

Amna Sohail Rawat – Lubna Khan

Az állami beruházások és a hosszú távú gazdasági növekedés közötti kapcsolat feltárása

Egy fejlődő ország esete

ÖSSZEFOGLALÓ: Ez a cikk megkísérli megvizsgálni az állami beruházások Pakisztán gazdasági növekedésére gyakorolt hatását az 1973–2015 közötti időszakra vonatkozó éves adatsor felhasználásával. Autoregresszív eloszlott késleltetés (ARDL) modellt használunk a változók közötti kapcsolat becslésére. Ezenkívül az okozati összefüggések elemzését és a varianciabomlás elemzését is alkalmaztuk. Az ARDL-hez kötött tesztelés eredménye megerősíti az állami beruházások és a pakisztáni gazdasági növekedés közötti hosszú távú kapcsolatot. Ezenkívül a hosszú távú és rövid távú becslések azt mutatják, hogy az állami beruházások nagy mennyisége csökkent a gazdasági növekedést. A magánberuházások nagyobb aránya azonban elősegíti a gazdasági növekedést. Ezzel szemben a pakisztáni munkaerő növekedése hosszú távon csökkenti a gazdasági növekedést. A tanulmány bizonyítékai bemutatják a kormány és a politikai döntéshozók fontos politikai következményeit a gazdasági növekedés fokozása érdekében.

KULCSSZAVAK: állami beruházások, gazdasági növekedés, magánbefektetések, munkaerő, ARDL

JEL-KÓDOK: H54, O47, R42, J21

DOI: https://doi.org/10.35551/PSZ_2020_2_1

A pakisztáni gazdaság növekedési pályán maradt a 2015–2016. költségvetési évben. Ezt a fenntartható növekedést gyakran az iparban, a mezőgazdaságban és a szolgáltatásokban megfigyelhető dinamikaváltozások és a növekvő belföldi kereslet támogatják. A pakisztáni Állami Bank expanzív monetáris politikája és a

kormányzat által ösztönzött infrastrukturális fejlesztések lökést adtak az üzleti tevékenységeknek. A kormányzat gazdasági reformjai és az ország javuló biztonsági helyzete is hozzájárult a fenntartható gazdasági növekedéshez.

A Zarb-e-Azb hadművelet sikerének, az energiaellátás javulásának és a lehetőségekkel teli, segítő környezetnek a hatására visszatérően van a külföldi és hazai befektetői bizalom, amit mutat a tőzsde erősödése, a közvetlen

Levelezési e-cím: amnarawat@gmail.com

lubnakhan922@gmail.com

külföldi befektetések növekedése és a belföldi üzleti tevékenységek erősödése Karacsiban (Pakistan Economic Survey, 2016). Pakisztán továbbra is elkötelezetten dolgozik a Kínai-Pakisztáni Gazdasági Folyosó (CPEC), a mintegy 46 milliárd USD költségvetésű giga-projekt megvalósulásáért. A várakozások szerint a CPEC jelentősen hozzá fog járulni az infrastruktúra fejlesztéséhez, a kommunikációhoz, a gazdasági zónák kialakításához és ahhoz, hogy Gvadar lehessen a következő nemzetközi kereskedelmi kikötő.

Az összesített kereslet egyik legfontosabb eleme a beruházások, hiszen ezek növelik a gazdaság termelési kapacitását. Munkahelyeket is teremtenek és technológiai fejlődéshez is vezetnek. A beruházási kiadások fontos jellemzője a volatilitás. Számos tényezőtől függenek, és az üzleti életben tapasztalható ingadozások jelentős részéért ezek felelősek. Ugyanakkor az eredményes kormányzati politikának köszönhetően kedvezően alakult a helyzet az országban a befektetők számára. A 2015–16-os pakisztáni gazdasági felmérés (Pakistan Economic Survey) szerint a gazdaságban a beruházások értéke az időszakban összesen 4502 milliárd rúpia volt, szemben a megelőző évi 4256 milliárdos adattal, azaz a beruházások összesen 5,78 százalékkal növekedtek a 2016-os költségvetési évben. A magánberuházások 3,71 százalékkal növekedtek az előző évhez képest. Az állami beruházások az előző évi adatokhoz képest 10,63 százalékos növekedést mutatnak.

Korábbi tanulmányok részletesen foglalkoztak azzal, milyen szerepet játszanak a magán- és állami beruházások az ország növekedésében (Khan, Kumar, 1997). Általánosan elfogadottnak tűnik, hogy ez a két tényező döntő befolyással van az ország gazdasági növekedésére. Az ugyanakkor, hogy relatíve mennyire járulnak hozzá a gazdasági növekedéshez, már vitatott. A szakirodalomban nincs egyetértés az állami és magánberuházások hatékonyságát

illetően, egyszerre van jelen a kiegészítő és a helyettesítő szemlélet. Az első szemlélet szerint növelheti a magánberuházások hatékonyságát, ha történnek állami beruházások a humántőke-fejlesztésben és az infrastruktúrában. Ez anticiklikus hatással is lehet a gazdaságra, amennyiben csökkenti a kibocsátás iránti keresletet és az áringadozást, ezáltal fokozza a magánberuházások mértékét (Hatano, 2010; Rahman et. al., 2016). Ugyanakkor több tanulmány arra a következtetésre jutott, hogy az állami beruházások kiszoríthatják a magánberuházásokat a gazdaságból, mivel elhasználják a szűkös erőforrásokat. Így a fejlődő országokban a szakpolitikák megalkotásánál nemcsak a beruházások összértékét kell figyelembe venni, hanem az is fontos, hogyan oszlik az meg az állami és magánszektor között (Khan, Kumar, 1997, Balassa, 1988). Több tanulmány állította, hogy a magánberuházások hatása nagyobb, mint az állami beruházásoké (lásd például Khan, Reinhart, 1990; Countino, Gallo, 1994; Serven, Solimano, 1992).

Az elérhető tanulmányok és az endogén neoklasszikus növekedési modellek kiterjesztései kihangsúlyozták az állami és magánberuházások szerepét a gazdasági növekedésben (például Kormendi, Meguire, 1985; Romer, 1986; Lucas, 1998; Grier, Tullock, 1989 stb.). Ugyanakkor az állami beruházások hatása a gazdasági növekedésre függ attól, hogy a megnövekedett beruházásokat hogyan finanszírozza a kormányzat (Bukhari et. al., 2007). Ha az állami és magánberuházások teljesen behelyettesíthetők egymással, akkor az állami beruházások növekedése ugyanolyan hatással lesz a gazdasági növekedésre, mint a magánberuházásoké. Mindkettő beruházás a fizikai tőke felhalmozását eredményezi és hozzájárul a kibocsátás magasabb szintjének fenntartásához (Lachler, Aschauer, 1998). Például mikor állami beruházások történnek az infrastruktúra területén, az elősegíti a magánberuházásokat, ami következőképpen növeli a magántőke

határtermelékenységét és növeli a nemzeti jövedelmet (Looney, Frederiksen, 1997; Ansar et. al., 2016). A szociális szektorban, például az egészségügyben vagy az oktatásban megvalósuló állami beruházásoknak szintén pozitív tovagyűrűző hatásuk van, és ezek fokozzák a gazdasági növekedést. Ugyanakkor a szakirodalomban azt is olvashatjuk, hogy az állami beruházások „kiszoríthatják” a magánberuházásokat, mert elveszik a szűkös forrásokat a lebegő kamatozású értékpapírokon keresztül (Erden, Holcombe, 2005).

