

Роля на валутно-курсовите режими за постигане устойчив растеж в Централна и Източна Европа

Елена Спасова*

Резюме: В статията е изследвана връзката между валутно-курсовите режими, в които оперират 14 икономики от Централна и Източна Европа, и темповете на техния икономически растеж в периода 2002-2014 г. С цел изучаване на наличието и посоката на тази зависимост, е направен кратък дескриптивен анализ в контекста на ролята на валутно-курсовия режим за макроикономическото състояние на тези държави, включително през призмата на невъзможната трилема на Мъндел и Флеминг. Анализът доказва наличието на по-голяма колебливост и неустойчивост на икономическия растеж в условия на фиксираност на валутния курс. Отрицателният ефект на фиксираните валутно-курсови режими върху темповете на растеж се потвърждава и от иконометричен анализ на икономическия растеж в тези държави.

Ключови думи: валутно-курсов режим, икономически растеж, устойчивост.

JEL: E42; F41; F43; O47.

Въпреки засилените дебати относно ефекта на валутно-курсовите режими и политики върху макроикономическото състояние на националните икономики, все

* Елена Спасова е докторант в Нов български университет, e-mail: elenaspasova@nbu.bg

още няма ясен консенсус в теорията за посоката на това въздействие.

Domaç et al. (2001) разглеждат избора на валутно-курсов режим като избор между гъвкавост и доверие. Според тях, фиксираният валутно-курсов режим стимулира инвестициите чрез намаление на неустойчивостта на политиките, редуциране на волатилността на валутния курс и на реалния лихвен процент (повишаване на доверието за сметка на гъвкавостта). Наред с това, потвърждават, че трайно отклонение на валутния курс от равновесното му ниво може да доведе до външотърговски дисбаланси, които, от своя страна, имат ефект за икономическия растеж на икономиката в средносрочен план. Същевременно, гъвкавите валутно-курсови режими позволяват независима парична политика, което съществено улеснява справянето на икономиката с вътрешни и външни шокове като промяна в условията на търговия или лихвените проценти. Тази свобода на действие струва известна загуба на доверие и предвидимост, както и по-високи нива на инфлация (повишаване на гъвкавостта за сметка на доверието). Доразвивайки тезата за степента на реакция при шокове, може да се посочи, че гъвкавите валутни курсове имат предимство, когато става въпрос за парични или външни шокове, тъй като последва-

Икономическо развитие

щата промяна във валутния курс предпазва икономиката. За сметка на това, при опасност от нестабилни вътрешни парична или финансова политики, то фиксиранияте валутни курсове допринасят за дисциплиниране.

За разлика от Domaç et al. (2001), които посочват доверието и гъвкавостта като алтернативи, за Levy-Yeyati and Sturzenegger (2001) изборът между гъвкав и фиксиран валутен курс е дилема между икономически растеж и ценова стабилност. Предвид факта, че международните капиталови потоци играят все по-важна роля в икономическото развитие на дадена икономика, наред с това, че силната икономическа отвореност предполага силно въздействие на външните икономически шокове, гъвкавият валутно-курсов режим предоставя инструментите за устойчив икономически растеж. За сметка на това, фиксираността на курса осигурява стабилност на други номинални макроикономически показатели като темп на инфлация.

Тези, както и редица други изследвания, които се фокусират върху теоретичната връзка между валутно-курсовия режим и темпа на инфлация и възстановяване от икономически шокове, както и върху вторичните ефекти от валутно-курсовия режим върху инвестициите в икономиката, условията на търговия и заетостта, стигат до разнопосочни изводи и поставят въпроса за връзката между валутно-курсовия режим и икономическия растеж в полето на емпиричните изследвания.

Именно поради това, задачата, която си поставяме с настоящото изследване, е оценка на ефекта на валутно-курсовите режими върху устойчивостта на икономическия растеж в контекста на ролята на режимите за осигуряване на среда за осъществяване на преход към пазарна икономика и догонващ растеж в страните от централна и източна Европа в периода 2002-2014 г.

Държавите, предмет на настоящото изследване са: Албания, България, Естония, Латвия, Литва, Македония, Полша, Румъния, Словакия, Словения, Сърбия, Унгария, Хърватия, Чехия. Изборът на държавите се базира на целта да се изследват икономики, които са в преход от планова към пазарна икономика и имат ясна проевропейска ориентация на външнотърговските взаимоотношения. Във връзка с това, са включени не само икономики – членки на ЕС, но и такива, които ясно декларират желание и целенасочени политики в посока европейска интеграция и чиито икономики са тясно обвързани със западноевропейските държави. По този начин се осигурява селекция от икономики със съпоставими вътрешноикономически процеси (поради сходството на политиките за осъществяване на преход), но и сходни външнотърговски позиции и обвързаности¹. Този подход ще осигури анализ на ефекта на валутно-курсовия режим в условия на свободно движение на капитали и стоки, при това при относителна прилика на външоикономическите обвързаности, в частност, с икономиките на ЕС.

Страните, включени в сравнението, са разпределени в три групи – страни с фиксиран валутен курс, с междинни валутни режими и страни с относително гъвкав валутен курс. Използваната методика е де факто класификацията на МВФ, която се публикува ежегодно от 1999г².

Таблица 1 представя класификацията по типове валутно-курсови режими, разпределени в трите основни групи.

¹ Всички посочени държави са със силна външнотърговска ориентация към страните от ЕС – минимум 60 % от износа на всяка от тях е насочен към страните от ЕС (по данни на Евростат и националните статистически офиси).

² Отчитайки честите разминавания между декларирания и фактическия валутно-курсов режим, от тогава МВФ започва да публикува и де факто класификация, която да отразява действителните политики и поведение спрямо валутния курс.

Таблица 1. Класификация на валутно-курсовите режими

Групи	Де факто класификация 1999-2008 г.	Де факто класификация 2009 г. – до момента
Фиксирани валутно-курсови режими	Режим без отделно законно платежно средство Режим на валутно управление или паричен съвет Други традиционни режими на фиксиране на курса	Режим без отделно законно платежно средство Режим на валутно управление или паричен съвет Други традиционни режими на фиксиране на курса и режим на стабилизирани курс
Междинни валутно-курсови режими	Фиксиран курс в рамките на хоризонтален коридор Фиксиран курс с възможност за корекция/ пълзящ курс Пълзящ курс в рамките на хоризонтален коридор	Фиксиран курс в рамките на хоризонтален коридор Фиксиран курс с възможност за корекция/ пълзящ курс Други режими на пълзящ курс
Гъвкави валутно-курсови режими	Режим на управлявано плаващ курс Режим на свободно плаващ курс	Режим на плаващ курс Режим на свободно плаващ курс

Източник: МВФ

Всяка една от изследваните държави е поставена в някоя от трите групи в зависимост от информацията за действителния валутно-куросов режим на МВФ.

