۰	۸۹,۵۹۷,۳۸۱	۰/۰۲
جنگلداری	۰/۰۰	۴۸۰,۲۹۴	۰/۰۰
استخراج نفت خام و گاز	۰/۶۲	۵۳۵,۹۴۶,۸۱۲	۰/۱۴
استخراج سایر معادن	۰/۰۱	۷۷,۹۹۲,۲۰۲	۰/۰۲
تولید محصولات غذایی - آشامیدنی	۰/۰۱	۳۸,۹۹۶,۱۲۰	۰/۰۱
تولید محصولات از توتون	۰/۰۰	۳۴,۱۷۰	۰/۰۰
تولید منسوجات	۰/۰۱	۳۸,۱۷۶,۶۶۴	۰/۰۱
تولید پوشاک	۰/۰۰	۶۵۵,۰۱۶	۰/۰۰
تولید چرم	۰/۰۰	۷۷,۵۴۰,۹۳۴	۰/۰۲
تولید چوب	۰/۰۰	۲۷,۷۵۳,۰۵۵	۰/۰۰
تولید کاغذ و نشر	۰/۰۰	۱۱,۶۹۳,۷۳۱	۰/۰۰
تولید فرآورده‌های نفتی	۰/۱۷	۲۲۳,۹۷۷,۲۰۵	۰/۰۶
تولید مواد شیمیایی و دارویی	۰/۰۵	۱۱۶,۸۱۳,۰۰۱	۰/۰۳
تولید محصولات از لاستیک و پلاستیک	۰/۰۰	۱۸,۵۷۵,۹۸۸	۰/۰۰
تولید کانی‌های غیر فلزی	۰/۰۱	۱۳۲,۷۶۵,۶۵۹	۰/۰۳
تولید فلزات اساسی	۰/۰۱	۵۸,۶۱۹,۸۶۰	۰/۰۲
تولید محصولات فلزی فابریکی	۰/۰۰	۳۹,۴۳۴,۰۳۳	۰/۰۱
تولید ماشین‌آلات و تجهیزات	۰/۰۰	۳۳,۷۹۵,۰۲۰	۰/۰۱
تولید تجهیزات برقی	۰/۰۰	۸,۰۷۶,۱۰۷	۰/۰۰
تولید محصولات رایانه‌ای الکترونیکی	۰/۰۰	۱۳۲,۲۱۷	۰/۰۰
تولید وسایل نقلیه موتوری	۰/۰۰	۱۸,۰۹۲,۴۳۴	۰/۰۰
تولید مبلمان	۰/۰۰	۷,۴۳۲,۵۸۰	۰/۰۰
آب - برق - گاز	۰/۰۰	۳۹,۴۹۴,۰۸۴	۰/۰۱
ساختمان	۰/۰۰	۱۱۷,۴۴۵,۱۱۳	۰/۰۳
خدمات	۰/۰۹	۱,۸۷۱,۸۱۷,۶۴۲	۰/۴۸
جمع	۱	۳,۷۰۴,۶۳۹,۰۸۴	۰/۹۵

منبع: ارقام ستون (۱) بر مبنای ستون صادرات جدول داده - ستانده ۱۳۸۹ و نتایج ستون (۳) با استفاده از رابطه (۱۵) محاسبه شده‌اند.

جدول ۴: ارزش صادرات ناخالص و مقدار ارزش افزوده داخلی ناشی از صادرات ناخالص در سال ۱۳۹۵

