

## ДИНАМИКА БЛАГОСОСТОЯНИЯ НАСЕЛЕНИЯ СТРАНЫ

**Аннотация.** Показано, что в экономике существует предел, при котором темп роста ВВП становится меньше темпа роста благосостояния, и для сохранения имеющегося благосостояния происходит сокращение численности населения страны снижением рождаемости. В постиндустриальных экономиках благосостояние населения сохраняется и повышается за счет дефицита бюджета, погашаемого заимствованиями. В условиях продолжающегося с 2008 г. мирового экономического кризиса быстрый рост выплат по обслуживанию долгов при сохранении имеющегося благосостояния населения приведет к банкротству постиндустриальных экономик.

**Ключевые слова:** экономика, равновесие, кризис, рынок, конъюнктура, труд, капитал, деньги, амортизация, прибыль, инвестиции, благосостояние, население, долги.

### ВВЕДЕНИЕ

Благосостояние населения определяется общественным благосостоянием и благосостоянием отдельного жителя страны. Общественное благосостояние выражается величиной ВВП на одного жителя [1]. Благосостояние жителя страны определяется стоимостью потребляемых им благ. Проблемам благосостояния населения уделяли внимание многие зарубежные авторы: Т. Компанелла, Т. Мор, А.К. Сен-Симон, Ш. Фурье, Р. Оуэн, А. Смит, Д. Рикардо, Дж.С. Милль, К. Маркс, А. Маршалл, В. Парето, А. Пигу, Дж.М. Кейнс, Л. Эрхард и др. Чем богаче общество, тем меньше людей нуждается в социальных благах, предоставляемых государством. Чем выше уровень развития общества, тем большее значение приобретают социальные потребности населения. В условиях роста благосостояния оправдано возложение на каждого отдельного человека социальной ответственности за самого себя и свою семью [2].

Экономика большинства стран возмужала более двадцати лет после второй мировой войны. Благосостояние населения в индустриально развитых странах росло за счет получаемой производством прибыли. Но к концу 1960-х годов имеющиеся ресурсы экономического роста при существовавшем производственном потенциале были исчерпаны и дальнейший рост благосостояния населения стал невозможен. В развитых странах получаемой производством прибыли стало недостаточно для сохранения достигнутого уровня социального обеспечения. Образовавшийся дефицит государственного бюджета по социальному обеспечению пришлось погашать печатанием денег, вызвавшим их девальвацию. В течение 1967–1969 гг. были девальвированы доллар (США), фунт стерлингов (Англии), марка (ФРГ) и связанные с ними валюты. В 1973 г. скачок цен на нефть за баррель с 3 дол. до 11,65 дол., называемый «нефтяным шоком», вызвал мировой экономический кризис. В работе [3] отмечено: «За период кризиса в США промышленное производство сократилось на 13 %, в Японии на 20 %, в ФРГ на 22 %, в Великобритании на 10 %, во Франции на 13 %, в Италии на 14 %». Использование правительствами стран для борьбы с кризисом кейнсианского регулирования экономики путем увеличения потребительского спроса через печатание денег и снижение банковских процентов по кредитам усугубило кризисные явления и привело к стагфляции — одновременному росту инфляции и безработицы [4, 5]. Проблема стагфляции для кейнсианской теории оказалась загадкой, на которую не был дан ответ. На смену кейнсианству пришел монетаризм, решивший проблему стагфляции ограничением печатания денег.

Во всех развитых странах ограничение печатания денег согласно монетаризму при большом дефиците бюджета, позволявшем сохранять достигнутый уровень социального обеспечения, привело к необходимости заимствований на кредитных рынках, которые вызвали рост государственных долгов. Ввиду большого дефицита бюджета и роста государственного долга часть прибыли сферы производства необходимо было расходовать на обслуживание долга, что вызвало снижение потребительского спроса и экономического роста. Возникла острая потребность сокращения дефицита бюджета для возобновления роста экономики. Проблема уменьшения дефицита бюджета решалась развитыми странами сокращением государственных расходов и увеличением банковских процентов по кредитам. Развивающиеся и слаборазвитые страны из-за роста банковских процентов по кредитам оказались не в состоянии проводить выплаты по обслуживанию долгов, необходимы были новые заимствования. Банки развитых стран шли на выдачу кредитов для проведения выплат по обслуживанию долгов и на новые заимствования. Возникла мировая проблема обслуживания долгов, которая решалась за счет финансовой экспансии развитых стран в развивающиеся и слаборазвитые страны и которая периодически приводила к мировым кризисам. Самым продолжительным был мировой экономический кризис 1980–1982 гг.

В [6, 7] показано, что спекулятивный спрос на деньги и спекулятивные рынки ценных бумаг, функционирующие за счет выданных банками кредитов, при банковском равновесии не оказывают влияния на инфляцию и на необходимую сумму наличности и депозитов до востребования для сделок купли–продажи. Поэтому с 1980-х годов в развитых странах проводится экономическая политика наращивания благосостояния населения и потребительского спроса за счет дефицита бюджета по социальному обеспечению, погашаемого заимствованиями на мировых кредитных рынках и ростом государственных долгов, и за счет надувания «кредитных пузырей». Стремительно развивались рынки вторичных финансовых инструментов и долговых обязательств, свободные от банковского контроля. Резкий рост спекулятивного мирового финансового сектора, сформированного развитыми странами, обеспечил им выход из стагфляции и кризисов 1980-х годов и рост их экономик вплоть до 2007 г. за счет наращивания долгов, надувания «кредитных пузырей» и роста потребительского спроса в слаборазвитых, развивающихся и постсоветских странах. Удельный вес слаборазвитых и развивающихся стран в мировом ВВП вырос, но из-за глубокого спада их экономик во время кризисов 1980-х годов уровень общественного благосостояния к 2007 г. оставался ниже уровня 1980 г. [8].