Изследването се състои от две части, които взаимно се допълват: 1) дескриптивен анализ на динамиката на изменение на основни макроикономически променливи във всяка от трите обособени групи при отчитане на ограничеността на стабилизационните политики в държавите с фиксиран курс; 2) точна оценка на ефекта на валутно-курсовите режими върху темповете на растеж с помощта на иконометрични техники.

Валутно-курсови режими в Централна и Източна Европа и икономически растеж – дескриптивен анализ

Преди да преминем към оценка на връзката между валутно-курсовите режими и икономическия растеж чрез иконометричен анализ, е важно да анализираме обобщените данни за движението и изменението на основни макроикономически променливи, характеризиращи изследваните държави. Таблицата по-долу представя средните стойности, стандартните отклонения, минималните и максималните стойности на БВП, правителствени разходи, дефицит и дълг, инфлация, инвестиции в икономиката (брuto капиталo-образуване), икономическа отвореност, частна задлъжнялост и краткосрочен дълг в, съответно, всяка една от групите държави в трите типа валутно-курсови режими.

Икономическо развитие

Таблица 2. Обобщени данни за основни макроикономически променливи, 2002-2014 г.

Фиксиран валутно-курсов режим				
<i>Променлива</i>	<i>Средна</i>	<i>Стандартно отклонение</i>	<i>Минимална стойност</i>	<i>Максимална стойност</i>
Ръст на БВП	3.336302	6.342992	-17.699	10.276
Правителствени разходи като % от БВП	36.47991	3.229396	32.244	44.799
Държавен дълг като % от БВП	23.1775	14.70725	3.7	53.7
Бюджетен дефицит като % от БВП	-1.2975	2.766604	-9.1	2.9
Инфлация	3.638419	3.054305	-1.157	11.95
Общи инвестиции като % от БВП	25.51551	6.569726	11.431	39.355
Отвореност на икономиката	121.3449	19.47822	75.5438	163.724
Частна задлъжнялост като % от БВП	92.52162	33.64761	32	153.3
Краткосрочен дълг като % от БВП	35.00061	10.93664	14.9682	54.80629
Междинен валутно-курсов режим				
<i>Променлива</i>	<i>Средна</i>	<i>Стандартно отклонение</i>	<i>Минимална стойност</i>	<i>Максимална стойност</i>
Ръст на БВП	3.445581	3.851649	-6.947	10.988
Правителствени разходи като % от БВП	39.68609	5.874575	32.129	52.165
Държавен дълг като % от БВП	37.92961	18.9542	8.4	85
Бюджетен дефицит като % от БВП	-3.706818	2.819319	-9.4	0.6
Инфлация	3.961	3.372664	-1.224	15.252
Общи инвестиции като % от БВП	25.80729	4.783966	17.9	39.959
Отвореност на икономиката	111.9686	23.25776	72.76155	168.2035
Частна задлъжнялост като % от БВП	70.31113	34.83779	18.97735	132.4
Краткосрочен дълг като % от БВП	23.29517	14.63468	2.6747	60.44332
Гъвкав валутно-курсов режим				
<i>Променлива</i>	<i>Средна</i>	<i>Стандартно отклонение</i>	<i>Минимална стойност</i>	<i>Максимална стойност</i>
Ръст на БВП	2.813536	3.290047	-7.943	9.558
Правителствени разходи като % от БВП	40.93703	6.14635	28.326	54.549
Държавен дълг като % от БВП	45.19421	18.3539	6	81
Бюджетен дефицит като % от БВП	-3.785441	2.317057	-14.9	1.2
Инфлация	4.064124	3.648932	.113	22.159
Общи инвестиции като % от БВП	24.01899	4.501755	11.026	33.485
Отвореност на икономиката	104.3812	35.44156	59.37055	181.3689
Частна задлъжнялост като % от БВП	68.13753	28.6267	6.072908	125.8
Краткосрочен дълг като % от БВП	18.41728	10.08639	0.0764	40.12146

Източници: *Вж. Приложение 1*

Обобщените данни за изменението на БВП ясно показват, че като средна стойност през разглеждания период най-бързо растат икономиките в междинен валутно-курсов режим. С най-ниска стойност на средното изменение се характеризират държавите с

гъвкав курс, при това с над 1% по-нисък ръст в сравнение с останалите две групи.

Въпреки това, от значение е и волатилността на БВП, което би могло да бъде индикация за уязвимостта на икономиките от външни шокове. От особена важност

е реакцията на реалната икономика при външноикономически шок при алтернативни валутно-курсови режими, тъй като една от основните точки на дебата в икономическата теория е именно наличието на буфери, които да абсорбират част от негативните ефекти, при гъвкавите режими и тяхната липса при икономиките с фиксиран курс. В крайна сметка, това измерване може да даде доказателства за устойчивостта на растежа. Най-големи колебания в БВП търпят държавите с фиксиран курс, при това тези колебания са около 2 пъти по-големи от тези на останалите две групи. Тази колебливост на растежа се забелязва и при отчитането на минималната и максималната стойност на БВП – докато максималната стойност на ръст на БВП при фиксирания валутно-курсови режими е по-висока от тази на гъвкавите, то при минималните стойности наблюденията са в обратната посока. Най-голям спад на БВП се наблюдава при държавите във фиксиран режим, при това с над 10 процентни пункта. Предвид факта, че разглежданият период включва и годините на икономическа и финансова криза след 2008 г., то може да се твърди на база на тази статистика, че държавите в по-скоро фиксирани валутно-курсови режими изпитват най-силна рецесия. Действително, спадът на БВП за 2009г. в разглежданите страни е най-голям в Литва (-14,8%), Латвия (-17,7%) и Естония (-14,3%).

