

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
ინსტიტუტი ტექინფორმი
წლიური ანგარიში 2014

ქვეყნების ინოვაციურ შესაძლებლობათა
და კულტურული ფასეულობათა
ურთიერთკავშირი
ემპირიული ანალიზი ECA რეგიონის ქვეყნებისთვის

შემსრულებელი: ი.გოგოძე

მოტივაცია

დღევანდელი შეხედულებებით:

□ ინოვაციები განიხილება როგორც ქვეყნის ეკონომიკური განვითარებისა და კონკურენტუნარიანობის გაუმჯობესების უმნიშვნელოვანესი ფაქტორი

მაგ.: (Klenow, P., Rodriguez-Clare, A., 1997)

□ ქვეყნების ეკონომიკურ შესაძლებლობებზე ზეგავლენას ახდენენ სხვადასხვა მუდმივი და/ან ნელაცვლადი ისეთი სოციალურ-კულტურული ფაქტორები, როგორცაა რელიგია, ფრაქციონალიზაცია (ეროვნული, ლინგვისტური, რელიგიური), კანონმდებლობის წარმომავლობა, კოლონიალური წარსული, ინსტიტუტების ხარისხი და ა.შ.

მაგ.: (Easterly W. , R. Levine R. , 1997); (La Porta R. at al 1999); (Acemoglu D. at al 2001)

ჰიპოთეზა

შესაძლოა არსებობდეს ურთიერთკავშირი ქვეყნების ინოვაციურ შესაძლებლობებსა და მათთვის დამახასიათებელ კულტურულ ფასეულობებს შორის.

რა არის ინოვაცია?

ინოვაცია არის ახალი, ან მნიშვნელოვნად გაუმჯობესებული, პროდუქტებისა (საქონლის/მომსახურების) და პროცესების, ახალი მარკეტინგული ან ორგანიზაციული მეთოდების შემოტანა საქმიან პრაქტიკაში, სამუშაო ადგილების ორგანიზებასა და საგარეო ურთიერთობებში

(OECD, Eurostat, 2005)

რა არის ქვეყნის ინოვაციური შესაძლებლობები?

ქვეყნის ინოვაციური შესაძლებლობები განისაზღვრება მისი ადამიანური, მატერიალური, ფინანსური, ორგანიზაციული და სხვა სახის რესურსების ერთობლიობით, რომლებიც მობილიზებულნი არიან ახალი ცოდნისა და ტექნოლოგიების შექმნისა და/ან ათვისებისთვის

რა ინსტრუმენტით გავზომავთ ქვეყნების ინოვაციური შესაძლებლობებს?

ECAICI ინდიკატორი (Gogodze J. 2013)

ქვეინდიკატორები:

HCPR - ადამიანური კაპიტალის წარმოება

KNAD - ცოდნის აბსორბცია-დიფუზია

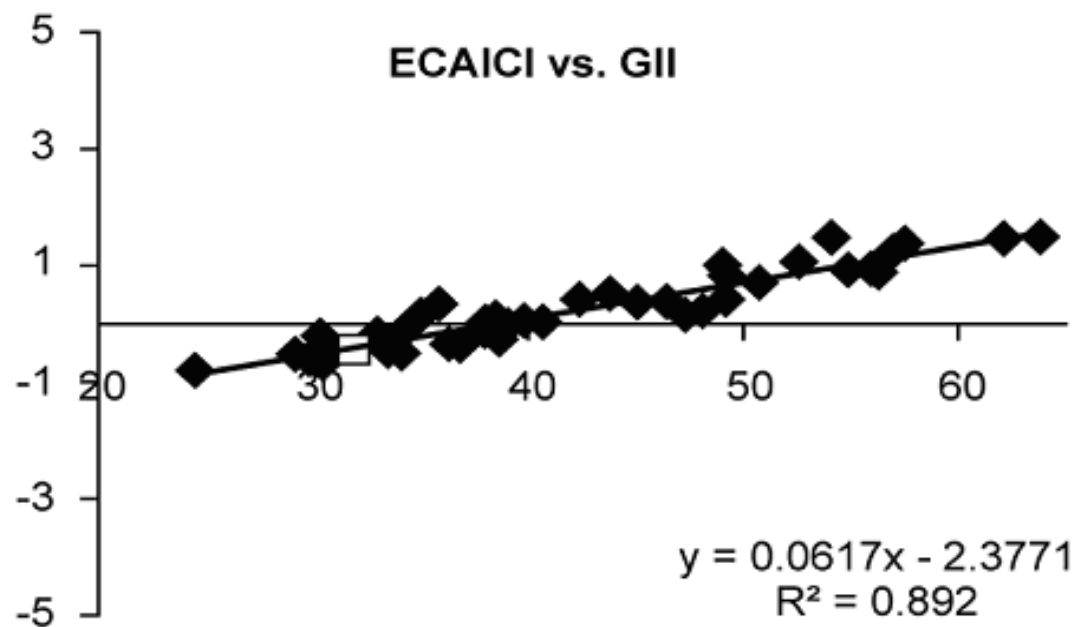
ESPH - ეკონომიკის დახვეწილობა

KNCR - ცოდნის გენერაცია

$$\mathbf{ECAICI = 0.14 * HCPR + 0.19 * KNAD + 0.29 * ESPH + 0.38 * KNCR}$$

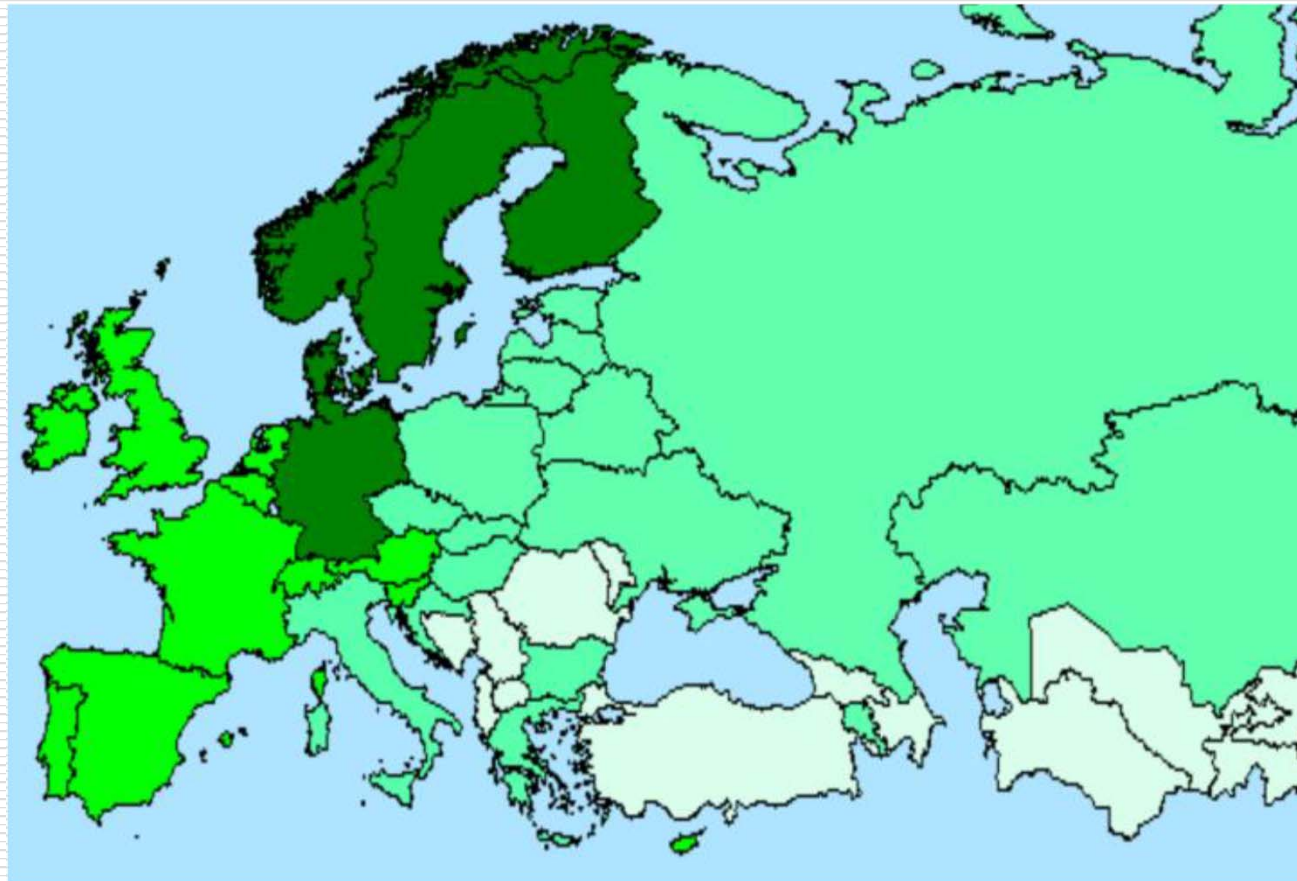
რამდენად კარგი საზომია ECAICI?

ECAICI და **GII** (INSEAD, 2011) ინდექსების შედარება, 2010 წ.
ჰორიზონტალური ღერძი - **ECAICI** , ვერტიკალური ღერძი - **GII**
კვადრატი - საქართველო



CL1-ინოვაციური ლიდერები
CL2- ინოვაციური მიმდევრები

CL3- ზომიერი ინოვატორები
CL4- ინოვაციების გადმომტანნი



რა გაგებით გვესმის “კულტურა”?

ჩვენი კვლევის ფარგლებში დავეყრდნობით შემდეგ განმარტებას (Hofstede G. 1997):

ფართო გაგებით “კულტურა” განისაზღვრება, როგორც აზროვნების კოლექტიური პროგრამირება, რომელიც ერთმანეთისაგან განასხვავებს ადამიანთა სხვადასხვა ჯგუფებს და/ან კატეგორიებს.

აზროვნების კოლექტიური პროგრამირება ძირითადად გამოიხატება სიმბოლოებში (სპეციფიური სტყვები, ჟესტები, ობიექტები და სხვ.)

გმირებში (ცოცხალი, გარდაცვლილი ან მოგონილი ადამიანები, რომლებიც მიჩნეულ არიან სამაგალითოდ)

რიტუალებში (სოციალურად აუცილებლად მიჩნეული ქმედებები: ქცევის წესები, რელიგიური ან საზოგადოებრივი ღონისძიებები და ა.შ.)

