آزمونهای آماری:

1-اگر برای یک سال خاص اطلاعات کافی وجود نداشته باشد، از روش برون یابی براساس میانگین های متحرک استفاده می شود

2- آمار توصیفی مشابه جدول زیر

| | Sample: 1980–2016 | | | | | Sample: 1998–2016 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Variable | Mean | Med | Max | Min | S.D. | Mean | Med | Max | Min | S.D. |
| *GROWTH* | 0.02 | 0.02 | 0.11 | −0.09 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.10 | −0.09 | 0.02 |
| $OPAC^{V1}_{H=t}$, *OECD* | 0.12 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.25 | 0.10 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.23 |
| $OPAC^{V1}_{H=t+1}$, *OECD* | 0.18 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.32 | 0.19 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.33 |
| $OPAC^{V2}_{H=t}$, *OECD* | 0.09 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.21 | 0.08 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.18 |
| $OPAC^{V2}_{H=t+1}$, *OECD* | 0.16 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.30 | 0.16 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.29 |
| $OPAC^{V1}_{H=t}$, *IMF* | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | 0.15 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.30 |
| $OPAC^{V1}_{H=t+1}$, *IMF* | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | 0.26 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.39 |
| $OPAC^{V2}_{H=t}$, *IMF* | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | 0.11 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.24 |
| $OPAC^{V2}_{H=t+1}$, *IMF* | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | 0.25 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.38 |
| *IND*(*q*1) | 0.22 | 0.22 | 0.48 | 0.01 | 0.10 | 0.22 | 0.22 | 0.43 | 0.01 | 0.10 |
| *IND*(*q*3) | 0.25 | 0.26 | 0.44 | 0.04 | 0.09 | 0.24 | 0.24 | 0.42 | 0.04 | 0.08 |
| *MTAX* | 0.29 | 0.30 | 0.61 | 0.04 | 0.13 | 0.00 | 0.00 | 0.17 | −0.17 | 0.03 |
| *GCE* | 19.33 | 19.42 | 27.94 | 10.04 | 4.35 | 19.45 | 19.42 | 27.94 | 10.91 | 4.23 |
| *INC*(*q*2)/*INC*(*q*1) | 1.74 | 1.72 | 2.12 | 1.43 | 0.15 | 1.73 | 1.72 | 2.02 | 1.43 | 0.13 |
| *INC*(*q*3)/*INC*(*q*2) | 1.57 | 1.57 | 1.92 | 1.38 | 0.11 | 1.59 | 1.59 | 1.92 | 1.38 | 0.11 |
| *GDP* | 10.57 | 10.59 | 11.43 | 8.22 | 0.48 | 10.75 | 10.76 | 11.43 | 9.45 | 0.35 |
| *EDUC* | 105.67 | 101.07 | 158.15 | 71.96 | 17.91 | 112.21 | 103.18 | 158.15 | 90.22 | 18.15 |

