

Оценка модели безусловной β -конвергенции для Республики Казахстан

Межрегиональное неравенство остается острым вопросом политической повестки стран с большой территорией, к которым относится и Республика Казахстан.

Уровень развития стран и регионов является предметом многих исследований последнего времени. Конвергенция в этих работах занимает ведущую роль.

Конвергенция – это процесс сближения экономических параметров к определенному уровню. В экономических исследованиях конвергенция классифицирована по целому ряду направлений и признаков. Рассматривают следующие виды конвергенции:

1. Межрегиональная и межстрановая конвергенция. Межстрановая конвергенция рассматривает конвергенцию показателей, характеризующих различия между странами. Межрегиональная конвергенция рассматривает конвергенцию в рамках одной страны.

2. В терминах темпов роста или в терминах уровня дохода. В терминах темпов роста конвергенция определяется как сходимость различных экономик к единой траектории темпов роста. Этот подход исходит из предпосылок неоклассической теории роста, ключевыми предположениями которой являются:

- 1) создание инновации не требует ресурсов;
- 2) все получают одинаковые выгоды от инноваций;
- 3) никто не платит компенсации за выгоды от инноваций. Все страны могут пользоваться благами прогресса в равной степени. Соответственно, рано или поздно они начнут расти одинаковым темпом, равным темпу роста экзогенного технического прогресса, за который не приходится платить. Подход в терминах уровня дохода предполагает сходимость экономик к единой траектории роста.

3. β -конвергенция и σ -конвергенция. Первая проверяет наличие отрицательной корреляции между темпами роста и начальным уровнем развития экономики и является частным случаем второго подхода, его необходимым условием. Вторая является более общим случаем конвергенции и подразумевает снижение разброса характеристик изучаемых объектов, в качестве измерителей σ -конвергенции используются такие показатели, как дисперсия, коэффициент вариации, коэффициент Тейла, коэффициент Джини.

4. Абсолютная и условная конвергенции.

Условная конвергенция предполагает наличие фундаментальных различий и непреодолимой неоднородности в изучаемых объектах, что при-

водит к различным траекториям экономического роста. Абсолютная конвергенция предполагает однородность объектов и наличие единой траектории роста для всех экономик.

5. Абсолютная или клубная конвергенции. Клубная конвергенция в отличие от абсолютной предполагает, что экономики имеют не единую для всех траекторию роста, а единую среди группы сходных экономик по начальному уровню развития и по другим характеристикам [1, С. 8-9].

Наибольшее распространение получили концепции бета- (β) и сигма-конвергенции (σ).

β – конвергенция относится к процессу, в котором бедные регионы растут быстрее, чем богатые, и поэтому догоняют их в развитии. Концепция β – конвергенции непосредственно связана с неоклассической теорией роста (Солоу, 1956), где одним из ключевых предположений является то, что факторы производства, в частности капитал, имеют убывающую отдачу. Соответственно, процесс роста должен привести экономику к долгосрочной стационарности, характеризуемой скоростью роста, который зависит только от экзогенных темпов технического прогресса и роста рабочей силы. Убывающая отдача также подразумевает, что темпы роста бедных стран должны быть выше, и их доходы или ВВП на душу населения должны догнать экономики развитых стран [1, С.4].

Модель β – конвергенции предполагает отрицательную связь между исходным уровнем доходов и среднегодовым темпом роста доходов в течение определенного периода. Отправной точкой анализа β -конвергенции можно считать модель безусловной β -конвергенции. Основная гипотеза β -конвергенции состоит в том, что темпы экономического роста положительно коррелированы с разрывом в начальный момент времени между стартовым душевым доходом данного региона и уровнем душевого дохода в устойчивом состоянии, который совпадает для всех регионов. В устойчивом состоянии регионы находятся на устойчивой траектории роста, которая определяется как равновесная траектория пропорционального роста в состоянии устойчивого равновесия, характеризующаяся постоянными темпами роста уровня дохода на душу населения. В соответствии с этой моделью бедные регионы должны расти более быстрыми темпами, чем богатые, так что в долгосрочной перспективе должно происходить выравнивание региональных уровней экономического развития [2, С.9].

