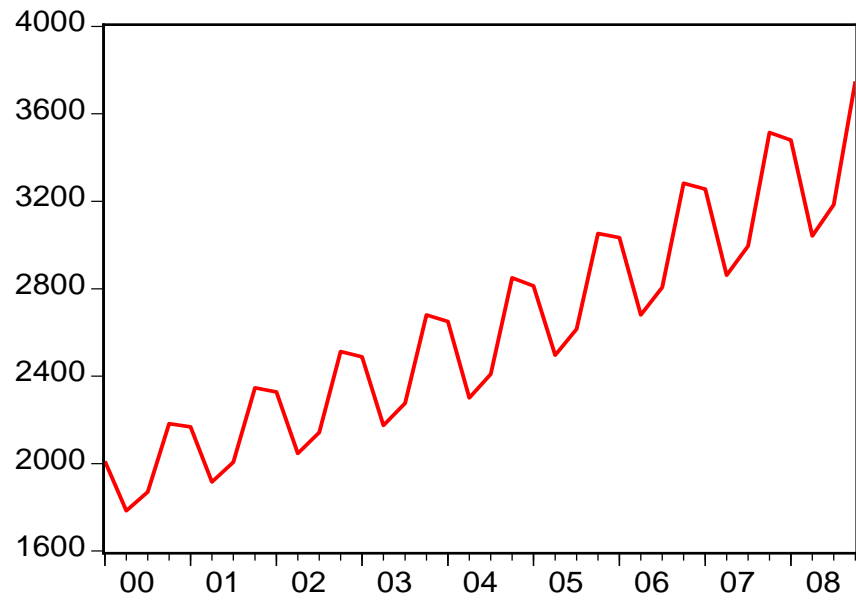
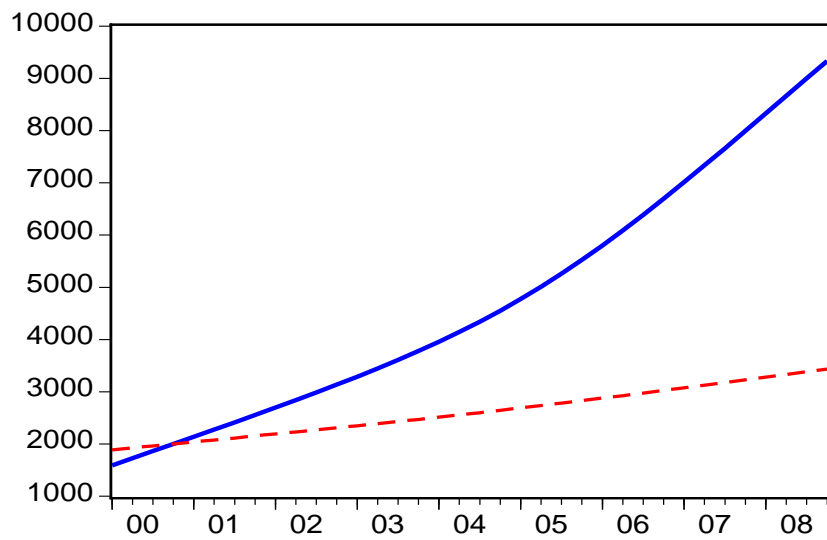