ارزش صادرات کالاها و خدمات ناخالص (میلیون ریال به قیمت جاری) (۱)	سهم صادرات (۲)	ارزش افزوده داخلی ناشی از صادرات ناخالص (میلیون ریال به قیمت جاری) (۳)	سهم DVA به ارزش کل صادرات ناخالص (۴)
کاشت محصولات	۰/۰۳	۱۳۳,۴۲۷,۶۶۵	۰/۰۴
پرورش حیوانات	۰/۰۱	۶۶,۱۸۴,۷۸۸	۰/۰۳
جنگلداری	۰/۰۰	۹۵۶,۵۰۹	۰/۰۰
استخراج نفت خام و گاز	۰/۴۳	۱۶۸,۶۲۴,۴۰۹	۰/۰۶
استخراج سایر معادن	۰/۰۱	۳۱,۷۵۶,۴۸۴	۰/۰۳
تولید محصولات غذایی - آشامیدنی	۰/۰۳	۶۰,۷۹۲,۵۱۲	۰/۰۲
تولید محصولات از توتون	۰/۰۰	۵۴,۱۸۱	۰/۰۰
تولید منسوجات	۰/۰۱	۶,۲۵۰,۱۳۸	۰/۰۰
تولید پوشاک	۰/۰۰	۳,۷۶۱,۱۵۹	۰/۰۰
تولید چرم	۰/۰۰	۳,۱۸۴,۴۸۲	۰/۰۲
تولید چوب	۰/۰۰	۲۳,۸۴۳,۰۳۸	۰/۰۱
تولید کاغذ و نشر	۰/۰۰	۱۲,۴۸۳,۲۸۲	۰/۰۰
تولید فرآورده‌های نفتی	۰/۰۵	۱۲۴,۱۱۱,۱۶۲	۰/۰۴
تولید مواد شیمیایی و دارویی	۰/۱۲	۸۶,۸۱۶,۹۴۸	۰/۰۵
تولید محصولات از لاستیک و پلاستیک	۰/۰۱	۱۸,۹۲۶,۳۶۸	۰/۰۱
تولید کانی‌های غیر فلزی	۰/۰۱	۱۳۲,۳۲۱,۱۵۲	۰/۰۳
تولید فلزات اساسی	۰/۰۴	۷۹,۰۵۹,۹۰۹	۰/۰۴
تولید محصولات فلزی فابریکی	۰/۰۰	۳۲,۹۵۸,۹۶۵	۰/۰۱
تولید ماشین‌آلات و تجهیزات	۰/۰۰	۲,۲۶۹,۲۵۰	۰/۰۱
تولید تجهیزات برقی	۰/۰۰	۱۰,۵۱۸,۸۸۹	۰/۰۰
تولید محصولات رایانه‌ای الکترونیکی	۰/۰۰	۱۴,۸۸۹,۲۷۳	۰/۰۰
تولید وسایل نقلیه موتوری	۰/۰۰	۳۱,۳۷۱,۲۷۵	۰/۰۱
تولید مبلمان	۰/۰۰	۷,۶۵۳,۶۲۹	۰/۰۰
آب - برق - گاز	۰/۰۳	۱۱۶,۵۶۹,۳۵۴	۰/۰۴
ساختمان	۰/۰۰	۴۶,۴۳۱,۹۴۵	۰/۰۲
خدمات	۰/۲۰	۱,۴۰۵,۴۲۰,۳۲۹	۰/۴۷
جمع	۱	۲,۸۱۵,۸۷۷,۳۷۸	۰/۹۳

منبع: ارقام ستون (۱) بر مبنای ستون صادرات جدول داده - ستانده ۱۳۹۵ و نتایج ستون (۳) با استفاده از رابطه (۱۵) محاسبه شده‌اند.

بررسی تغییرات ارزش افزوده داخلی و ارزش افزوده وارداتی ناشی از صادرات ناخالص در اقتصاد... ۳۴

جدول ۵: ارزش افزوده وارداتی در صادرات ناخالص و تخصیص گرایبی عمودی در سال ۱۳۷۸

ارزش کالاها و خدمات واردات (میلیون ریال به قیمت جاری) (۱)	سهم واردات (۲)	تخصیص گرایبی عمودی (میلیون ریال به قیمت جاری) (۳)	سهم به ارزش کل صادرات (۴)
کاشت محصولات	۰/۰۳	۲,۷۵۹,۸۰۹	۰/۰۰۳
پرورش حیوانات	۰/۰۳	۷۵۶,۳۳۷	۰/۰۰۱
جنگلداری	۰/۰۰	۲۸۶,۹۱۵	۰/۰۰
استخراج نفت خام و گاز	۰/۰۰	۴۸۶	۰/۰۰
استخراج سایر معادن	۰/۰۱	۳,۰۶۵,۹۲۴	۰/۰۰۳
تولید محصولات غذایی - آشامیدنی	۰/۰۷	۸۶۵,۷۰۸	۰/۰۰۱
تولید محصولات از توتون	۰/۰۰	۱,۱۴۵	۰/۰۰
تولید منسوجات	۰/۰۳	۱,۰۲۸,۱۷۱	۰/۰۰۱
تولید پوشاک	۰/۰۲	۲۱۷	۰/۰۰
تولید چرم	۰/۰۱	۱,۷۶۱	۰/۰۰
تولید چوب	۰/۰۰	۸۹,۰۱۱	۰/۰۰
تولید کاغذ و نشر	۰/۰۱	۹۲۳,۱۱۸	۰/۰۰۱
تولید فرآورده‌های نفتی	۰/۰۱	۱,۱۴۷,۴۴۰	۰/۰۰۱
تولید مواد شیمیایی و دارویی	۰/۰۳	۳,۲۶۸,۱۵۴	۰/۰۰۳
تولید محصولات از لاستیک و پلاستیک	۰/۰۲	۱,۰۲۳,۰۵۹	۰/۰۰۱
تولید کانی‌های غیر فلزی	۰/۰۴	۲۶۵,۶۱۶	۰/۰۰
تولید فلزات اساسی	۰/۰۹	۴,۰۵۲,۱۶۱	۰/۰۰۴
تولید محصولات فلزی فابریکی	۰/۰۲	۷۵۷,۸۰۲	۰/۰۰۱
تولید ماشین‌آلات و تجهیزات	۰/۰۵	۲,۸۴۹,۳۲۲	۰/۰۰۳
تولید تجهیزات برقی	۰/۰۲	۱,۸۵۴,۱۱۵	۰/۰۰۲
تولید محصولات رایانه‌ای الکترونیکی	۰/۰۰	۱۸۱,۵۵۸	۰/۰۰
تولید وسایل نقلیه موتوری	۰/۱۰	۶۳۵,۷۶۷	۰/۰۰۱
تولید مبلمان	۰/۰۰	۳۵,۴۴۰	۰/۰۰
آب - برق - گاز	۰/۰۳	۲۳۵,۸۰۰	۰/۰۰
ساختمان	۰/۱۸	۰	۰/۰۰
خدمات	۰/۲۱	۵,۸۶۴,۳۹۸	۰/۰۰۵
جمع	۱	۳۲,۱۵۸,۲۳۴	۰/۰۰۳

منبع: ستون (۱) بر اساس محاسبات پژوهش از جدول داده - ستانده داخلی ۱۳۷۸ و ارقام ستون (۳) از رابطه (۱۷) محاسبه شده‌اند.