Tekintettel a beruházások döntő szerepére az ország gazdasági növekedésében, jelen tanulmány célja megtalálni az okozati összefüggést a beruházások elemei (állami, illetve magán) és a gazdasági növekedés között. A tanulmány erre a kérdésre keresi a választ: mi a szerepe az állami és magánberuházásoknak Pakisztán gazdasági növekedésében? Ebből a célból a tanulmány intenzív idősoros adatokat használ az 1973–2015 közötti időszakra vonatkozóan. Emellett a tanulmányban fejlett ökonometriai technikákat használunk a felállított modell becslésére. Több tanulmány született már, amely az állami és magánberuházásoknak a gazdasági növekedésre gyakorolt hatására koncentrált Pakisztánban, sok más mellett például *Khan* (1988), *Looney és Frederiksen* (1995 és 1997). Ugyanakkor a jelen tanulmány az ARDL kointegrációs módszer segítségével kísérel meg választ találni.

A tanulmány emellett a vizsgált változók közötti általános összefüggések feltárásában is segít. Megállapításai segítenek a döntéshozóknak az állami és magánberuházásokhoz kapcsolódó szakpolitikai döntések meghozatalában a gazdasági növekedése érdekében.

A tanulmány további része a következőképpen épül fel. A következő szakasz röviden bemutatja azokat a tanulmányokat, amelyek ugyanezt a problémát vizsgálták. A harmadik rész ismerteti a tanulmányban használt modellt és módszertani keretet. A negyedik rész az

empirikus eredményekkel foglalkozik. Az ötödik rész szakpolitikai ajánlásokkal és jövőbeni kutatási témákkal zárja a tanulmányt.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

A meghatározó szakirodalomban két ellentétes vélemény él az állami beruházásoknak a gazdasági növekedésben betöltött szerepével kapcsolatban. Az első vélemény szerint az állami beruházások pozitívan járulnak hozzá az ország gazdasági növekedéséhez. Az ezt a véleményt alátámasztó tanulmányok úgy érvelnek, hogy amikor állami beruházások történnek a gazdasági infrastruktúrában, az segíti a magánberuházási terveket, pozitív tovagyűrűző hatást eredményez és megszünteti a szűk keresztmetszeteket a növekedésben (Barro, 1990; Aschauer, 1989; Afonso, St. Aubyn, 2008; Ansar et. al., 2016). A tanulmányok azt is állítják, hogy az állami beruházások a szociális infrastruktúrában, például az egészségügyben, oktatásban, kereskedelmi kikötők, utak, stb. esetén előnyös lehetőségeket teremtenek a magánberuházások számára, és ezáltal nő a magánszektor termelékenysége. Ezért ezek a tanulmányok egyetértenek abban, hogy az állami beruházásoknak pozitív externáliái vannak és magánberuházásokat generálnak.

Aschauer (1989) vizsgálta a nem katonai kormányzati kiadások hatását a gazdaság teljes termelékenységére. Azt találta, hogy az infrastruktúrába való állami beruházások pozitívan hatnak a magánberuházásokra, és fontos szerepük van a magánberuházások ösztönzésében. Azt is állítja, hogy gazdasági természetüket tekintve az állami és magánberuházások kiegészítik egymást. *Erenburg* (1993) szintén pozitív kapcsolatot mutatott ki az állami és a magánberuházások között. Az említett két tanulmány szerint a magánberuházások ösztönzik a gazdasági növekedést a jövőben, míg a hatékony állami beruházások fokozzák a re-

álgazdaság növekedését. Ugyanezen a gondolatsoron haladva Khan és *Reinhart* (1990) azt mondja, hogy ha az állami beruházások magánberuházásokat generálnak, akkor az állami beruházások csökkenése csökkenti a gazdaság növekedésének ütemét. *Calderon és Serven* (2010) becslése szerint ugyanez az összefüggés érvényes az afrikai országokban is, és bizonyítékokat találtak arra vonatkozóan, hogy az afrikai országok fokozhatják a gazdasági növekedés ütemét, ha csökkentik az infrastrukturális költségvetés hiányát. Ezért az állami beruházások diszkrecionális csökkentése és az infrastrukturális kiadások előtérbe helyezése helyreállítja a gazdasági növekedést az alacsony jövedelmű országokban. Ugyanígy *Ramireez* (2009) azt mérte fel, hogy az állami beruházások az infrastruktúrába növelik-e a munkaerő termelékenységét és a gazdasági növekedést Argentínában, és úgy találta, hogy az állami beruházások pozitív hatással vannak a munkaerő termelékenységének növekedésére. Egy friss tanulmány ezen a területen *Ntembe et al.* (2017) munkája, amely egy Kamerunban végzett vizsgálat. Az empirikus eredmények szerint az állami és magánberuházásoknak szignifikáns és pozitív hatása van a GDP növekedésére Kamerunban, rövid és hosszú távon egyaránt.

A másik iskola képviselői szerint az állami beruházások kiszorítják a magánberuházásokat azzal, hogy a szűkös forrásokat elterelik a hatékony felhasználási lehetőségektől. Az állami beruházások növeléséhez az adó- és nem adójellegű bevételek növelésére van szükség vagy arra, hogy az állam finanszírozási igénye a tőkepiacon növekedjen, ami végül növeli a kamatozatot a tőkepiacon (*Aschauer, 1989; Afonso, St. Aubyn, 2008*). A kamat emelkedése csökkenti a magánberuházások számára elérhető tőkét, ami végső soron a magántőke várható hozamának csökkenéséhez, ezáltal a magánberuházások kiszorításához vezet. *Devrajan et al.* (1996) azt mondják, hogy amikor a kormányzati kiadások állandó szintje mellett az állami ki-

adásokban elmozdulás történik a folyó kiadásoktól a tőkeberuházások felé, az a gazdasági növekedés lassulását eredményezi. Ezt az eredményt támasztja alá *Canning és Pedroni* (2008) is, akik szerint a kiszorítás jelensége akkor figyelhető meg, mikor az infrastrukturális beruházások nyeresége kisebb, mint a más területen való befektetéssel elérhető nyereség.

Ashipala és Haimboodi (2008) az állami és magánberuházások növekedésre gyakorolt hatását vizsgálta Dél-Afrikában, Botswana-ban és Namíbiában. Tanulmányukban nem találtak bizonyítékot, hogy az állami beruházások és a gazdasági növekedés között lenne kapcsolat, ugyanakkor úgy találták, hogy a magánberuházások hosszú távon pozitív hatással vannak a növekedésre. Hasonlóan *Warner* (2014) is az állami beruházások gazdasági növekedésre gyakorolt hatását vizsgálta az alacsony jövedelmű gazdaságokban, és inszignifikáns hosszú távú kapcsolatot talált a változók között. Ugyanakkor azt mondja, hogy az olyan állami beruházások, amelyek veszélyeztetik a hatékonyságot és az egyes szereplők javát a társadalmi igények elé helyezik, problémákat okoznak. A projektek nem megfelelő megválasztása, a gazdasági információk hiánya, a kormányzati tisztviselők önös érdekeinek előtérbe helyezése gyakran vezet az állami beruházások hatékonyságának csökkenéséhez.

Samake et al. (2013) is az állami beruházások és a gazdasági növekedés kapcsolatát vizsgálták Kamerunban, és következtetések szerint a kameruni állami beruházások nem járulnak szignifikánsan hozzá az állami tőke felhalmozásához. A tanulmány szerint a nem megfelelő kormányzati munka és az elégtelen közigazgatási kapacitások a felelősek az állami beruházások nem megfelelő kivitelezéséért, és ezért ezek nem járulnak hozzá a gazdasági növekedéshez.