— MONEY

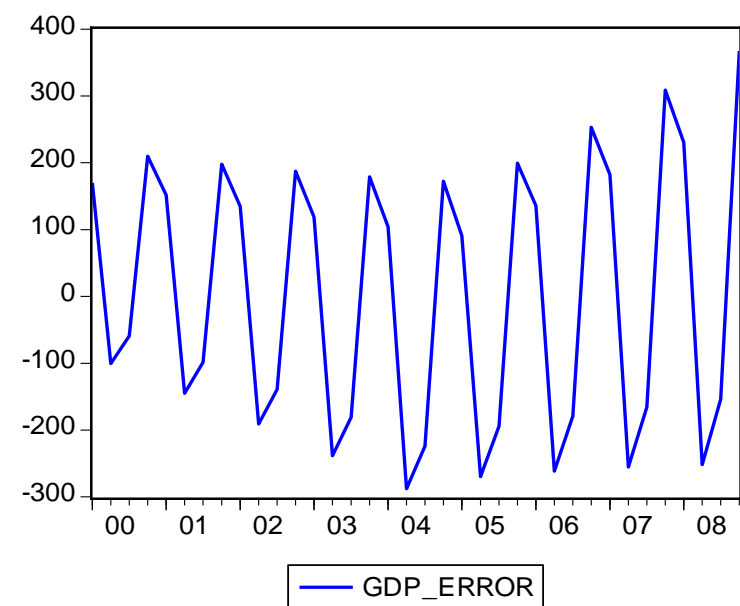
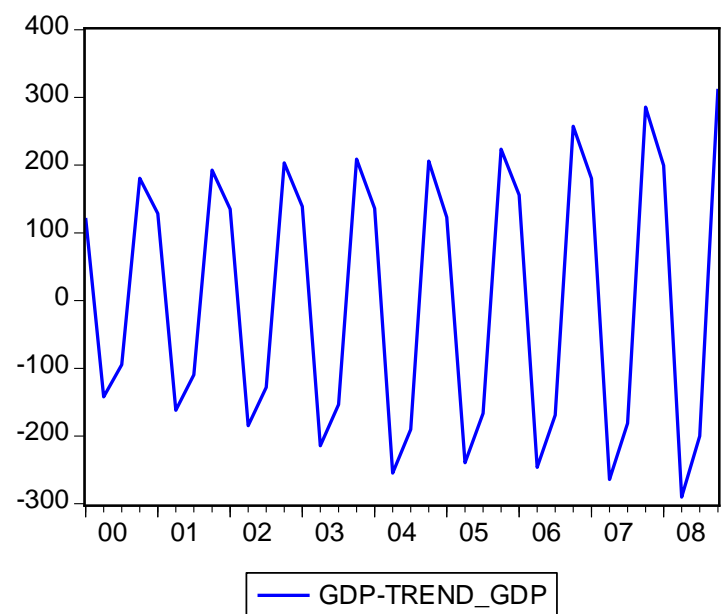
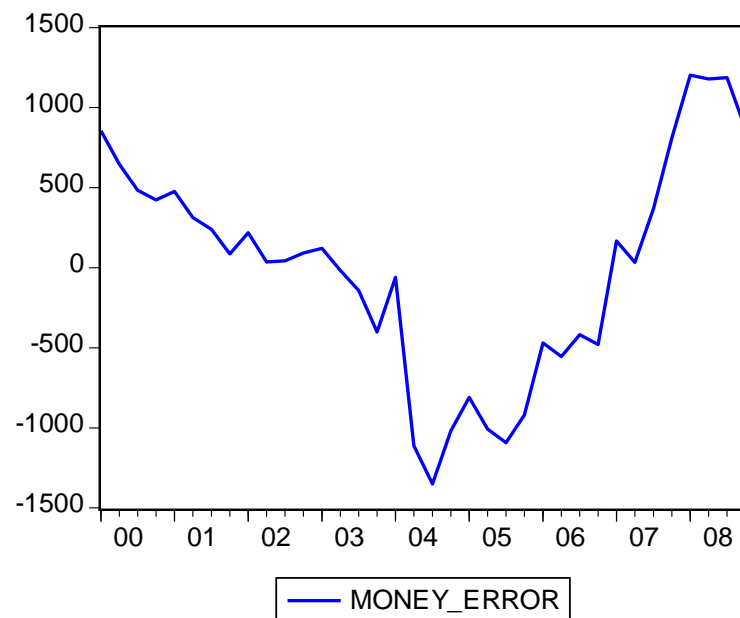
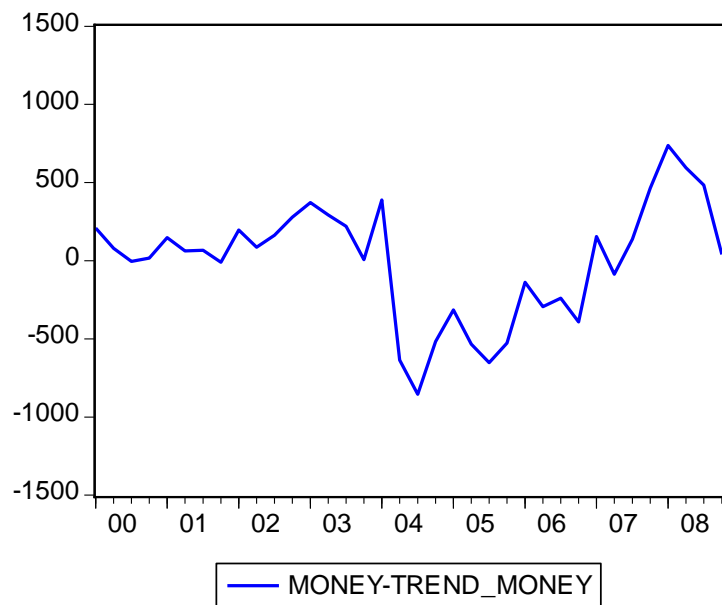