جدول ۶: ارزش افزوده وارداتی در صادرات ناخالص و تخصیص گرایبی عمودی در سال ۱۳۸۳

ارزش کالاها و خدمات واردات (میلیون ریال به قیمت جاری) (۱)	سهم واردات (۲)	تخصیص گرایبی عمودی (میلیون ریال به قیمت جاری) (۳)	سهم به ارزش کل صادرات (۴)	VS
کاشت محصولات	۰/۰۶	۳,۳۹۹,۳۶۲	۰/۰۰۱	
پرورش حیوانات	۰/۰۳	۱۲۰,۹۱۵	۰/۰۰	
جنگلداری	۰/۰۰	۴۱۷,۴۳۷	۰/۰۰	
استخراج نفت خام و گاز	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	
استخراج سایر معادن	۰/۰۱	۱,۸۲۰,۳۱۸	۰/۰۰۱	
تولید محصولات غذایی - آشامیدنی	۰/۰۵	۱,۰۴۶,۰۸۱	۰/۰۰	
تولید محصولات از توتون	۰/۰۰	۱۱,۱۸۴	۰/۰۰	
تولید منسوجات	۰/۰۲	۱,۲۱۸,۹۹۷	۰/۰۰	
تولید پوشاک	۰/۰۰	۳۸۴,۲۱۸	۰/۰۰	
تولید چرم	۰/۰۰	۵۴۰,۱۹۰	۰/۰۰	
تولید چوب	۰/۰۰	۲۳۴,۱۳۷	۰/۰۰	
تولید کاغذ و نشر	۰/۰۱	۲,۰۰۳,۹۸۴	۰/۰۰۱	
تولید فرآورده‌های نفتی	۰/۰۱	۱۲,۳۸۰,۱۸۹	۰/۰۰۵	
تولید مواد شیمیایی و دارویی	۰/۰۷	۳۰,۳۱۷,۶۴۵	۰/۰۱۱	
تولید محصولات از لاستیک و پلاستیک	۰/۰۳	۲,۴۴۴,۱۹۹	۰/۰۰۱	
تولید کانی‌های غیرفلزی	۰/۰۲	۴۴۴,۰۳۶	۰/۰۰۰	
تولید فلزات اساسی	۰/۰۵	۱۳,۸۱۸,۹۰۹	۰/۰۰۵	
تولید محصولات فلزی فابریکی	۰/۰۲	۱,۱۳۶,۸۵۱	۰/۰۰۰	
تولید ماشین‌آلات و تجهیزات	۰/۰۳	۵,۷۰۱,۶۹۴	۰/۰۰۲	
تولید تجهیزات برقی	۰/۰۳	۵,۶۰۰,۰۹۷	۰/۰۰۲	
تولید محصولات رایانه‌ای الکترونیکی	۰/۰۰	۷۷۹,۶۰۶	۰/۰۰	
تولید وسایل نقلیه موتوری	۰/۱۳	۵۵۰,۷۴۵	۰/۰۰	
تولید مبلمان	۰/۰۰	۷,۸۵۵,۵۸۵	۰/۰۰۳	
آب - برق - گاز	۰/۰۶	۲,۶۷۲,۷۵۳	۰/۰۰۱	
ساختمان	۰/۱۳	۲۵۰	۰/۰۰	
خدمات	۰/۲۴	۲۱,۸۱۱,۲۵۸	۰/۰۰۸	
جمع	۱	۱۱۶,۷۳۰,۶۴۱	۰/۰۴۳	

منبع: ستون (۱) بر اساس محاسبات پژوهش از جدول داده - ستانده داخلی ۱۳۸۳ و ارقام ستون (۳) با استفاده از رابطه (۱۷) محاسبه شده‌اند.

بررسی تغییرات ارزش افزوده داخلی و ارزش افزوده وارداتی ناشی از صادرات ناخالص در اقتصاد ... ۳۶