3- آزمونهای وابستگی متقابل و ریشه واحد مشابه جدول زیر

| | Cross-dependence test | | | | Unit root test | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1980–2016 | | 1998–2016 | | 1980–2016 | | 1998–2016 | |
| Variable | CD-test | p-value | CD-test | p-value | Statistic | p-value | Statistic | p-value |
| *GROWTH* | 26.80 | 0.00 | 26.73 | 0.00 | 100.11 | 0.00 | 54.22 | 0.00 |
| $OPAC^{V1}_{H=t}$, *OECD* | 10.11 | 0.00 | 12.27 | 0.00 | 121.10 | 0.00 | 83.70 | 0.00 |
| $OPAC^{V1}_{H=t+1}$, *OECD* | 18.77 | 0.00 | 19.32 | 0.00 | 138.31 | 0.00 | 95.56 | 0.00 |
| $OPAC^{V2}_{H=t}$, *OECD* | 4.05 | 0.00 | 6.37 | 0.00 | 111.38 | 0.00 | 103.01 | 0.00 |
| $OPAC^{V2}_{H=t+1}$, *OECD* | 13.91 | 0.00 | 15.46 | 0.00 | 138.07 | 0.00 | 79.76 | 0.00 |
| $OPAC^{V1}_{H=t}$, *IMF* | n/a | n/a | 15.00 | 0.00 | n/a | n/a | 83.87 | 0.00 |
| $OPAC^{V1}_{H=t+1}$, *IMF* | n/a | n/a | 16.39 | 0.00 | n/a | n/a | 83.11 | 0.00 |
| $OPAC^{V2}_{H=t}$, *IMF* | n/a | n/a | 8.00 | 0.00 | n/a | n/a | 73.16 | 0.00 |
| $OPAC^{V2}_{H=t+1}$, *IMF* | n/a | n/a | 17.28 | 0.00 | n/a | n/a | 77.58 | 0.00 |
| *IND*(*q*1) | 3.03 | 0.00 | 3.23 | 0.00 | 12.80 | 0.01 | 51.50 | 0.00 |
| *IND*(*q*3) | 7.49 | 0.00 | 7.34 | 0.00 | 45.45 | 0.01 | 61.77 | 0.00 |
| *MTAX* | 3.28 | 0.00 | −0.14 | 0.89 | 49.99 | 0.00 | 100.58 | 0.00 |
| *GCE* | 11.92 | 0.00 | 19.41 | 0.00 | 43.25 | 0.02 | 54.46 | 0.00 |
| *INC*(*q*2)/*INC*(*q*1) | −1.95 | 0.05 | 0.18 | 0.86 | 89.36 | 0.00 | 75.44 | 0.00 |
| *INC*(*q*3)/*INC*(*q*2) | 14.67 | 0.00 | 3.76 | 0.00 | 90.11 | 0.00 | 52.46 | 0.00 |
| *GDP* | 51.86 | 0.00 | 29.62 | 0.00 | 508.12 | 0.00 | 35.94 | 0.09 |
| *EDUC* | 34.61 | 0.00 | 12.88 | 0.00 | 68.92 | 0.00 | 42.07 | 0.01 |

آزمون وابستگی متقابل – تحت فرضیه صفر استقلال مقطعی $CD \sim N(0,1)$. تست ریشه واحد – ADF-Fisher Chi-Square فرآیند ریشه واحد را در نظر می گیرد. فرضیه صفر: ریشه واحد. انتخاب خودکار طول تاخیر بر اساس معیار شوارتز. روند و مقدار ثابت در معادله آزمون گنجانده شده است. معیار اطلاعات شوارتز (SIC) معیاری برای انتخاب مدل است که به شدت با معیار اطلاعات آکایک (AIC) بر اساس تابع درستنمایی مرتبط است. با این حال، عبارت جریمه برای تعداد پارامترهای مدل برای مقابله با بیش برازش در BIC بزرگتر از AIC است. همانطور که کوهلر و مورفری[1] (1988) اشاره کردند، SIC معیار بهتری است.

[1] Koehler,A.B.,&Murphree,E.S.

$$\mathrm{GROWTH}_{i,t} = \eta_0 + \gamma_0 \mathrm{IND}(q_k)_{i,t} + X_{i,t}\gamma + \varepsilon_{i,t}$$