Развитые страны при бурном росте денежной массы и при стремительном расширении мирового спекулятивного финансового сектора стали высокоразвитыми странами. Сформировалась система накопления высокоразвитыми странами капитала, в которой прибыль является результатом кредитования и спекуляций виртуальными финансовыми активами на рынках ценных бумаг, а не результатом материального производства. В среде экономистов и финансистов создалось представление о проведении «деиндустриализации» в высокоразвитых странах, о появлении «инновационно-информационных» или постиндустриальных экономик, в которых производство играет вспомогательную роль, а главной является сфера, представляющая финансовые и информационные услуги. Сфера услуг высокоразвитых стран расширялась опережающими темпами; к 2007 г. доля в ВВП сферы услуг выросла до 70 %, финансовые услуги в ней выросли до 30 %, при этом резко возрос уровень благосостояния населения, недостижимый для других стран, за счет которых был создан этот уровень благосостояния.

Господство в экономике более тридцати лет теории монетаризма и спекуляций виртуальными финансовыми активами привело в 2008 г. к нарушению в высокоразвитых странах банковского равновесия выданными коммерческими банками кредитами, значительно превысившими имеющиеся у них депозиты. Это привело к мировому финансово-экономическому кризису, продолжающемуся до

настоящего времени и не имеющему аналогов в истории по масштабам и последствиям [6, 7]. В процессе начавшегося в 2008 г. кризиса в высокоразвитых странах приводится в соответствие стоимость финансовых инструментов со стоимостью имеющихся материальных фондов и с реальными активами банков, при этом снижается благосостояние населения [9]. Согласно данным, опубликованным в докладе Европейского статистического агентства «Eurostat» от 10 декабря 2013 года, на грани бедности в 2012 г. в Европе находилось около 124,5 млн чел. — 24,8 % жителей (Болгария — 49 %, Румыния — 42 %, Латвия — 33 %, Греция — 37 %, Литва — 33 %) [10].

#### ОБЩЕСТВЕННОЕ БЛАГОСОСТОЯНИЕ КАК ФУНКЦИЯ ТРУДА, КАПИТАЛА И ДЕНЕГ

В рассматриваемом году  $t$  общественное благосостояние  $B_t$  в стране определяется отношением номинального ВВП  $\omega_t$  к численности  $T_t$  населения,  $B_t = \omega_t / T_t$  [1, 5]. Произведенный в рассматриваемом году реальный ВВП  $\Omega$  можно аппроксимировать функцией загруженных в производстве капитала стоимостью  $K$  и количества работающих  $\Pi$ :

$$\Omega = \sigma Q = \sigma \Pi^{1/\ln k_0} K^{1-1/\ln k_0}, \quad (1)$$

где  $Q$  — реальный совокупный общественный продукт,  $\sigma$  — коэффициент материалоёмкости производства,  $k_0 = K / \Pi_0$  — равновесная капиталоемкость труда,  $\Pi_0$  — количество работающих в сфере производства при полной занятости населения в экономике,  $1/\ln k_0$  — коэффициент технологии производства при постоянстве отдачи от масштаба [5, 11–14].

В рассматриваемом году отношением номинального ВВП  $\omega$  к реальному ВВП  $\Omega$  измеряется абсолютный уровень цен  $P$  в экономике, называемый дефлятором ВВП,  $P = \omega / \Omega$ . Инфляцией  $p$  называется изменение уровня цен, измеряемого дефлятором ВВП, относительно уровня цен предыдущего года, принимаемого за единицу,  $p = P - 1$ . Номинальный ВВП равен денежному потребительскому спросу:

$$\omega = P \Omega = P_{\text{дн}} \bar{\Omega}, \quad (2)$$

где  $P_{\text{дн}}$  — денежный дефлятор,  $\bar{\Omega}$  — реальный потребительский спрос [5, с. 89].

Денежный дефлятор определяется количеством денег в годовом кругообороте и реальным потребительским спросом,

$$P_{\text{дн}} = M1 \mu / \bar{\Omega}, \quad (3)$$

где  $M1$  — количество денег в обращении,  $\mu$  — скорость обращения денег. При равновесии на рынке денег денежный дефлятор всегда больше единицы [5, 11–14]. Отношением реального потребительского спроса  $\bar{\Omega}$  и реального предложения благ  $\Omega$  определяется производственный дефлятор

$$P_{\text{пр}} = \bar{\Omega} / \Omega. \quad (4)$$

Дефлятор ВВП равен произведению денежного и производственного дефляторов,  $P = P_{\text{дн}} P_{\text{пр}}$ .

Количество  $N$  работающих в экономике определяется на рынке труда страны взаимодействием спроса на труд  $N^D$  и предложения труда  $N^S$ . При равенстве количества работающих в экономике количеству  $N_0$  полной занятости,  $N = N_0$ , обеспечивается равновесие на рынке труда с равновесной ставкой реальной заработной платы  $w_0 = k_0 / (e \ln k_0)$ , где  $e$  — основание натурального логарифма [5, 11–14]. Равновесие экономики страны обеспечивают рынки благ, труда и денег. При равновесии на всех рынках наступает общее рыночное равновесие (ОРР).