ფასეულობებში (ამა თუ იმ ობიექტების ან გარემოებების შეფასების ფართოდ გავრცელებული ტენდენციები)

რა განსხვავება ეროვნულ და ორგანიზაციულ კულტურებს შორის?

ეროვნული კულტურები ერთმანეთისგან
განსხვავდებიან **ფასეულობათა** დონეზე, ხოლო
ორგანიზაციული კულტურები **სიმბოლოების,**
გმირებისა და რიტუალების დონეზე

Hofsted-ის

“კულტურული განზომილებები”



გუსტავ ჰოფსტედი , 1928-
ჰოლანდიელი სოციოფსიქოლოგი და
ანტროპოლოგი.

შეიმუშავა თეორია, რომლის მიხედვითაც
კულტურული ფასეულობები შეიძლება
შეფასებულ იქნას შემდეგი ინდიკატორებით:

- ძალაუფლებისგან დისტანცირების ინდექსი
- ინდივიდუალიზმის ინდექსი
- მასკულანიზმის ინდექსი
- გაურკვევლობის უარყოფის ინდექსი
- გრძელვადიანი ორიენტაციის ინდექსი
- თავშეკავებულობის ინდექსი

ძალაუფლებისგან დისტანცირების ინდექსი

Power Distance Index-PDI

ძალაუფლებისგან დისტანცირების ინდექსი გამოხატავს იმ დონეს რომლითაც ფარდობითად ნაკლები ძალაუფლებით აღჭურვილი საზოგადოებრივი ინსტიტუტების წევრები ეთანხმებიან ძალაუფლების არსებულ განაწილებას

ნაკლები



მეტი

- იერარქია გამოხატავს უთანაბრობას განპირობებულს სარგებლიანობითა და აუცილებლობით
- დაქვემდებარებულები მოელიან კინსულტაციებს ხელმძღვანელთა მხრიდან
- იდეალური ხელმძღვანელი - მოქნილი დემოკრატია

- იერარქია გამოხატავს არსებულ უთანაბრობას
 - დაქვემდებარებულები მოელიან, რომ მათ ეტყვიან რა არის გასაკეთებელი
 - იდეალური ხელმძღვანელი - კეთილგანწყობილი ავტოკრატია (მამა-მარჩენალი)
-

ინდივიდუალიზმის ინდექსი

Uncertainty Avoidance Index-IDV

ინდივიდუალიზმის (კოლექტივიზმის საპირწონედ) ინდექსი გამოხატავს იმ დონეს რომლითაც საზოგადოების წევრები განწყობილნი არიან გაერთიანდენ ჯგუფებში.

ნაკლები



მეტი

- სხვა ადამიანები ფასდებიან ჯგუფის შესაძლო წევრებად
- ნაკლებად მნიშვნელოვანია ჯგუფის წევრთა ურთიერთობები ვიდრე ჯგუფის წინაშე მდაგარ ამოცანებს
- ფასობს კოლექტიური მიზნები და კეთილდღეობა

- სხვა ადამიანები ფასდებიან ჯგუფის პოტენციურ რესურსად
 - უფრო მნიშვნელოვანია ჯგუფის წევრთა ურთიერთობები ვიდრე ჯგუფის წინაშე მდაგარი ამოცანები
 - ფასობს პირადი მიზნები და კეთილდღეობა
-

მასკულინიზმის ინდექსი

Index of Masculinity - MAS

მასკულიანიზმის ინდექსი გამოხატავს სქესთა შორის ემოციური როლების განაწილებას საზოგადოებაში. იგი ასახავს მამაკაცური ფასეულობების (მაგ. მიზანსწრაფვა, ამბიციები, ძალაუფლებისკენ ლტოლვა, მატერიალიზმი) ფარედობით მნიშვნელობას ქალურ ფასეულობებთან (მაგ. ადამიანური ურთიერთობები) მიმართებაში.

ნაკლები



მეტი

- ზედმეტი თვითდაჯერებულობა არ ფასობს
- ფოკუსირებულობა ცხოვრების ხარისხზე
- ინტუიცია
- თანაბრბა სქესთა შორის

- ფასობს თვითდაჯერებულობა
 - ფოკუსირებულობა კარიერულ ზრდაზე
 - გაბედულება
 - უთანაბრბა სქესთა შორის
-

გაურკვევლობის უარყოფის ინდექსი

Uncertainty Avoidance Index-UAI

გაურკვევლობის უარყოფის ინდექსი გამოხატავს საზოგადოების ტოლერანტობის დონეს გაურკვევლობისა და გადახრების მიმართ. ამ ინდექსში აისახება საზოგადოების რეაქცია უცნობ ან გაუთვალისწინებელ გარემოებებსა და ცვლილებების ზეწოლაზე.