Не се забелязват съществени разлики в инвестиционната активност /брuto капиталoобразованe/ при трите групи – при всяка от тях средният процент на инвестиции в икономиката варира около 25 % от БВП. Все пак, най-висока е средната стойност при държавите в междинни валутно-курсови режими. За сметка на това, по-високият дял на инвестициите в БВП се характеризира с по-големи колебания. Стандартното отклонение на този показател е най-високо при държавите с фиксиран курс, при това разликата с останалите групи не е малка.

С оглед колебанията на БВП преди и след 2009 г. е интересно да се отчете фактът, че всички включени държави отчитат ръст на частната и краткосрочната външна задлъжнялост до 2008 г., последван от рязък отлив на капитали след тази година.

На база на статистиката, ръстът на частната задлъжнялост в годините преди кризата би могъл да се обясни с нарастване на капиталовите потоци към държавите. Предпоставка за това са относително по-големите възможности за печалба чрез банковите системи поне до ниво на акумулиране на чуждестранни депозити в банките на страните от Централна и Източна Европа, което, в крайна сметка, води до увеличаване на кредитната активност на банките.

Най-интересна е динамиката на изменение на частния дълг при страните във фиксирани режими. От 2005 до 2010 г. те регистрират най-високите нива на частен дълг като % от БВП, след което техните нива спадат драстично и стават по-ниски от тези на другите две групи - проявление на ускорено бягство на капитали от тези страни. Може да се твърди, че именно тази група търпи най-големи изменения на показателя – най-висок ръст преди кризата (единствената група, която преминава нивото над 150% от БВП), но най-голям спад след 2009 г. Волатилността на краткосрочния дълг при тази група (в сравнение с другите две групи) е индикация за спекулативен приток на капитали в резултат на икономическата конюнктура, последван от рязък отлив при промяна на икономическата обстановка. Това е доказателство за относително по-голяма предразположеност към спекулативни капиталови потоци с краткосрочен характер – сигнал за по-голяма уязвимост на тези икономики от процикличния характер на международното движение на капитали, което води и до вече анализирания по-големи колебания в БВП.

Въпросът за уязвимостта на икономиките от външни шокове може да се анализира и в светлината на външнотърговската

отвореност. В икономическата теория съществува консенсус, че по-голямата отвореност води и до по-голяма уязвимост и по-лесен пренос на външна дестабилизация във вътрешноикономическите процеси. Средните стойности на индекса на отвореност на икономиката (калкулиран като сумата на вноса и износа като % от БВП) показват, че най-силно отворена е групата на държавите с фиксиран валутно-курс режим. Най-малка е стойността на този индекс при групата на гъвкавите валутно-курс режими. Анализът на стандартното отклонение, на минималната и максималната стойност показва, че най-голяма устойчивост и хомогенност на този показател отново се наблюдава при фиксираните курсове.

Тези изводи потвърждават теоретичната хипотеза, че по-голямата икономическа отвореност, с която се характеризират държавите във фиксирани валутно-курс режими, води до по-големи колебания на икономическия ръст.

Сред показателите, които показват финансовото състояние на икономиката, са правителствените разходи и инфлацията. Съгласно теорията, едно от предимствата на фиксираните валутно-курс режими е постигането на относителна финансова стабилност и дисциплинираност (особено по отношение на публичните финансови политики). Това се потвърждава от обобщените данни за държавните разходи, бюджетното салдо и държавния дълг за 14-те държави от региона. Най-ниско средно ниво на тези показатели се наблюдава при фиксираните режими. Същевременно, сравнително по-малките дисбаланси в публичните финанси са ясна индикация за ограничено използване на инструментите на фискалната политика за стабилизация на икономиката в държавите с фиксиран курс, което може да се приеме за още един аспект на макроикономическата среда, водеща до силната волатилност на растежа в тези държави. На другия полюс са държавите в гъвкави валутно-курс ре-

жими – най-големи средни стойности и съществени бюджетни дефицити.

Ефектът на икономическия цикъл върху селектираните държави предвид валутно-курсния режим, в който оперират, може да се оцени и от гледна точка на регистрираната инфлация. Един от най-често изтъкваните доводи за въвеждане на фиксиран валутно-курс режим е справянето с хиперинфлацията и действително, групата на държавите, опериращи в такъв режим, се отличава с най-ниска средна стойност на инфлацията за целия период, за сметка на тези в гъвкави режими. Друг аспект също заслужава внимание – докато минималната стойност на инфлацията при групата на фиксираните режими е отрицателна, т.е. е налице дефлация, то нито една от държавите с гъвкав валутно-курс режим не регистрира дефлация през разглеждания период. Това налага извода за по-дълбоки ефекти на кризата върху икономиките с фиксиран валутен курс. Ако разгледаме темповете на инфлация в трите групи държави само за периода до 2008 г. процикличните тенденции в държавите с фиксиран курс се потвърждават още по-категорично: средно аритметичното изменение на инфлацията за периода 2002-2008 г. в държавите с фиксиран курс е 1.6491% на година, докато при другите две групи е 1.3428 % на година (при междинен режим) и 1.0114% на година (при гъвкав режим).

Анализът на основни показатели за макроикономическото състояние на държавите от Централна и Източна Европа показва най-общо две противоположни обстоятелства. На първо място, държавите с фиксиран валутен курс се характеризират с по-голяма уязвимост от външни фактори във финансовия сектор, което намира отражение в силни колебания на входящите капиталови потоци и частната задлъжнялост. Това води до натрупване на дисбаланси, чието коригиране носи по-силна дестабилизация (спад на БВП) в сравнение с държавите в

другите две групи валутно-курсoви режими. На второ място, липсата на стабилност в частния сектор среща консервативност в сферата на публичните финанси. При страните в гъвкави и междинни режими, както нивата, така и динамиката на изменение на държавния дълг и на бюджетния баланс се характеризират с по-високи стойности.

Предвид горепосоченото, функционирането и ефектът на валутно-курсoвите режими върху макроикономическото състояние на разглежданите държави могат да бъдат анализирани в контекста на невъзможната трилема на Мъндел и Флеминг. Относително големите колебания на БВП, в комбинация с резките капиталови приливи и отливи, в държавите с фиксиран валутен курс поставят въпроса за степента на управляемост на икономическите процеси в тези държави. В този контекст е важно да се отбележи, че системите на паричен съвет (в каквито оперират всички държави с фиксиран валутен курс от селекцията) водят не само до елиминация на инструментите на паричната политика за икономическа стабилизация в условия на капиталова мобилност, но и предполагат фискална дисциплина и консервативност в публичните финанси с оглед гарантиране на устойчива среда, незастрашаваща стабилността на системата на паричен съвет.

