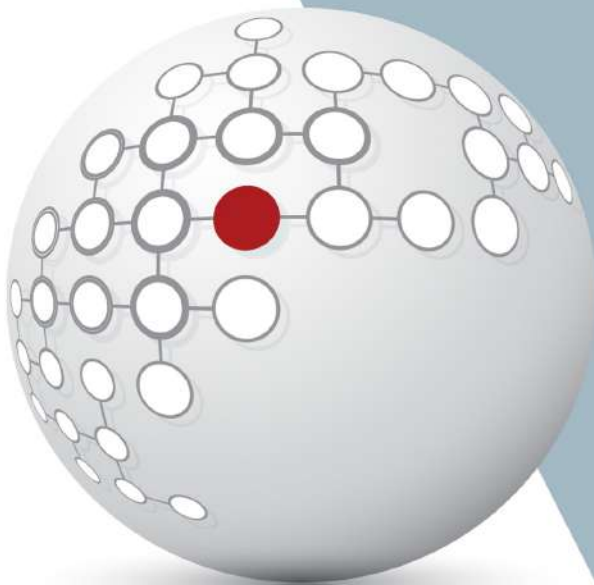


ԲԱՆԲԵՐ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԻ



ВЕСТНИК

АРМЯНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

MESSENGER

OF ARMENIAN STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS

2021 [1]
ԵՐԵՎԱՆ



ՎՌԱՄ ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ

ՀՊՏՀ միջազգային տնտեսական հարաբերությունների
ամբիոնի ասպիրանտ

ՀՀ ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱՑՄԱՆ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆԸ ԵԱՏՄ ԱՆԴԱՄԱԿՑՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՏԵՔՍՏՈՒՄ

ԵԱՏՄ երկրների աշխատանքի տարածաշրջանային բաժանմանը մասնակցության և արտադրության մասնագիտացման համապարփակ վերլուծության համար չափազանց կարևոր է ունենալ ոչ միայն որակական արդյունքներ, այլև կարողանալ գնահատել դրանց քանակական չափը: Սույն հոդվածում փորձել ենք նմանօրինակ գնահատում իրականացնել մասնակի հավասարակշռության մոտեցման շրջանակներում՝ առանց հաշվի առնելու տնտեսական ցնցումների ամբողջական բնույթը, ինչպես նաև տնտեսական համակարգում դրանց ընդհանուր տարածումը:

Հիմնաբառեր. ԵԱՏՄ, արտադրական մասնագիտացում, ՀՆԱ, սննդարդյունաբերություն, տնտեսամաթեմատիկական մոդել

DOI: 10.52174/1829-0280_2021_1_154

JEL: C02, F15

Ներածություն: ԵԱՏՄ երկրների աշխատանքի տարածաշրջանային բաժանմանը մասնակցության և արտադրության մասնագիտացման համապարփակ վերլուծության համար խիստ կարևոր է ունենալ ոչ միայն որակական արդյունքներ, այլև կարողանալ գնահատել դրանց քանակական չափը: Նմանօրինակ գնահատումն իրականացվում է մասնակի հավասարակշռության մոտեցման շրջանակներում՝ առանց հաշվի առնելու տնտեսական ցնցումների ամբողջական բնույթը, ինչպես նաև տնտեսական համակարգում դրանց ընդհանուր տարածումը:

Արտադրական մասնագիտացման ազդեցության լծակները կարող են ներկայացվել երեք հիմնական օղակներով՝

- ինտեգրման խմբավորման մասնագիտացման ազդեցությունը առանձին երկրների մասնագիտացման վրա,
- առանձին երկրների մասնագիտացման ազդեցությունը ինտեգրման խմբավորման մասնագիտացման վրա,
- ԵԱՏՄ անդամ մեկ երկրի մասնագիտացման ազդեցությունը անդամ այլ երկրի արտադրական մասնագիտացման վրա:

Գրականության ակնարկ: Աշխատանքի բաժանման գործընթացը չի կարելի դիտարկել միայն որպես ապրանքի արտադրության գործընթացի բաժանում, ինչպես բնութագրում է Ա. Սմիթը, անհրաժեշտ է դա դիտարկել ավելի լայն ընդգրկմամբ¹: Ըստ Ֆ. Լիստի մոտեցման՝ «Աշխատանքի բաժանումը, միևնույն ժամանակ, հանգեցնում է արտադրողական ուժերի միավորմանը տարբեր մակարդակներում»²: Միավորումները սկզբնապես առաջանում են միկրոմակարդակում, երբ մի խումբ աշխատողներ նույն սենյակում միասին աշխատում են միևնույն ապրանքի արտադրության նպատակով: Նմանատիպ բացատրություն աշխատանքի տարածաշրջանային բաժանմանը տվել է նաև Կ. Մարքսն իր «Կապիտալ» աշխատության մեջ, որտեղ նա այդ երևույթը մեկնաբանում է՝ «... որոշակի ապրանքներ արտադրվում են երկրի որոշակի շրջանների կողմից»³ նշելով, որ ոչ թե հողի բացարձակ պողպեբերությունն է հասարակական աշխատանքի բաժանման հիմքը, այլ այդ հողերում տարբեր տեսակի գյուղմթերքներ ամեցնելու հնարավորությունը⁴:

Խոսելով աշխատանքի տարածաշրջանային բաժանման և մասնագիտացման մասին՝ կարելի է չսահմանափակվել ընդհանուր շուկայական հավասարակշռության մոտեցմամբ, նպատակահարմար է հաշվի առնել նաև այնպիսի գործոններ, որոնք չեն լուսաբանվում ընդհանուր շուկայական հավասարակշռության մոդելով, սակայն, անկասկած, համարվում են հասարակության արտադրողական ուժերի մի մասը: Այսպիսով՝ տարածաշրջանային տնտեսական ինտեգրումը նպաստում է աշխատանքի միջազգային բաժանման խորացմանը: Այլ խոսքով՝ աշխատանքի բաժանումը տարածաշրջանային ինտեգրման դեպքում ֆունկցիա է վերջինից: Իհարկե, աշխատանքի տարածաշրջանային բաժանումը աշխատանքի միջազգային բաժանմանը չի հակադրվում, դրանք միասնական են, տարբեր են միայն դրանց ընդգրկման սահմանները⁵:

Հետազոտության մեթոդաբանություն: Արտահանման մասնագիտացման գնահատման համար նախ անհրաժեշտ է ընտրել այն փոփոխականների կազմը, որոնք արտացոլում են մասնագիտացումը: Այդ նպատակով

¹ Տե՛ս **Смит А.**, Исследование о природе и причинах богатства народов. М., «Ось-89». Б-ка Элиткласс, 1997, էջ 16:

² **Лист Ф.**, Национальная система политической экономии. СПб., А.Э. Мертенс, 1891, с. 200.

³ **Маркс К.**, Капитал. Критика политической экономии. Т. 1. Кн. 1. Процесс производства капитала. / К. Маркс. М., Политиздат, 1983, с. 366.

⁴ Տե՛ս նույն տեղը, էջ 552:

⁵ Տե՛ս **Գալոյան Պ.**, Տարածաշրջանային տնտեսական ինտեգրման հիմնախնդիրները և հեռանկարները, Ը.00.06 «Միջազգային տնտեսագիտություն» մասնագիտությամբ տնտեսագիտության դոկտորի գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսություն, Եր., 2014, էջ 27:

ընտրվել է ԵԱՏՄ երկրներ արտահանման մեջ մեծ կշիռ (42.6%՝ 2017 թ.)⁶ ունեցող «պատրաստի սննդի արտադրանք» ապրանքախումբը:

ԵԱՏՄ անդամակցության պայմաններում ՀՀ արտահանման մասնագիտացման գնահատման նպատակով վերլուծությամբ դրվում են հետևյալ խնդիրները.

1. Գնահատել «պատրաստի սննդի արտադրանք» ապրանքախմբի արտահանման՝ ընդհանուր արտահանման մեջ ունեցած կշռի՝ որպես մասնագիտացումը բնութագրող ինդիկատորի ազդեցությունը ԵԱՏՄ երկրներ արտահանման վրա:
2. Գնահատել ԵԱՏՄ անդամակցության ազդեցությունը պատրաստի սննդի արտահանման մասնագիտացման վրա:

Վերլուծություն: «Պատրաստի սննդի արտադրանք» ապրանքախմբի արտահանման՝ ընդհանուր արտահանման մեջ ունեցած կշռի ազդեցությունը ԵԱՏՄ երկրներ արտահանման վրա:

Պատրաստի սննդի արտահանման կշռի՝ որպես ՀՀ արտահանման մասնագիտացումը արտացոլող ինդիկատորի ազդեցությունը ԵԱՏՄ երկրներ արտահանման վրա գնահատելու համար կառուցվել է էկոնոմետրիկ մոդել, որտեղ, դիտարկվող փոփոխականից բացի, ներառել ենք նաև արտահանման վրա ազդող մյուս գործոնները ևս: Այսինքն՝ մոդելում մասնագիտացման ցուցանիշի ազդեցությունը ԵԱՏՄ երկրներ արտահանման աճի տեմպերի վրա «կարգավորում ենք» այլ փոփոխականներով, որոնք համարվում են նշանակալի գործոններ՝ առավելագույնս արժանահավատ գնահատականներ ստանալու համար: Մասնավորապես՝ մոդելում ներառվել են արտահանման առաջարկի գործոնն արտացոլող ՀՀ ՀՆԱ աճի տեմպը, պահանջարկի գործոնն արտացոլող ՌԴ ՀՆԱ աճի տեմպը և առևտրի պայմաններն արտացոլող ՌԴ ռուբլի/ՀՀ դրամ փոխարժեքը⁷: Փոփոխականները եռամսյակային պարբերականությամբ են և ընդգրկում են 2003 թ. առաջին եռամսյակից մինչև 2018 թ. 4-րդ եռամսյակը: Ժամանակային շարքերի ներգրավմամբ մոդելներով վերլուծությունների իրականացման ընթացքում անհայտ փոփոխականների գնահատականների վստահելիության ապահովման համար անհրաժեշտ է, որ շարքերը լինեն ստացիոնար, քանզի շարքի ոչ ստացիոնարության դեպքում ստացված արդյունքները վստահելի չեն և համարվում են «կեղծ»: Ըստ այդմ՝ առաջնային խնդիրը ներգրավվող շարքերի ստացիոնարության ստուգումն է: Հետազոտությունում ընդգրկված ժամանակային շարքերը ստացիոնար են:

Գնահատվող մոդելն ունի հետևյալ տեսքը՝

$$\begin{aligned}
 EXPORT_EAEU_t = & B_0 + B_1 * SHARE_OF_FOOD_t + B_2 * RUBAMD_GR_t + \\
 & B_3 * RUSGDP_t + B_4 * GDP_t + \varepsilon_t \\
 t = & \overline{2003; 2018}
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

⁶ Տե՛ս https://www.armstat.am/file/article/ft_2_nish_2018_12.pdf

⁷ Արտահանման վրա ազդող գործոնների վերաբերյալ նման մոտեցում տե՛ս United Nations Conference on Trade and Development (2005), Developing Countries in International Trade and Development Index 2005, Determinants of Export Performance, էջ 66-70. https://unctad.org/en/Docs/ditctab20051_en.pdf

որտեղ՝

EXPORT_EAEU – ՀՀ-ից ԵԱՏՄ երկրներ ապրանքերի արտահանման աճի տեմպն է,

SHARE_OF_FOOD – ՀՀ արտահանման մեջ պատրաստի սննդի արտադրանք ապրանքախմբի կշիռն է տոկոսներով,

RUBAMD_GR – ՌԴ ռուբլի/ՀՀ դրամ փոխարժեքի աճի տեմպն է տոկոսներով, եռամսյակը նախորդ տարվա նույն եռամսյակի նկատմամբ (դրամի արժեզրկում),

RUSGDP – ՌԴ ՀՆԱ իրական աճի տեմպն է տոկոսներով, եռամսյակը նախորդ տարվա նույն եռամսյակի նկատմամբ,

GDP – ՀՀ ՀՆԱ իրական աճի տեմպն է տոկոսներով, եռամսյակը նախորդ տարվա նույն եռամսյակի նկատմամբ:

Գնահատելով (1) մոդելը՝ պարզ դարձավ, որ փոփոխականների մի մասը ոչ նշանակալի էին, ինչը մենք բացատրում ենք դրանց մեջ առկա ուշացող (լագային) ազդեցություններով: Մյուս կողմից՝ մոդելին բնորոշ էր դրական ավտոկոռելյացիան, ինչը տեսանելի էր Դարբին-Ուոթսոնի հայտանիշից: Մոդելում ներառելով փոփոխականները լագերով, ինչպես նաև բացատրվող փոփոխականի նախորդ լագը (հաշվի առնելով ավտոկոռելյացիայի առկայությունը)՝ ստացվել է մոդելի հետևյալ հավասարումը.