— GDP



— TREND_MONEY - - TREND_GDP

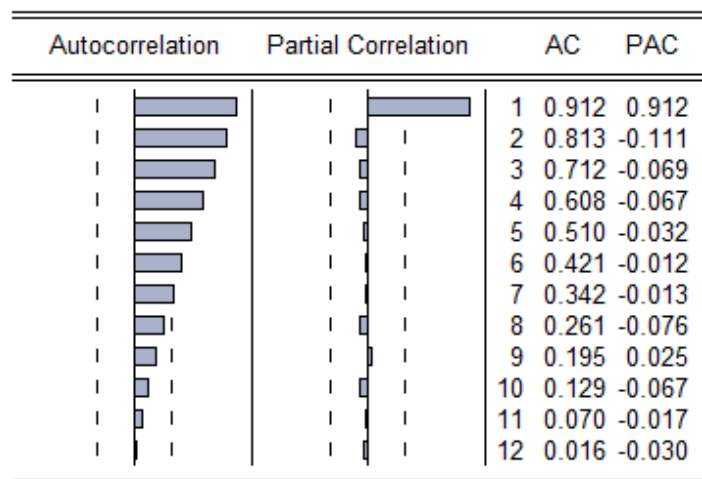
Ряды MONEY и GDP: исключение тренда



MONEY – LEVEL (в уровнях или исходный ряд)

Sample: 2000Q1 2008Q4

Included observations: 36

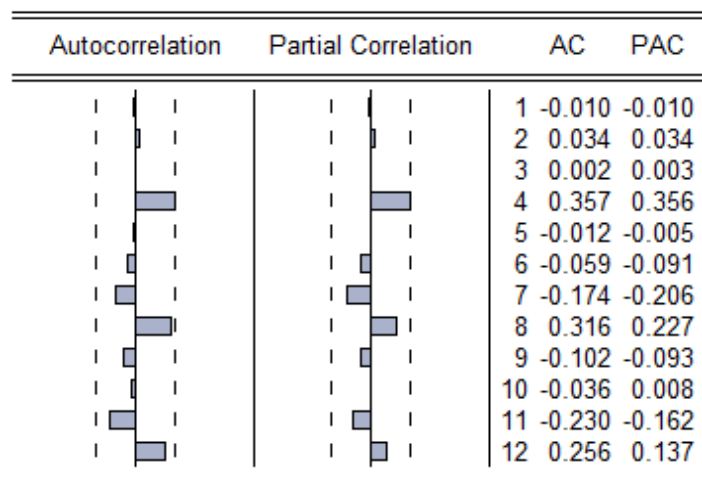


dMONEY – 1st Difference

(первая разность или ряд приростов)

Sample: 2000Q1 2008Q4

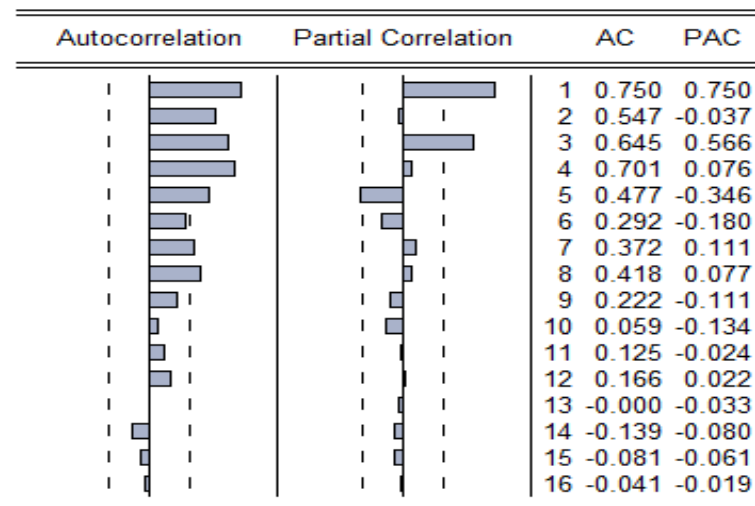
Included observations: 35



GDP – LEVEL (в уровнях или исходный ряд)

Sample: 2000Q1 2008Q4

Included observations: 36

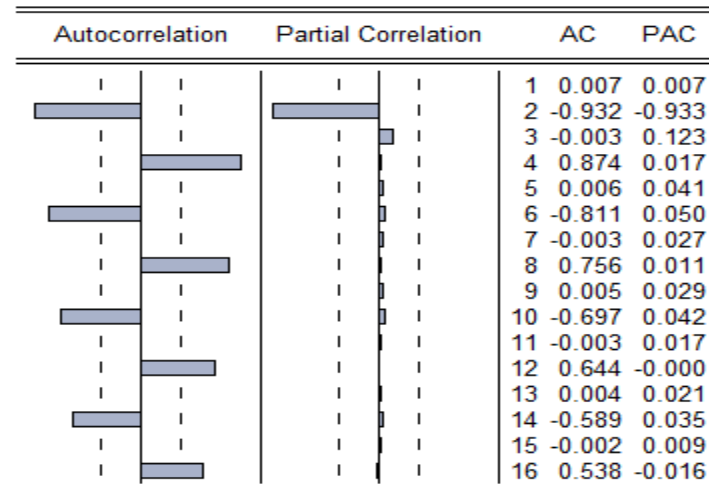


dGDP – 1st Difference

(первая разность или ряд приростов)