От тази гледна точка, може да се заключи, че, макар икономиките във фиксиран режим да се характеризират с относително висок среден темп на растеж в периода 2002-2014 (дължащ се на икономическия бум до 2008 г.), по-голямата уязвимост на външни икономически шокове, породена от свободното движение на капитали, в съчетание с невъзможността за провеждане на валутно-курсoва политика и парична политика (невъзможната трилема) и умишленото ограничаване на използването на инструментите на фискалната политика (видно от относителната стабилност и дисциплинираност при публичните финанси), води до неустойчивост на този растеж в дългосрочен план.

Валутно-курсoви режими в Централна и Източна Европа и икономически растеж – иконометрично изследване

С оглед проверка на наблюденията и изводите от дескриптивния анализ, зависимостта на икономическия растеж от валутно-курсoвия режим е изследвана иконометрично чрез регресия на икономическия растеж.

В рамките на настоящото изследване спецификацията на модела и използваната техника за оценка на зависимостите се базират на постиженията в тази област и практиките, установени като ефективни при изследванията по темата до момента.

Данни и построяване на модел на икономическия растеж

Един от най-важните и трудни въпроси, на които трябва да се отговори при регресии на икономическия растеж, е този за броя и характера на включените регресори. Разнообразието на включените променливи, определящи темпа на икономически растеж, е действително голямо. Durlauf et al. (2005) обобщават 145 независими променливи, които са използвани в различни емпирични изследвания на икономическия растеж, като голяма част от тях са били статистически значими.

Една от причините за различните интерпретации на въпроса какво определя растежа се дължи на различните измервания на важни променливи. Например, смята се, че нивото на свободите и правата определя темповете на растеж, но въпросът за измерването на свободата остава неотговорен. Именно липсата на консенсус относно факторите за растеж води до определяне на 43 различни теории за растежа. Пог „теории“ Durlauf et al. имат предвид различни групи от променливи, базирани на различни концепции за икономическия растеж.

Няколко опита са правени за определяне на „правилната“ функция на растежа. Един от

Икономическо развитие

тези методи е определяне на променливи, които остават значими и при различни спецификации на модела. Levine and Renelt (1992) прилагат този подход за следните индикатори: константа, първоначален БВП; инвестиции като % от БВП; ниво на образованост и ръст на населението. Резултатите показват, че единствените фактори, които запазват своята значимост спрямо растежа независимо от използваната спецификация, са първоначалният БВП и нивото на инвестициите. Тези изводи се потвърждават и от Kalaitzidakis, Manupezas and Stengos (2000). Sala-i-Martin (1997) изследва колко пъти дадена променлива е статистически значима и със съответния знак в серия от алтернативни модели. В резултат на това, променливи, които запазват значимостта и знака си в поне 95 % от случаите, биват определени като фактори за растежа. Прилагайки тази методика, авторът определя първоначалния БВП, нивото на инвестициите и нивото на образованост като устойчиви фактори на икономическия растеж.

За целите на настоящото изследване ще бъде използвана спецификацията на растежа на Barro and Sala-i-Martin (2004). Този модел е един от най-често прилаганите и се базира на две групи регресори – начални променливи (обикновено променливи за първоначалното състояние на икономиката) и променливи на средата (макроикономически променливи и променливи за степента на развитие). Променливите на средата (контролни) са следните: индекс на икономическа отвореност; дял на правителствените разходи в БВП; индекс на демократичност; дял на инвестициите в БВП; инфлация. За справяне с евентуална ендогенност на променливите се използват техни лагове.

Формулирането на модела повдига въпроса и за процеса на конвергенция. Включването на начални променливи има за цел да отрази именно този процес, като по този начин се отчитат първоначалните нива на капитал и труд в икономиката. За целите на настоящото изследване е включена начал-

на променлива – БВП по постоянни цени за 2001 г., чийто коефициент би трябвало да е отрицателен, ако е налице конвергенция. Наред с това е включена и предходната стойност на БВП със същите цели, а и с цел да се отрази ефектът на икономическия цикъл. Съгласно теорията, коефициентът на тази променлива би трябвало да е положителен.

Няколко променливи са включени в модела с цел отразяване на човешкия капитал. Приложена е една начална променлива – продължителност на живота през 2001 г. в изследваните икономики. Като знакът на коефициента на тази променлива се очаква да бъде положителен, тъй като по-голямата продължителност на живота е свързана с по-добри условия на живот и по-голяма устойчивост на работната ръка. Наред с това, е включен индекс на завършилите средно образование като индикатор за качеството на човешкия капитал (в унисон с методиката на Barro and Sala-i-Martin); ръст на този индикатор се очаква да доведе до ръст на БВП (положителна връзка).

Останалите включени променливи са контролни променливи или променливи на средата и имат за цел да отразят ефекта на макроикономическата и международната среда върху темповете на растеж на икономиката. Индексът на инфлация се базира на средни потребителски цени и съгласно икономическата теория, неговият коефициент би трябвало да е отрицателен. Другата променлива, която показва макроикономическото състояние на икономиката, е нивото на инвестициите като % от БВП (с очакван положителен ефект). Индикаторите на институционалната среда са правителствените разходи като % от БВП и индексът на демократичност на държавите. Използван е Комбинираният индекс за демократичност, изготвян ежегодно от Университета във Вюрцбург, Германия³.

³ За повече информация: http://www.politikwissenschaft.uni-wuerzburg.de/lehrbereiche/vergleichende/forschung/kombinierter_index_der_demokratie_kid/

Икономическата теория приема, че правителствените разходи имат по-скоро негативен ефект върху икономическия ръст, като аргументацията е в посока, че правителственото потребление няма директен ефект върху производителността, но намалява спестяванията и растежа чрез негативните ефекти от данъчното облагане и повишените държавни разходи в непродуктивни дейности (т.е. не се включват държавните инвестиции).

Индексът на демократичност има за цел да покаже нивото на политическа стабилност в икономиките. В теорията липсва консенсус за ефекта на този индикатор върху растежа. Например, Ваго (1996) твърди, че нарастващата демократичност на обществата води до по-нисък икономически ръст; Асетогли et al. (2014) достигат до обратните изводи.

