

Саков А.А. О типовых трендах развития экономик стран современной мировой экономической системы [Электронный ресурс] // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования: Научный интернет-журнал. 2014. – № 1(17). Режим доступа [http://iea.gostinfo.ru/files/2014\\_01/2014\\_01\\_05.pdf](http://iea.gostinfo.ru/files/2014_01/2014_01_05.pdf)

УДК 338.3.1

## **О ТИПОВЫХ ТРЕНДАХ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИК СТРАН СОВРЕМЕННОЙ МИРОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

**Саков А.А.**, директор департамента общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации Федерального государственного унитарного предприятия «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»), доктор экономических наук, доцент

**Аннотация.** *Статья посвящена определению типовых трендов роста (спада) экономического развития стран мировой экономической системы в зависимости от роста (спада) величины их валового внутреннего продукта. В работе обосновано, что тренд с инновационным развитием экономики страны имеет место, если скорость роста валового внутреннего продукта страны прямо пропорциональна его величине.*

**Ключевые слова:** валовой внутренний продукт; развитие; система; тренд, экономика.

UDC 338.3.1

## **ON THE MAIN ECONOMY DEVELOPMENT TRENDS OF COUNTRIES OF MODERN WORLD ECONOMIC SYSTEM**

**Sakov A.A.**, Head of the Division of All-Russia Classificators of Technical, Economical and Social Information at Federal State Unitary Enterprise at the Russian Science and Technology Center of Information on Standardization, Metrology and Conformity Assessment (FSUE «STANDARTINFORM»), doctorate degree of economic sciences, docent

**Abstract.** *The article is devoted to defining the main economy development (decline) trends of countries of modern world economic system depending on the growth (decline) of the value of their gross domestic product. It is also shown that an innovation development trend of an economy of a country is present if the gross domestic product growth rate is in direct proportion with its value.*

**Keywords:** gross domestic product; trend; country; economy.

На современном этапе состояние мировой экономической системы таково, что не только развивающиеся, но даже и развитые страны не могут быть уверены в устойчивости своей экономики не только на долгосрочную, но и на кратковременную перспективу. Вместе с тем, учитывая, что каждая страна зависит от общих условий, которые устанавливаются мировой экономической системой через международные организации и складывающуюся экономическую конъюнктуру, можно указать на типовые тренды, определяющие особенности современного экономического развития стран.

Типовые тренды будем устанавливать, идентифицируя динамику развития экономик стран во времени её валовым внутренним продуктом (ВВП).

Обозначив ВВП через  $V$ , его начальное и текущее значения соответственно через  $V_0$  и  $V_t$ , время через  $t$ , можно записать:

$$\frac{dv}{dt} = \lim_{\Delta t} \frac{V_t - V_0}{\Delta t},$$

где:

$\frac{dv}{dt}$  – производная от  $V$  по  $t$  или скорость изменения ВВП во времени  $t$ .

Тогда, полагая, что  $V$  является непрерывной и дифференцируемой функцией по  $t$ , можно записать следующее дифференциальное уравнение, разрешенное относительно производной

$$\frac{dv}{dt} = f(v, t) \quad (1)$$

здесь  $f(v, t)$  – некоторая функция  $f$  от  $v$  и  $t$ .

Для определения ВВП в зависимости от времени будем классифицировать функцию  $f(v, t)$  в зависимости от скорости  $\frac{dv}{dt}$ , придавая скорости определенные функции, которые соответствуют возможным трендам экономического развития стран.

Тренд 1. Постоянная скорость.

Пусть  $a$  – некоторая постоянная величина. Тогда из (1) получаем дифференциальное уравнение

$$\frac{dv}{dt} = a,$$

интегрируя которое для тренда 1, получаем:

$$V = V_0 + at, \quad (2)$$

что соответствует линейному развитию ВВП.

В данном случае  $V_0$  – начальное значение ВВП, получаемое при  $t = t_0$ .

Тренд 2. Скорость прямо пропорциональна времени.

Пусть  $\frac{dv}{dt} = \alpha t$ , т.е. скорость прямо пропорциональна времени ( $\alpha$  – некоторая постоянная), интегрируя которую, для тренда 2 получаем

$$V = \frac{\alpha t^2}{2} + C_1, \quad (3)$$

что соответствует параболическому характеру развития ВВП. При этом  $C_1$  – постоянная, определенная из начальных условий при  $t = t_0$ .

Тренд 3. Скорость прямо пропорциональна ВВП.

Пусть  $\frac{dv}{dt} = \beta V$ , т.е. скорость прямо пропорциональна величине ВВП ( $\beta$  – некоторая постоянная), которую для интегрирования запишем в виде:

$$\frac{dv}{v} = \beta dt.$$

Интегрируя данное выражение получаем

$$\ln v = \beta t + \ln C_2.$$

Отсюда, потенцируя, для тренда 3 получаем:

$$V = C_2 e^{\beta t},$$

Что соответствует экспонентному развитию ВВП.

$C_2$  – постоянная, определенная из начальных условий при  $t = t_0$ .

Отметим, что между трендом 2 и трендом 3 имеются принципиальные отличия. Так, при тренде 2 экономическое развитие осуществляется в результате экстенсивного роста ВВП, когда увеличение производства осуществляется за счет количества используемых ресурсов прежнего качества. При тренде 3 происходит интенсивный рост производства за счет выпуска инновационной продукции повышенного качества при неизменных объемах вовлекаемых ресурсов. Кроме того, страна с бóльшим ВВП имеет более высо-

кий экономический потенциал, быстрее может повысить эффективность деятельности товаропроизводителей, находящихся на ее территории за счет перехода на использование современных легко перестраиваемых технологий в сфере производства, снижение себестоимости выпускаемой продукции и оказываемых услуг, повышение их качества и конкурентоспособности.

У таких стран имеются большие возможности для инвестирования и инноваций.

Тренд 4. Скорость обратно пропорциональна времени.

Пусть  $\frac{dv}{dt} = \frac{1}{t}$ . Запишем указанное выражение в виде

$$dv = \frac{dt}{t},$$

интегрируя которое, имеем

$$V = \ln t + C_3,$$

Что соответствует логарифмическому развитию ВВП.

В данном уравнении  $C_3$  – постоянная, определенная из начальных условий при  $t = t_0$ .

При этом следует учитывать, что в реальной экономике страны сочетаются признаки трендов 1, 2, 3, 4, а также используются в выражении (1) другие виды функции  $\frac{dv}{dt}$ . Кроме того, в любой момент времени экономика страны может перейти с одного типового тренда на другой или на режим спада вместо режима роста в пределах одного и того же тренда.

Установление типовых трендов способствует разработке более объективных мер вывода стран, попавших в сложную экономическую ситуацию, сопровождающуюся стагнацией или рецессией.

© А.А. Саков, 2014