جدول ۲: ارزش افزوده وارداتی در صادرات ناخالص و تخصیص گرایبی عمودی در سال ۱۳۸۹

ارزش کالاها و خدمات واردات (میلیون ریال به قیمت جاری) (۱)	سهام واردات (۲)	تخصیص گرایبی عمودی (میلیون ریال به قیمت جاری) (۳)	سهام به ارزش کل صادرات (۴)
کاشت محصولات	۰/۰۳	۳,۵۰۸,۲۰۰	۰/۰۰۱
پرورش حیوانات	۰/۰۲	۱۵۳,۷۲۶	۰/۰۰
جنگلداری	۰/۰۰	۶۲,۷۰۸	۰/۰۰
استخراج نفت خام و گاز	۰/۰۰	۳۹,۱۴۷,۱۲۹	۰/۰۱
استخراج سایر معادن	۰/۰۰	۷۰۷,۰۳۶	۰/۰۰
تولید محصولات غذایی - آشامیدنی	۰/۰۳	۷۵۱,۵۱۷	۰/۰۰
تولید محصولات از توتون	۰/۰۰	۱۱,۲۲۵	۰/۰۰
تولید منسوجات	۰/۰۲	۵۳۴,۵۴۹	۰/۰۰
تولید پوشاک	۰/۰۰	۴۰۱,۱۸۵	۰/۰۰
تولید چرم	۰/۰۱	۳۷۰,۴۹۸	۰/۰۰
تولید چوب	۰/۰۱	۳۷۲,۵۰۱	۰/۰۰
تولید کاغذ و نشر	۰/۰۱	۳,۴۱۲,۶۱۴	۰/۰۰۱
تولید فرآورده‌های نفتی	۰/۰۵	۱۱,۲۹۶,۹۶۳	۰/۰۰۳
تولید مواد شیمیایی و دارویی	۰/۰۶	۳۷,۶۸۵,۴۵۹	۰/۰۱
تولید محصولات از لاستیک و پلاستیک	۰/۰۲	۴,۴۸۵,۴۹۴	۰/۰۰۱
تولید کانی‌های غیرفلزی	۰/۰۲	۳۲۲,۸۵۰	۰/۰۰
تولید فلزات اساسی	۰/۰۷	۱۸,۲۴۰,۳۹۴	۰/۰۰۵
تولید محصولات فلزی فابریکی	۰/۰۳	۲,۱۴۹,۰۰۵	۰/۰۰۱
تولید ماشین‌آلات و تجهیزات	۰/۰۳	۱۵,۵۵۷,۳۶۳	۰/۰۰۴
تولید تجهیزات برقی	۰/۰۲	۳۰,۳۴,۵۲۹	۰/۰۰۱
تولید محصولات رایانه‌ای الکترونیکی	۰/۰۰	۷۸۴,۶۴۰	۰/۰۰
تولید وسایل نقلیه موتوری	۰/۱۱	۲,۹۹۶,۷۵۷	۰/۰۰۱
تولید مبلمان	۰/۰۱	۹۰۲,۴۶۰	۰/۰۰
آب - برق - گاز	۰/۰۴	۰	۰/۰۰
ساختمان	۰/۱۸	۰	۰/۰۰
خدمات	۰/۲۵	۲۷,۲۰۹,۴۹۰	۰/۰۰۷
جمع	۱	۱۷۴,۰۹۸,۲۹۲	۰/۰۴۵

منبع: ستون (۱) بر اساس محاسبات پژوهش از جدول داده - ستانده داخلی ۱۳۸۹ و ارقام ستون (۳) با استفاده از رابطه (۱۷) محاسبه شده‌اند.

جدول ۸: ارزش افزوده وارداتی در صادرات ناخالص و تخصیص گرایبی عمودی در سال ۱۳۹۵

ارزش کالاها و خدمات واردات (میلیون ریال به قیمت جاری) (۱)	سهم واردات (۲)	تخصیص گرایبی عمودی (میلیون ریال به قیمت جاری) (۳)	سهم به ارزش کل صادرات (۴)	VS
کاشت محصولات	۰/۰۵	۷,۳۲۹,۴۸۶	۰/۰۰۲	
پرورش حیوانات	۰/۰۴	۵۵۲,۳۳۸	۰/۰۰	
جنگلداری	۰/۰۰	۱۳,۹۱۸	۰/۰۰	
استخراج نفت خام و گاز	۰/۰۳	۱,۵۵۳,۱۹۶	۰/۰۰۱	
استخراج سایر معادن	۰/۰۰	۸۹۲,۱۱۱	۰/۰۰	
تولید محصولات غذایی - آشامیدنی	۰/۰۷	۸,۴۳۶,۴۴۴	۰/۰۰۳	
تولید محصولات از توتون	۰/۰۰	۱۲۶,۷۴۵	۰/۰۰	
تولید منسوجات	۰/۰۱	۶,۰۲۸,۶۴۹	۰/۰۰۲	
تولید پوشاک	۰/۰۱	۳,۱۴۸,۶۵۴	۰/۰۰۱	
تولید چرم	۰/۰۰	۹۶۱,۶۲۱	۰/۰۰	
تولید چوب	۰/۰۱	۱,۰۰۲,۲۶۵	۰/۰۰	
تولید کاغذ و نشر	۰/۰۱	۴,۷۱۲,۲۶۲	۰/۰۰۲	
تولید فرآورده‌های نفتی	۰/۰۲	۱۰,۳۸۸,۴۶۰	۰/۰۰۲	
تولید مواد شیمیایی و دارویی	۰/۰۶	۳۹,۵۹۵,۹۵۹	۰/۰۱۳	
تولید محصولات از لاستیک و پلاستیک	۰/۰۳	۴,۰۷۴,۰۸۰	۰/۰۰۱	
تولید کانی‌های غیرفلزی	۰/۰۲	۷۸۵,۹۶۲	۰/۰۰	
تولید فلزات اساسی	۰/۰۵	۱۲,۹۵۱,۰۶۳	۰/۰۰۴	
تولید محصولات فلزی فابریکی	۰/۰۳	۳,۶۷۶,۳۶۵	۰/۰۰۱	
تولید ماشین‌آلات و تجهیزات	۰/۰۰	۷,۴۸۶,۵۲۱	۰/۰۰۲	
تولید تجهیزات برقی	۰/۰۲	۴,۱۶۸,۴۹۱	۰/۰۰۱	
تولید محصولات رایانه‌ای الکترونیکی	۰/۰۲	۶,۵۰۱,۷۱۱	۰/۰۰۲	
تولید وسایل نقلیه موتوری	۰/۰۹	۲,۹۷۳,۷۸۲	۰/۰۰۱	
تولید مبلمان	۰/۰۱	۲,۴۰۷,۲۷۶	۰/۰۰۱	
آب - برق - گاز	۰/۰۲	۴,۴۲۱,۲۴۴	۰/۰۰۱	
ساختمان	۰/۱۴	۶,۶۰۰	۰/۰۰	
خدمات	۰/۲۶	۳۷,۲۹۲,۸۷۵	۰/۰۱۲	
جمع	۱	۲۱۰,۶۱۹,۳۱۰	۰/۰۷	