Индексът за отвореност на икономиката (сумата на вноса и износа като % от БВП) показва обвързаността на държавата с останалия свят и степента на либерализация и участие в международната търговия. Традиционно се счита, че по-голяма икономическа отвореност води до по-висок растеж. Все пак, в последните години, посоката на тази връзка се поставя под въпрос – изследвания доказват отрицателна връзка между растежа и отвореността на икономиката (напр. Уаликаа, 2003). Въпреки това, този възглед все още не е успял да се наложи в икономическата теория и преобладават аргументите в посока на положителен ефект от отвореността върху икономическия растеж. Настоящото изследване ще позволи и оценка на този

ефект в страните от Централна и Източна Европа.

Предвид основните цели, които си поставяме с настоящото изследване, а именно – оценка на ефекта на валутно-курсоните режими върху икономическия растеж в страните в преход от Централна и Източна Европа, базовият модел на растежа следва да бъде допълнен с фиктивни променливи за валутно-курсоните режими. За целта са включени променливи на фиксираните и междинните валутно-курсони режими. Групата на гъвкавите валутно-курсони режими е изключена, тъй като се приема за базова – получените коефициенти на валутно-курсоните режими ще бъдат интерпретирани съобразно константност (=0) на изключената променлива. В този смисъл, фиксираният валутно-курсон режим е отбелязан като $EXCHREGIME1_{t,i}$, където $EXCHREGIME1_{t,i} = 1$, ако валутно-курсоният режим е фиксиран за период t в държава i ; $EXCHREGIME1_{t,i} = 0$, ако валутно-курсоният режим е междинен или гъвкав за период t в държава i . Променливата на междинните валутно-курсони режими е $EXCHREGIME2_{t,i} = 1$, ако валутно-курсоният режим е междинен за период t в държава i ; $EXCHREGIME2_{t,i} = 0$, ако валутно-курсоният режим е фиксиран или гъвкав за период t в държава i .

Наред с това, съгласно препоръките на Roodman (2009) и наблюденията на Sarafidis et al. (2009), са включени фиктивни променливи за време (за всяка година от периода), $YEARDDUMMIES$. Целта е да се премахне ефектът на евентуални външни икономически шокове върху коефициента на грешка.

В крайна сметка, моделът е следният:

$$GDP_{t,i} = \alpha \Delta GDP_{t-1,i} + \beta_1 GDP_{t_0,i} + \beta_2 LIFEEXP_{t_0,i} + \gamma_1 SECONDARYEDUC_{t,i} + \gamma_2 INFLATION_{t,i} + \gamma_3 \Delta TRADEOPENNESS_{t,i} + \gamma_4 GOVCONSUMPTION_{t,i} + \gamma_5 \Delta TOTALINVEST_{t,i} + \gamma_6 EXCHREGIME1_{t,i} + \gamma_7 EXCHREGIME2_{t,i} + \gamma_8 DEMOCRACYINDEX_{t,i} + YEARDDUMMIES + \varepsilon_{t,i}$$

Икономическо развитие

Където:

- $GDP_{t,i}$ - зависима променлива, БВП по постоянни цени, в % за период t , държава i
- $GDP_{t-1,i}$ - БВП по постоянни цени, в %, за предходния период $t-1$, държава i
- $GDP_{t_0,i}$ - предварително известна променлива (predetermined variable), БВП по постоянни цени, в%, за период $t_0=2001$ г.
- $LIFEEXP_{t_0,i}$ - предварително известна променлива (predetermined variable), продължителност на живота, в години, реципрочни стойности, умножени по 100, за $t_0=2001$ г.
- $SECONDARYEDUC_{t,i}$ - ендогенна променлива, средно образование, записани лица, независимо от възрастта, като процент от общото население, за период t , държава i .
- $INFLATION_{t,i}$ - ендогенна променлива, инфлация, средни потребителски цени, процентно изменение, за период t , държава i .
- $TRADEOPENNESS_{t,i}$ - ендогенна променлива, отвореност на икономиката, сумата от внос и износ като % от БВП, за период t , държава i .
- $GOVCONSUMPTION_{t,i}$ - ендогенна променлива, държавни разходи, % от БВП, за период t , държава i .
- $TOTALINVEST_{t,i}$ - ендогенна променлива, общи инвестиции, като % от БВП, за период t , държава i .
- $DEMOCRACYINDEX_{t,i}$ - ендогенна променлива, индекс за демократичност за период t , държава i .
- $EXCHREGIME1_{i,t}$ - фиктивна променлива при фиксиран валутно-курсов режим за период t , държава i .
- $EXCHREGIME2_{i,t}$ - фиктивна променлива при междинен валутно-курсов режим за период t , държава i .

Приложение 1 представя източниците на използваните данни.

Избор на подходяща техника за оценка на модела

Най-често посочваните методи за регреси на растежа са панелна регресия

или регресия на времеви редове за всяка отделна държава. За да може да се направи регресия на всяка държава отделно, са необходими данни за всеки един от параметрите за относително дълъг период от време, което е трудно (а често невъзможно). Наред с това, дори и да се открие надеждна статистическа информация, някои детерминанти на растежа показват относително малки колебания за референтния период, което затруднява оценката на техния дългосрочен ефект върху растежа. Поради това, избираме да приложим панелна регресия за оценка за модела.

Повечето изследвания на растежа прилагат различни методи на панелна регресия с фиксирани ефекти. Това означава, че се включва коефициент за всяка държава, който да отрази факторите върху растежа, типични за конкретната икономика, т.е. национално обусловени, индивидуални ефекти върху икономическия растеж, които биват „улавяни“ от допълнителния параметър. По този начин се гарантира, че всякакви пропуснати фактори, които влияят върху растежа през периода, няма да изкривят резултатите за останалите коефициенти, дори и да съществува корелация между пропуснатите променливи и тези включени в модела. Макар че този метод не е съвършен, Judson and Owen (1996) посочват, че именно панелната регресия е подходяща за оценка на икономическия растеж, защото позволява включването на национално обусловени ефекти и по този начин се намалява грешката и се увеличава ефективността на модела.