$$EXPORT_EAEU = 0.65 * SHARE_OF_FOOD + 0.07 * RUB_AMD_GR(-2) + 0.19 * RUSGDP + 0.09 * GDP(-3) + 0.37 * EXPORT_EAEU(-3) - 34.38 \quad (2)$$

Գնահատված փոփոխականները նշանակալի են հիմնականում 5 տոկոս վստահելիության միջակայքում, իսկ մոդելի բացատրողականությունը բարձր է: Սա տեսանելի է մոդելի գնահատման արդյունքներն արտացոլող աղյուսակում.

Dependent Variable: EXPORT_EAEU
 Method: Least Squares
 Date: 05/09/19 Time: 12:41
 Sample (adjusted): 2003Q4 2018Q4
 Included observations: 61 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SHARE_OF_FOOD	0.651382	0.081005	8.041259	0.0000
RUB_AMD_GR(-2)	0.069406	0.030017	2.312233	0.0245
RUSGDP	0.186087	0.100467	1.852219	0.0694
GDP(-3)	0.094782	0.049332	1.921314	0.0599
EXPORT_EAEU(-3)	0.361092	0.101667	3.551705	0.0008
C	-34.37788	10.67822	-3.219440	0.0022
R-squared	0.765350	Mean dependent var		18.82391
Adjusted R-squared	0.744018	S.D. dependent var		5.303680
S.E. of regression	2.683380	Akaike info criterion		4.905212
Sum squared resid	396.0292	Schwarz criterion		5.112839
Log likelihood	-143.6090	Hannan-Quinn criter.		4.986583
F-statistic	35.87825	Durbin-Watson stat		1.595977
Prob(F-statistic)	0.000000			

Մոդելը ցույց է տալիս, որ պատրաստի սննդի արտահանման կշռի ավելացումը նշանակալի դրական ազդեցություն ունի ԵԱՏՄ երկրներ արտահանման աճի վրա: Այդ ապրանքախմբի՝ ՀՀ արտահանման մեջ ունեցած կշռի

մեկ տոկոսային կետով ավելացումը նույն եռամսյակում հանգեցնում է ԵԱՏՄ արտահանման աճի տեմպերի արագացմանը 0.65 տոկոսային կետով:

ԵԱՏՄ արտահանման վրա դրական ազդեցություն են ունենում և՛ պահանջարկի, և՛ առաջարկի գործոնները, իսկ ԵԱՏՄ արտահանման առյուծի բաժինն ընդգրկող ՌԴ տնտեսական աճի տեմպի 1 տոկոսային կետով ավելացումը նույն եռամսյակում հանգեցնում է ԵԱՏՄ ՀՀ արտահանման աճի տեմպերի արագացմանը 0.2 տոկոսային կետով:

ՀՀ ՀՆԱ աճի տեմպի 1 տոկոսային կետով արագացումը հանգեցնում է ԵԱՏՄ արտահանման աճի տեմպերի արագացմանը 0.1 տոկոսային կետով 3 եռամսյակ հետո:

ԵԱՏՄ արտահանման վրա նշանակալիորեն ազդում է ռուբլի/դրամ փոխարժեքը: Փոխարժեքի աճը (ռուբլու արժևորում, դրամի արժեզրկում) հանգեցնում է ԵԱՏՄ երկրներ արտահանման աճի տեմպի արագացմանը: Երբ ռուբլի/դրամ փոխարժեքի արժեզրկման տեմպը արագանում է 1 տոկոսային կետով, ԵԱՏՄ երկրներ ՀՀ արտահանման աճի տեմպն արագանում է 0.07 տոկոսային կետով 2 եռամսյակ հետո:

Բացատրվող փոփոխականի վրա դրականորեն է ազդում սեփական նախորդ՝ երեք եռամսյակի լագը: Սա ցույց է տալիս արտահանման աճի իներցիան:

ԵԱՏՄ անդամակցության ազդեցությունը ՀՀ պատրաստի սննդի արտահանման մասնագիտացման վրա

ՀՀ պատրաստի սննդի արտահանման մասնագիտացման վրա ԵԱՏՄ անդամակցության ազդեցության գնահատումն իրականացրել ենք ավտոռեգրեսիվ մոդելի օգնությամբ, այսինքն՝ ՀՀ արտահանման մեջ պատրաստի սննդի արտադրանքի արտահանման կշիռն ընդունվել է որպես ավտոռեգրեսիվ գործընթաց, որտեղ փոփոխականը բացատրվում է իր նախորդ ժամանակաշրջանի լագով: ԵԱՏՄ անդամակցության ազդեցությունը մասնագիտացման վրա մոդելում ուսումնասիրվել է կեղծ փոփոխականով, որն արտացոլում է ՀՀ անդամակցությունը ԵԱՏՄ-ին:

$$SHARE_OF_FOOD = B_1 * SHARE_OF_FOOD(-1) + B_2 * DUM + B_0 \quad (3)$$

որտեղ՝

SHARE_OF_FOOD - ՀՀ արտահանման մեջ պատրաստի սննդի արտադրանք ապրանքախմբի կշիռն է,

DUM - կեղծ փոփոխական է, որն արտահայտում է ԵԱՏՄ անդամակցությունը: Դա 2003-ից մինչև 2014 թ. 4-րդ եռամսյակ ընդունում է 0 արժեք, իսկ 2015-ի առաջին եռամսյակից մինչև 2018 թ. 4-րդ եռամսյակ՝ 1 արժեք:

Գնահատելով հավասարումը՝ ստացվել է մոդելի հետևյալ տեսքը.

$$SHARE_OF_FOOD = 0.68 * SHARE_OF_FOOD(-1) + 2.79 * DUM + 4.75 \quad (4)$$

Գնահատված փոփոխականները նշանակալի են հիմնականում 5 տոկոս վստահելիության մակարդակում, իսկ մոդելի բացատրողականությունը բավականին բարձր է: Սա տեսանելի է մոդելի գնահատման արդյունքներն արտացոլող աղյուսակում.

Dependent Variable: SHARE_OF_FOOD
 Method: Least Squares
 Date: 05/07/19 Time: 12:36
 Sample (adjusted): 2003Q2 2018Q4
 Included observations: 63 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SHARE_OF_FOOD(-1)	0.678465	0.101559	6.680523	0.0000
DUM	2.792248	1.305441	2.138931	0.0365
C	4.747381	1.492273	3.181309	0.0023
R-squared	0.672251	Mean dependent var		16.35080
Adjusted R-squared	0.661326	S.D. dependent var		5.772453
S.E. of regression	3.359319	Akaike info criterion		5.307802
Sum squared resid	677.1015	Schwarz criterion		5.409856
Log likelihood	-164.1958	Hannan-Quinn criter.		5.347940
F-statistic	61.53349	Durbin-Watson stat		2.022243
Prob(F-statistic)	0.000000			

Ստացված մոդելում ավտոռեգրեսիվ փոփոխականի դրական գործակիցը կարելի է մեկնաբանել որպես փոփոխականի՝ սեփական իներցիայով բացատրվելու իրողություն: 2015-2018 թթ. արտացոլող կեղծ փոփոխականը, այլ հավասար պայմաններում, ցույց է տալիս, որ պատրաստի սննդի արտահանման կշիռն ընդհանուր արտահանման մեջ 2.8 տոկոսային կետով կարող է ավելացած լինել ԵԱՏՄ անդամակցության շնորհիվ:

Եզրակացություն: ԵԱՏՄ անդամ երկրների հողային ռեսուրսներով ապահովվածությունը դրանց՝ պարենային ապրանքների արտադրության համեմատական առավելություններ ստանալու առաջնային պայմանն է, որը կարող է բնականոն ձևով վերաձվել բացարձակ առավելության՝ կապիտալի և նոր տեխնոլոգիաների օգտագործման արդյունքում: Ընդ որում, այն երկիրը, որն ունի տվյալ գործոնների օգտագործման և փոխանակման համեմատական առավելություն, կարող է պահպանել այդ առավելությունը երկարաժամկետում:

Ինչ վերաբերում է ԵԱՏՄ երկրների աշխատանքի միջազգային բաժանման մեջ << պատրաստի սննդի արտահանման մասնագիտացմանը, ապա պատկերը նախանձելի չէ: Ակնհայտ է, որ զուտ շուկայական մեխանիզմը չի կարող ապահովել ցանկալի զարգացում, անհրաժեշտ է կիրառել գիտության և տեխնիկայի զարգացման պետական աջակցության միջոցներ, որոնք լայնորեն օգտագործվում են ԱՄՆ-ում, ԵՄ-ում և Չինաստանում: Ելնելով այս իրողություններից՝ խիստ հրատապ է դառնում ԵԱՏՄ երկրների համապատասխան տեխնոլոգիական ռեսուրսների տվյալների շտեմարանի ստեղծման և դրանց գործունեության համակարգման խնդրի լուծումը՝ տնտեսապես շահավետ պատվերների միջոցով: Նման մեխանիզմի ներդրումը կհանգեցնի թե՛ ԵԱՏՄ երկրների միջև աշխատանքի տարածաշրջանային բաժանման արդյունավետության մակարդակի բարձրացմանը, թե՛ տնտեսական աճին, թե՛ ինտեգրման գործընթացների ինտենսիվացմանը, թե՛ սննդի արդյունաբերության համալիրի արդիականացմանը և մրցունակության մեծացմանը:

Օգտագործված գրականություն

1. Գալոյան Դ., Տարածաշրջանային տնտեսական ինտեգրման հիմնախնդիրները և հեռանկարները, Ը.00.06 «Միջազգային տնտեսագիտություն» մասնագիտությամբ տնտեսագիտության դոկտորի գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսություն, Եր., 2014:
2. Կարապետյան Վ., Աշխատանքի տարածաշրջանային բաժանման հնարավորությունները ինտեգրացիոն խմբավորումների շրջանակներում. հայեցակարգային մոտեցումներ, «Այլընտրանք» գիտական հանդես, 1/2018:
3. Մանասերյան Թ., Տարածաշրջանային և գլոբալ զարգացումները նոր իրողությունների և ապագայի ակնկալիքների համատեքստում, «Այլընտրանք» գիտական հանդես, ապրիլ-հունիս, 2016:
4. Смит А., Исследование о природе и причинах богатства народов. М., «Ось-89». Б-ка Элиткласс, 1997.
5. Лист Ф., Национальная система политической экономии. СПб., А.Э. Мертенс, 1891.
6. Маркс К., Капитал. Критика политической экономии. Т. 1. Кн. 1. Процесс производства капитала. М., «Политиздат», 1983.
7. Темирбекова А. и др., Влияние интеграции на конкурентоспособность национальной экономики (на примере АПК ЕАЭС). Журнал «Евразийская экономическая интеграция», №1(26), 2015.
8. Lall S., The creation of comparative advantage: country experiences. New York, 2015.
9. United Nations Conference on Trade and Development (2005), Developing Countries in International Trade and Development Index 2005, Determinants of Export Performance. https://unctad.org/en/Docs/ditctab20051_en.pdf
10. https://www.armstat.am/file/article/ft_2_nish_2018_12.pdf

ՎՐԱՄ ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ

Соискатель кафедры международных экономических отношений АГЭУ

Оценка производственной специализации РА в контексте членства в ЕАЭС. – Для комплексного анализа участия стран ЕАЭС в региональном разделении труда и в производственной специализации, крайне важно иметь не только качественные результаты и оценки, но также количественные оценки качественных результатов. В данной статье была предпринята попытка провести такую оценку в рамках подхода частичного равновесия без учета всего спектра экономических потрясений и их общего распространения в экономической системе.

Ключевые слова: ЕАЭС, производственная специализация, ВВП, пищевая промышленность, экономико-математическая модель.

DOI: 10.52174/1829-0280_2021_1_154

JEL: C02, F15

VRAM KARAPETYAN

*PhD Student of the Chair of International
Economic Relations at ASUE*

Assessment of Production Specialization of RA in the Context of Membership in the EAEU.— For a comprehensive analysis of the participation of the EAEU countries in the regional division of labor and production specialization, it is extremely important to have not only qualitative results and assessments, but also quantitative assessments of qualitative results. In this article, an attempt was made to carry out such an assessment in the framework of the partial equilibrium approach without taking into account the entire spectrum of economic shocks and their general distribution in the economic system.

Key words: EAEU, production specialization, GDP, food industry, economic and mathematical model.

DOI: 10.52174/1829-0280_2021_1_154

JEL: C02, F15