آزمون وابستگی مقطعی برای رد استقلال مقطعی داده ها در میان کشورها مشابه جدول زیر

**Table 1**
Effects of contraction factors and fiscal opacity on growth (GDP per capita) – FGLS and Sys-GMM (1980-2016).

| | | FGLS | | | | Sys-GMM | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *h*: current year | | *h*: next calendar year | | | *h*: current year | | *h*: next calendar year | |
| Regressors: | Model 1 | *V*=1 Model 2 | *V* = 2 Model 3 | *V*=1 Model 4 | *V* = 2 Model 5 | Model 1 | *V*=1 Model 2 | *V* = 2 Model 3 | *V*=1 Model 4 | *V* = 2 Model 5 |
| $IND(q1)_{i,t}$ | 0.052** | 0.042* | 0.052** | 0.025 | 0.022 | 0.400 | 0.298 | 0.131 | 0.334 | 0.154 |
| | (0.026) | (0.023) | (0.025) | (0.022) | (0.023) | (0.257) | (0.229) | (0.128) | (0.231) | (0.170) |
| $IND(q3)_{i,t}$ | −0.056** | −0.048** | −0.055** | −0.051** | −0.039 | −0.683* | −0.544* | −0.303* | −0.735* | −0.575** |
| | (0.023) | (0.234) | (0.022) | (0.021) | (0.026) | (0.413) | (0.314) | (0.175) | (0.389) | (0.282) |
| $OPAC^{V,h}_{i,t}$ | | −0.016*** | −0.002 | −0.024*** | −0.024*** | | −0.040** | −0.077*** | −0.067** | −0.083** |
| | | (0.003) | (0.003) | (0.002) | (0.003) | | (0.016) | (0.019) | (0.028) | (0.038) |
| $MTAX_{i,t}$ | 0.053** | 0.051* | 0.0523** | 0.053** | 0.050 | −0.088 | −0.033 | 0.010 | 0.123** | 0.117*** |
| | (0.026) | (0.026) | (0.025) | (0.024) | (0.025) | (0.165) | (0.094) | (0.096) | (0.054) | (0.043) |
| $GCE_{i,t}$ | −0.007*** | −0.007*** | −0.007*** | −0.005*** | −0.006*** | −0.008 | −0.003 | −0.005 | −0.008 | −0.009 |
| | (0.001) | (0.001) | (0.001) | (0.001) | (0.001) | (0.008) | (0.003) | (0.005) | (0.006) | (0.043) |
| $Inc(q2)/Inc(q1)_{i,t}$ | 0.015 | 0.022** | 0.016 | 0.026*** | 0.025*** | 0.206 | 0.027 | 0.281* | 0.436* | 0.154 |
| | (0.011) | (0.009) | (0.010) | (0.006) | (0.007) | (0.228) | (0.123) | (0.148) | (0.243) | (0.170) |
| $Inc(q3)/Inc(q2)_{i,t}$ | −0.021 | −0.031** | −0.022 | −0.021 | −0.032** | −0.731 | −0.448 | −0.436** | −0.302 | −0.575** |
| | (0.015) | (0.014) | (0.015) | (0.014) | (0.013) | (0.462) | (0.279) | (0.169) | (0.252) | (0.282) |
| $GDP_{i,t-1}$ [a] | −0.030*** | −0.028*** | −0.030*** | −0.026*** | −0.024*** | 0.030 | 0.316 | −0.017 | −0.423 | −0.634 |
| | (0.004) | (0.005) | (0.004) | (0.004) | (0.004) | (0.247) | (0.222) | (0.201) | (0.261) | (0.531) |
| $EDUC_{i,t}$ | 0.0003*** | 0.0002*** | 0.0003*** | 0.0002*** | 0.0002** | 0.001 | −0.0002 | 0.0006 | −0.001 | −0.001 |
| | (0.0001) | (0.0001) | (0.0001) | (0.00001) | (0.00001) | (0.002) | (0.001) | (0.0004) | (0.002) | (0.002) |
| N. Obs. | 468 | 468 | 468 | 468 | 468 | 416 | 429 | 416 | 403 | 403 |
| Adj. $R^2$ | 0.355 | 0.389 | 0.354 | 0.477 | 0.448 | | | | | |
| Effects test (p-value) | 9.710 | 9.645 | 9.542 | 8.609 | 8.312 | | | | | |
| | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | | | | | |
| N. inst./N. cross sec. | | | | | | 0.77 | 0.92 | 0.92 | 0.85 | 0.85 |
| J-stat. (p-value) | | | | | | 0.37 (0.830) | 4.41 (0.220) | 0.25 (0.885) | 1.08 (0.582) | 0.57 (0.751) |
| AR(1) (p-value) | | | | | | −0.39 (0.000) | −0.44 (0.044) | −0.41 (0.000) | −0.33 (0.000) | −0.27 (0.000) |
| AR(2) (p-value) | | | | | | −0.08 (0.102) | −0.07 (0.185) | −0.05 (0.376) | −0.001 (0.99) | −0.06 (0.285) |

Notes: Marginal significance levels: (***) denotes 0.01, (**) denotes 0.05, and (*) denotes 0.1. Model 1 – see Eq. (7). Models 2 to 5 – see Eq. (8).White's heteroscedasticity consistent covariance matrix was applied in regressions. Robust standard errors between parentheses. FGLS - Feasible Generalized Least Squares with country weights and correction of standard errors for heteroscedasticity (using White's method). Constant is included in the models but not reported for convenience. The effects test has the null that the cross-section effects are redundant. Sys-GMM – uses two-step of Arellano and Bover (1995) without time effects. Tests for AR (1) and AR (2) check for the presence of first-order and second-order serial correlation in the first-difference residuals. a – in the Sys-GMM models instead of $GDP_{i,t-1}$ we use the dependent variable lagged by one time ($GROWTH_{i,t-1}$). The sample is a panel of 13 countries from 1980 to 2016.