Друг основен проблем на регресиите на икономическия растеж е често грешното или непълното проследяване на посоките на влияние между променливите. От една страна, може да съществува корелация между две променливи, които да са определени от трета. От друга страна, включените променливи може да имат ендогенен характер. Един от начините да се реши

този проблем е да се включват възможно най-много променливи, но подобна стъпка би довела до грешна спецификация на модела, което би опорочило резултатите. Поради това, най-често прилаганият метод е използването на инструментални променливи. Предизвикателството тук е да се намерят и приложат подходящи инструментални променливи. Brock and Durlauf (2001) отбелязват, че за да бъде валидна дадена инструментална променлива, то тя не трябва да има пряк ефект върху растежа, нито пък да е свързана с друга променлива на растежа, която не е включена. Тези условия са на практика неизпълними.

Отчитайки всички тези наблюдения и критики, Bond et al. (2001) предлагат нова методика за оценка на регресии на икономическия растеж. Те посочват, че независимите променливи, включени в регресията, по принцип са ендогенни, поради което предлагат динамичен обобщен метод на моментите. Под „динамичен“ се разбира включването на предходната стойност (лага) на зависимата променлива от дясната страна на функцията. Този метод е разработен от Arellano and Bond (1991) за оценка на динамични панелни регресии, при които:

- разглежданият период е относително кратък;
- налице е линейна зависимост;
- зависимата променлива е динамична, т.е. зависи от предходните си стойности;
- не всички независими променливи са екзогенни, т.е. налице е корелация между техните предходни и настоящи стойности и коефициента на грешка;
- има фиксирани индивидуални ефекти;
- позволява хетероскедастичност и автокорелация;
- не изисква нормално разпределение на данните (Verbeek (2000));

При системния обобщен метод на моментите като инструменти на предва-

рително определените /predetermined/ и ендогенните променливи се използват лагове на първите разлики на тези променливи. Това води до включването на повече инструменти, което подобрява значително ефективността на модела. Ключов момент при тази методика е, че се приема, че така формираните инструментални променливи са екзогенни, т.е. няма корелация между тях и грешката в модела. Проверка за наличието на това обстоятелство са тестовете на Sargan и Hansen. Нулевата хипотеза при тези тестове е „инструментите са валидни“.

Предвид горепосочените предимства на динамичния системен обобщен метод на моментите, които неутрализират голяма част от рисковете при панелни изследвания на растежа, както и отчитайки относително краткия период на настоящото изследване, ще използваме този метод за оценка на ефекта на валутно-курсоните режими в държавите от Централна и Източна Европа върху техния икономически растеж.

Емпирични резултати

Тестове за единичен корен

Едно от условията за успешно прилагане на динамичния обобщен метод на моментите като техника за оценка на функцията на икономическия растеж е отсъствието на коинтеграция между променливите. Поради това, преди оценка на модела са направени тестове за единичен корен на данните.

Таблица 3 представя резултатите от направените тестове. Избрани са два теста, подходящи за панелни данни – на Maddala and Wu (1999) и на Im, Pesaran and Shin (2003). И двата теста позволяват небалансирани панелни данни. Нулевата хипотеза и при двата теста е, че всички панели имат единичен корен.

Икономическо развитие

Таблица 3. Тестове за единичен корен

	Maddala and Wu (1999)		Im, Pesaran and Shin (2003)	
	Lag(1)	Lag(1), trend	Lag(1)	Lag(1), trend
БВП по постоянни цени, % изменение	32.8996	36.3860	- 1.1720	-1.2287
БВП по постоянни цени, % изменение, първа производна	136.1104***	79.8800***	-6.7359***	-3.6023***
Държавни разходи, % от БВП	60.7398***	36.0180	-2.4292***	-0.6479
Държавни разходи, % от БВП, първа производна	65.5305***	40.1608*	-3.4061***	-1.3235*
Индекс на демократичност	116.2148***	71.7454***	-2.8622***	0.4962
Средно образование	128.7560***	171.9705***	-3.3260***	-1.9860*
Икон. отвореност	23.2927	31.9669	-0.1857	-0.7340
Икон. отвореност, първа производна	59.4931***	26.9829	-3.0773***	-0.0649
Инфлация, %	48.6769***	37.9316*	-2.4137***	-1.0449
Инвестиции, % от БВП	34.2419	39.7051*	-0.6604	-1.3680*
Инвестиции, % от БВП, първа производна	104.9023***	64.1648***	-5.2748***	-2.5877***

Забележка: Посочени са χ^2 - и t -bar-статистики; *, ** и *** - ниво на отричане на нулевата хипотеза за единичен корен при 10%, 5% и 1% ниво на статическа значимост. Регресиите включват един лаг с цел да избегне възможна автокорелация.

Резултатите от тестовете показват, че повечето показатели са стационарни. Единствено БВП и индексът на икономическа отвореност са нестационарни, т.е. налице е единичен корен и според двата теста. Поради това, за тези променливи е взета първа разлика.

Резултатите от тестовете не дават достатъчно основания да се твърди, че е налице коинтеграция между променливите, поради което може да се пристъпи към оценка на модела чрез динамичен обобщен метод на моментите.

Регресия

Системният обобщен метод на моментите се базира на система от две уравнения: едно в първи разлики и едно в нива на променливите. По този начин се получават

повече инструменти – като инструменти на променливите в нива се използват първите им разлики, което повишава ефикасността на модела.

Все пак, съществува опасност от създаването на прекомерно много инструменти. В конкретния случай, поради относително малкия брой на включените държави, наличието на много инструменти би довело до отслабване на теста на Sargan за валидност на инструментите (броят на инструментите трябва да е по-малък от броя на наблюденията). Предвид това, броят на използваните лагове в модела е ограничен до трети лаг. По този начин, броят на инструментите е намален до 113, докато броят на наблюденията е 130.

В таблицата по-долу са представени резултатите от регресията.

Таблица 4. Резултати от регресията

Зависима променлива: БВП	Коефициент	Стандартна грешка
БВП за преходна година	.4251412*** (0.000)	.0761468
БВП към 2001г.	-.0453528 (0.563)	.0785078
Продължителност на живота към 2001 г.	3.515201 (0.628)	7.253181
Средно образование	.0165501 (0.728)	.0475001
Икономическа отвореност	.0639659** (0.042)	.0315092
Държавни разходи	-.1677068*** (0.002)	.0547012
Общи инвестиции	.5444506*** (0.000)	.0626044
Инфлация	-.0313886 (0.743)	.0957621
Фиксиран курсов режим	-1.01686* (0.080)	.5814792
Междинен курсов режим	-.7935085* (0.089)	.4668468
Индекс за демократичност	.3967816 (0.274)	.363076
Prob > chi2	0.000	
Arellano-Bond тест за AR(1) в първи разлики	z-score=-1.94	p-стойност=0.052
Arellano-Bond тест за AR(2) в първи разлики	z-score=-0.53	p-стойност=0.594
Тест на Sargan за валидност на инструментите	p-стойност=0.119	
Difference-in-Sargan тестове за екзогенност на инструменталните променливи по групи:		
– GMM инструменти (трети лаг на инфлация, инвестиции; индекс на демократичност; средно образование, икон. отвореност; валутно-курсови режими)	p-стойност=0.300	
– Стандартни инструменти (първоначални нива на БВП и продължителност на живота; променливи за време)	p-стойност=0.711	

Забележка: Посочени са калкулираните коефициенти и p-стойности в скоби; *, ** и *** - нива на значимост.