ნაკლები



მეტი

- წესების (დაწერილის და დაუწერელის) მიუღებლობა
- ფორმალიზაციის და სტანდარტიზაციის დაბალი დონე
- ქცევაში და იდეებში გადახრების მქონე ადამიანების მიმართ ლოიალურობა

- წესების (დაწერილის და დაუწერელის) არსებობის მოთხოვნილება
 - ფორმალიზაციის და სტანდარტიზაციის მაღალი დონე
 - ქცევაში და იდეებში გადახრების მქონე ადამიანების მიუღებლობა
-

გრძელვადიანი ორიენტაციის ინდექსი

Long-Term Orientation Index- LTO

გრძელვადიანი ორიენტაციის ინდექსი გამოხატავს საზოგადოების დროით ჰორიზონტს და ასახავს საზოგადოების დამოკიდებულება მომავლისადმი

ნაკლები



მეტი

- ყველაზე მნიშვნელოვანი მოვლენები იყო წარსულში ან არის აწმყოში
- ტრადიციები ურყევა
- უცვლელი გაგებაა კარგის ან კეთილის
- საკუთარი ქვეყნით სიამაყე

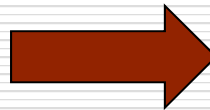
- ყველაზე მნიშვნელოვანი მოვლენები იქნება მომავალში
 - ტრადიციები ადაპტირებადია გარემოებების მიხედვით
 - კარგის ან კეთილის ცნებები ადაპტირებადია
 - სხვა ქვეყნებისგან სწავლის სურვილი
-

თავშეკავებულობის ინდექსი

Indulgence versus Restraint Index-IVR

თავშეკავებულობის ინდექსი გამოხატავს საზოგადოების დამოკიდებულებას ამწუთიერი მოთხოვნილებებისა და სურვილების დაკმაოვების მიმართ.

ნაკლები



მეტი

- თავისუფალი/დასვენების დროის მაღალი მნიშვნელობა
- ძალიან ბედნიერი ადამიანების სიმრავლე
- დადებითი ემოციების დამახსოვრების მაღალი უპირატესობა
- მართლწესრიგის დაბალი პრიორიტეტი

- თავისუფალი/დასვენების დროის დაბალი მნიშვნელობა
 - ძალიან ბედნიერი ადამიანების სიმცირე
 - დადებითი ემოციების დამახსოვრების დაბალი უპირატესობა
 - მართლწესრიგის მაღალი პრიორიტეტი
-

მონაცემთა წყარო

ECAICI - ტექნიკორმი

Hofsted-ის “კულტურული ინდექსები” -

<http://www.geerthofstede.nl>

ვიყენებთ

ECAICI ინდიკატორის და მისი ქვეინდიკატორების 2006-2010 წწ. ინტერვალზე გასაშუალოებულ მნიშვნელობებს;

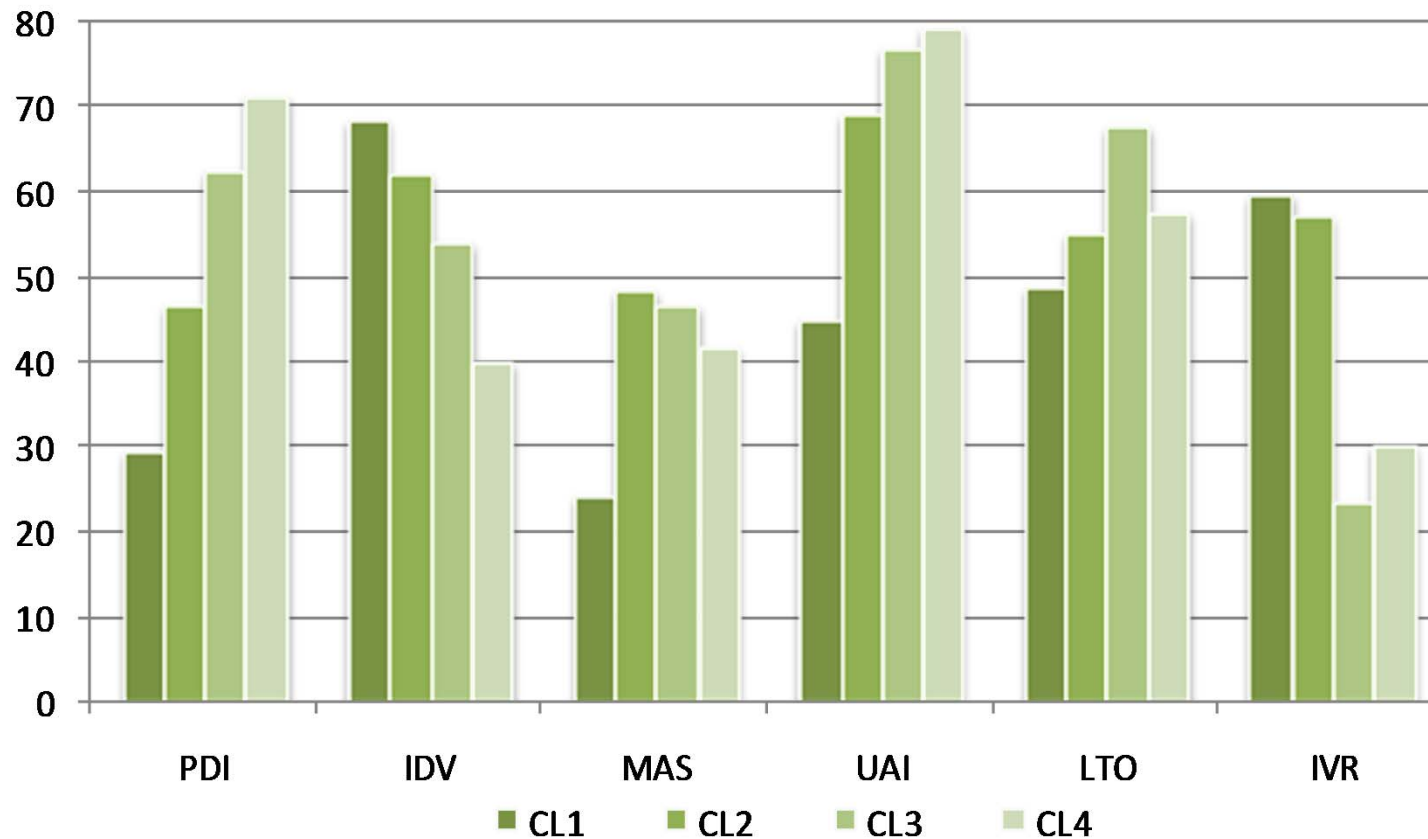
Hofstede-ის კულტურულ ფასეულობათა ნორმირებულ ინდექსებს (შკალა: 0-100)

