

Օտարերկրյա ուղղակի ներդրումների ազդեցությունը ՀՀ տնտեսական աճի վրա

ՀՏԴ՝ 339.727.22/24

Գևորգյան Արմինե Վ.

ՀՀ ԳԱԱ Մ. Քոթանյանի անվան տնտեսագիտության ինստիտուտի հայցորդ (Երևան, ՀՀ)
mrsarminegevorgyan1987@gmail.com

Հանգուցաբառեր՝ ՕՈՒՆ, ՀՆԱ, ռեգրեսիոն մոդել, փոքրագույն քառակուսիների եղանակ, արտահանում, ներմուծում:

Влияние прямых иностранных инвестиций на экономический рост РА

Геворгян Армине В.

Соискатель Института экономики им. М. Котаняна, НАН РА (Ереван, РА)
mrsarminegevorgyan1987@gmail.com

Аннотация: Привлечение инвестиций – неотъемлемая часть внешнеэкономической политики развитых и развивающихся стран. Тем не менее, недавние события в Армении вызывают у некоторых экспертов серьезные опасения, что в ближайшее время Армения вряд ли сможет проводить эффективную политику привлечения инвестиций.

Тем не менее, Армения – не единственная страна, пострадавшая от войны. Миру известны страны, пострадавшие от войны, которые смогли достичь значительной степени развития после войны.

В статье рассчитывается влияние прямых иностранных инвестиций РА на рост ВВП РА.

Для анализа статьи использован метод эконометрического анализа. В рамках этого расчета проводились корреляционно-регрессионные методы, а также учитывались результаты ряда эконометрических тестов.

Ключевые слова: ПИИ, ВВП, регрессионная модель, метод наименьших квадратов, экспорт, импорт

Impact of foreign direct investment on RA economic growth

Gevorgyan Armine V.

Researcher at the M. Kotanyan institute of economics, NAS RA (Yerewan, RA)
mrsarminegevorgyan1987@gmail.com

Annotation: Attracting investment is an integral part of developed and developing countries' foreign economic policies. Nevertheless, the recent events in Armenia raise serious concerns among some experts that in the near future Armenia will hardly be able to pursue an effective investment attraction policy.

Nevertheless, Armenia is not the only country that has suffered from the war. The world knows many cases when the countries that suffered from the war were able to achieve a certain degree of development after the war.

The article calculates the impact of RA FDI on RA GDP growth.

The method of econometric analysis was used for the analysis of the article. Within this framework, the calculations were performed by correlation and regression methods, as well as the results of a number of econometric tests were taken into account.

Keywords: FDI, GDP, regression model, method of smallest squares, export, import

Ներածություն: Ներդրումների ներգրավումը հանդիսանում է զարգացող և զարգացած երկրների արտաքին տնտեսական քաղաքականության անբաժան մասը: Այդուհանդերձ վերջին շրջանում Հայաստանում տեղի ունեցած իրադարձությունները մասնագետների մի մասի մոտ խիստ մտահոգություններ են առաջացնում առ այն, որ մոտ ապագայում ՀՀ-ն դժվար թե կարողանա ներդրումների ներգրավման արդյունավետ քաղաքականություն վարել: Կարծում ենք, որ մինչ ներդրումների ներգրավման ռազմավարության մշակումը նախ անհրաժեշտ է գիտակցել, որ համաշխարհային տնտեսական պատմության մեջ Հայաստանը միակ երկիրը չէ, որ տուժել է ծանր պատերազմից: Որպես

պատերազմից տուժած և համեմատաբար արագ վերականգնված երկրներ կարելի է նշել Ճապոնիան և Սինգապուրը, որոնք էլ օտարերկրյա ներդրումների ներգրավման և այլ տնտեսական բարեփոխումների արդյունքում գրեթե հիսնամյա ժամանակահատվածում կարողացան թռիչքաձև աճ ապահովել տնտեսությունում և հասնել զարգացման ներկայիս մակարդակին:

Սեթողաբանություն: Հոդվածի վերլուծության համար կիրառվել է էկոնոմետրիկ վերլուծության մեթոդը: Այդ շրջանակներում հաշվարկները կատարվել են կոռելացիոն և ռեգրեսիոն մեթոդներով, ինչպես նաև հաշվի են առնվել մի շարք էկոնոմետրիկ թեստերի արդյունքները:

Վերլուծություն: Ներդրումների ներգրավման արդյունավետ ռազմավարություն մշակելու նպատակով նախ անհրաժեշտ է հասկանալ՝ արդյոք ներդրումները զգալի ազդեցություն են ունենում տվյալ տնտեսության զարգացման վրա: Այդ պատճառով մենք կգնահատենք ՀՀ-ում ՕՈՒՆ ազդեցությունը ՀՆԱ աճի վրա՝ կիրառելով էկոնոմետրիկ մոդելներ:

Մոդելի կառուցման նպատակով կօգտագործենք 2010-2020 թթ. եռամսյակային տվյալները՝ արտահայտված մլն դոլարով. ՀՆԱ՝ շուկայական գներով (մոդելում՝ GDP), ՕՈՒՆ (մոդելում՝ FDI) [5; 6]: Մոդելի համար տվյալները վերցված են ՀՀ ՎԿ Տվյալների բազայից: Դիտարկումների թիվը 44 է: Մոդելի գնահատումը կկատարվի փոքրագույն քառակուսիների եղանակով (ՓԶԵ)՝ օգտագործելով Eviews 4 ծրագրային փաթեթը:

Նախ անհրաժեշտ է ստուգել տվյալ ժամանակային շարքերի ստացիոնարությունը՝ Դիկլի-Ֆուլլերի՝ ընդլայնված Միավոր արմատ թեստի կիրառմամբ: Թեստի արդյունքները ցույց են տալիս, որ ՀՆԱ-ի և ՕՈՒՆ-ի ժամանակային շարքերը ստացիոնար չեն, ուստի չենք կարող դրանք կիրառել ռեգրեսիոն վերլուծության

համար [1, էջ 58-65]: ՓԶԵ-ով վերլուծություն անելու համար անհրաժեշտ է, որ օգտագործվող ժամանակային շարքերը լինեն ստացիոնար: Այդ պատճառով մենք կօգտագործենք ՀՆԱ-ի և ՕՈՒՆ-ի աճի ժամանակային շարքերը՝ համապատասխանաբար նշանակելով դրանք DGDP, DFDI: Ստուգենք ստացված ժամանակային շարքերի ստացիոնարությունը՝ աղյուսակ 1, 2:

Աղյուսակ 1. ՀՆԱ-ի աճի ժամանակային շարքի ստացիոնարությունը

ADF Test Statistic	-16.18	1% Critical Value*	-3.56
		5% Critical Value	-2.92
		10% Critical Value	-2.59

Աղյուսակ 2. ՕՈՒՆ աճի ժամանակային շարքի ստացիոնարությունը

ADF Test Statistic	-8.96	1% Critical Value*	-3.56
		5% Critical Value	-2.92
		10% Critical Value	-2.59

2 փոփոխականների պարագայում ADF Test Statistic < 5% Critical Value, ինչը վկայում է, որ դիտարկվող ժամանակային շարքը ստացիոնար է: Այսպիսով կարող ենք կառուցել մոդելը:

Աղյուսակ 3. ՀՆԱ-ի աճի կախվածությունը ՕՈՒՆ-ի աճից բնութագրող մոդելը

Dependent Variable: DGDP				
Method: Least Squares				
Date: 08/24/21 Time: 23:00				
Sample(adjusted): 2010:1 2020:4				
Included observations: 43 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	51.89	75.01	0.69	0.49
DFDI	3.62	0.78	4.63	0.00
R-squared	0.29	Mean dependent var	52.88	
Adjusted R-squared	0.27	S.D. dependent var	653.08	
S.E. of regression	556.25	Akaike info criterion	15.51	
Sum squared resid	16399421.34	Schwarz criterion	15.59	
Log likelihood	-424.69	F-statistic	21.43	
Durbin-Watson stat	2.20	Prob(F-statistic)	0.00	

Առաջին ցուցանիշը, որն էական է վերլուծության համար R-squared=0.29, որը նշանակում է, որ ՕՈՒՆ-ի աճը ՀՆԱ-ի աճը բացատրում է 29%-ով: Սա բավական ցածր ցուցանիշ է, ուստի տվյալ տեսքով մոդելը չի կարող բավարար արդյունք ցույց տալ: Այդ պատճառով մենք մոդելում կներմուծենք ևս 2 փոփոխական ՀՀ արտահանման և ներմուծման ժամանակային շարքերը: Դիկլի-Ֆուլլերի ընդլայնված Միավոր արմատ թեստի արդյունքում ստանում ենք, որ արտահանման և ներմուծման ժամանակային շարքերը ևս ստացիոնար չեն, ի տարբերություն դրանց ստացիոնար են արտահանման աճի և ներմուծման աճի ժամանակային շարքերը՝ աղյուսակ 4, 5:

Աղյուսակ 4. Արտահանման աճի ժամանակային շարքի ստացիոնարությունը

ADF Test Statistic	-9.48	1% Critical Value*	-3.56
		5% Critical Value	-2.92
		10% Critical Value	-2.59

Աղյուսակ 5. Ներմուծման աճի ժամանակային շարքի ստացիոնարությունը

ADF Test Statistic	-8.74	1% Critical Value*	-3.56
		5% Critical Value	-2.92
		10% Critical Value	-2.59

Ուստի մոդելում կօգտագործենք այդ ժամանակային շարքերը: Սակայն մինչ ռեգրեսիոն վերլուծություն իրականացնելը անհրա-

ժեշտ է ստուգել ևս մեկ հանգամանք: Երբ ռեգրեսիոն վերլուծության ժամանակ մոդելում առկա են մի քանի անկախ փոփոխական, ապա անհրաժեշտ է ստուգել դրանց միջև բազմակողմնաբարության առկայության կամ բացակայության հանգամանքը: Եթե անկախ փոփոխականները բարձր աստիճանի կոռելացված են, ապա մոդելում առկա է բազմակողմնաբարություն, ինչի արդյունքում մոդելի արդյունքները կարող են հավաստի չլինել: Հետևաբար անհրաժեշտ է, որ անկախ փոփոխականների միջև առկա կոռելացիան լինի ցածր՝ <0.5 [1, էջ 696-700]: ՕՈՒՆ-ի աճի, արտահանման աճի և ներմուծման աճի միջև կոռելացիայի առկայությունը ներկայացված է աղյուսակ 6-ում:

Աղյուսակ 6. Անկախ փոփոխականների միջև առկա կոռելացիայի գործակիցները

	DEXPORT	DFDI	DIMPORT
DEXPORT	1	0.45	0.88
DFDI	0.45	1	0.5
DIMPORT	0.88	0.5	1

Ինչպես երևում է աղյուսակից, ներմուծման աճի ժամանակային շարքը բարձր աստիճանի կոռելացված է արտահանման աճի ժամանակային շարքի հետ, ուստի այս երկու փոփոխականները չի կարելի միաժամանակ օգտագործել մոդելում: Այսպիսով, մենք պետք է գնահատենք ՀՆԱ-ի աճի կախվածությունը ՕՈՒՆ-ի աճից և արտահանման աճից՝

$DGDP(t) = c_0 + c_1 * DEXPORT(t) + c_2 * DFDI(t) + E(t)$
 մոդելի միջոցով՝ աղյուսակ 7: Փոփոխականների նման համախումբը կիրառվում է միջազգային վերլուծություններում [2; 3; 4]:

Աղյուսակ 7. ՀՆԱ-ի աճի կախվածությունը արտահանման աճից և ՕՈՒՆ-ի աճից բնութագրող էկոնոմետրիկ մոդելը

Dependent Variable: DGDP				
Method: Least Squares				
Date: 08/24/21 Time: 23:25				
Sample(adjusted): 2010:2 2020:4				
Included observations: 43 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.37	38.29	0.22	0.03
DFDI	1.56	0.43	3.62	0.00
DEXPORT	7.38	0.59	12.37	0.00
R-squared	0.82	Mean dependent var	52.88	
Adjusted R-squared	0.81	S.D. dependent var	653.08	
S.E. of regression	282.80	Akaike info criterion	14.18	
Sum squared resid	4158888.8	Schwarz criterion	14.29	
Log likelihood	-386.96	F-statistic	117.99	
Durbin-Watson stat	2.20	Prob(F-statistic)	0	