منبع: ستون (۱) بر اساس محاسبات پژوهش از جدول داده - ستانده داخلی ۱۳۹۵ و ارقام ستون (۳) با استفاده از رابطه (۱۷) محاسبه شده‌اند.

۶- نتایج حاصل از بررسی تغییرات ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص

- ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص (DVA) روندی نزولی دارد؛ به طوری که از ۹۷ درصد در سال ۱۳۷۸ به مرور به ۹۳ درصد در سال ۱۳۹۵ کاهش یافته است. این به این معنیست که در سال ۱۳۷۸، به ازای هر ۱۰۰ ریال صادرات ناخالص ۹۷ ریال آن صادرات داخلی اقتصاد ایران بوده و در سال ۱۳۹۵ این میزان به ۹۳ درصد کاهش یافته است. یعنی اقتصاد ایران از حالت بسته و خودکفایی خود فاصله پیدا کرده اما هنوز به میزان قابل توجهی خودکفاست.
- در سال ۱۳۷۸ بیشترین میزان DVA (به جز خدمات) به ترتیب متعلق به فعالیت استخراج نفت خام و گاز طبیعی، کاشت محصولات (زراعت و باغداری)، پرورش حیوانات، تولید منسوجات، و تولید محصولات کانی غیرفلزی بوده است.
- در سال ۱۳۸۳ بیشترین میزان DVA (به جز خدمات) به ترتیب متعلق به استخراج نفت خام و گاز طبیعی، کاشت محصولات (زراعت و باغداری)، تولید فراورده‌های نفتی، تولید کانی-های غیرفلزی، تولید فلزات اساسی، تولید محصولات فلزی و پرورش حیوانات بوده است.
- در سال ۱۳۸۹ بیشترین میزان DVA (به جز خدمات) به ترتیب متعلق به استخراج نفت خام و گاز طبیعی، تولید فراورده‌های نفتی، کاشت محصولات (زراعت و باغداری)، تولید مواد شیمیایی و دارویی و تولید محصولات کانی غیرفلزی بوده است.
- در سال ۱۳۹۵ بیشترین میزان DVA (به جز خدمات) به ترتیب متعلق به استخراج نفت خام و گاز طبیعی، تولید مواد شیمیایی و دارویی، تولید فراورده‌های نفتی، کاشت محصولات (زراعت و باغداری)، تولید فلزات اساسی و پرورش حیوانات بوده است.
- بالا بودن سهم خدمات در ارزش افزوده داخلی پدیده مهمی است که از آن به ارزش افزوده پنهان تعبیر می‌شود. به این معنی که ارزش افزوده بخش خدمات به صورت عینی مشخص نیست اما در مجموع بیشترین ارزش افزوده داخلی از خدمات به دست می‌آید.
- به طور کلی در صادرات نفت خام و گاز طبیعی، تولید فراورده‌های نفتی و تولید مواد شیمیایی و دارویی، شکاف بین صادرات و ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص (مقایسه سهم صادرات و سهم DVA) تفاوت بسیار زیادی وجود دارد. یعنی با صادرات این محصولات، ارزش افزوده چندان خلاق نشده است.

- با اینکه سهم صادرات فعالیت‌های تولید محصولات فلزی فابریکی و تولید ماشین‌آلات و تجهیزات، تولید چرم و محصولات چرمی و تولید مواد غذایی در مقابل سهم صادرات نفت- و گاز، فرآورده‌های نفتی و مواد شیمیایی ناچیز هستند، اما به دلیل اینکه یا بیش از میزان صادرات خود و یا حداقل به میزان صادرات خود ارزش افزوده ایجاد می‌کنند باید در تغییر ریل توسعه صنعتی کشور بیشتر مورد توجه واقع شوند؛ به عبارت بهتر، با توسعه مناسب در این فعالیت‌ها ضمن توسعه صادرات، می‌توان به خلق ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص امیدوار بود و این موضوع می‌تواند بسیار مورد توجه قرار گیرد.
- بنابراین، می‌توان اذعان داشت که ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص اقتصاد ایران در طول زمان با شیب هرچند اندک، از خام‌فروشی به نیمه‌خام فروشی تغییر کرده است؛ با این حال، با توجه به شکاف بین سهم فعالیت‌ها در صادرات و ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص، مشخص است که این تغییر همچنان ارزش افزوده‌های بالایی برای کشور به ارمغان نیاورده است و ایران همچنان در بالادست زنجیره‌های بین‌المللی فعالیت می‌کند.