A kortárs szakirodalom alaposan körüljárja az állami és magánberuházások szerepét a gazdasági növekedésben a fejlődő országok vonat-

kozásában. *Kollamparambil és Nicolaou* (2011) a VAR-modellt alkalmazva azt állapította meg, hogy az állami beruházások nem szorítják ki és nem egészítik ki a magánberuházásokat Dél-Afrikában, hanem éppen hogy fokozzák a magánberuházások mértékét. Hasonló módon *To* (2011) is azt találta, hogy a magán- és állami beruházásoknak pozitív hatása van a gazdaság kibocsátására Vietnamban. *Swaby* (2007) kimutatta, hogy Jamaicában az állami beruházásoknak pozitív, de nem szignifikáns hatása van a gazdasági növekedésre. *Haque* (2013) az állami és magánberuházások pozitív és szignifikáns hatását mutatta ki a bangladesi GDP-re. Azt is kimutatta, hogy a beruházások hatására gyorsul a gazdaság növekedésének üteme.

Pakisztán mai helyzetét vizsgálva azt látjuk, hogy rövid növekedési ciklusok követik egymást, mert az állami és magánfogyasztás meghaladta a beruházások mértékét. Ebből következően az országban az aggregált kereslet nagyobb ütemben növekszik, mint az aggregált kínálat, ami fokozza az importigényt és instabillá teszi a növekedési rátát. Bangladesben az állami és magánberuházások aránya a GDP-ben alacsonyabb, mint a régió más országaiban (Világbank, 2019). Ez az oktatásban és az egészségügyben alacsony színvonalat, kevesebb infrastrukturális fejlesztést és elégtelen energiaellátást eredményez, ezért rendkívül fontos felmérni az állami és magánberuházások gazdasági növekedésre gyakorolt hatását az országban. Az eredmények befolyásolhatják a gazdasági növekedést serkenteni kívánó szakpolitikai döntéseket, és segíthetnek a magán- és állami beruházások megfelelő mértékének megválasztásában.

FOGALMI KERET

A neoklasszikus növekedési modellt és variációit gyakran használták korábbi tanulmányok, hogy felmérjék az állami és magánberuházá-

sok hatását a gazdasági növekedésre. Ugyanezt a megközelítést alkalmazva mi is a neoklasszikus modellt használjuk az állami és magánberuházások és a pakisztáni gazdasági növekedés közötti kapcsolat vizsgálatára. *Aschauer* (1989), *Albala-Bertrand és Mamatzakis* (2001) és *Ntembe et al.* (2017), elméleti modelljét követve a jelen tanulmány szintén az állami beruházásokat és más, a kibocsátást befolyásoló változókat használ. A neoklasszikus modell következő, módosított formáját használjuk:

$$RGDP_t = A_t F(LAB_t, GINV_t, PINV_t) \quad (1)$$

Ahol az *RGDP* a reálkibocsátás szintje, a *LAB* a munkaerő a teljes népesség százalékában, míg a *GINV* az állami beruházásokat és a *PINV* a magánberuházásokat jelöli. Az 1. egyenlet felírható Cobb-Douglas termelési függvényként is, mint ahogy az *Aschauer* (1989), *Albala-Bertrand és Mamatzakis* (2001) és *Ntembe et al.* (2017) tanulmányában szerepel:

$$RGDP_t = A_t (LAB_t)^{\beta_1} (GINV_t)^{\beta_2} (PINV_t)^{\beta_3} \quad (2)$$

Ahol *A* hatékonysági paraméter, amelyet a gazdaságban a munkaerő, az állami beruházások és a magánberuházások felhasználási hatékonyságának mérésére használunk. Fontos itt megjegyezni, hogy növekvő mérethozadékot tételezünk fel a modellben, azaz a magyarázó változók százalékos változása arányaiban nagyobb változáshoz vezet a reál GDP-ben.

Az alkalmazott modell logaritmikus transzformációjával a 2. egyenletet felírhatjuk így:

$$\ln RGDP = \ln A + \beta_1 \ln LAB + \beta_2 \ln GINV + \beta_3 \ln PINV + \epsilon \quad (3)$$

Mivel ez egy log-log modell, a β együtthatók az adott beruházástípusokhoz tartozó reálkibocsátás elaszticitásai, az ϵ pedig a random hibatag a modellben.

ARDL kointegrációs módszer

Végül a hosszú és rövid távú koefficiensek becslésére az autoregresszív osztott késleltetési módszert használjuk (ARDL). Bár még új az ARDL kointegrációs módszer, hasznos információkkal szolgál erről a kapcsolatról. Az ARDL-modell egy szokványos regressziós modell, ahol a függő változó regresszióját mind a független, mind a függő változó késleltetéseivel végezzük (Pesaran, Shin, 1999). Az ARDL-modell *Pesaran és Shin* (1999) és *Pesaran et al.* (2001) munkái nyomán került előtérbe.

Az ARDL-modellnek számos előnye van a hagyományos kointegrációs technikával szemben. Először is ez a technika kisebb mintanagyság esetén is jól alkalmazható. Második előny, hogy az ARDL-modellben nem szükséges, hogy a változók ugyanabban a rendben legyenek integrálva az egységgyök tesztben. Ezért az ARDL-modell akkor is alkalmazható, ha a vizsgált változók integráltsági rendje vegyes, $I(0)$ és $I(1)$ (Pesaran et al., 2001). Harmadszor pedig az ARDL-modell egy egyszerűsített képlettel becsüli meg a hosszú távú összefüggéseket.

Az ARDL-modell *Pesaran és Shin* (1999) valamint *Pesaran et al.* (2001) nyomán a következő általános alakban írható fel:

$$\Delta \ln RGDP_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^3 \alpha_{1i} (\Delta \ln RGDP)_{t-i} + \sum_{i=0}^4 \alpha_{2i} (\Delta \ln LAB)_{t-i} + \sum_{i=0}^4 \alpha_{3i} (\Delta \ln GINV)_{t-i} + \sum_{i=0}^5 \alpha_{4i} (\Delta \ln PINV)_{t-i} + \gamma_1 \ln (RGDP)_{t-1} + \gamma_2 \ln (LAB)_{t-1} + \gamma_3 \ln (GINV)_{t-1} + \gamma_4 \ln (PINV)_{t-1} \quad (4)$$

Ahol Δ a differencia operátor, a γ_1 , γ_2 és γ_3 együtthatók a hosszú távú paraméterek és α_{1i} , α_{2i} , α_{3i} és α_{4i} a modell rövid távú dinamikáját méri. Annak vizsgálatára, hogy létezik-e kointegrációs kapcsolat az RGDP, LAB, GINV, és a PINV között, nem standard F-próbát végeztünk. A próba nullhipotézise a $\gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 = \gamma_4 = 0$, az alternatív hipotézis pedig a $\gamma_1 \neq \gamma_2 \neq \gamma_3 \neq \gamma_4 \neq 0$.

Adatforrás

A jelen tanulmány minden adata a Pakisztáni Állami Bank 2016-os Statisztikai Évkönyvéből származik. A vizsgált összefüggés felmérésére 43 év adatait használtuk, 1973-tól 2015-ig. Az RGDP, PINV, és GINV reálértéken, milliós rúpiában értendő. A LAB a teljes népesség százalékában van kifejezve.