Общественное благосостояние в году  $t$  можно выразить функцией труда, капитала и денег при коэффициенте  $\xi$  работающих в производстве,  $\Pi = N \xi$ , согласно (1) [5]:

$$B_t = P_t \sigma_t (N_t \xi_t)^{1/\ln k_{0t}} K_t^{1-1/\ln k_{0t}} / T_t. \quad (5)$$

Изменение общественного благосостояния определяется изменением реального ВВП на одного жителя страны в рассматриваемом году по сравнению с предыдущим годом:

$$B_t = (\Omega_t / T_t) T_{t-1} / (P_{t-1} \Omega_{t-1}) - 1. \quad (6)$$

Отношением реального ВВП  $\Omega_t$  года  $t$  к номинальному ВВП  $\omega_{t-1}$  предыдущего года  $t-1$  измеряется изменение  $\delta_t$  реального ВВП в ценах предыдущего года:

$$\delta_t = \Omega_t / (P_{t-1} \Omega_{t-1}) - 1. \quad (7)$$

Потребительский спрос в стране определяется суммой спросов экономических субъектов: потребления домашних хозяйств (ДХ)  $C$ , инвестиционного спроса сферы производства  $R_{пр}$ , потребления государства  $J_{г}$  и спроса за границы, т.е. разности экспорта  $E$  и импорта  $Z$  [5, 7]:

$$\omega = C + R_{пр} + J_{г} + (E - Z). \quad (8)$$

Инвестиционный спрос производства определяется амортизацией  $A$  загруженного капитала и чистыми инвестициями  $J_{ч}$ ,  $R_{пр} = A + J_{ч}$ . Чистые инвестиции являются частью чистой прибыли  $\mathcal{C}$  производства с загруженного капитала, другая часть  $I_{дх}$  является доходом ДХ с капитала,  $\mathcal{C} = J_{ч} + I_{дх}$ . Чистая прибыль выражается по определению  $\mathcal{C} = Y - N_{пр} - W_{пр}$ , где  $Y = \omega - A$  — доход производства,  $N_{пр}$  — налог с дохода производства,  $W_{пр} = W\Pi$  — зарплата в сфере производства,  $W$  — номинальная ставка зарплаты. Основным источником инвестиций в экономике являются амортизационные отчисления  $A = P\theta K$  с загруженного в производстве капитала при норме амортизации  $\theta$ . Инвестиции, большие амортизации, обеспечиваются чистыми инвестициями. Источником роста реального ВВП, увеличения производственного капитала и роста потребительского спроса является получаемая производством прибыль  $\pi$  с капитала. Часть получаемой производством прибыли изымается государством в виде налога  $N_{пр}$  с дохода производства,  $\pi = \mathcal{C} + N_{пр}$ , и расходуется на содержание непроизводственной сферы, на пенсионное обеспечение ДХ и на выплаты по обслуживанию долгов. За счет получаемой в сфере производства прибыли, с одной стороны, проводятся инвестиции  $J_{ч}$ , с другой — растут потребительский спрос ДХ  $C$  и потребительский спрос государства  $J_{г}$ , вызывающие необходимость увеличения прибыли для обеспечения инвестиций в будущем. Обязательным условием проведения инвестиций является рост потребительского спроса. Реальная чистая прибыль производства определяется функцией

$$ч = \mathcal{C} / P = (1 - \chi)(\Omega - \theta K) - w\Pi, \quad (9)$$

где  $\chi$  — ставка налога с дохода производства,  $w = W/P$  — ставка реальной зарплаты. Отсюда при выплаченной в сфере производства реальной зарплате  $w\Pi$  всегда существует норма амортизации простого воспроизводства капитала

$$\bar{\theta} = [\Omega - w\Pi / (1 - \chi)] / K, \quad (10)$$

при которой чистая прибыль равна нулю. Выразив значение  $w\Pi$ , получим согласно (9) закон реальной чистой прибыли [5, 11, 12]:

$$ч = K(1 - \chi)(\bar{\theta} - \theta). \quad (11)$$

При норме амортизации простого воспроизводства,  $\theta = \bar{\theta}$ , и инвестициях, меньших амортизации,  $R_{пр} < A$ , возможно только суженное воспроизводство капитала, т.е. происходит проедание капитала. Границей нормы амортизации является норма выбытия капитала из эксплуатации  $\theta_{выб}$ , определяемая его физическим износом и моральным старением. В пределах  $\theta_{выб} < \theta < \bar{\theta}$  осуществляется ускоренная амортизация капитала. Норма амортизации, меньшая нормы выбытия капитала,  $\theta < \theta_{выб}$ , уменьшает имеющийся в производстве капитал на величину недоамортизации:

$$\Delta = (\theta_{выб} - \theta)KP, \quad (12)$$

поэтому функция стоимости имеющегося в производстве капитала определяет-

ся выражением [5, 11–13]:

$$K_{\text{пр } t} = P_{t-1}K_{\text{пр } t-1} + J_{\text{ч } t-1} - \Delta_{t-1}. \quad (13)$$