Преди анализа на получените коефициенти е важно да се оцени валидността на спецификацията на модела. Резултатите от няколко стандартни теста са посочени в таблицата. На първо място, тестът на Arellano-Bond проверява за автокорелация

на разликите на остатъците. Очаквано, тестът показва, че е налице автокорелация от първи порядък. Както посочва Roodman (2009), това е нормално, тъй като между Δv_{it} и Δv_{it-1} съществува очевидна математическа връзка (чрез Δv_{it-1}). Поради това,

често тези резултати не биват отчитани. По-голяма значимост има вторият тест на Arellano-Bond за AR(2). Тук резултатите са добри – тестът не отчита автокорелация между Δv_{it} и Δv_{it-2} .

Тестът на Sargan има за цел да провери валидността на използваните инструменти. Нулевата хипотеза при този тест е, че всички инструменти като група са екзогенни. Поради изкривяването на този тест при много инструменти, което води до р-стойности, близки до 1, Roodman (2009) посочва, че оптимални резултати от теста са при р-стойности между 0.1 и 0.25. Получената р-стойност е в посочените граници, така че можем да твърдим, че включените инструментални променливи са валидни регресори. Това се потвърждава и от допълнителните тестове за екзогенност на инструменталните променливи по групи (нулева хипотеза: променливите за екзогенни). Следователно, резултатите от тестовете показват, че моделът е добре специфициран и няма проблеми, които биха могли да влошат или намалят валидността на получените коефициенти.

Анализ на получените коефициенти показва, че всички включени променливи са с очаквания знак; някои са статистически значими, други – не. Предходната стойност на зависимата променлива БВП има очаквания положителен знак и е статистически значима. Коефициентът е 0.43 и е по-нисък от единица, т.е. е в рамките на предвиденото от литературата (Roodman, 2008), което се приема за знак за стабилен процес към равновесие. Двете променливи за първоначалното състояние на икономиката – БВП и продължителност на живота, са с очаквания знак. Отрицателният знак на коефициента на първоначалното ниво на БВП демонстрира наличието на процес на конвергенция съгласно неокласическата теория за растежа, но все пак, този резултат е статистически незначим. Moral-Benito (2011) изследва наличието на конвергенция

при икономическия растеж и доказва, че, при отчитане на ендогенността на регресорите (което избраният метод позволява), ефектът на първоначалните променливи не е по-различен от 0. Това е основание да твърди, че в дългосрочен план не е налице конвергенция в темповете на икономически растеж. Резултатите от настоящата регресия по-скоро подкрепят тези наблюдения. Макар и получените коефициенти да са с очаквания знак, изглежда, че те не играят съществена роля за темповете на растеж.

От друга страна, няколко други променливи са също статистически незначими – индекс за средно образование, инфлация и индекс за демократичност. В случая, коефициентът на тази променлива е положителен, но незначимостта на този коефициент пречи за формирането на категорични изводи. Трябва да се отбележи, че както индексът на демократичност, така и индексът на образованост са относително стабилни в краткосрочен план (с малки, ограничени изменения; без голяма динамика). Предвид относително краткия период на настоящото изследване, може би причината за незначимостта на тези променливи е не липсата на ефект върху растежа, а невъзможността на модела да оцени този ефект в рамките на периода. В теорията са посочени безспорни доказателства за ефекта на тези променливи върху икономическия растеж, които смятаме за достатъчно основание те да бъдат запазени в модела, дори и при невъзможност да се оцени техния действителен ефект. Същевременно, премахването им от модела носи рискове от грешна спецификация, както и пренасяне на техния ефект в грешката, което би довело до систематични проблеми в модела.

От друга страна, едни от най-често прилаганите, както от гледна точка на теорията, така и в емпиричните изследвания, регресори във функции на икономическия растеж са статистически значими. Получените резултати показват, че икономическата отвореност и ръстът на инвестициите в

икономиката водят до по-висок растеж. За сметка на коефициента на правителствените разходи, който е отрицателен. Най-съществен е ефектът на инвестициите: 1-процентов ръст на инвестициите води до 0.54% икономически ръст, при равни други условия.

Остава най-важният въпрос предвид целите на изследването – ефектът на валутно-курсните режими върху растежа. Коефициентите на фиксираните и междинните валутно-курсни режими са статистически значими при 90% ниво на доверие. На база на това, можем да твърдим, че валутно-курсният режим има ефект върху темповете на растеж на икономиките в преход през последните 15 години. Следователно е възможно да се определи по-оптимален валутно-курсен режим, който би довел до по-бърз устойчив растеж. Предвид отрицателните стойности на коефициентите на фиксираните и междинните режими спрямо гъвкавите, то може да се заключи, че на база резултатите, гъвкавостта на валутния курс в страните от Централна и Източна Европа води до по-висок растеж. При равни други условия, страните във фиксиран валутно-курсен режим растат средно с около 1% по-бавно от тези с гъвкав курс. При страните в междинни режими ръстът е средно с 0.79% по-нисък.

Заклучение

Оценката на ефекта на избраните валутно-курсни режими в държавите от Централна и Източна Европа върху растежа поставя в нова светлина процеса на преход и икономическа конвергенция в региона, тъй като дава ясен отговор за подходящата валутно-курсва среда за осъществяване на устойчив догонващ растеж.