نتایج حاصل از بررسی تغییرات تخصص‌گرایی عمودی

- عمده واردات اقتصاد ایران در تمامی سال‌های مورد مطالعه (به جز خدمات) روند مشخصی داشته و شامل فعالیت‌های ساختمان، وسایل نقلیه، تولید محصولات غذایی و آشامیدنی، تولید فلزات اساسی، کاشت محصولات (زراعت و باغداری)، مواد و محصولات شیمیایی و ماشین‌آلات و تجهیزات مربوط می‌شوند.
- به‌طور کلی روند VS (واردات برای صادرات ناخالص یا اصطلاحاً تخصص‌گرایی عمودی)، صعودی است و از ۳ درصد در سال ۱۳۷۸، به ۷ درصد در سال ۱۳۹۵ افزایش یافته است؛ این به این معنیست که به ازای هر ۱۰۰ ریال صادرات ناخالص، نیاز مستقیم و غیرمستقیم واردات از ۳ ریال به ۷ ریال افزایش یافته است. به عبارت دیگر در این سال‌ها، به مرور تخصص‌گرایی عمودی ایران، با اقتصاد بین‌الملل افزایش پیدا کرده و از خودکفایی تا حدودی کاسته شده است.
- در سال ۱۳۷۸ بیشترین تخصص‌گرایی عمودی در فعالیت‌های اقتصادی (واردات برای صادرات ناخالص) به جز خدمات به ترتیب متعلق به فعالیت‌های تولید فلزات اساسی، تولید

ماشین‌آلات و تجهیزات، تولید محصولات شیمیایی و دارویی، استخراج معادن، تولید محصولات زراعی و باغداری بوده است.

- در سال ۱۳۸۳ بیشترین تخصص‌گرایی عمودی در فعالیت‌های اقتصادی (واردات برای صادرات ناخالص) به جز خدمات به ترتیب متعلق به فعالیت‌های تولید محصولات شیمیایی و دارویی، تولید فلزات اساسی و تولید فرآورده‌های نفتی، تولید ماشین‌آلات و تجهیزات بوده است.

- در سال ۱۳۸۹ بیشترین تخصص‌گرایی عمودی در فعالیت‌های اقتصادی (واردات برای صادرات ناخالص) به جز خدمات به ترتیب متعلق به فعالیت‌های تولید محصولات شیمیایی و دارویی، تولید فلزات اساسی، تولید ماشین‌آلات و تجهیزات و تجهیزات برقی بوده است.

- در سال ۱۳۹۵ بیشترین تخصص‌گرایی عمودی در فعالیت‌های اقتصادی (واردات برای صادرات ناخالص) به جز خدمات به ترتیب متعلق به فعالیت‌های تولید محصولات شیمیایی و دارویی، تولید فلزات اساسی، تولید ماشین‌آلات و تجهیزات، تولید محصولات غذایی و آشامیدنی بوده است.

- مجموع نسبت ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص (DVA) و تخصص‌گرایی عمودی (VS) به کل صادرات ناخالص در هر سال، باتوجه به رابطه (۱۸) برابر با واحد است که نشان دهنده رابطه معکوس بین آن دو است.

۷- جمع‌بندی و پیشنهادها

- میزان ادغام اقتصاد ایران با اقتصاد بین‌الملل در سطوح بسیار پایینی است و اقتصاد ایران تا حدود زیادی خودکفا است. شیوه تجارت در ایران تغییرات چندانی نداشته و همچنان به صورت سنتی است.

- همانطور که بیان شد ارزش افزوده داخلی در صادرات ناخالص (DVA) از ۰/۹۷ در سال ۱۳۷۸، به ۰/۹۳ در سال ۱۳۹۵ کاهش یافته و روند آن در سال‌های مورد مطالعه نزولی بوده است. نتیجه به دست آمده برای سال ۱۳۹۵ با مطالعه بانویی و فهیمی (۱۴۰۰) مشابه بود و روند نزولی در مطالعه مهاجری و بانویی (۲۰۲۱) نیز مشهود بود.