EMPIRIKUS EREDMÉNYEK

Összegző statisztika

Az 1. táblázat mutatja az állami beruházások, a magánberuházások, a reál bruttó nemzeti össztermék és a munkaerő összegző statisztikáját Pakisztánban az 1973–2015 időszakokra vonatkozóan. Az adott időszakban Pakisztán átlagos reál GDP-je 4 958 930 rúpia, a szórás 2 784 778. A magánberuházások átlagos értéke 294 120, a szórás 469 371. Az adott időszakra a kormányzati beruházások becsült értéke 135 466, a szórás 165 269. A teljes munkaerő az országban átlagosan 30 százalék a szórás 1,8 százalék.

Stacionaritás vizsgálat

Bővített Dickey-Fuller teszt

A modell becslése előtt ellenőrizzük az adatsorok integráltságát. Ez azért fontos, mert a tanulmányban használt idősoros makrogazdasági változók nagy valószínűséggel trendet tartalmaznak az adatsorban, amik hamis eredményt adnak. *Engle és Granger* (1987) szerint a regressziós eredmények gyengék lesznek, ha nem stacionárius adatsorokra alkalmazzuk őket. Ezért a bővített Dickey-Fuller (ADF) tesztet használtuk a változók stacionaritásának vizsgálatára. A 2. táblázat mutatja az ADF eredményeit. Az egységgyök meglétének

1. táblázat

ÖSSZEGZŐ STATISZTIKA

	LNRGDP (rúpia)	LNPINV (rúpia)	LNGINV (rúpia)	LF (%)
Átlag	4 958 930	294 120.2	135 466.1	30,165
Maximum	10 644 336	1 620 982.0	632 542.0	34,000
Minimum	1 401 791	1 698.0	591.0	27,460
Szórás	2 784 778	469 371.3	165 269.9	1,810
Megfigyelések	43	43	43	43

Forrás: saját becslés

2. táblázat

STACIONARITÁS VIZSGÁLAT

Bővített Dickey-Fuller (ADF)				
Változók	Szint		Első differencia	
	C	C & T	C	C & T
<i>lnRGDP</i>	-2,454	-0,753	-4,605***	-4,893***
<i>lnGINV</i>	-1,630	-1,396	-6,419***	-6,714***
<i>lnPINV</i>	-1,623	-1,053	-6,210***	-6,512***
<i>LF</i>	-1,579	-2,905	-8,724***	-8,921***

Megjegyzés: t-statisztikák

*** 1%-os szignifikanciaszintet jelöl

Forrás: saját becslés

nullhipotézisét az egységgyök hiányának alternatív hipotézisével szemben teszteljük. Az eredmények azt mutatják, hogy valamennyi változó adatsora szintben nem stacionárius és első rendű differenciája stacionárius. Ezért levonható a következtetés, hogy minden változó $I(1)$ azaz elsőrendben integrált.

Zivot-Andrews egységgyök/strukturális törés teszt
A 3. táblázat a Zivot-Andrews egységgyök/trendtörés próba eredményeit mutatja. A következő próbával azt ellenőrizzük, hogy a vizsgált változók strukturális törés jelenlétében

$I(0)$ vagy $I(1)$ vagy $I(0)/I(1)$ rendben integráltak. Empirikus eredményeink azt mutatták, hogy szintben egyik változó sem stacionárius, de első differenciájukban stacionáriusak, tehát $I(1)$ rendben integráltak.

Autoregresszív osztott késleltetésű (ARDL) teszt

Miután megállapítottuk, hogy valamennyi változó első rendben integrált, $I(1)$, alkalmaztuk az ARDL intervallumhatár-tesztet,

ZIVOT-ANDREWS EGYSÉGGYÖK/TRENDTÖRÉS TESZT

Változó	Szintben		Első differenciánál	
	T-statisztika	Törés ideje	T-statisztika	Törés ideje
<i>lnRGDP</i>	-2.878	2008	-6.550***	2004
<i>lnGINV</i>	-4.935	2005	-7.030***	1999
<i>lnPINV</i>	-6.974	1999	-6.789***	1998
<i>LF</i>	-3.224	2004	-7.550***	2005

Megjegyzés: t-statisztikák

*** 1%-os szignifikanciaszintet jelöl

Forrás: saját becslés

A KOINTEGRÁCIÓS KAPCSOLAT INTERVALLUMHATÁR-TESTJE (BOUND TEST)

Tesztstatisztika értéke	Kritikus érték határai %	I (0)	I (1)
<i>F</i> -statisztika= 11.392	10	2.72	3.77
	5	3.23	4.35
	3	3.69	4.89
	1	4.29	5.61

Forrás: saját becslés

hogy az állami beruházások, magánberuházások, a munkaerő és a gazdasági növekedés közötti hosszú távú kapcsolatot vizsgáljuk. A 4. táblázat az intervallumhatár-teszt eredményeit mutatja. Az eredmények azt mutatják, hogy a változók egymással nagymértékben kointegráltak, mert az *F*-statisztika értéke nagyobb, mint az alsó és felső kritikus értékek, ezáltal elvethető a nullhipotézis, mely szerint nincs integráltság, és elfogadhatjuk az alternatív hipotézist, mely szerint kointegráció van, 1 százalékos szignifikanciaszinten. Ebből azt a következtetést vonjuk le, hogy az állami beru-

házások, a magánberuházások és a munkaerő hosszú távú hatással vannak a gazdasági növekedésre.

Az 5. táblázat tartalmazza a modell hosszú és rövid távú becsléseit. A *CointEq* (-1) együtthatója negatív és szignifikáns, ami jelzi a modellben használt valamennyi változó között meglévő hosszú távú kapcsolatot. Az eredmények megmutatják, hogy a kormányzati beruházásoknak negatív és szignifikáns hatása van hosszú távon Pakisztán gazdasági növekedésére, míg ez a hatás rövid távon nem szignifikáns. Ugyanakkor a magánberuházásoknak

ARDL-BECSLÉS (3,4,2,2) KÉSLELTETÉSEL

A függő változó a lnRGDP (1973–2015)			
Változó	Együtthatók	t-statisztika	Val.
A panel: Rövid távú becslések			
$D(\lnGINV)$	-0,008	-0,534	0,598
$D(\lnPINV)$	0,003	0,224	0,824
$D(LF)$	0,005	2,070	0,049
$CointEq(-1)$	-0,094	-5,453	0,000
B panel: Hosszú távú becslések			
\lnGINV	-0,844	-15,163	0,000
\lnPINV	0,772	15,900	0,000
LF	-0,063	-2,975	0,007

Forrás: saját becslés

pozitív és szignifikáns hatása van a gazdasági növekedésre mind rövid, mind hosszú távon. Ezzel szemben a teljes pakisztáni munkaerő szignifikáns és negatív kapcsolatban van hosszú távon a gazdasági növekedéssel, ugyanakkor ez a kapcsolat pozitív lesz rövid távon.

$$Y_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^{k+d} \gamma_{1i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d} \gamma_{2i} X_{t-i} + \varepsilon_{yt}$$

$$X_t = \alpha_2 + \sum_{i=1}^{k+d} \delta_{1i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d} \delta_{2i} X_{t-i} + \varepsilon_{xt}$$