Чистые инвестиции регулируются государством через поощрительное налогообложение нормой  $\psi$  с чистой прибыли (9),

$$J_{\text{ч}} = \psi KP(1-\chi)(\bar{\theta} - \theta), \quad (14)$$

а доход ДХ с капитала определяется функцией

$$И_{\text{дх}} = (1-\psi)KP(1-\chi)(\bar{\theta} - \theta). \quad (15)$$

В реальной экономике имеющийся в производстве капитал загружается не полностью, а в зависимости от рыночной конъюнктуры потребительского спроса пропорционально коэффициенту загрузки  $v$ ,  $K = vK_{\text{пр}}$  [5, 11, 13–15]. Предприниматели регулируют объем производства в году  $t$  по объему продаж в предыдущие годы изменением количества работающих  $\Pi_t$  относительно количества работавших в предыдущем году  $\Pi_{t-1}$  по рыночной конъюнктуре  $\mathfrak{R}_t$ ,  $\Pi_t = \mathfrak{R}_t \Pi_{t-1}$ . Конъюнктурное изменение предпринимателями количества работающих приводит к пропорциональному изменению коэффициента загрузки капитала,

$$v_t = v_{t-1} \mathfrak{R}_t. \quad (16)$$

#### ЗАВИСИМОСТЬ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ОБЩЕСТВЕННОГО БЛАГОСОСТОЯНИЯ

Темп изменения общественного благосостояния  $\beta_t = B_t + 1$  определяется согласно (6) темпом изменения реального ВВП  $\rho_t = 1 + \delta_t$  и изменением численности населения,

$$\beta_t = \rho_t T_{t-1} / T_t. \quad (17)$$

При постоянном реальном ВВП,  $\rho_t = 1$ , благосостояние может расти только при сокращении численности населения. Если обозначить темп изменения численности населения формулой

$$\eta_t = T_t / T_{t-1}, \quad (18)$$

то темп изменения благосостояния прямо пропорционален темпу изменения реального ВВП и обратно пропорционален темпу изменения численности населения,

$$\beta_t = \rho_t / \eta_t. \quad (19)$$

Благосостояние растёт, если темп его изменения больше единицы,  $B_t > 0$  при  $\beta_t > 1$ . Если темп роста общественного благосостояния больше темпа роста реального ВВП,  $\beta_t > \rho_t$ , то согласно (18) неизбежно сокращение численности населения,

$$T_t = T_{t-1} \rho_t / \beta_t. \quad (20)$$

Рост численности населения возможен только при темпе роста ВВП, большем темпа роста благосостояния населения страны. Поэтому для экономики любой страны существует предел роста численности населения, при котором темп роста ВВП равен темпу роста благосостояния. Тогда наступает демографический переход, приводящий к сокращению численности населения через снижение рождаемости [16–18]. Снизить потребности, обеспечиваемые достигнутым благосостоянием, ради роста благосостояния будущих поколений социальное сознание населения не позволяет. В высокоразвитых странах средством сохранения достигнутого благосостояния при растущем уровне потребления становится согласно (18) и (20) сокращение численности населения снижением рождаемости.

Исследователи общих закономерностей увеличения населения планеты Земля в результате суммирования демографических переходов в странах пытаются определить собственные, присущие только этим закономерностям системные характеристики, которые не зависят от внешних условий. Никакой вселенский разум и никакие магические числа не влияют на демографический переход насе-

Таблица 1

Годы	Время, $t$	Результаты анализа темпов изменения показателей							
		$T$ , млн чел.	$\omega$ , млн грн	$P$	$\rho$	$\eta$	$\beta$	$\eta_{\beta t}$	$\beta_{\beta t}$
1996	1	51,1	81519	1,662	0,894	0,986	0,907	0,986	0,907
1997	2	50,65	93365	1,181	0,971	0,991	0,98	0,978	0,993
1998	3	50,2	102593	1,121	0,981	0,991	0,99	0,969	1,012
1999	4	49,7	130442	1,273	0,999	0,99	1,0091	0,959	1,042
2000	5	49,2	170070	1,231	1,059	0,99	1,0697	0,95	1,115
2001	6	48,7	204190	1,099	1,092	0,99	1,103	0,94	1,162
2002	7	48,25	225810	1,051	1,052	0,9908	1,062	0,931	1,13
2003	8	47,8	267344	1,08	1,096	0,9907	1,106	0,923	1,187
2004	9	47,4	345113	1,151	1,122	0,9916	1,131	0,915	1,226
2005	10	47,05	441452	1,245	1,027	0,9926	1,0347	0,908	1,131
2006	11	46,7	544153	1,148	1,074	0,9926	1,082	0,902	1,191
2007	12	46,4	720731	1,227	1,076	0,9936	1,083	0,896	1,2
2008	13	46,2	948056	1,286	1,023	0,9957	1,0274	0,892	1,147
2009	14	46,02	913345	1,13	0,852	0,9961	0,855	0,888	0,959
2010	15	45,86	1082569	1,138	1,04	0,9965	1,0436	0,885	1,175
2011	16	45,71	1302079	1,1433	1,052	0,9967	1,0555	0,882	1,193
2012	17	45,56	1408889	1,07854	1,002	0,9967	1,0053	0,88	1,139

ния мира. Закон квадратичного роста населения Земли со своими собственными системными характеристиками, выведенный в [19] по аналогии с состоянием идеального газа, не имеет под собой никакой материалистической основы и может претендовать только на аппроксимацию статистических данных на определенный момент времени.

Результаты анализа в экономике Украины за 1996–2012 гг. ( $t = 1 \div 17$ ) темпов изменения численности населения  $\eta_t$ , изменения реального ВВП  $\rho_t$  и изменения общественного благосостояния  $\beta_t$  приведены в табл. 1 по статистическим сведениям [20–23].

Графики темпов изменения реального ВВП  $\rho$ , численности населения  $\eta$  и общественного благосостояния  $\beta$  показаны на рис. 1. Из графиков видно, что при сохранении имеющегося благосостояния происходит уменьшение численности населения,  $\eta_t < 1$ .