- همچنین ارزش افزوده وارداتی ناشی از صادرات ناخالص (VS) از ۰/۰۳ در سال ۱۳۷۸، به ۰/۰۷ در سال ۱۳۹۵ افزایش یافته و روند آن در سال‌های مورد مطالعه صعودی بوده است. نتیجه به‌دست آمده برای سال ۱۳۹۵ با مطالعه بانویی و فهیمی (۱۴۰۰) مشابه بود و روند صعودی در مطالعه مهاجری و بانویی (۲۰۲۱) نیز مشهود بود.
- بنابراین می‌توان بیان کرد که مشارکت پسین اقتصاد ایران با اقتصاد جهان اندکی کاهش و مشارکت پیشین آن کمی افزایش داشته است. این نتیجه ممکن است در ابتدا متضاد با نتیجه نجارزاده و همکاران (۱۳۹۹) به نظر بیاید؛ لیکن از آنجایی که مطالعه ایشان با جداول داده - ستانده جهانی بوده و ایران را با کشورهای اروپایی و شرق آسیا مقایسه کرده‌اند و سرعت رشد و توسعه سایر کشورها در فعالیت‌های پایین‌دست بیشتر است، بنابراین مقایسه ایران با چنین کشورهایی به طبع نتیجه افزایش مشارکت پسین ایران را نشان می‌دهد. درحالی که مطالعه حاضر فقط ایران را در سال‌های مورد مطالعه بررسی کرده است و باتوجه به یافته‌ها مشخص است که مشارکت پسین ایران در سال ۱۳۹۵ با مشارکت پسین همین کشور در سال ۱۳۷۸، با اقتصاد بین‌الملل کمی کاهش یافته است. بنابراین هیچ مغایرت واقعی بین این دو مطالعه وجود ندارد.
- نحوه اتصال اقتصاد ایران با اقتصاد بین‌الملل در صادرات ارزش افزوده مربوط به فعالیت‌های منبع‌محور (نفت و گاز، فراورده‌های نفتی، مواد شیمیایی و کاشت محصولات و تولید فلزات اساسی) است. به عبارت بهتر، ارزش افزوده‌ای که از ایران به خارج از ایران صادر می‌شود و به صورت خام و نیمه‌خام فروشی است.
- واردات ارزش افزوده برای صادرات ناخالص نیز مربوط به تولید مواد شیمیایی و دارویی، تولید فلزات اساسی و کاشت محصولات (زراعت و باغداری) است.
- فعالیت‌های تولید چرم و محصولات چرمی، تولید فلزات اساسی، تولید محصولات فلزی فابریکی و تولید ماشین‌آلات و تجهیزات (باتوجه به یافته‌ها) نسبت به سهم صادراتی خود، ارزش افزوده بیشتری خلق می‌کنند.
- باتوجه به موقعیت جغرافیایی مناسب ایران، بهتر است ایران در منابعی چون گاز، مواد اولیه کشاورزی و معدنی به هاب تبدیل شود و در راستای ایجاد شبکه تجارتي با حاکمیت

- ایرانی به واردات محصولات منبع‌پایه پردازد و در فعالیتهای تولید مواد شیمیایی و دارویی، تولید محصولات فلزی فابریکی، ماشین‌آلات و تجهیزات توسعه پیدا کند.
- در زمینه توسعه فعالیت مواد غذایی و آشامیدنی، می‌توان با واردات نهاده‌ها (گندم، دانه‌های روغنی و سایر غلات) از روسیه و کشورهای آسیای میانه که ظرفیتهای مناسبی دارند، طبق نظریه شبکه تولید جهانی وارد تعامل شد.
 - در زمینه توسعه محصولات شیمیایی، با ایجاد زنجیره منطقه‌ای با کشورهای منطقه خلیج فارس تعامل کرد. در زمینه واردات نهاده‌های اولیه تولید دارو کشور هند و در واردات نهاده‌های اولیه سنگهای معدنی فعالیت تولید فلزات اساسی، افغانستان و کشورهای آسیای میانه می‌توانند مورد توجه باشند.
 - ایده تولید در شبکه منطقه‌ای با حاکمیت ایرانی در زنجیره‌های تولید با کشورهای پیرامون و صادرات به اقتصاد جهانی برای ایران امکان‌پذیر است.
- یکی از محدودیتهای این مطالعه در استفاده از جداول داخلی است که در این صورت مقصد صادرات را نمی‌توان مشخص کرد. به‌عنوان پیشنهاد جهت تکمیل مطالعه حاضر، توصیه می‌شود که محققان آتی با استفاده از جداول داده - ستانده جهانی مقاصد صادراتی ایران و میزان ارزش افزوده صادراتی و وارداتی به تفکیک مقصد را بررسی کنند.

References

- Ahrend, R. (2006). How to Sustain Growth in a Resource Based Economy? The Main Concepts and Their Application to the Russian Case. *OECD Economic Department*, 478: 1-34.
- Bamber, P., Fernandez-Stark, K., Gereffi, G., & Guinn, A. (2014). Connecting local producers in developing countries to regional and global value chains, *OECD Economic Department*, 160: 1-37.
- Banacloche, S., Cadarso, M. Á., & Monsalve, F. (2020). Implications of measuring value added in exports with a regional input-output table. A case of study in South America. *Structural Change and Economic Dynamics*, 52: 130-140.
- Banouei, A. A. (2012). Evaluation of the different treatments and methods of separating imports with emphasis on 1381 IOT of Iran. *The Journal of Economic Policy*, 4(8): 31-74. (In Persian)
- Banouei, A. A., & Fahimi, B. (2021). Application of Average Propagation Length in Identifying Production Chains and its Relation to Value-added in Gross Exports and Vertical Specialization: Case Study of Iran. *Journal of Economic Research (Tahghighat-E-Eghtesadi)*, 56(1): 25-58. (In Persian)