Дескриптивният анализ на основни макроикономически индикатори ясно показва тенденции на по-висока частна задлъжнялост и волатилност на капиталовите потоци в страните с фиксиран валутно-курсен режим. Един от основните изводи е, че финансовите системи на тези икономики

са по-уязвими на външно-икономически шокове. За сметка на това, тези държави се характеризират с по-устойчиви нива на държавния дълг и бюджетния баланс. Анализът показва обратните тенденции при страните в гъвкав и междинен валутно-курсен режим. По отношение на стабилността на реалната икономика, анализът показва, че държавите с фиксиран валутен курс отчитат много по-силни реакции на БВП спрямо икономическия цикъл; държавите с гъвкави режими регистрират много по-ниски колебания на БВП.

Резултатите от регресията убедително показват наличието на връзка между валутно-курсните режими и икономическия растеж.

На база на резултатите от изследването, можем да твърдим, че гъвкавите валутно-курсни режими водят до по-висок икономически растеж в сравнение с междинните и фиксирани режими. Нещо повече, държавите в преход, които оперират във фиксиран валутно-курсен режим, отчитат най-нисък и най-нестабил икономически ръст при равни други условия. Отклонението от средните нива на растеж в сравнение с гъвкавите режими възлиза на около 1%. Сред причините за по-ниския растеж могат да се посочат по-големият ефект на външни шокове и невъзможността за приложение на инструментите на паричната политика за стабилизиране на ефектите от икономическия цикъл, наред с относително консервативното използване на инструментите на фискалната политика в държавите с фиксиран валутен курс. В резултат на това, относително голямата нестабилност на макроикономическата среда води до неустойчивост на икономическия растеж в условия на фиксираност на валутния курс.

Може да се заключи, че основното предизвикателство за тези държави днес, включително България, е да постигнат поумерени и устойчиви нива на растеж чрез целенасочени политики за премахване на причините за възникване на дисбаланси.

Цитирани източници:

Acemoglu, D., S. Naidu, P. Restrepo and J. A. Robinson, 2014. Democracy does cause growth. Working Paper 20004, March 2014, NBER.

Barro, R., 1996. Democracy and growth. *Journal of Economic Growth*, Volume 1, Issue 1, pp. 1-27.

Bond, S., A. Hoeffler and J. Temple, 2001. GMM Estimation of Empirical Growth Models. Economics Papers: 2001-W21, Nuffield College, University of Oxford, pp.1-35.

Brock, W., S. Durlauf, 2001. Growth empirics and reality. *World Bank Economic Review* 15 (2), pp. 229–272.

Domaç, I., K. Peters and Y. Yuzefovich, 2001. Does the Exchange Rate Regime affect Macroeconomic Performance? Evidence from Transition Economies. World Bank Policy Research Working Paper No.2642.

Durlauf, St. N., P. A. Johnson and J. R.W. Temple, 2005. Growth Econometrics. In: Philippe Aghion & Steven Durlauf (ed.), *Handbook of Economic Growth*, edition 1, volume 1, chapter 8, pp. 555-677, Elsevier.

Im K. S, M. H Pesaran and Y. Shin, 2003. Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics* 115 (revise version of 1997's work), pp. 53-74.

Kalaitzidakis, P., T. Mamuneas and T. Stengos, 2000. A non-linear sensitivity analysis of cross country growth regressions. *Canadian Journal of Economics* 33 (3), pp. 604–617.

Levine, R. and D. Renelt, 1992. A sensitivity analysis of cross-country growth regressions. *American Economic Review* 82 (4), pp. 942–963.

Levy-Yeyati, Ed. L. and F. Sturzenegger, 2001. Exchange Rate Regimes and Economic Performance. *UTDT, CIF Working Paper No. 2/01*.

Maddala, G. S and Sh. Wu, 1999. A comparative study of unit root tests with panel data and new

simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Special issue, pp. 631-652.

Moral-Benito, E., 2001. Dynamic Panels with Predetermined Regressors: Likelihood-Based Estimation and Bayesian Averaging With an Application to Cross-Country Growth. *Banco de Espana Working Paper*, No. 1109, May 17, 2011.

Roodman, D., 2009. How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. *The Stata Journal* (2009) 9, Number 1.

Sala-i-Martin, X., 1997. I just ran 2 million regressions. *American Economic Review* 87 (2), pp. 178–183.

Sarafidis, V., T. Yamagata and D. Robertson, 2009. A Test of Cross Section Dependence for a Linear Dynamic Panel Model with Regressors. *Journal of Econometrics* 148, pp. 149-161.

Verbeek, M., 2000. *A Guide to Modern Econometrics*, Chichester: John Wiley.

Yanikkaya, H., 2003. Trade Openness and Economic Growth: A Cross-country Empirical Investigation. *Journal of Development Economics* 72(1), pp. 57-89.

Приложение 1.

Източници на статистическа информация

1. БВП, по постоянни цени, в проценти: данни от МВФ, World Economic Outlook.

2. Бюджетен дефицит, % от БВП: данни от Евростат; данни за Македония: Национална банка на Република Македония; данни за Сърбия: Национална банка на Сърбия; данни за Албания: МВФ, World Economic Outlook.

3. Валутно-курсов режим, де факто: 2002-2014: де факто класификация на МВФ, публикувана ежегодно в AREAER / Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions/.

4. Държавен дълг, % от БВП: данни от Евростат; данни за Албания, Македония и Сърбия: МВФ, World Economic Outlook.

Икономическо развитие

5. Държавни разходи, % от БВП: данни от МВФ, World Economic Outlook Database.

6. Задлъжнялост на частния сектор, % от БВП: данни от Евростат; данни за Сърбия: Национална банка на Сърбия и Национален статистически офис; данни за Македония: Национална банка на Република Македония.

7. Индекс за демократичност: Комбиниран индекс на демокрацията, KID3D, Университет във Вюрцбург, Институт за политически науки и социология.

8. Инфлация, индекс, средни потребителски цени: данни от МВФ, World Economic Outlook Database.

9. Краткосрочна външна задлъжнялост, % от общия външен дълг: данни от Световна банка, International Debt Statistics.

Валутно-курсови режими

10. Общи инвестиции, като % от БВП: данни от МВФ, World Economic Outlook Database; за Македония: данни на Евростат.

11. Отвореност на икономиката, сума от внос и износ като % от БВП: данни от World Bank national accounts data и OECD National Accounts data.

12. Продължителност на живота, при раждане, в години, реципрочни стойности, умножени по 100: Световна банка, World Bank Database; данни за България за 2013 г.: НСИ.

13. Средно образование, записани лица, независимо от възрастта, като процент от общото население: данни от United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization (UNESCO) Institute for Statistics.