Если определить темп изменения благосостояния по базовой численности населения  $T_{\beta}$ , то получим величину изменения базового благосостояния при базовом темпе изменения численности населения  $\eta_{\beta t} = T_t / T_{\beta}$ :

$$\beta_{\beta t} = \rho_t / \eta_{\beta t} = (\Omega_t T_{\beta}) / (T_t P_{t-1} \Omega_{t-1}).$$

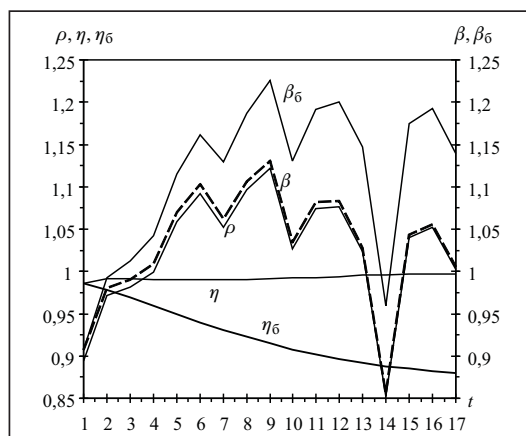


Рис. 1. Графики темпов изменения ВВП, численности населения и благосостояния по годам

Величины  $\eta_{\beta t}$  и  $\beta_{\beta t}$  (табл. 1) по базовой численности населения в 1995 г.,  $T_{\beta} = 51,8$  млн чел., и их графики (рис. 1) показывают, что базовое общественное благосостояние сохраняется за счет сокращения численности населения. Согласно статистическим данным [20–23] демографический переход в Украине произошел, а к 2012 г. рождаемость за год стабилизировалась на уровне восьми родившихся на 1000 жителей. Возможность численности населения на



постоянном уровне зависит от времени достижения благосостояния, при котором смертность будет на уровне 1959–1970 гг., составлявшая за год по данным из [24] приблизительно восемь умерших на 1000 жителей.

#### ФУНКЦИЯ БЛАГОСОСТОЯНИЯ ЖИТЕЛЯ СТРАНЫ

При доходе производства  $Y = W_{\text{пр}} + Ч + \chi Y$  согласно (8) определяется потребление ДХ:

$$C = W_{\text{пр}} + I_{\text{дх}} + \chi Y - J_{\Gamma} - (E - Z). \quad (21)$$

Баланс бюджета страны определяется равенством суммы проведенных затрат сумме налогов  $H_{\text{пр}}$  с производства, налогов  $H_{\text{дх}}$  с ДХ и заимствований  $Z$  через рынки ценных бумаг для погашения дефицита бюджета:

$$\mathcal{J} + \mathcal{O} + J_{\Gamma} + W_{\Gamma} + \Delta D = H_{\text{пр}} + H_{\text{дх}} + Z, \quad (22)$$

где  $\mathcal{J}$  — жизненное (пенсионное) обеспечение,  $\mathcal{O}$  — социальное обеспечение,  $W_{\Gamma}$  — зарплата в непроизводственной сфере,  $\Delta D$  — выплаты по обслуживанию долгов [6].

Дефицит, или разность расходов  $G$  и доходов  $\Gamma$ , государственного бюджета  $(G - \Gamma)$  и выплаты по обслуживанию долгов могут погашаться печатанием денег или заимствованиями через первичные ценные бумаги под реальные активы,  $(G - \Gamma) + \Delta D = Z$ . При выплате обслуживания долгов из государственного бюджета заимствования, погашающие дефицит бюджета, определяются согласно (22):

$$Z = (G - \Gamma) = \mathcal{J} + \mathcal{O} + J_{\Gamma} + W_{\Gamma} + \Delta D - H_{\text{пр}} - H_{\text{дх}}. \quad (23)$$

Потребление ДХ сбалансировано, если социальное обеспечение равно налогу с дохода ДХ,  $\mathcal{O}_{\text{сб}} = H_{\text{дх}}$ . При сбалансированном потреблении ДХ расходы на зарплату  $W_{\Gamma} = WN(1 - \xi)$  в непроизводственной сфере и на сбалансированный потребительский спрос государства  $J_{\Gamma}^*$  равны налогу с дохода производства за вычетом пенсионного обеспечения,  $W_{\Gamma} + J_{\Gamma}^* = \chi Y - WNn$ , где  $n$  — ставка пенсионного налога с зарплаты [5–7]. Отсюда согласно (21) определяется сбалансированный потребительский спрос ДХ:

$$C_{\text{сб}} = WN(1 + n) + I_{\text{дх}} - (E - Z). \quad (24)$$

При сбалансированном потреблении сбережения ДХ определяются торговым балансом  $S_{\text{сб}} = (E - Z)$ , а доход ДХ выражается функцией  $V_{\text{сб}} = WN(1 + n) + I_{\text{дх}}$  [11]. Поскольку пенсионное и социальное обеспечение налогом не облагаются, получим доход ДХ, облагаемый налогом,  $V_{\text{н}} = WN + I_{\text{дх}}$ . Налог с дохода ДХ, равный сбалансированному социальному обеспечению  $\mathcal{O}_{\text{сб}}$ , определяется ставкой  $\hbar$  подоходного налога,

$$H_{\text{дх}} = \mathcal{O}_{\text{сб}} = \hbar(WN + I_{\text{дх}}), \quad (25)$$

а дефицит бюджета по социальному обеспечению  $\Delta \mathcal{O} = \mathcal{O} - \mathcal{O}_{\text{сб}}$  выразится функцией

$$\Delta \mathcal{O} = \mathcal{O} - H_{\text{дх}} = \mathcal{O} - \hbar(WN + I_{\text{дх}}). \quad (26)$$