- Dinitorkmani, Poriya (2012). A review of international trade theories. *Economic Journal, Reviewing Economic Issues and Policies*, **12**(2): 104-99. (In Persian)
- Dodge, A. (2020). The Singaporean natural gas hub: reassembling global production networks and markets in Asia. *Journal of Economic Geography*, **20**(5): 1241-1262.
- Elasheed, M. M. (2024). Transportation Infrastructure and Food Security in Saudi Arabia. *Food and Nutrition Security in the Kingdom of Saudi Arabia, Vol. 1: National Analysis of Agricultural and Food Security* (pp. 365-381). Cham: Springer International Publishing.
- Feenstra, R. C. (2015). Advanced international trade: theory and evidence. *Princeton university press*. **2**: 1 – 496.
- Gerdes, W. D. (2022). Adam Smith's Subjective Theory of International Trade. *Journal of Economic Insight*, **48**: (2).
- Googerdchian, A., & Mirjaberi, Z. (2017). Evaluation of the Effects of Political and Commercial Risks on Iran's Non-Oil Exports to the Main Export Destination Countries, with an Emphasis on Export Credit Insurance Subsidy. *The Journal of Economic Policy*, **9**(17): 119-143. (In Persian)
- Gorbanzadeh, Mansour (2013). Investigating the relationship between commercial exchange and its changes in Iran. *Economic Journal*, **14**(5): 55-76. (In Persian)
- Hossain, M. S., & Van Baars, J. (2022). Global value chain: An empirical investigation of Bangladesh's garments and textile industry. *International Journal of Research in Business and Social Science*, **11**(3): 51-60.
- Landesmann, M. A., & Stöllinger, R. (2019). Structural change, trade and global production networks: An 'appropriate industrial policy' for peripheral and catching-up economies. *Structural Change and Economic Dynamics*, **48**: 7-23.
- Luck, P. (2019). Global supply chains, firm scope and vertical integration: evidence from China. *Journal of Economic Geography*, **19**(1): 173-198.
- Mansouri, S. A. (2022). A Brief Review of the Evolution of International Trade Theories. *International Journal of Business and Development Studies*, **14**(2): 93-108.
- Miller, R. E., & Blair, P. D. (2009). *Input-output analysis: foundations and extensions* (Vol. 2). publisher: Cambridge university press.
- Mohajeri, P., & Banouei, A. A. (2021). Estimating Domestic Value-Added in Gross Exports and Its Relation to Vertical Specialization: The Case of Iran. *Iranian Journal of Economic Studies*, **10**(1): 7-29.
- Mokhtar, H., Redi, A. P., Krishnamoorthy, M., & Ernst, A. T. (2019). An intermodal hub location problem for container distribution in Indonesia. *Computers & Operations Research*, **104**: 415-432.
- Murdock, C. W. (2020). Why Ricardo's Theory of Comparative Advantage Regarding Foreign Trade Doesn't Work in Today's Global Economy. *U. Bologna L*. **5**(1): 59-130.
- Najarzadeh, R., Dargahi, H., Agheli, L., & Biabany Khameneh, K. (2020). Measuring Iran's Economy Status Indicators in Global Value Chains and Comparison with

- Selected Countries. *Journal of Economic Research and Policies*, **28**(94): 101-129. (In Persian)
- Neilson, J., Dwiartama, A., Fold, N., & Permadi, D. (2020). Resource-based industrial policy in an era of global production networks: Strategic coupling in the Indonesian cocoa sector. *World Development*, **135**: 105045.
- Pashazanus, P., & Banouei, A. A., & Bahrami, J. (2013). Political analyzes of the role of imports in measuring the importance of Iran's economic sectors. *Iranian Journal of Trade Studies (IJTS) Quarterly*, **17**(67): 81-100. (In Persian)
- Mohammadi, Mohammad, Younes Noorollahi, Behnam Mohammadi-Ivatloo, and Hossein Yousefi. "Energy hub: From a model to a concept-A review." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* **80** (2017): 1512-1527.
- Schumacher, R. (2012). Adam Smith's theory of absolute advantage and the use of doxography in the history of economics. *Erasmus Journal for Philosophy and Economics*, **5**(2): 54-80.
- Sharify, N., & Esmaeili, H. (2023). Virtual water trade in Iran: An input-output analysis. *The Journal of Economic Policy*, **14**(28): 49-73. (In Persian)
- Sherkat, A., Banouei, A., Shahhosseini, S., Bazzazan, F., & Kianirad, A. (2023). Application of Hypothetical Extraction and Conventional Method in Measuring Value-added in Trade: Equivalence or Different Result?, *Iranian Economic Development Analyses*, **9**(1): 123-142. (In Persian)
- Yeung, H. W. C., & Coe, N. (2015). Toward a dynamic theory of global production networks. *Economic geography*, **91**(1): 29-58.
- Zhu, H. (2019). A quantitative analysis of global value chains: why has domestic value-added of China's exports increased?. *International Journal of Economic Policy Studies*, **13**(2): 403-423.