Sample: 2000Q1 2008Q4

Included observations: 35



DF-тест ряда MONEY: вспомогательные модели с разной спецификацией

T: $D(MONEY) = -0,08627171658 * MONEY(-1) + 128,0608929 + 26,93871627 * @TREND(2000Q1)$

Dependent Variable: D(MONEY)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MONEY(-1)	-0.086272	0.072046	-1.197447	0.2399
C	128.0609	114.2734	1.120654	0.2708
@TREND(2000Q1)	26.93872	16.00040	1.683627	0.1020

C: $D(MONEY) = 0,02941114303 * MONEY(-1) + 81,19838499$

Dependent Variable: D(MONEY)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MONEY(-1)	0.029411	0.022263	1.321059	0.1956
C	81.19838	113.8708	0.713075	0.4808

N: $D(MONEY) = 0,04367865418 * MONEY(-1)$

Dependent Variable: D(MONEY)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MONEY(-1)	0.043679	0.009692	4.506565	0.0001

DF-тест ряда MONEY: трактовка результатов теста

N: $D(MONEY) = 0,04367865418 * MONEY(-1)$

Dependent Variable: D(MONEY)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MONEY(-1)	0.043679	0.009692	4.506565	0.0001

Null Hypothesis: MONEY has a unit root => ряд MONEY нестационарный

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	4.506565	1.0000
Test critical values:		
1% level	-2.632688	
5% level	-1.950687	
10% level	-1.611059	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Вывод: нулевая гипотеза не отклоняется, ряд MONEY нестационарный.

DF-тест ряда dMONEY: вспомогательные модели с разной спецификацией

T: $D(D(MONEY)) = -1,13465515 * D(MONEY(-1)) + 70,91297947 + 9,840793558 * @TREND(2000Q1)$

Dependent Variable: D(MONEY,2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(MONEY(-1))	-1.134655	0.186574	-6.081530	0.0000
C	70.91298	108.3744	0.654333	0.5177
@TREND(2000Q1)	9.840794	5.577611	1.764339	0.0875

C: $D(D(MONEY)) = -1,011508106 * D(MONEY(-1)) + 225,148001$

Dependent Variable: D(MONEY,2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(MONEY(-1))	-1.011508	0.178647	-5.662040	0.0000
C	225.1480	66.13634	3.404301	0.0018

N: $D(D(MONEY)) = -0,640393186 * D(MONEY(-1))$

Dependent Variable: D(MONEY,2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(MONEY(-1))	-0.640393	0.162661	-3.936985	0.0004

DF-тест ряда dMONEY: трактовка результатов теста

C: $D(D(MONEY)) = -1,011508106 * D(MONEY(-1)) + 225,148001$

Dependent Variable: D(MONEY,2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(MONEY(-1))	-1.011508	0.178647	-5.662040	0.0000
C	225.1480	66.13634	3.404301	0.0018

Null Hypothesis: D(MONEY) has a unit root => ряд dMONEY нестационарный

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.662040	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.639407	
5% level	-2.951125	
10% level	-2.614300	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Вывод: нулевая гипотеза отклоняется в пользу альтернативной, ряд dMONEY стационарный.

DF-тест ряда GDP: вспомогательные модели с разной спецификацией

T: $D(GDP) = -1,008164315 * GDP(-1) + 1835,549316 + 45,22091856 * @TREND(2000Q1)$

Dependent Variable: D(GDP)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	-1.008164	0.184758	-5.456674	0.0000
C	1835.549	343.9078	5.337330	0.0000
@TREND(2000Q1)	45.22092	8.542857	5.293419	0.0000

C: $D(GDP) = -0,1162275789 * GDP(-1) + 349,3901865$

Dependent Variable: D(GDP)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	-0.116228	0.102207	-1.137174	0.2637
C	349.3902	267.8601	1.304376	0.2011

N: $D(GDP) = 0,01495575244 * GDP(-1)$

Dependent Variable: D(GDP)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	0.014956	0.018399	0.812864	0.4220

DF-тест ряда GDP: трактовка результатов теста

T: $D(GDP) = -1,008164315 * GDP(-1) + 1835,549316 + 45,22091856 * @TREND(2000Q1)$

Dependent Variable: D(GDP)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	-1.008164	0.184758	-5.456674	0.0000
C	1835.549	343.9078	5.337330	0.0000
@TREND(2000Q1)	45.22092	8.542857	5.293419	0.0000

Null Hypothesis: GDP has a unit root => ряд GDP нестационарный

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.456674	0.0004
Test critical values:		
1% level	-4.243644	
5% level	-3.544284	
10% level	-3.204699	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