Финансовый баланс потребления ДХ определяется суммой оплаты труда, дохода с капитала, пенсионного обеспечения и социального обеспечения за вычетом сбережений и налога с дохода ДХ:

$$C = WN(1 + n) + \mathcal{O} + I_{\text{дх}} - S - H_{\text{дх}}. \quad (27)$$

Разность потребления и сбалансированного потребления ДХ выразится согласно (24)

$$C - C_{\text{сб}} = \mathcal{O} - S - H_{\text{дх}} + (E - Z) \quad (28)$$

или согласно (21), (24)

$$C - C_{\text{сб}} = \chi(\omega - A) - WN(1 + n - \xi) - J_{\Gamma}. \quad (29)$$

Отсюда получим согласно (28) и (25) функцию социального обеспечения:

$$O = \chi(\omega - A) - WN(1+n-\xi) - J_{\Gamma} + S - (E - Z) + \hbar(WN + И_{ДХ}). \quad (30)$$

Дефицит бюджета по социальному обеспечению согласно (26) выразится функцией

$$\Delta O = \chi(\omega - A) - WN(1+n-\xi) - J_{\Gamma} + S - (E - Z). \quad (31)$$

Сбалансированный спрос государства определяется тождеством баланса экономики [6]

$$J_{\Gamma}^* = \chi(\omega - A) - WN(1+n-\xi) \equiv \omega - A - Ч - WN(1+n). \quad (32)$$

Отсюда согласно (29) определяется разность потребления  $C$  и сбалансированного потребительского спроса ДХ  $C_{сб}$ :

$$C - C_{сб} = J_{\Gamma}^* - J_{\Gamma}. \quad (33)$$

Благосостояние жителя страны, или индивидуальное благосостояние, равно денежной стоимости потребляемых им благ,  $C_{и} = C / T$ , откуда получим при величине потребительского спроса ДХ  $C$  согласно (27) функцию благосостояния жителя страны:

$$C_{и} = \{NW(1+n) + (1-\psi)[(1-\chi)KP(\bar{\theta} - \theta)] + O - S - H_{ДХ}\} / T \quad (34)$$

и при сбалансированном потреблении согласно (24)

$$C_{и\text{сб}} = \{NW(1+n) + (1-\psi)[(1-\chi)KP(\bar{\theta} - \theta)] + Z - E\} / T. \quad (35)$$

Благосостояние жителя в каждом году, как и общественное благосостояние, определяет триединство: используемые в экономике труд, капитал и деньги.

При ОРР, т.е.  $N = N_0$ , и максимальном потреблении,  $\theta = \theta_{\text{выб}} = \bar{\theta}$ , выразим согласно (5)  $B_0 = (W_0\Pi_0) / \{(1-\chi)T\} + (KP\theta_{\text{выб}}) / T$ . Если принять согласно [5, 12] приближенную зависимость  $\Pi_0 = 0,46\xi T$ , получим общественное благосостояние при максимальном потреблении

$$B_0 = (0,46\xi W_0) / (1-\chi) + A_{\text{выб}} / T. \quad (36)$$

При максимальном потреблении и нулевом торговом балансе,  $Z = E$ , благосостояние жителя определяется согласно (35) равновесной ставкой зарплаты  $W_0$  и ставкой пенсионного налога с зарплаты  $n$  и не зависит от численности населения, т.е.  $C_{и\text{сб}}^* = 0,46(1+n)W_0$ .

Если  $\xi / (1-\chi) = 1+n$ , то общественное благосостояние согласно (36) отличается от благосостояния одного жителя на величину стоимости физически выбывающего из эксплуатации капитала на одного жителя. Применительно к уравновешиванию выигрышей производителя и потребителя рассматривают социальное благосостояние как их сумму по законам распределения. Если невозможно улучшить жизненные условия одних людей за счет ухудшения жизненного уровня других, то достигается максимум социального благосостояния.

#### УВЕЛИЧЕНИЕ БЛАГОСОСТОЯНИЯ ЗА СЧЕТ ЗАИМСТВОВАНИЙ

Значение потребления государства  $J_{\Gamma}$  получим согласно (22), (23), (33):

$$J_{\Gamma} = J_{\Gamma}^* + 3 - \Delta D - \Delta O. \quad (37)$$

Отсюда согласно (28), (33) и (26) выразится закон сбережений ДХ,

$$S = 3 - \Delta D + (E - Z). \quad (38)$$

При заимствованиях, равных дефициту бюджета по социальному обеспечению, на выплаты по обслуживанию долгов  $\Delta D$  уменьшается согласно (37) потребление государства, а потребление ДХ согласно (33) увеличивается относительно их сбалансированного спроса:



$$C - C_{сб} = J_r^* - J_r = \Delta D \text{ при } Z = \Delta O. \quad (39)$$

Выплаты по обслуживанию долгов  $\Delta D$  определяются величиной государственного долга  $D$  и соглашениями о сроках погашения по договорам заимствования. Государственный долг в рассматриваемое время  $t$  зависит от существовавшего во время  $t-1$  долга  $D_{t-1}$  и от заимствований  $Z_t$  за вычетом выплат по обслуживанию долгов  $\Delta D_t$ :

$$D_t = P_t D_{t-1} + Z_t - \Delta D_t. \quad (40)$$

Отсюда за  $\tau$  лет функционирования экономики при начальном долге  $D_0$  и ежегодных выплатах по обслуживанию долгов определяется величина государственного долга

$$D_\tau = D_0 \prod_{t=1}^{\tau} P_t + \sum_{t=1}^{\tau-1} (Z_t - \Delta D_t) \prod_{i=t+1}^{\tau-1} P_i + Z_\tau - \Delta D_\tau. \quad (41)$$