ქვეყნების საკვლევი ერთობლიობა

ECA რეგიონის 41 ქვეყანა

Albania	Denmark	Latvia	Slovak Rep
Armenia	Estonia	Lithuania	Slovenia
Austria	Finland	Macedonia Rep	Spain
Azerbaijan	France	Moldova	Sweden
Belarus	Georgia	Netherlands	Switzerland
Belgium	Germany	Norway	Turkey
Bosnia	Greece	Poland	Ukraine
Bulgaria	Hungary	Portugal	United Kingdom
Croatia	Ireland	Romania	
Cyprus	Italy	Russia	
Czech Rep	Kyrgyz Rep	Serbia	

ანალიზი ინოვაციური კლასტერების მიხედვით

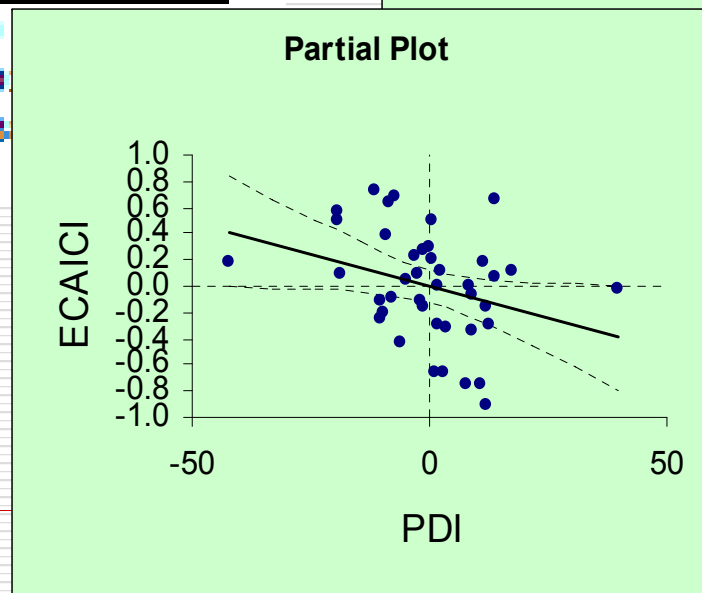
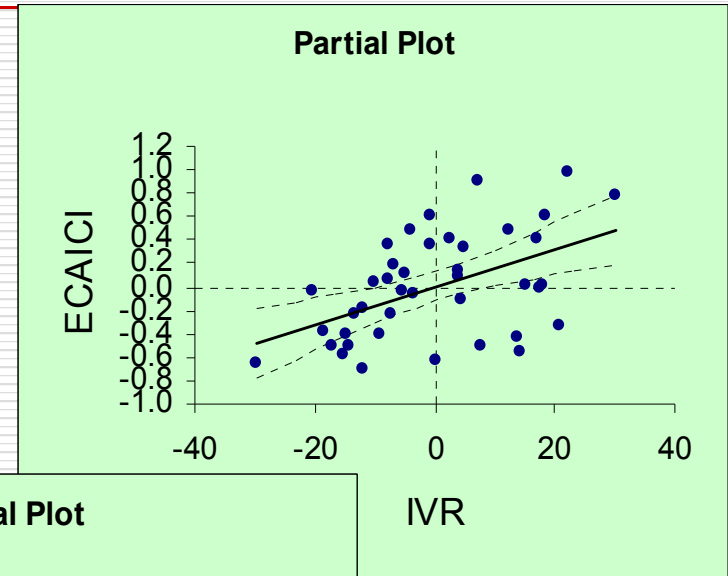


რეგრესიული ანალიზი: ECAICI

ECAICI		
Indep. Variable	Coefficient	Std Error
Intercept	-4.028E-01	7.075E-01
PDI***	-9.808E-03	5.038E-03
IDV	8.344E-03	6.168E-03
MAS	-2.335E-03	2.861E-03
UAI	8.937E-04	5.132E-03
LTO	2.259E-03	4.973E-03
IVR*	1.619E-02	4.814E-03