Oksági elemzés

Toda és Yamamoto-féle módosított Wald-teszt oksági vizsgálat

A függő és független változók közötti oksági kapcsolat irányának megállapítására a Toda és Yamamoto (1995) által kidolgozott oksági elemzést használtuk. A következő próba a módosított Wald (MWALD) statisztikán alapul, mely a vizsgált változók integráltsági rendjétől függetlenül alkalmazható. A Granger-féle oksági teszt alapján *Toda és Yamamoto* (1995) látszólag nem összefüggő regressziós (SUR) technikát alkalmaz kétegyenletes rendszer becslésével. A Wald-statisztika alkalmazásával a SUR-modell hatékonysága javul, így a modell a következőképpen adható meg:

Ahol k az optimális késleltetési rend, d a maximális integráltsági rend a rendszerben és ε_{yt} és ε_{xt} fehérzaj hibatagok. Ezt követően a szokásos Wald-tesztet alkalmazzuk az első k együttható mátrixokra, a standard χ^2 -statisztika használatával. A Granger-féle oksági teszten alapuló *Toda és Yamamoto* (1995) módszerrel végzett vizsgálat empirikus eredményei a *6. táblázatban* találhatóak. Az eredmények kétirányú okságra utalnak az állami és a magánberuházások között, és egyirányú okságra az állami beruházásoktól a reál GDP felé.

Variancia dekompozíció

A vektor autoregresszív (VAR)-rendszert követő generalizált előrejelzési hiba variancia dekompozíciót (VD) is végeztünk, hogy ellen-

TODA ÉS YAMAMOTO (1995), GRANGER-OKSÁGI EREDMÉNYEK ALAPJÁN

Független változók				
Függő változó	Módosított Wald-statisztika (p-érték)			
	<i>lnRGDP</i>	<i>lnGINV</i>	<i>lnPINV</i>	<i>LF</i>
<i>lnRGDP</i>	—	4,793 (0,020)**	1,371 (0,241)	1,8380 (0,175)
<i>lnGINV</i>	0,100 (0,751)	—	5,666 (0,017)***	1,5230 (0,217)
<i>lnPINV</i>	0,844 (0,358)	3,109 (0,077)*	—	0,0779 (0,780)
<i>LF</i>	2,448 (0,117)	0,004 (0,945)	0,426 (0,513)	—

Megjegyzés: a *** és a ** 1%-os, illetve 5%-os szignifikanciaszinten jelöli szignifikanciát. A zárójelben szereplő adat (...) a p-érték. A késleltetés hossza 1, a Schwartz-féle információs kritérium alapján.

Forrás: saját becslés

örizzük a reál GDP, az állami beruházások, a magánberuházások és a munkaerő közötti oksági kapcsolat erősségét. Ezzel a módszerrel azt lehet kimutatni, hogy az egyes független változók változásához adott időszakban milyen mértékben járult hozzá az előrejelzési hiba varianciája. Számos korábbi tanulmány, például Wong (2010), Hye (2012), *Shahbaz és társai* (2012), *Raza és Jawaid* (2013), Jawaid és Raza (2013) stb. ezt a módszert használták a változók közötti oksági kapcsolat vizsgálatához. A 7. táblázat a variancia dekompozíció eredményeit mutatja. A reál GDP VD vizsgálatának eredményeit a 7. táblázatban az A panel mutatja, eszerint az első körben a reál GDP változását 100 százalékban magyarázzák saját innovációi, a második körben 92,02 százalékban, miközben 7,03 százalékot magyaráznak az állami beruházások, 0,156 százalékot a magánberuházások és 0,782 százalékot a munkaerő. Az ötödik körben a reál GDP változásának 40,045 százalékát okozzák saját innovációi, 38,934 százalékát az állami beruházások innovációi, 20,645 százalékát a magánberuházások innovációi és 0,373 százalékát a munkaerő. A tizedik körben a reál GDP innovációinak 10,391 százalékát

okozza maga a reál GDP, a változások 46,664 százalékát az állami beruházások, 42,23 százalékát a magánberuházások és 0,706 százalékát a munkaerő.

A 7. táblázatban a B panel az állami beruházások VD vizsgálatának eredményeit mutatja. Az eredmények azt mutatják, hogy az első körben az állami beruházások innovációit 99,79 százalékban maguk az állami beruházások okozzák, 0,204 százalékban pedig a reál GDP. A második körben az állami beruházások változásainak 97,036 százalékát okozzák maguk az állami beruházások, 2,050 százalékát a reál GDP, 0,846 százalékát a magánberuházások, és 0,066 százalékát a munkaerő magyarázza.

A 7. táblázatban a C panel a magánberuházások VD-vizsgálatának eredményeit mutatja. Eszerint a magánberuházások változásainak csak 21,11 százalékát okozzák maguk a magánberuházások az első körben, míg a variancia 76,262 százalékáért az állami beruházások, 2,617 százalékáért a reál GDP felelős. Ugyanakkor a tizedik körben a magánberuházások innovációinak 3,57 százalékát magyarázzák maguk a magánberuházások és 93,67 szá-

zalékát az állami beruházások, míg a variancia 2,371 százalékát a reál GDP és 0,418 százalékát a munkaerő magyarázza.

A 7. táblázatban a *D* panel a munkaerő VD vizsgálatának eredményeit mutatja. Az eredmények szerint az első körben a munkaerő magyarázza saját varianciájának 67,80 százalékát, míg a változások 16,077 százalékáért a reál GDP, 0,597 százalékáért az állami beruházá-

sok felelősek. Az utolsó körben a munkaerő innovációinak 40,329 százalékát okozta maga a munkaerő, 53,39 százalékát a reál GDP, 2,062 százalékát az állami beruházások és 4,216 százalékát a magánberuházások.

A VD-vizsgálat eredményei azt mutatják, hogy létezik egy visszacsatolási mechanizmus a vizsgált változók között, és mindegyik oksági viszonyt mutat.

7. táblázat

VARIANCIA DEKOMPOZÍCIÓ

A panel: Az lnRGDP variancia dekompozíciója:				
Periódus	lnRGDP	lnGINV	lnPINV	LF
1	100,00	0,000	0,000	0,000
2	92,021	7,039	0,156	0,782
3	76,668	18,845	3,832	0,653
4	57,077	30,972	11,496	0,452
5	40,045	38,934	20,645	0,373
6	28,202	43,409	27,991	0,396
7	20,519	45,530	33,481	0,468
8	15,629	46,438	37,379	0,552
9	12,472	46,704	40,189	0,633
10	10,391	46,664	42,237	0,706
B panel: Az lnGINV variancia dekompozíciója:				
Periódus	lnRGDP	lnGINV	lnPINV	LF
1	0,204	99,795	0,000	0,000
2	2,050	97,036	0,846	0,066
3	3,614	95,546	0,786	0,052
4	3,792	95,489	0,671	0,046
5	3,609	95,693	0,631	0,064
6	3,299	95,792	0,806	0,101
7	2,995	95,597	1,250	0,156
8	2,734	95,156	1,884	0,223
9	2,526	94,493	2,680	0,299
10	2,371	93,674	3,574	0,379

C panel: Az InPINV variancia dekompozíciója:				
Periódus	InRGDP	InGINV	InPINV	LF
1	2,617	76,262	21,120	0,000
2	2,175	84,274	13,498	0,051
3	1,461	84,671	13,750	0,116
4	1,346	84,897	13,640	0,115
5	1,377	83,227	15,239	0,155
6	1,651	81,268	16,883	0,196
7	1,993	78,894	18,859	0,251
8	2,409	76,517	20,766	0,307
9	2,837	74,161	22,637	0,363
10	3,270	71,929	24,381	0,418