При невыплате обслуживания долгов в рассматриваемое время  $t$  долг будет равен сумме существовавшего во время  $t-1$  долга  $D_{t-1}$ , проведенных заимствований и невыплаченного долга:

$$D_t = P_t D_{t-1} + Z_t + \Delta D_t. \quad (42)$$

Отсюда за  $\tau$  лет функционирования экономики при невыплате долгов выразится величина государственного долга

$$D_\tau = D_0 \prod_{t=1}^{\tau} P_t + \sum_{t=1}^{\tau-1} (Z_t + \Delta D_t) \prod_{i=t+1}^{\tau-1} P_i + Z_\tau + \Delta D_\tau. \quad (43)$$

Увеличение благосостояния населения через дефицит бюджета по социальному обеспечению, погашаемый заимствованиями и ростом долга, повышает ВВП. Однако в определенный момент, когда выплаты по обслуживанию долгов  $\Delta D$  превысят прирост ВВП  $\Delta \omega$  согласно (7),

$$\Delta D_t > P_t (\Omega_t - \omega_{t-1}) = \Delta \omega_t. \quad (44)$$

произойдет неуправляемый рост долговой зависимости, приводящий к снижению благосостояния населения страны и к банкротству экономики.

Динамику благосостояния населения страны рассмотрим на примере экономики Украины. По статистическим сведениям согласно [20–23, 25, 26] в табл. 2 приведены показатели за 1996–2004 гг. ( $t=1 \div 9$ ) и в табл. 3 — за 2005–2012 гг. ( $t=10 \div 17$ ). Принята ставка пенсионного налога  $n=0,32$ . При заимствованиях, равных дефициту бюджета по социальному обеспечению, определена величина долга согласно (41).

Графики изменения в 1996–2012 гг. ( $t=1 \div 17$ ) реального общественного благосостояния  $B_p$ , реальной стоимости имеющегося капитала в сфере производства  $K_{пр}$  и загруженного капитала  $K_p$  показаны на рис. 2.

По данным табл. 2, 3 и графиков на рис. 2 выделяются четыре состояния экономики при сокращающейся численности населения:

— спад реальных стоимости капитала  $K_{пр}$ ,  $K_p$  и общественного благосостояния  $B_p$  при структурной перестройке производства (1996–1998 гг. ( $t=1 \div 3$ ));

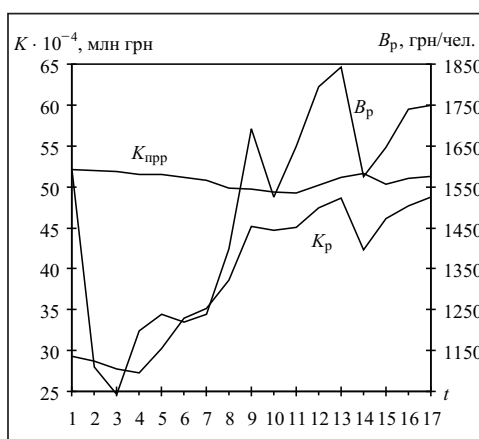


Рис. 2. Графики изменения реальной стоимости имеющегося капитала, загруженного капитала и реального общественного благосостояния в ценах 1996 г.

— рост реального общественного благосостояния  $V_p$  в состоянии стагфляции рыночной системы за счет роста загруженного капитала  $K_p$  (1999–2008 гг. ( $t = 4 \div 13$ ));

— спад реального общественного благосостояния  $V_p$  в условиях мирового кризиса (2009 г. ( $t = 14$ ));

— рост реального общественного благосостояния  $V_p$  при выходе из кризиса в состоянии стагфляции рыночной системы (2010–2012 гг. ( $t = 15 \div 17$ )).

В течение 1996–2003 гг. сохранялось ежегодное сокращение численности населения приблизительно на 450 тыс. чел. Это обусловлено тем, что реальный уровень