5- رفع مشکل همبستگی سریالی داده ها و تست رگرسیون مشابه جدول و توضیحات زیر:

برای رفع این معضل و داشتن خطاهای استاندارد مناسب، مدل را با استفاده از حداقل مربعات تعمیم یافته منطقی[۲] با وزن های کشوری برآورد می کنیم. روش FGLS برای داده هایی با ناهمسانی واریانس و وابستگی زمانی و مکانی در مدل های مقطع عرضی سری های زمانی باقی مانده مفید هستند (پارکس، 1967)[۳]. در ضمن FGLS برآورد موثری برای تعداد دوره های بزرگتر یا مساوی با تعداد مقاطع عرضی محدود دارد. برای ایجاد خطاهای استاندارد قابل اتکا در کنار واریانس ناهمسانی، همبستگی سریالی و وابستگی متقابل، ماتریس های کوواریانس با پیروی از آرلانو (۱۹۸۷)[۴] و وایت (۱۹۸۰)[۵] تنظیم می گردد. در ضمن قابل توجه است که روش FGLS امکان تعیین اثرات ثابت را بر روی مقاطع عرضی فراهم می نماید. به منظور بررسی اینکه آیا اثرات ثابت در مدل ها زاید است یا خیر،

[2] Feasible Generalized LeastSquares(FGLS)
[3] Parks
[4] Arellano
[5] White

"آزمون اثرات"[6] برای هر مدل انجام می شود. در نهایت مقادیر باقی مانده رگرسیون نشان می دهد باقیمانده ها در اطراف صفر هستند و بنابراین نشان می دهند که مدل ها به خوبی برازش شده اند (شکل الف۱).

از آنجا که احتمال خطر انحراف درونزایی مرتبط با معیارهای $\mathrm{IND}(q_k)$ وجود دارد، مدل با استفاده از روشی برای مقابله با این مشکل مجددا تخمین زده می شود. از آنجا که متغیرهای مصنوعی، ابزاری برای مقابله با درون زایی هستند، از متغیرهای مصنوعی تعمیم یافته استفاده می شود (Sys - GMM، باند، هوفلر و تمپل، ۲۰۰۱)[7]. برای جلوگیری از تعداد زیادی ابزار در رگرسیون های Sys - GMM که می توانند متغیرهای مصنوعی را بیش از حد برازش دهند و نتایج را تحت تاثیر قرار دهند، تعداد ابزارها/تعداد مقاطع عرضی کمتر از ۱ است (رادمن، ۲۰۰۹)[8]. در ضمن برای بررسی اعتبار ابزارها و وجود همبستگی سریالی در مدل ها، آزمون های محدودیت (J-test) و آزمون های همبستگی سریالی مرتبه اول (AR1) و مرتبه دوم (AR2) انجام می شود.