D.F. Total 40
 Adj. R² 0.60
 F 10.3

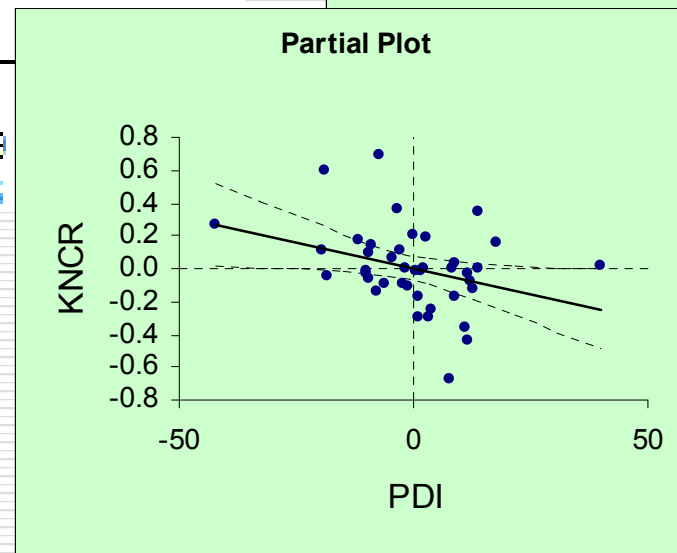
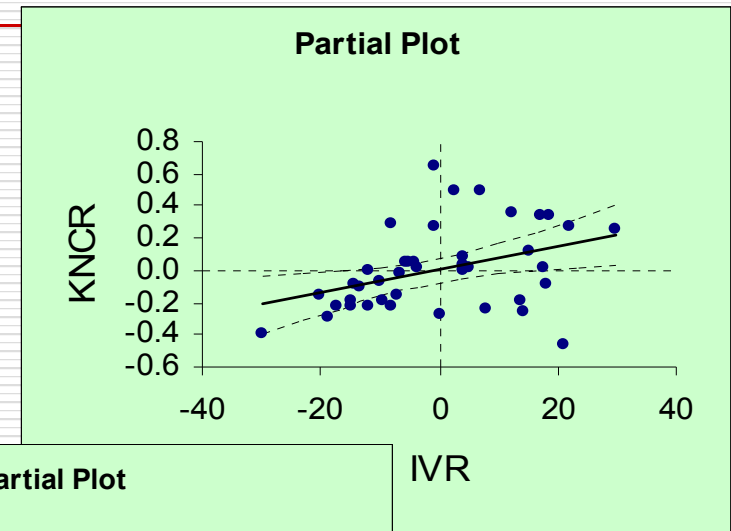
$p \leq 0.01$ - *; $p \leq 0.1$ - ***



რეგრესიული ანალიზი: KNCR

KNCR		
Indep. Variable	Coefficient	Std Error
Intercept	7.183E-02	4.303E-01
PD**	-8.277E-03	3.063E-03
IDV	1.483E-03	3.750E-03
MAS	-1.541E-03	1.740E-03
UAI	4.687E-05	3.122E-03
LTD	7.619E-04	3.024E-03
IVR**	7.241E-03	
D.F. Total	40	
Adj. R ²	0.459	
F	8.85	

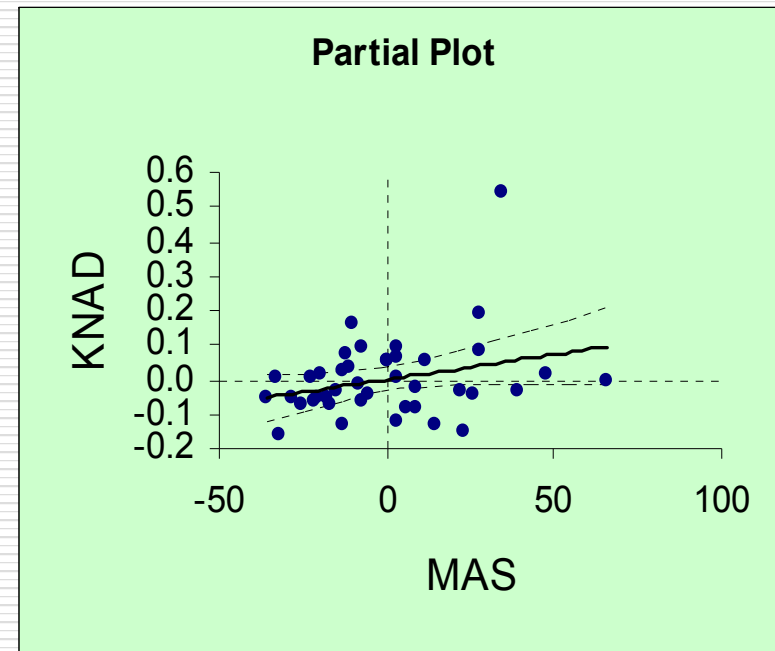
$p \leq 0.01$ —*; $p \leq 0.05$ —**; $p \leq 0.1$ —***



რეგრესიული ანალიზი: KNAD

KNAD		
Indep. Variable	Coefficient	Std Error
Intercept	-4.050E-03	2.058E-01
PDI	-7.834E-04	1.465E-03
IDV	1.729E-03	1.794E-03
MAS***	1.449E-03	8.321E-04
UAI	-1.716E-03	1.493E-03
LTO	-1.081E-03	1.446E-03
IVR	1.795E-03	1.400E-03
D.F. Total	40	
Adj. R ²	0.380	
F	4.78	