D panel: Az LF variancia dekompozíciója:				
Periódus	InRGDP	InGINV	InPINV	LF
1	16,077	0,529	15,587	67,805
2	29,634	0,318	16,327	53,719
3	35,447	0,277	12,494	51,780
4	40,010	0,459	10,401	49,128
5	43,428	0,671	8,594	47,304
6	46,248	0,954	7,257	45,540
7	48,538	1,239	6,206	44,016
8	50,449	1,527	5,385	42,637
9	52,043	1,802	4,736	41,417
10	53,392	2,062	4,216	40,329

Forrás: saját becslés

AZ EREDMÉNYEK ÉRTELMEZÉSE

Az ARDL-modell eredményei azt mutatják, hogy a kormányzati beruházások mind rövid mind hosszú távon visszafogják a gazdasági növekedést. Ennek egyik oka lehet a beruházások nem hatékony lebonyolítása az állam részéről, hogy nem valósulnak meg produktív projektek. Emellett a fejlődő országokban gondot jelentenek a gyenge intézmények, a nem

megfelelő kormányzati munka, a jogrend és a közbiztonsági helyzete stb., ez igaz Pakisztánra is. A kormányzati beruházások és a gazdasági növekedés közötti erős kapcsolat ellenére ezek a problémák Pakisztánban a kormányzati beruházások pozitív hatását negatívba fordítják a gazdasági növekedés tekintetében. Az empirikus eredmények összhangban vannak *Gauthier és Zeufack* (2011) megállapításaival, akik szintén kimutatták, hogy a kormányzati

beruházások nem megfelelő elosztása és a nem megfelelő kormányzati munka csökkenthetik a gazdasági növekedés ütemét. *Tabova és Baker* (2011), *Gupta et. al.* (2014) megerősítik becslült eredményeinket azzal, hogy azt mondják: az erős intézmények hiánya miatt a kormányzat nem tudja hatékonyan elosztani a forrásokat és aláássa a gazdasági növekedést. Hasonlóan Khan és Reinhart (1990) feltárta, hogy a magánberuházásoknak nagyobb a gazdasági növekedésre gyakorolt hatása, mint az állami beruházásoknak. Ha nagyobb az állami beruházások aránya, akkor kiszoríthatják a magánberuházásokat a növekvő kamatok miatt. Másrészt a becslések szerint a magánberuházások és a gazdasági növekedés között pozitív és szignifikáns kapcsolat áll fenn. A becslés eredményei összhangban vannak Erenburg (1993), Ashipala és Haimboodi (2008) eredményeivel, akik úgy találták, hogy erősen pozitív, szignifikáns kapcsolat van a magánberuházások és a gazdasági növekedés között. A szerzők állítása szerint a magánberuházások növelik az ország jövedelmét a jövőben. Ugyanakkor Ramirez (2009) úgy érvel, hogy az állami és magánberuházások egyaránt hatással vannak a gazdasági növekedésre, de az is igaz a szerző szerint, hogy az állami beruházások fokozzák a magánberuházások hatékonyságát, ezáltal mindkettő szoros és pozitív kapcsolatban van a gazdasági növekedéssel. Ezenkívül a tanulmány inverz, de szignifikáns kapcsolatot tárt fel a munkaerő és a gazdasági növekedés között. Az eredmények nem konzisztensek Ramirez (2009) eredményeivel, amelyek szerint a munkaerő pozitív és szignifikáns hatással van a gazdasági növekedésre. Pakisztán esetében a képzetlen munkaerő nagy aránya lehet erre a magyarázat. A gyenge oktatási intézmények és az írni-olvasni tudók alacsony aránya miatt Pakisztánban magas a képzetlen munkaerő aránya, ami hosszú távon csökkenti az ország termelékenységét. Eközben a rövid távú együttthatók pozitívak és szignifikánsak. Ezért a hosszú távú

inverz kapcsolatot a munkaerő és a gazdasági növekedés között úgy magyarázhatjuk, hogy kijelentjük: a képzetlen munkaerő növekedése növeli az írástudatlanok arányát és tovább csökkenti a növekedés ütemét.

KÖVETKEZTETÉSEK

A jelen tanulmány az állami beruházások hatását vizsgálta Pakisztán gazdasági növekedésére az 1973–2015 időszakra vonatkozóan. A modell tesztelése előtt meggyőződünk minden változó idősoros adatainak stacionaritásáról a bővített Dickey-Fuller (ADF) teszt és a Zivot Andrews egységgyök/strukturális törés teszt segítségével. Az ARDL intervallumhatár-teszt alapján az állami beruházások és a gazdasági növekedés erősen kointegráltak hosszú távon. Ezenkívül az ARDL-modell hosszú és rövid távú becslései azt mutatják, hogy az állami beruházásoknak inverz de szignifikáns hatása van a gazdasági növekedésre Pakisztánban. Ez az empirikus eredmény konzisztens néhány korábbi tanulmány megállapításaival (Gauthier és Zeufack, 2011; Tabova és Baker, 2011; Gupta et al., 2014; Ramirez, 2009), amelyek következtetései szerint a nem hatékony állami beruházások, a gyenge intézmények és a nem megfelelő kormányzati munka eltéríti a forrásokat a produktív felhasználásoktól és kiszorítja a magánberuházásokat, ami a gazdasági növekedés ütemének csökkenéséhez vezet. Ugyanakkor a magánberuházások hatása a gazdasági növekedésre pozitív és szignifikáns. Korábbi tanulmányok alátámasztják ezeket a megállapításokat (többek között Erenburg, 1993; Khan és Reinhart, 1990), amelyek szerint a magánberuházások növelik a reáljövedelmet a gazdaságban. Ezzel szemben a munkaerő szignifikánsan negatív kapcsolatban van a gazdasági növekedéssel Pakisztánban. Hosszú távon a képzetlen munkaerő növekedése jelentősen csökkenti az ország gazdasági növekedését.

A tanulmányban bemutatott empirikus eredményeknek számos fontos szakpolitikai következménye van. Az állami beruházások és a gazdasági növekedés között feltárt negatív kapcsolat alapján Pakisztánban az állami hatóságoknak olyan szakpolitikát kell kialakítani és megvalósítani, amelyek a kormányzati beruházások hatékonyságát növelik. Pakisztán kormányának a közpénzeket az oktatásra, infrastruktúrára, kommunikációra és közlekedésre kell fordítania, amelyek a magánberuházások hatékonyságát növelik, ezáltal javítják az ország gazdasági teljesítményét. A kormányának arra kell fókuszálnia, hogy a kormányzati beruházásokat produktív projektekre fordítsa. Ez nagyon fontos, számos korábbi tanulmány kimutatta, hogy a nem megfelelő kormányzati munka és a nem megfelelő színvonalú intézmények a források nem megfelelő elosztásához vezetnek. Az elosztható összegeket mind olyan projektekre kell fordítani, amelyek hozzájárulnak a gazda-

sághoz és javítják a teljesítményt. Pakisztánnak többek között olyan területekre kell irányítani a forrásait mint a textilipar, az infrastruktúra, az oktatás és az egészségügy, hogy pozitív externáliákat hozzon létre és ösztönözze a magánberuházásokat. Ez azt jelenti, hogy a releváns területen befektetett közpénz nagyobb valószínűséggel generál magánberuházásokat és segíti a gazdasági növekedést. Annak ellenére, hogy a tanulmány fontos következtetéseket fogalmaz meg a szakpolitikák számára, bizonyos korlátai miatt újabb irányokat jelöl ki későbbi tanulmányok számára. A jelen tanulmány alapvetően az állami beruházások hatását vizsgálta Pakisztán gazdasági növekedésére. Ez a kapcsolat a jövőben regionális szinten is kutatás tárgya lehet. Emellett több, a gazdasági növekedésre hatással levő kontrollváltozót lehet beépíteni a modellbe, többek között a kormányzati munka indikátorát, a politikai stabilitást vagy a beiskolázottságot.