Adjusted R-squared=0.82, այսինքն ՕՈՒՆ-ն աճի փոփոխությունը և արտահանման աճի փոփոխությունը բացատրում են ՀՆԱ-ի աճի փոփոխությունը 82 %-ով: Սա բավական լավ արդյունք է և կարող ենք դիտարկել մոդելը բնութագրող մյուս պարամետրերը ևս: | t-Statistic | > 2 և Prob. < 0.05 , սա վկայում է այն մասին, որ մոդելը թույլատրելի է և երկու փոփոխականների ազդեցության գործակիցներն էլ վիճակագրորեն նշանակալի են: Այնուհետև անհրաժեշտ է դիտարկել Դարբին-Վոթսոնի չափանիշի արժեքը: Համաձայն Դարբին-Վոթսոնի աղյուսակի [7], 2 անկախ փոփոխականի և 45 դիտարկման պարագայում $DL=1.245$, $DU=1.424$: Անհրաժեշտ է որպեսզի մոդելում ստացված Durbin-Watson stat-ը պատկանի $(DU, 4-DU)$ միջակայքին: Մեր դեպքում Durbin-Watson stat =2.20-ը, որը պատկանում է $(DU, 4-DU)$ միջակայքին: Սա նշանակում է, որ չենք կարող մերժել H_0 վարկածը [1, էջ 467-472] (H_0 : սխալների միջև

ավտոկոռելացիա չկա): Մնում է ստուգել սխալների միջև հետերոսկեդաստիկության կամ հոմոսկեդաստիկության հանգամանքը՝ Ուայթի հետերոսկեդաստիկության թեստի միջոցով: Եթե թեստի արդյունքում մերժվի հոմոսկեդաստիկության վարկածը, ապա մոդելի արդյունքների վիճակագրորեն նշանակալիությունը կասկածի տակ կդրվի [1, էջ 413-415]:

Աղյուսակ 8. Ուայթի հետերոսկեդաստիկության թեստի արդյունքները

White Heteroskedasticity Test:			
F-statistic	1.28	Probability	0.29
Obs*R-squared	5.12	Probability	0.27

Համաձայն մասնագիտական գրականության [1, էջեր 413-415] H_0 (H_0 : սխալները հոմոսկեդաստիկ են) վարկածը մերժվում է, երբ $Obs * R\text{-squared Probability} < 0.05$: Մեր մոդելում $Obs * R\text{-squared Probability} = 5.12 > 0.05$,

հոմոսկեդաստիկության վարկածը չի մերժվում և հետերոսկեդաստիկության վարկածը չի հաստատվում, ինչը վկայում է, որ մոդելի արդյունքները վիճակագրորեն նշանակալի են:

Այսպիսով կարող ենք ներկայացնել ստացված մոդելի արդյունքում ՀՆԱ-ի անը ՕՈՒՆ անհից և արտահանման անհից բնորոշող ռեգրեսիոն հավասարումը.

$$DGDP(t) = 8.37 + 7.38 * DEXPORT(t) + 1.56 * DFDI(t) \quad (1)$$

Ռեգրեսիոն (1) հավասարումից հետևում է, որ այլ հավասար պայմաններում ՀՀ արտահանման անհի 1 միավոր փոփոխությունը նպաստում է ՀՀ ՀՆԱ-ի անհի 7.38 միավորով փոփոխության, իսկ ՕՈՒՆ անհի 1 միավոր փոփոխությունը նպաստում է ՀՆԱ-ի անհի 1.56 միավոր փոփոխության:

Այսպիսով, հետազայում ՀՀ ներդրումների ներգրավման ռազմավարության մշակման հիմքում պետք է ընկած լինեն վերովերյալ հաշվարկները՝ որպեսզի հնարավոր լինի ապահովել ներդրումների ներգրավման արդյունավետություն:

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Gujarati “Basic econometrics” Fourth edition, 2004, 1032 p.
2. <http://ijecm.co.uk/wp-content/uploads/2014/12/2127.pdf>, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.459.4667&rep=rep1&type=pdf>,
3. <http://jed.or.kr/full-text/24-2/ekanayake.PDF>,
4. <http://www.diva-portal.se/smash/get/diva2:305398/FULLTEXT01.pdf>
5. <https://www.armstat.am/am/?nid=203> , վճարային հաշվեկշիռ 6
6. <https://www.armstat.am/am/?nid=202> ԱՀՀ 2008, 1993, Եռամսյակային ցուցանիշներ, ՀՆԱ օգտագործումը (հիմնական ծախսային բաղադրիչներով)
7. https://www3.nd.edu/~wevans1/econ30331/Durbin_Watson_tables.pdf

Տճանա/Հանձնվել է 13.10.2021
 Рецензирована/Գրախոսվել է 27.10.2021
 Принята/Ընդունվել է 03.11.2021