Барро и Сала-и-Мартин (1991) показывают следующую эмпирическую спецификацию для тестирования (безусловной) β -конвергенции:

$$\frac{1}{T} \log(y_{it}/y_{i,t-T}) = \alpha - [\log(y_{i,t-T})][(1 - e^{-\beta T})/T] + u_{it}, \quad 1)$$

где y_{it} - ВВП на душу населения или доход в регионе i в момент времени t . T является длиной анализируемого периода времени [3].

Процесс конвергенции обычно характеризуется скоростью конвергенции и временем преодоления половины расстояния, отделяющего экономику региона от ее устойчивого состояния [2, С.9].

Для того чтобы вычислить скорость β -конвергенции, следует оценить коэффициент $\hat{b}$ из регрессии:

$$\frac{1}{T} \log(y_{it}/y_{i,t-T}) = \alpha + b \log(y_{i,t-T}) + u_{it} \quad 2)$$

Затем найти выражение:

$$\beta = -\frac{\ln(1 + \hat{b}T)}{T} \quad 3)$$

В соответствии с гипотезой конвергенции, если экономика региона в начальный момент находится дальше от положения устойчивого равновесия, темпы ее роста будут выше, чем у экономики, находящейся ближе к равновесию. Следовательно, в долгосрочном периоде дифференциация исчезает. Наиболее часто гипотеза конвергенции применяется для изучения различий в динамике и в уровне валового внутреннего продукта на душу населения.

Факт конвергенции подтверждается эмпирически на однородных выборках регионов и не подтверждается для разнородных. Объяснением этому феномену является тот факт, что каждый регион имеет особую, возможно, сильно отличающуюся от других, стационарную траекторию, определяемую индивидуальной устойчивой нормой сбережения в доходе и особыми темпами роста населения. Приближение стран к своим особым, индивидуальным стационарным траекториям называется условной конвергенцией [2.С.10].

Оценка β позволяет рассчитать время, необходимое для снижения межрегионального пробела, в два раза:

$$t_{0,5} = \frac{\ln 2}{\beta} \quad 4)$$

Например, $\beta = 7\%$ означает, что понадобится 10 лет, чтобы сократить разрыв в два раза; если $\beta = 2\%$, понадобится 35 лет [3, С.7-8].

Построим уравнения (1)-(4) для номинальных среднемесячного уровня заработной платы, доходов и ВВП на душу населения для Казахстана за период с 2007 по 2012 гг. [4].

Таблица 1 – Уравнение для номинального среднемесячного уровня заработной платы

```
. reg TlogYitYitT logYitT
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 96		
Model	.009510758	1	.009510758	F(1, 94)	=	15.18
Residual	.058875082	94	.000626331	Prob > F	=	0.0002
				R-squared	=	0.1391
				Adj R-squared	=	0.1299
Total	.06838584	95	.000719851	Root MSE	=	.02503

TlogYitYitT	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
logYitT	-.0479572	.0123069	-3.90	0.000	-.0723929	-.0235216
_cons	.2851803	.0540648	5.27	0.000	.1778334	.3925272

Из уравнения (2) следует, что $\hat{b} = -0,4795$, тогда скорость конвергенции $\beta = 0,652965$, время преодоления половины расстояния, отделяющего экономику региона от ее устойчивого состояния, при этом равна: $t_{0,5} = 1,061537$.

Результаты оценивания модели (1) для номинального уровня заработной платы представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Уравнение для номинального среднемесячного уровня заработной платы

```
. reg TlogYitYitT logYitTleT
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 96		
Model	.009510758	1	.009510758	F(1, 94)	=	15.18
Residual	.058875082	94	.000626331	Prob > F	=	0.0002
				R-squared	=	0.1391
				Adj R-squared	=	0.1299
Total	.06838584	95	.000719851	Root MSE	=	.02503