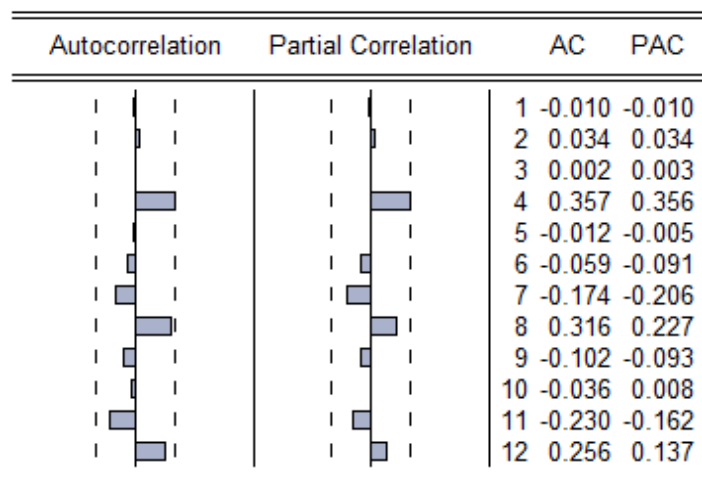
Вывод: нулевая гипотеза отклоняется в пользу альтернативной, ряд GDP стационарный.

dMONEY – 1st Difference

(первая разность или ряд приростов)

Sample: 2000Q1 2008Q4

Included observations: 35

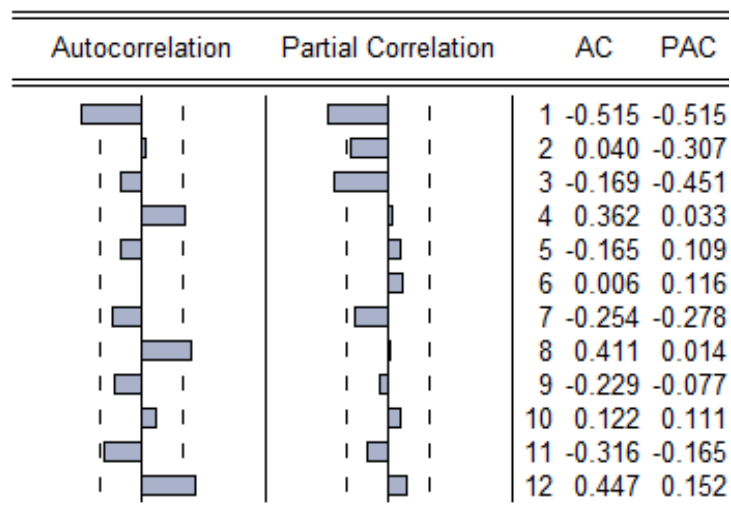


d²MONEY – 2st Difference

(вторая разность)

Sample: 2000Q1 2008Q4

Included observations: 34

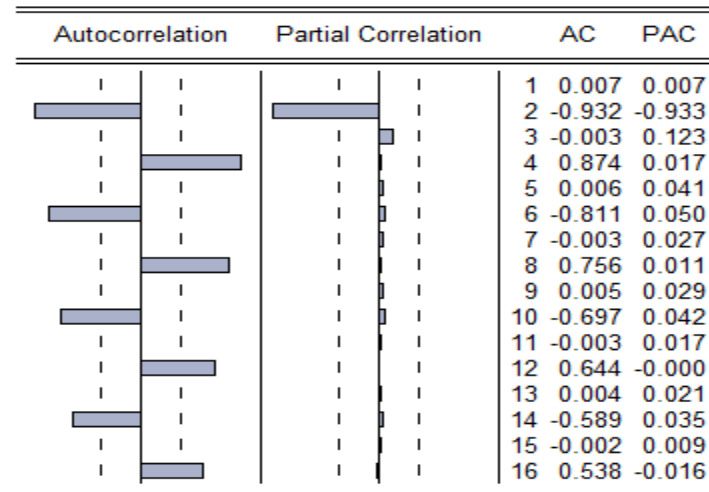


dGDP – 1st Difference

(первая разность или ряд приростов)

Sample: 2000Q1 2008Q4

Included observations: 35

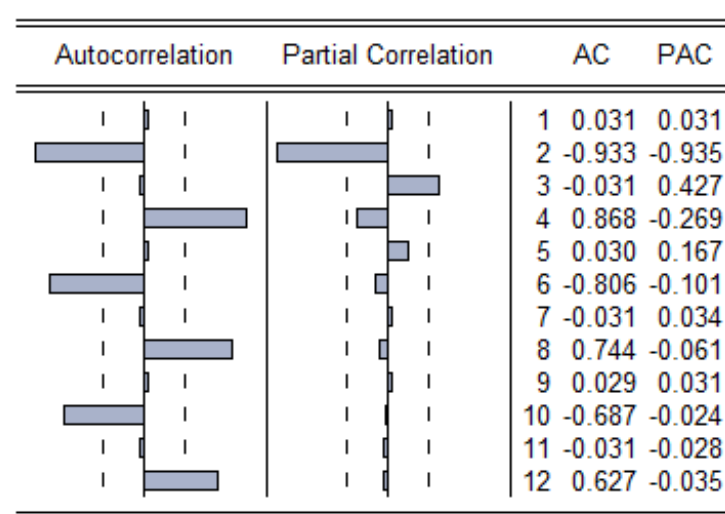


d²GDP – 2st Difference

(вторая разность)