IRODALOM

- AFONSO, A., ST AUBYN, M. (2008). Macroeconomic Rates of Return of Public and Private Investment: Crowding-in and Crowding out Effects (Állami és magánberuházások makrogazdasági megtérülési rátája: beruházásokat generáló és kiszorítási hatások). *The Manchester School*, (77)1, pp. 21–39, <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.2009.02117.x>
- ALBALA-BERTRAND, J. M., MAMATZAKIS, E. C. (2001). Is public infrastructure productive? Evidence from Chile (Hozzájárul az állami infrastruktúra a termelékenységhöz? Adatok Chiléből). *Applied Economics Letters*, 8(3), pp. 195–198, <https://doi.org/10.1080/13504850150504595>
- ANSAR, A., FLYVBJERG, B., BUDZIER, A., LUNN, D. (2016). Does infrastructure investment lead to economic growth or economic fragility? Evidence from China (Az infrastrukturális beruházások gazdasági növekedéshez vagy gazdasági sebezhetőséghez vezetnek? Adatok Kínából). *Oxford Review of Economic Policy*, 32(3), pp. 360–390, <https://doi.org/10.1093/oxrep/grw022>
- ASCHAUER, D. A. (1989). Is public expenditure productive? (Produktívak a közkiadások?) *Journal of Monetary Economics*, 23(2), pp. 177–200, [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(89\)90047-0](https://doi.org/10.1016/0304-3932(89)90047-0)
- ASHIPALA, J., HAIMBODI, N. (2003). The impact of public investment on economic growth in Namibia (Az állami beruházások hatása a gazdasági növekedésre Namíbiában). *NEPRU Working Paper* No. 88, Letöltve: <https://www.ean.org.na:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1562/NPB05%20The%20Impact%20og%20Public%20Investment%20>

on%20GDP%20in%20Namibia%20%20Oct.%202003.pdf?sequence=1&isAllowed=y

BARRO, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth (Kormányzati kiadások egy egyszerű endogén növekedési modellben). *Journal of Political Economy*, 98(5), Part 2, pp. 103–125, <https://doi.org/10.3386/w2588>

BUKHARI, S. A., ALI, L., SADDAQAT, M. (2007). Public investment and Economic Growth in the three little dragons: Evidence from heterogeneous dynamic panel data (Állami beruházások és gazdasági növekedés a három „kis sárkánynál”: Heterogén dinamikus paneladatok). *International Journal of Business and Information*. 2(1), pp. 57–79

CANNING, D., PEDRONI, P. (2008). Infrastructure, long-run economic growth and causality tests for cointegrated panels (Infrastruktúra, hosszú távú gazdasági növekedés és oksági tesztek kointegrált panelekhez). *The Manchester School*, 76(5), pp. 504–527, <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.2008.01073.x>

CALDERÓN, C., SERVÉN, L. (2010). Infrastructure and economic development in Sub-Saharan Africa (Infrastruktúra és gazdasági fejlődés a Szubszaharai Afrikában). *Journal of African Economies*, 19 (suppl_1), pp. 13–87, <https://doi.org/10.1093/jae/ejp022>

COUTINHO, R., GALLO, G. (1991). Do Public and Private Investment Stand in Each Other's Way (Akdályozzák egymást az állami és a magánberuházások?). *World Development Report Background Paper*. World Bank, Washington, DC. Letöltve: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.40.9910&rep=rep1&type=pdf>

DEVARAJAN, S., SWAROOP, V., ZOU, H. F. (1996). The composition of public expenditure and economic growth (A közkiadások összetétele és a

gazdasági növekedés). *Journal of Monetary Economics*, 37(2), pp. 313–344, [https://doi.org/10.1016/S0304-3932\(96\)90039-2](https://doi.org/10.1016/S0304-3932(96)90039-2)

ERDEN, L., HOLCOMBE, R. G. (2005). The effects of public investment on private investment in developing economies (Az állami beruházások hatása a magánberuházásokra a fejlődő gazdaságokban). *Public Finance Review*, 33(5), pp. 575–602, <https://doi.org/10.1177/1091142105277627>

ERENBURG, S. J. (1993). The real effects of public investment on private investment (Az állami beruházások valós hatása a magánberuházásokra). *Applied Economics*, 25(6), pp. 831–837, <https://doi.org/10.1080/00036849300000137>

ENGLE, R. F., GRANGER, C. W. (1987). Cointegration and error correction: representation, estimation, and testing (Kointegráció és hibakorrekció: reprezentáció, becslés és tesztelés). *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 55(2), pp. 251–276, <https://www.jstor.org/stable/1913236> <https://doi.org/10.2307/1913236>

GAUTHIER, B., ZEUFACK, A. (2011). *Governance and oil revenues in Cameroon (Kormányzati munka és olajbevételek Kamerunban)* Palgrave Macmillan: Basingstoke, UK. pp. 27–78

GRIER, K. B., TULLOCK, G. (1989). An empirical analysis of cross-national economic growth, 1951–1980 (A határokon átívelő gazdasági növekedés empirikus elemzése, 1951–1980). *Journal of Monetary Economics*, 24(2), pp. 259–276, [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(89\)90006-8](https://doi.org/10.1016/0304-3932(89)90006-8)

GUPTA, S., KANPUR, A., PAPAGEORGIOU, C., WANE, A. (2014). Efficiency-adjusted public capital and growth (Hatékonyság szerint kiigazított állami tőke és növekedés). *World Development*, 57, pp. 164–178, <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.11.012>