| | | FGLS | | | | Sys-GMM | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *h*: current year | | *h*: next calendar year | | | *h*: current year | | *h*: next calendar year | |
| Regressors: | Model 1 | *V*=1 Model 2 | *V* = 2 Model 3 | *V*=1 Model 4 | *V* = 2 Model 5 | Model 1 | *V*=1 Model 2 | *V* = 2 Model 3 | *V*=1 Model 4 | *V* = 2 Model 5 |
| $IND(q1)_{i,t}$ | 0.052** | 0.042* | 0.052** | 0.025 | 0.022 | 0.400 | 0.298 | 0.131 | 0.334 | 0.154 |
| | (0.026) | (0.023) | (0.025) | (0.022) | (0.023) | (0.257) | (0.229) | (0.128) | (0.231) | (0.170) |
| $IND(q3)_{i,t}$ | −0.056** | −0.048** | −0.055** | −0.051** | −0.039 | −0.683* | −0.544* | −0.303* | −0.735* | −0.575** |
| | (0.023) | (0.234) | (0.022) | (0.021) | (0.026) | (0.413) | (0.314) | (0.175) | (0.389) | (0.282) |
| $OPAC_{i,t}^{V,h}$ | | −0.016*** | −0.002 | −0.024*** | −0.024*** | | −0.040** | −0.077*** | −0.067** | −0.083** |
| | | (0.003) | (0.003) | (0.002) | (0.003) | | (0.016) | (0.019) | (0.028) | (0.038) |
| $MTAX_{i,t}$ | 0.053** | 0.051* | 0.0523** | 0.053** | 0.050 | −0.088 | −0.033 | 0.010 | 0.123** | 0.117*** |
| | (0.026) | (0.026) | (0.025) | (0.024) | (0.025) | (0.165) | (0.094) | (0.096) | (0.054) | (0.043) |
| $GCE_{i,t}$ | −0.007*** | −0.007*** | −0.007*** | −0.005*** | −0.006*** | −0.008 | −0.003 | −0.005 | −0.008 | −0.009 |
| | (0.001) | (0.001) | (0.001) | (0.001) | (0.001) | (0.008) | (0.003) | (0.005) | (0.006) | (0.043) |
| $Inc(q2)/Inc(q1)_{i,t}$ | 0.015 | 0.022** | 0.016 | 0.026*** | 0.025*** | 0.206 | 0.027 | 0.281* | 0.436* | 0.154 |
| | (0.011) | (0.009) | (0.010) | (0.006) | (0.007) | (0.228) | (0.123) | (0.148) | (0.243) | (0.170) |
| $Inc(q3)/Inc(q2)_{i,t}$ | −0.021 | −0.031** | −0.022 | −0.021 | −0.032** | −0.731 | −0.448 | −0.436** | −0.302 | −0.575** |
| | (0.015) | (0.014) | (0.015) | (0.014) | (0.013) | (0.462) | (0.279) | (0.169) | (0.252) | (0.282) |
| $GDP_{i,t-1}$ [a] | −0.030*** | −0.028*** | −0.030*** | −0.026*** | −0.024*** | 0.030 | 0.316 | −0.017 | −0.423 | −0.634 |
| | (0.004) | (0.005) | (0.004) | (0.004) | (0.004) | (0.247) | (0.222) | (0.201) | (0.261) | (0.531) |
| $EDUC_{i,t}$ | 0.0003*** | 0.0002*** | 0.0003*** | 0.0002*** | 0.0002** | 0.001 | −0.0002 | 0.0006 | −0.001 | −0.001 |
| | (0.0001) | (0.0001) | (0.0001) | (0.00001) | (0.00001) | (0.002) | (0.001) | (0.0004) | (0.002) | (0.002) |
| N. Obs. | 468 | 468 | 468 | 468 | 468 | 416 | 429 | 416 | 403 | 403 |
| Adj. $R^2$ | 0.355 | 0.389 | 0.354 | 0.477 | 0.448 | | | | | |
| Effects test (p-value) | 9.710 | 9.645 | 9.542 | 8.609 | 8.312 | | | | | |
| | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | | | | | |
| N. inst./N. cross sec. | | | | | | 0.77 | 0.92 | 0.92 | 0.85 | 0.85 |
| J-stat. (p-value) | | | | | | 0.37 (0.830) | 4.41 (0.220) | 0.25 (0.885) | 1.08 (0.582) | 0.57 (0.751) |
| AR(1) (p-value) | | | | | | −0.39 (0.000) | −0.44 (0.044) | −0.41 (0.000) | −0.33 (0.000) | −0.27 (0.000) |
| AR(2) (p-value) | | | | | | −0.08 (0.102) | −0.07 (0.185) | −0.05 (0.376) | −0.001 (0.99) | −0.06 (0.285) |

6- آزمون رگرسیون زیر مشابه مدل و جدول پیوست

$$\mathrm{GROWTH}_{i,t} = \theta_0 + \beta_0 IND(q_k)_{i,t} + \beta_1 OPPAC_{i,t}^{V,h} + \beta_2(\mathrm{IND}(q_k) \times OPAC^{V,h})_{i,t} + X_{i,t}\beta + \zeta_{i,t}$$