Sample: 2000Q1 2008Q4

Included observations: 34



ADF-тест ряда MONEY: подбор корректирующих лагов для разных спецификаций
Спецификация TREND

Dependent Variable: D(MONEY)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MONEY(-1)	-0.322556	0.222329	-1.450802	0.1662
D(MONEY(-1))	0.157718	0.318893	0.494580	0.6276
D(MONEY(-2))	0.262156	0.318335	0.823522	0.4223
D(MONEY(-3))	0.295168	0.325144	0.907806	0.3775
D(MONEY(-4))	0.488198	0.336054	1.452739	0.1656
D(MONEY(-5))	0.283663	0.355062	0.798909	0.4360
D(MONEY(-6))	0.129520	0.343814	0.376716	0.7113
D(MONEY(-7))	-0.064424	0.329288	-0.195646	0.8473
D(MONEY(-8))	0.414658	0.301768	1.374094	0.1884
C	53.81725	203.9649	0.263855	0.7953
@TREND(2000Q1)	66.77195	37.34601	1.787927	0.0927

Dependent Variable: D(MONEY)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MONEY(-1)	-0.183897	0.119333	-1.541044	0.1364
D(MONEY(-1))	0.067460	0.243391	0.277170	0.7840
D(MONEY(-2))	0.129967	0.251300	0.517180	0.6098
D(MONEY(-3))	0.115089	0.255614	0.450243	0.6566
D(MONEY(-4))	0.463483	0.235293	1.969814	0.0605
C	128.9898	144.2194	0.894400	0.3800
@TREND(2000Q1)	41.79366	22.10448	1.890733	0.0708

ADF-тест ряда MONEY: подбор корректирующих лагов для разных спецификаций
Спецификация CONST

Dependent Variable: D(MONEY)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MONEY(-1)	0.050029	0.082341	0.607586	0.5515
D(MONEY(-1))	-0.130467	0.292396	-0.446199	0.6611
D(MONEY(-2))	-0.000606	0.300070	-0.002021	0.9984
D(MONEY(-3))	0.017084	0.303418	0.056306	0.9558
D(MONEY(-4))	0.174657	0.304627	0.573347	0.5739
D(MONEY(-5))	-0.098676	0.301199	-0.327612	0.7472
D(MONEY(-6))	-0.221920	0.299755	-0.740339	0.4692
D(MONEY(-7))	-0.364646	0.301003	-1.211440	0.2423
D(MONEY(-8))	0.250488	0.305467	0.820016	0.4236
C	59.18391	216.7191	0.273090	0.7881

Dependent Variable: D(MONEY)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MONEY(-1)	0.022761	0.050299	0.452517	0.6548
D(MONEY(-1))	-0.111209	0.235565	-0.472093	0.6410
D(MONEY(-2))	-0.052623	0.243659	-0.215969	0.8308
D(MONEY(-3))	-0.066271	0.248837	-0.266324	0.7922
D(MONEY(-4))	0.329229	0.235592	1.397455	0.1746
C	100.1553	150.6151	0.664975	0.5122

ADF-тест ряда MONEY: подбор корректирующих лагов для разных спецификаций
Спецификация NONE

Dependent Variable: D(MONEY)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MONEY(-1)	0.067387	0.050982	1.321778	0.2028
D(MONEY(-1))	-0.151874	0.274356	-0.553563	0.5867
D(MONEY(-2))	-0.028201	0.275185	-0.102481	0.9195
D(MONEY(-3))	-0.013621	0.274476	-0.049627	0.9610
D(MONEY(-4))	0.143187	0.274645	0.521353	0.6085
D(MONEY(-5))	-0.122351	0.280941	-0.435505	0.6684
D(MONEY(-6))	-0.236334	0.287386	-0.822358	0.4216
D(MONEY(-7))	-0.378651	0.288877	-1.310768	0.2064
D(MONEY(-8))	0.245268	0.296928	0.826017	0.4196

Dependent Variable: D(MONEY)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MONEY(-1)	0.047052	0.034204	1.375611	0.1807
D(MONEY(-1))	-0.143311	0.228078	-0.628343	0.5353
D(MONEY(-2))	-0.089401	0.234739	-0.380854	0.7064
D(MONEY(-3))	-0.109424	0.237636	-0.460468	0.6490
D(MONEY(-4))	0.293476	0.226901	1.293410	0.2072