- HATANO, T. (2010). Crowding-in effect of public investment on private investment (Az állami beruházások magánberuházásokat generáló hatása). *Public Policy Review*, 6(1), pp. 105–120
- HYE, Q. A. M., (2012). Long term effect of trade openness on economic growth in case of Pakistan (A kereskedelem nyitottságának hosszú távú hatása a gazdasági növekedésre Pakisztánban). *Quality and Quantity* 46 (4), pp.1137–1149, <https://doi.org/10.1007/s11135-011-9612-0>
- HAQUE, S. (2013). Effect of public and private investment on economic growth in Bangladesh: an econometric analysis (Az állami és magánberuházások hatása a gazdasági növekedésre Bangladesben: ökonometriai elemzés), *Research Study Series*, No-FDRS 05/2013, pp. 105–136
- JAWAID, S. T., RAZA, S. A. (2013). Effects of terms of trade on growth performance of India (A cserearány hatásai a növekedési teljesítményre Indiában). *Economic Modelling*, 33, pp. 940–946, <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.04.043>
- KHAN, M. S., KUMAR, M. S. (1997). Public and private investment and the growth process in developing economies (Állami és magánberuházások és növekedés a fejlődő gazdaságokban). *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 59(1), pp. 69–88, <https://doi.org/10.1111/1468-0084.00050>
- KHAN, M. S., REINHART, C. M. (1990). Private investment and economic growth in developing countries (Magánberuházások és gazdasági növekedés a fejlődő országokban). *World Development*, 18(1), pp. 19–27, [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(90\)90100-C](https://doi.org/10.1016/0305-750X(90)90100-C)
- KHAN, A. H. (1988). Macroeconomic policy and private investment in Pakistan (Makrogazdasági politika és magánberuházások Pakisztánban). *The Pakistan Development Review*, 27 (3), pp. 277–291, Letöltve: <https://www.jstor.org/stable/41259048?seq=1>
- KORMENDI, R. C., MEGUIRE, P. G. (1985). Macroeconomic determinants of growth: cross-country evidence (A növekedést meghatározó makrogazdasági tényezők: határokon átívelő adatok). *Journal of Monetary Economics*, 16(2), pp. 141–163, [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(85\)90027-3](https://doi.org/10.1016/0304-3932(85)90027-3)
- KOLLAMPARAMBIL, U., NICOLAOU, M. (2011). Nature and association of public and private investment: Public policy implications for South Africa (Az állami és magánberuházások jellege és kapcsolata: közpolitikai vonatkozások Dél-Afrikában). *Journal of Economics and International Finance*, 3(2), p. 98
- LACHLER, U., ASCHAUER, D. A. (1998). Public investment and economic growth in Mexico (Állami beruházások és gazdasági növekedés Mexikóban) *Policy Research Working Paper Series* 1964, The World Bank. Washington DC. Letöltve: http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/1998/11/17/000009265_3981005112610/Rendered/PDF/multi0page.pdf
- LOONEY, R. E., FREDERIKSEN, P. C. (1995). Privatization of Public Sector Enterprises in Pakistan: Prospects for Reducing Regional Imbalances (A közszféra vállalatainak privatizációja Pakisztánban: a regionális egyenlőtlenségek csökkentésének lehetősége). *Review of Urban & Regional Development Studies*, 7(2), pp.143–152, <https://doi.org/10.1111/j.1467-940X.1995.tb00067.x>
- LOONEY, R. E., FREDERIKSEN, P. C. (1997). Government Investment and Follow-on Private Sector Investment in Pakistan (Kormányzati beruházások és kapcsolódó magánszektorbeli beruházások Pakisztánban). *Journal of Economic Development* 22 (1), pp. 91–100, Letöltve: <http://faculty.nps.edu/relooney/RelPcfJED.pdf>

LUCAS, R. E. (1998). On the mechanics of economic development (A gazdasági fejlődés működéséről). *Econometric Society Monographs*, 29, pp. 61–70, [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)

NTEMBE, A., AMIN, A. A., TAWAH, R. (2017). Analysis of public investments and economic growth in Cameroon (A kameruni állami beruházások és a gazdasági növekedés elemzése). *Journal of Economics and Finance*, 42, pp. 1–24, <https://doi.org/10.1007/s12197-017-9411-0>

PESARAN, M. H., SHIN, Y. (1999). An autoregressive distributed Lag-Modelling approaches to Cointegration analysis (Autoregresszív osztott késleltetésű becslés modell szerinti megközelítés a kointegrációs elemzésben). *Econometrics and economic theory in the 20th century: the Ragnar Frisch centennial symposium*. Strom S. Cambridge University Press, Cambridge

PESARAN, M. H., SHIN, Y., SMITH, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships (Tesztelési megközelítések az egyenrangú relációk elemzésében). *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), pp. 289–326, <https://doi.org/10.1002/jae.616>

RAHMAN, M., ISLAM, A. M., BANERJEE, P. K. (2016). Public versus private investment in economic growth of Bangladesh: an econometric analysis (Állami és magánsektorbeli beruházások Banglades gazdasági növekedésében: ökonometriai elemzés). *International Journal of Trade and Global Markets*, 9(3), pp. 228–248, <https://doi.org/10.1504/ijtgm.2016.077851>

RAMIREZ M. D. (2009). Does public investment enhance labor productivity growth in Argentina? A Cointegration analysis (Hozzájárulnak az állami beruházások a munkatermelékenység növekedéséhez Argentínában? Kointegrációs elemzés). *Economics Department Working Paper No. 57*, Yale University,

Letöltve: <http://economics.yale.edu/sites/default/files/files/Working-Papers/wp000/ddp0057.pdf>

RAZA, S. A., JAWAID, S. T. (2013). Terrorism and tourism: a conjunction and ramification in Pakistan (Terrorizmus és turizmus: összefüggések és következmények Pakisztánban). *Economic Modelling* 33, pp. 65–70, <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.03.008>

ROMER, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth (Növekvő megtérülés és hosszú távú növekedés). *Journal of Political Economy*, 94(5), pp. 1002–1037, <https://doi.org/10.1086/261420>

SAMAKÉ, I., MUTHOORA, M. P. S., VERSAILLES, M. B. (2013). Fiscal Sustainability, Public Investment, and Growth in Natural Resource-Rich, Low-Income Countries: The Case of Cameroon (Fiskális fenntarthatóság, állami beruházások és növekedés a természeti erőforrásokban gazdag, alacsony jövedelmű országokban: Kamerun) WP/13/144, Nemzetközi Valutaalap

SHAHBAZ, M., ISLAM, F., AAMIR, N. (2012). Is devaluation contractionary? Empirical evidence for Pakistan (A leértékelődés szűkíti a gazdaságot? Empirikus adatok Pakisztánból). *Economic Change and Restructuring* 45, pp. 299–316 <https://doi.org/10.1007/s10644-011-9119-7>

SERVEN, L., SOLIMANO, A. (1992). Private investment and macroeconomic adjustment: A survey (Magánberuházások és makrogazdasági kiigazítás: egy felmérés). *The World Bank Research Observer*, 7(1), pp. 95–114, <https://doi.org/10.1093/wbro/7.1.95>

SWABY, R. (2007). *Public investment and growth in Jamaica (Állami beruházások és növekedés Jamaicában)*, Fiscal and Economic Programme Monitoring Department, Bank of Jamaica

TABOVA, A., BAKER, C. (2011). Determinants of non-oil growth in the FRA-zone oil producing

countries: how do they differ? (A nem olajhoz kötődő növekedést meghatározó tényezők a FRA-zóna olajtermelő országaiban: miben különböznek?) *IMF Working Paper African Department*, Washington DC.

TODA, H. Y., YAMAMOTO, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes (Statistikai inferencia vektor autoregresszióknál potenciálisan integrált folyamatok esetén). *Journal of Econometrics* 66, pp. 225–250, [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01616-8](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01616-8)

To, T. T. (2011). Public investment “crowds out” private investment? A look from experimental model of VECM (Az állami beruházások ’kiszorítják’ a magánberuházásokat? Egy kísérleti VECM-modell eredményei). *Magazine of Finance*, 6(560), pp. 49–62

WARNER, A. (2014). Public investment as an engine of growth (Az állami beruházások mint a növekedés motorjai). *International Monetary Fund Working Papers*, 14(148). Nemzetközi Valutaalap, Washington DC.

WONG, H. T. (2010). Terms of trade and economic growth in Japan and Korea: an empirical analysis (Cserearány és gazdasági növekedés Japánban és Koreában: empirikus elemzés). *Empirical Economics* 38, pp. 139–158, <https://doi.org/10.1007/s00181-009-0259-9>

Pakisztáni Pénzügyminisztérium (2016). *Pakistan Economic Survey (Pakisztáni Gazdasági Felmérés) 2016–17*, Pénzügyminisztérium, Pakisztán kormánya, Letöltve: http://www.finance.gov.pk/survey_1617.html