TlogYitYitT	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
logYitTleT	-.2935813	.0753395	-3.90	0.000	-.4431696	-.143993
_cons	.2851803	.0540648	5.27	0.000	.1778334	.3925272

Таблица 3 – Уравнение для номинального дохода

```
. reg TlogYitYitT logYitT
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 96		
Model	.006685131	1	.006685131	F(1, 94)	=	95.08
Residual	.006609213	94	.000070311	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.5029
				Adj R-squared	=	0.4976
Total	.013294345	95	.00013994	Root MSE	=	.00839

TlogYitYitT	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
logYitT	-.0340366	.0034906	-9.75	0.000	-.0409672	-.0271059
_cons	.2224747	.0143008	15.56	0.000	.1940802	.2508693

Коэффициент $\hat{b} = -0,3404$, скорость конвергенции $\beta = 0,416122$, время преодоления половины расстояния, отделяющего экономику региона от ее устойчивого состояния, при этом равна: $t_{0,5} = 1,665732$.

Результаты оценивания модели (1) для номинальных доходов представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Уравнение для номинального дохода

```
. reg TlogYitYitT logYitTleT
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 96		
Model	.006685131	1	.006685131	F(1, 94)	= 95.08	
Residual	.006609213	94	.000070311	Prob > F	= 0.0000	
				R-squared	= 0.5029	
				Adj R-squared	= 0.4976	
Total	.013294345	95	.00013994	Root MSE	= .00839	

TlogYitYitT	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
logYitTleT	-.2225469	.0228233	-9.75	0.000	-.267863	-.1772308
_cons	.2224747	.0143008	15.56	0.000	.1940802	.2508693

Таблица 5 – Уравнение для номинального ВВП на душу населения

```
. reg TlogYitYitT logYitT
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 96		
Model	.127922528	1	.127922528	F(1, 94)	= 12.44	
Residual	.966971052	94	.010286926	Prob > F	= 0.0007	
				R-squared	= 0.1168	
				Adj R-squared	= 0.1074	
Total	1.09489358	95	.011525196	Root MSE	= .10142	

TlogYitYitT	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
logYitT	-.1401799	.0397516	-3.53	0.001	-.2191077	-.0612521
_cons	.7629173	.2133916	3.58	0.001	.3392232	1.186611

Коэффициент $\hat{b} = -0,1402$, скорость конвергенции $\beta = 0,151055$, время преодоления половины расстояния, отделяющего экономику региона от ее устойчивого состояния, при этом равна: $t_{0,5} = 4,588693$.

Результаты оценивания модели (1) для номинального ВВП на душу населения представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Уравнение для номинального ВВП на душу населения

```
. reg TlogYitYitT logYitTleT
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 96		
Model	.127922528	1	.127922528	F(1, 94)	=	12.44
Residual	.966971052	94	.010286926	Prob > F	=	0.0007
				R-squared	=	0.1168
				Adj R-squared	=	0.1074
Total	1.09489358	95	.011525196	Root MSE	=	.10142

TlogYitYitT	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
logYitTleT	-.9165618	.2599148	-3.53	0.001	-1.432629	-.4004948
_cons	.7629173	.2133916	3.58	0.001	.3392232	1.186611

Приведенные расчеты являются предварительными. Дальнейшее совершенствование модели предполагает проведение всех необходимых эконометрических тестов.

Список использованной литературы

1 Philippe Monfort Convergence of EU regions Measures and evolution, Working papers A series of short papers on regional research and indicators produced by the Directorate-General for Regional Policy, n 01/2008, С.4

2 Д.В. Зверев, Е.А. Коломак Субфедеральная фискальная политика в России: межрегиональные различия и связи, серия «Научные доклады: независимый экономический анализ», № 209. Москва, Московский общественный научный фонд; Сибирский центр прикладных экономических исследований, 2010, С. 9-10

3 Economic and Financial Research at New Economic School, Working Paper NO 180, Elena Vakulenko and Sergei Guriev "[Convergence between Russian Regions](#)", С.7-8

4 Официальный сайт Агентства РК по статистике [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.stat.gov.kz>