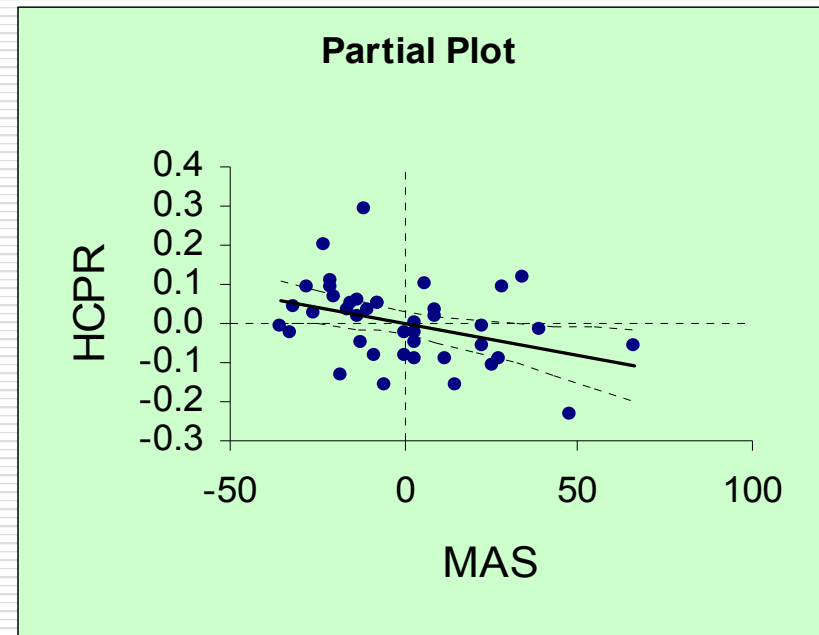
$p \leq 0.01$ – *; $p \leq 0.05$ – **; $p \leq 0.1$ – ***



რეგრესიული ანალიზი: HCPR

HCPR		
indep. Variable	Coefficient	Std Error
Intercept	3.505E-02	1.692E-01
PDI	-2.439E-04	1.205E-03
IDV	2.151E-03	1.475E-03
MAS**	-1.601E-03	6.843E-04
UAI	-1.883E-04	1.228E-03
LTO	7.256E-04	1.190E-03
NR	-1.086E-03	1.152E-03
D.F. Total	40	
Adj. R ²	1.954	
F	6.65	

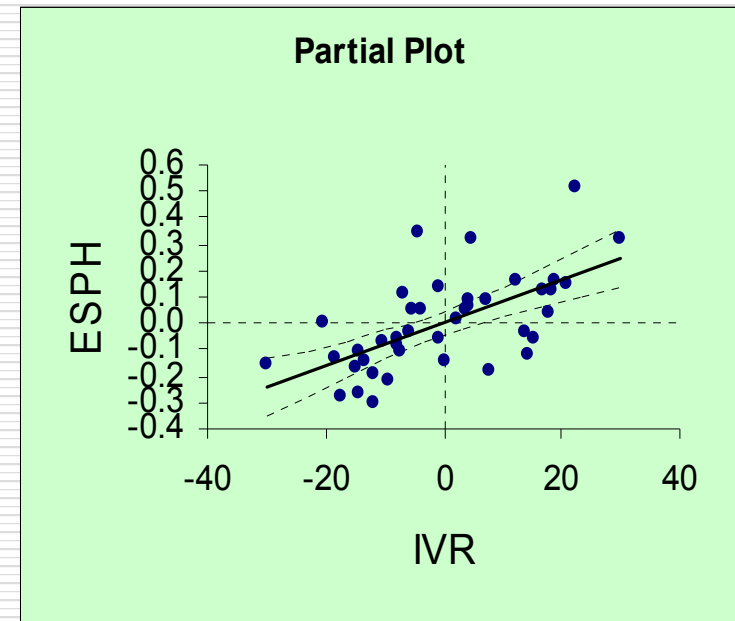
$p \leq 0.01$ - *; $p \leq 0.05$ - **; $p \leq 0.1$ - ***



რეგრესიული ანალიზი: ESPH

ESPH		
Indep. Variable	Coefficient	Std Error
Intercept***	-5.053E-01	2.534E-01
FDI	-2.502E-03	1.804E-03
IDV	3.001E-03	2.208E-03
MAS	-8.422E-04	1.025E-03
UAI	2.751E-03	1.838E-03
LTO	1.853E-03	1.781E-03
IVR*	8.215E-03	1.724E-03
D.F. Total	40	
Adj. R ²	0.585	
F	10.38	