ADF-тест ряда GDP: подбор корректирующих лагов для разных спецификаций

Спецификация TREND

Dependent Variable: D(GDP)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	-0.104012	0.092195	-1.128177	0.2726
D(GDP(-1))	-0.090071	0.219533	-0.410283	0.6860
D(GDP(-2))	-0.696589	0.222716	-3.127702	0.0053
D(GDP(-3))	0.118731	0.274418	0.432663	0.6699
D(GDP(-4))	0.362918	0.284083	1.277506	0.2161
D(GDP(-5))	0.278202	0.237918	1.169322	0.2560
D(GDP(-6))	0.064562	0.243116	0.265560	0.7933
C	211.7799	151.0460	1.402089	0.1762
@TREND(2000Q1)	5.463131	3.897722	1.401622	0.1764

Dependent Variable: D(GDP)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	-0.045359	0.071552	-0.633931	0.5321
D(GDP(-1))	-0.039015	0.205303	-0.190038	0.8509
D(GDP(-2))	-0.724878	0.206539	-3.509647	0.0018
D(GDP(-3))	-0.064353	0.203781	-0.315797	0.7549
D(GDP(-4))	0.301417	0.203529	1.480950	0.1516
C	126.1772	121.6931	1.036847	0.3101
@TREND(2000Q1)	3.147010	3.068614	1.025548	0.3153

Dependent Variable: D(GDP)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	0.002656	0.063251	0.041994	0.9668
D(GDP(-1))	-0.000344	0.033131	-0.010377	0.9918
D(GDP(-2))	-1.039935	0.032562	-31.93721	0.0000
C	58.72307	111.5352	0.526498	0.6027
@TREND(2000Q1)	1.250799	2.743424	0.455926	0.6520

ADF-тест ряда GDP: подбор корректирующих лагов для разных спецификаций
Спецификация CONST

Dependent Variable: D(GDP)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	0.023393	0.015756	1.484754	0.1525
D(GDP(-1))	-0.125378	0.223035	-0.562146	0.5800
D(GDP(-2))	-0.755079	0.223739	-3.374819	0.0029
D(GDP(-3))	0.063878	0.277781	0.229958	0.8203
D(GDP(-4))	0.254127	0.279480	0.909287	0.3735
D(GDP(-5))	0.189565	0.234567	0.808147	0.4281
D(GDP(-6))	-0.053964	0.233111	-0.231493	0.8192
C	1.509239	17.97795	0.083949	0.9339

Dependent Variable: D(GDP)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	0.027137	0.011087	2.447671	0.0217
D(GDP(-1))	-0.089216	0.199589	-0.446997	0.6587
D(GDP(-2))	-0.785993	0.197960	-3.970469	0.0005
D(GDP(-3))	-0.078779	0.203506	-0.387110	0.7020
D(GDP(-4))	0.275922	0.202214	1.364501	0.1846
C	2.352077	15.21318	0.154608	0.8784

Dependent Variable: D(GDP)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	0.031394	0.005176	6.065420	0.0000
D(GDP(-1))	-0.014959	0.008253	-1.812503	0.0803
D(GDP(-2))	-1.054286	0.008219	-128.2674	0.0000
C	8.259295	13.56359	0.608932	0.5473

ADF-тест ряда GDP: подбор корректирующих лагов для разных спецификаций
Спецификация NONE

Dependent Variable: D(GDP)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	0.024038	0.013446	1.787762	0.0876
D(GDP(-1))	-0.125471	0.217941	-0.575714	0.5707
D(GDP(-2))	-0.755869	0.218438	-3.460331	0.0022
D(GDP(-3))	0.062636	0.271055	0.231083	0.8194
D(GDP(-4))	0.252632	0.272545	0.926938	0.3640
D(GDP(-5))	0.188089	0.228568	0.822902	0.4194
D(GDP(-6))	-0.054985	0.227479	-0.241715	0.8112

Dependent Variable: D(GDP)

Method: Least Squares

Date: 02/22/13 Time: 21:35

Sample (adjusted): 2001Q2 2008Q4

Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	0.027922	0.009668	2.888089	0.0077
D(GDP(-1))	-0.088431	0.195743	-0.451769	0.6552
D(GDP(-2))	-0.784793	0.194059	-4.044096	0.0004
D(GDP(-3))	-0.077557	0.199498	-0.388761	0.7006
D(GDP(-4))	0.277480	0.198136	1.400453	0.1732

Dependent Variable: D(GDP)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	0.034505	0.000822	41.99654	0.0000
D(GDP(-1))	-0.016205	0.007911	-2.048290	0.0494
D(GDP(-2))	-1.055684	0.007809	-135.1837	0.0000

DF- и ADF-тесты ряда GDP: сравнение результатов тестов

Null Hypothesis: GDP has a unit root => ряд GDP нестационарный

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.456674	0.0004
Test critical values:		
1% level	-4.243644	
5% level	-3.544284	
10% level	-3.204699	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Вывод: нулевая гипотеза отклоняется в пользу альтернативной, ряд GDP стационарный при спецификации N.