[6] effects test
[7] Bond, Hoeffler, & Temple
[8] Roodman

**جدول 3: اثرات سیاستهای انقباضی، عدم شفافیت مالی، و متغیرهای تعاملی بر رشد (GDP سرانه) – FGLS (2008–2020).**

| | OECD Economic Outlook | | | | IMF World Economic Outlook | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *h*: current year | | *h*: next calendar year | | *h*: current year | | *h*: next calendar year | |
| Regressors: | Model 1 ($v = 1$) | Model 2 ($v = 2$) | Model 3 ($v = 1$) | Model 4 ($v = 2$) | Model 1 ($v = 1$) | Model 2 ($v = 2$) | Model 3 ($v = 1$) | Model 4 ($v = 2$) |
| $IND(q1)_{i,t}$ | 0.092** | 0.110*** | 0.043 | 0.001 | 0.118*** | 0.118*** | 0.019 | 0.024 |
| | (0.038) | (0.035) | (0.042) | (0.040) | (0.034) | (0.035) | (0.041) | (0.037) |
| $IND(q3)_{i,t}$ | −0.118** | −0.127*** | −0.040 | −0.050 | −0.126** | −0.114** | −0.020 | −0.018 |
| | (0.046) | (0.039) | (0.059) | (0.046) | (0.051) | (0.049) | (0.062) | (0.056) |
| $OPAC^{V,h}_{i,t}$ | −0.023*** | −0.020*** | 0.001 | −0.010 | −0.006 | 0.003 | 0.011 | 0.002 |
| | (0.004) | (0.005) | (0.009) | (0.010) | (0.007) | (0.008) | (0.008) | (0.005) |
| $MTAX_{i,t}$ | −0.006 | −0.015 | −0.003 | −0.008 | −0.018 | −0.017 | 0.003 | 0.005 |
| | (0.029) | (0.026) | (0.024) | (0.023) | (0.025) | (0.023) | (0.028) | (0.028) |
| $GCE_{i,t}$ | −0.007*** | −0.007*** | −0.005*** | −0.005*** | −0.008*** | −0.008*** | −0.005*** | −0.005*** |
| | (0.001) | (0.001) | (0.001) | (0.001) | (0.001) | (0.001) | (0.001) | (0.001) |
| $Inc(q2)/Inc(q1)_{i,t}$ | −0.006 | −0.009 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | −0.001 | −0.001 | −0.00001 |
| | (0.022) | (0.020) | (0.018) | (0.009) | (0.021) | (0.023) | (0.024) | (0.021) |
| $Inc(q3)/Inc(q2)_{i,t}$ | −0.020 | −0.022 | −0.005 | −0.009 | −0.031 | −0.025 | −0.005 | −0.003 |
| | (0.018) | (0.019) | (0.016) | (0.015) | (0.023) | (0.025) | (0.024) | (0.021) |
| $GDP_{i,t-1}$ | −0.086*** | −0.086*** | −0.084*** | −0.086*** | −0.070*** | −0.076*** | −0.087*** | −0.083*** |
| | (0.015) | (0.017) | (0.014) | (0.011) | (0.017) | (0.018) | (0.017) | (0.015) |
| $EDUC_{i,t}$ | 0.0003*** | 0.0002*** | 0.0002*** | 0.0002* | 0.0003*** | 0.0003*** | 0.0002*** | 0.0002** |
| | (0.0001) | (0.0001) | (0.0001) | (0.0001) | (0.0001) | (0.0001) | (0.0001) | (0.0001) |
| $IND(q1) \times OPAC^{V,h}{}_{i,t}$ | 0.077 | 0.162 | 0.095 | 0.215* | 0.038 | 0.055*** | 0.179** | 0.107 |
| | (0.084) | (0.114) | (0.078) | (0.122) | (0.058) | (0.157) | (0.081) | (0.078) |
| $IND(q3) \times OPAC^{V,h}{}_{i,t}$ | −0.072 | −0.168* | −0.208** | −0.287** | −0.066 | −0.115** | −0.301*** | −0.211*** |
| | (0.074) | (0.098) | (0.091) | (0.132) | (0.072) | (0.177) | (0.087) | (0.081) |
| N. Obs. | 234 | 234 | 234 | 234 | 234 | 234 | 234 | 234 |
| Effects test (p-value) | 11.154 (0.000) | 10.162 (0.000) | 9.712 (0.000) | 11.222 (0.000) | 9.128 (0.000) | 9.091 (0.000) | 8.030 (0.000) | 8.518 (0.000) |
| Adj. $R^2$ | 0.529 | 0.484 | 0.629 | 0.650 | 0.480 | 0.445 | 0.596 | 0.627 |

نکات: سطوح معناداری نهایی: (***) نشان دهنده 0.01، (**) نشان دهنده 0.05، و (*) نشان دهنده 0.1 است. مدل 1 –4 به معادله (8)مراجعه کنید... ماتریس کوواریانس تطبیقی ناهمسانی وایت در رگرسیون اعمال شد. خطاهای استاندارد قوی در پرانتز است. FGLS – حداقل مربعات تعمیم یافته امکان پذیر با وزن کشور و تصحیح خطاهای استاندارد برای ناهمسانی (با استفاده از روش وایت). مقدار ثابت (Constant) در مدل ها گنجانده شده است اما برای راحتی گزارش نشده است.. نمونه، پانلی متشکل از 13 کشور از سال 2008 تا 2020 است.

7- تحلیل پایایی مدل

لطفا آزمونها و نتایج آزمنها همراه با تحلیل با توضیحات باشد.