$p \leq 0.01$ –*; $p \leq 0.05$ –**; $p \leq 0.1$ –***



დასკვნა

- ❑ კულტურული ინდექსები ზემოქმედებენ ინოვაციური შესაძლებლობების ინდიკატორებზე, მაგრამ ზემოქმედების დონე განსხვავებულია აგრეგირების სხვადასხვა დონეზე
 - ❑ ცოდნის გენერაციაზე არსებითად ზემოქმედებენ: თავშეკავებულობის ინდექსი (+) და ძალაუფლებისგან დისტანცირების ინდექსი (-).
 - ❑ ცოდნის აბსორბცია-დიფუზიაზე არსებითად ზემოქმედებს მასკულანიზაციის ინდექსი (+)
 - ❑ ადამიანური კაპიტალის წარმოებაზე არსებითად ზემოქმედებს მასკულანიზაციის ინდექსი (-)
 - ❑ ეკონომიკის დაქვეწილობაზე არსებითად ზემოქმედებს თავშეკავებულობის ინდექსი (+)
 - ❑ მთლიანობაში ქვეყნის ინოვაციურ შესაძლებლობებზე არსებითად ზემოქმედებენ თავშეკავებულობის ინდექსი (+) და ძალაუფლებისგან დისტანცირების ინდექსი (-).
-

ლიტერატურა

Klenow, P., Rodriguez-Clare, A., 1997; The neoclassical revival in growth economics: Has it gone too far? NBER Macroeconomics Annual 12, 73-103.

Easterly W. , R. Levine R. , 1997; "Africa's Growth Tragedy: Policies and Ethnic Divisions", Quarterly Journal of Economics, vol. 111, no.4, November, pp. 1203-1250.

La Porta R., Lopez de Silanes F., Shleifer A., Vishny R., 1999, "The Quality of Government", Journal of Law, Economics and Organization, vol. 15, no. 1, March, pp. 222-279.

Acemoglu D. , Johnson S., Robinson J., 2001; "The Colonial Origins of Comparative Development" American Economic Review, vol. 91, no. 5, December, 1369-1401.

OECD, Eurostat, 2005; The Measurement of Scientific and Technological Activities. Oslo Manual, Third edition. OECD, Paris.

INSEAD, 2011; The Global Innovation Index 2011. INSEAD, Fontainebleau, France.

Hofstede G., 1997; Cultures and Organizations: Software of the Mind. 279 pp. New York: McGraw-Hill USA,,

Honaker, J., K. G., 2011; Amelia II: A Program for Missing Data. Journal of Statistical Software, 45(7).

Gogodze, J. 2013; The Composite ECAICI: Positioning Of Georgias Innovative Capacities In The Europe-Central Asia Region; INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC & TECHNOLOGY RESEARCH VOLUME 2, ISSUE 9.

დანართი:

ECAICI პირველადი ინდიკატორები

HCPR

- ❑ TST – Total number of tertiary teaching staff per 1 million inhabitants
- ❑ GTA– Total number of graduates from all tertiary programs per 100 inhabitants
- ❑ LFT – Labor force with tertiary education (%)

KNAD

- ❑ SSO – Openness to special services (% of GDP)
 - ❑ HTE – High-tech export (% of GDP)
 - ❑ FIO – Openness to factor incomes (% of GDP)
 - ❑ DIO – Openness to foreign direct investments (% of GDP)
-

ESPH

- ❑ DCP – Domestic credit to the private sector (% of GDP)
- ❑ TRM – Number of trademark applications per 1 million inhabitants
- ❑ MCP – Market capitalization (% of GDP)
- ❑ IUS – Number of Internet users per 100 inhabitants
- ❑ PSE – Public expenditure on education (GDP share, %)

KNCR

- ❑ PAT – Number of patent applications per 1 million inhabitants
 - ❑ RRD – Number of researchers per 1 million inhabitants
 - ❑ RDE – Research and development expenditure (% of GDP)
 - ❑ STA – Number of articles published in scientific and technical journals per 1 million inhabitants
 - ❑ EPC – Electric power consumption (kWh per capita)
-

Knowledge creation (KNCR)	PAT	0.27604871	0.378436	0.1044670
	RRD	0.22850693		0.0864754
	RDE	0.20697372		0.0783264
	EPC	0.18781536		0.0710762
	STA	0.10065528		0.0380916
Economic sophistication (ESPH)	DCP	0.30974646	0.293001 1	0.0907560
	TRM	0.26376279		0.0772827
	MCP	0.24826056		0.0727406
	IUS	0.14256781		0.0417725
	PSE	0.03566238		0.0104491
Knowledge absorption-diffusion (KNAD)	SSO	0.51601671	0.185186	0.0955591
	HTE	0.24862114		0.0460412
	FIO	0.19162185		0.0354857
	DIO	0.04374000		0.0081000
Human capital production (HCPR)	TST	0.36931500	0.143375	0.0529508
	GTA	0.33977500		0.0487155
	LFT	0.29091000		0.0417094

გამორტოვებული მონაცემები

Hofstede-ის ნორმირებული ინდექსებს გამორტოვებული მნიშვნელობები ქვეყნების საკვლევ ერთობლიობაზე ~20% მონაცემთა აღდგენის პროცედურა **Amelia (Honaker, 2011)**

Country	Hofstede's dimensions (2008)					
Code	PDI	IDV	MAS	UAI	LTO	IVR
ALB	64	38	88	84	61	15
ARM	57	49	55	84	61	16
AZE	59	52	73	84	61	22
BLR	71	61	19	76	81	15
BIH	74	44	18	66	70	44
CYP	45	75	47	58	61	70
GEO	70	37	14	70	38	32
KGZ	74	43	28	67	66	39
MKD	64	51	37	74	62	35
MDA	69	44	31	83	71	19
UKR	68	54	21	75	86	14