Null Hypothesis: GDP has a unit root=> ряд GDP нестационарный

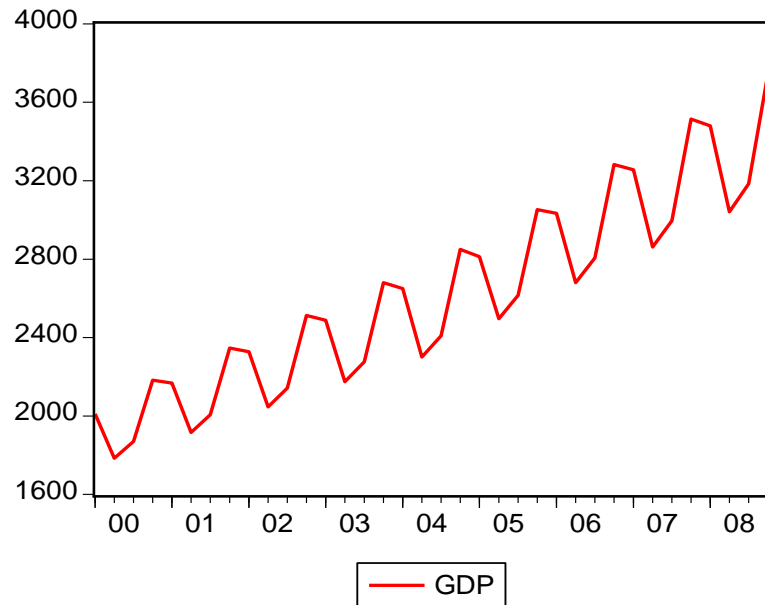
Lag Length: 2

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	41.99654	0.9999
Test critical values:		
1% level	-2.636901	
5% level	-1.951332	
10% level	-1.610747	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Вывод: нулевая гипотеза не отклоняется, ряд GDP нестационарный при спецификации N,2.

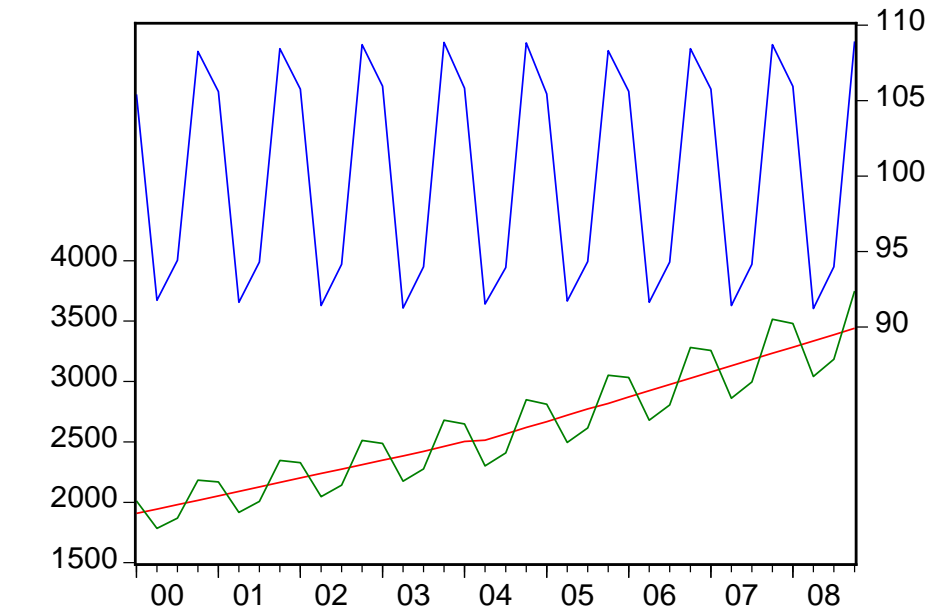
Ряд GDP: сезонное сглаживание



GDPsa – LEVEL (в уровнях)

Sample: 2000Q1 2008Q4
Included observations: 36

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC
1	0.916	0.916	0.916
2	0.832	-0.040	-0.040
3	0.749	-0.042	-0.042
4	0.666	-0.044	-0.044
5	0.585	-0.042	-0.042
6	0.505	-0.043	-0.043
7	0.427	-0.043	-0.043
8	0.350	-0.043	-0.043
9	0.276	-0.043	-0.043
10	0.204	-0.043	-0.043
11	0.135	-0.042	-0.042
12	0.069	-0.042	-0.042



dGDPsa – 1st Difference (первая разность)

Sample: 2000Q1 2008Q4
Included observations: 35

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC
1	0.517	0.517	0.517
2	0.439	0.235	0.235
3	0.495	0.289	0.289
4	0.416	0.081	0.081
5	0.369	0.048	0.048
6	0.372	0.063	0.063
7	0.245	-0.121	-0.121
8	0.195	-0.073	-0.073
9	0.152	-0.092	-0.092
10	0.116	-0.025	-0.025
11	0.043	-0.080	-0.080
12	-0.031	-0.107	-0.107