**Таблица 2**

Показатели	Статистические данные по годам								
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
$t$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$T$ , млн чел.	51,1	50,65	50,2	49,7	49,2	48,7	48,25	47,8	47,4
$N$ , млн чел.	20,9	19,8	19,4	18,8	18,06	17,6	17,2	17,6	18,1
$\Pi$ , млн чел.	15,53	14,57	14,26	13,65	13,31	13,08	12,85	13,2	13,575
$\omega$ , млн грн	81519	93365	102593	130442	170070	204190	225810	267344	345113
$K_{пр}$ , млн грн	521386	862476	1017602	1128407	1437090	1760718	1916712	1995098	2136571
$v$	0,563	0,552	0,538	0,53	0,587	0,664	0,694	0,775	0,91
$K$ , млн грн	293540	476087	543399	598056	843570	1169117	1330198	1546201	1944280
$A$ , млн грн	14702	17342	19281	23230	30223	34303	36160	38885	46576
$P$	1,662	1,181	1,121	1,273	1,231	1,099	1,051	1,08	1,151
$\Delta O$ , млн грн	3976	6303	1113,7	1965,3	-697,6	680	-1119	1044	10216
$\Delta D$ , млн грн	2457	2840	5396	10387	14987	13944	17700	27532	26086
$\Omega$ , млн грн	49398	78712	92177	102021	138298	186471	214483	247004	299903
$\Delta \omega$ , млн грн	-10016	-3315	-1332	-728	9671	18025	10818	22890	37475
$\rho$	0,894	0,971	0,981	0,999	1,059	1,092	1,052	1,096	1,122
$W$ , грн/год	1509	1718	1842	2130	2762	3733	4517	5547	7075
$\chi$	0,5	0,505	0,514	0,48	0,451	0,455	0,459	0,457	0,46
$\psi$	0,218	0,094	0,057	0,071	0,081	0,136	0,16	0,317	0,47
$E - Z$ , млн грн	-2081	-2856	-2333	7362	8557	3321	9891	6869	25930
Результаты анализа по годам									
$Ч$ , млн грн	9974	12600	14223	26675	40014	43761	44557	50833	65167
$J_{ч}$ , млн грн	2174	1184	811	1894	3241	5951	7129	16114	30628
$I_{дх}$ , млн грн	7800	11416	13412	24781	36773	37810	37428	34719	34539
$C_{сб}$ , млн грн	51511	59174	62915	70277	94060	121214	130054	156717	177645
$J_{г}^*$ , млн грн	15213	18521	21919	27679	33989	39401	42706	48758	64334
$J_{г}$ , млн грн	12456	15681	16523	17292	19002	25457	25006	21226	38248
$S$ , млн грн	-562	607	-6615,3	-1059,7	-7127,6	-9943	-8928	-19619	10060
$D$ , млн грн	82606	101021	108962	130287	144698	145759	134374	118636	120680
$C$ , млн грн	53968	62014	68311	80664	109047	135158	147754	184249	203731
$C_{и}$ , грн/чел.	1056,13	1224,4	1360,8	1623,0	1974,4	2767,4	3062,2	3858,4	4298,1
$B$ , грн/чел.	1595,3	1843,3	2043,7	2624,6	3456,7	4192,8	4678,0	5593,0	7280,9
$B$ , %	-9,3	-4,29	-2,15	-1,55	4,96	8,53	4,07	8,37	11,24
$I$ , грн/чел.	152,6	225,4	267,2	498,6	747,4	776,4	775,7	726,3	728,7
$P_p$	1,66	1,96	2,19	2,79	3,44	3,78	4	4,3	4,94
$\Omega_{пр}$ , млн грн	49398	47417	47029	46585	49569	54207	56742	61751	69745
$K_{прр}$ , млн грн	521386	519564	519185	515254	515086	511837	507967	498775	496877
$K_p$ , млн грн	293540	286799	277219	273085	302355	339860	351904	386550	452158
$V_p$ , грн/чел.	1595,3	1110,4	1042,7	1198,4	1239,0	1218,8	1237,6	1398,3	1693,2
$C_{ир}$ , грн/чел.	636,2	624,7	621,4	581,7	574,0	732,1	765,6	897,3	870,1
$I_p$ , грн/чел.	91,9	115	122	178,7	217,3	205,4	193,9	168,9	147,5
$c_{иТ}$ , грн/чел.	544,3	509,7	499,4	403	356,7	526,7	571,7	728,4	722,6

потребления жителем страны  $C_{ир}$  снижался до 2000 года и только в 2001 г. был превышен уровень потребления 1996 г. Согласно данным табл. 2 и 3 реальное трудовое благосостояние жителя  $c_{иТ}$  в 1996 г. составило 544 грн/чел., к 2000 г. — до 356,7 грн/чел. и увеличилось к 2008 г. до 1201 грн/чел. Воспроизводство экономики Украины в течение 1996–2012 гг. происходило с проеданием капитала в состоянии стагфляции (высокой инфляцией и большой безработицей) и с низким благосостоянием жителя страны. Поэтому численность населения постоянно сокращалась.

График годового реального уровня потребления  $C_{ир}$  жителя страны в 1996–2012 гг. ( $t = 1 \div 17$ ) (в гривнах) по данным табл. 2 и 3 показан на рис. 3.

**Таблица 3**

Показатели	Статистические данные по годам							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
$t$	10	11	12	13	14	15	16	17
$T$ , млн чел.	47,05	46,70	46,40	46,20	46,02	45,86	45,71	45,56
$N$ , млн чел.	18,2	18,4	18,2	17,75	17,44	17,65	17,506	17,288
$\Pi$ , млн чел.	13,65	13,8	13,65	13,31	13,08	13,24	13,13	12,966
$\omega$ , млн грн	441452	544153	720731	948056	913345	1082569	1302079	1408889
$K_{пр}$ , млн грн	2437665	3028860	3541960	4427216	5744900	6337216	7305993	8423960
$v$	0,905	0,915	0,945	0,95	0,82	0,916	0,961	0,949
$K$ , млн грн	2206100	2771401	3347150	4208461	4710818	5804890	7011598	8008000
$A$ , млн грн	50545	58265	73071	87914	107204	115338	125809	148046
$P$	1,245	1,148	1,227	1,286	1,13	1,138	1,1433	1,0785
$\Delta O$ , млн грн	7945	3776	9812	12500	35517	72564	23699	42602
$\Delta D$ , млн грн	31175	30432	35502	36788	15539	26676	53500	53890
$\Omega$ , млн грн	354442	473630	585672	737246	807743	949622	1138862	1306360
$\Delta \omega$ , млн грн	11615	36940	50944	21238	-158554	41283	65075	2795
$\rho$	1,027	1,073	1,076	1,023	0,852	1,04	1,052	1,002
$W$ , грн/год	9672	12492	16212	21588	22872	26868	31652	35993
$\chi$	0,457	0,457	0,44	0,44	0,44	0,45	0,45	0,45
$\psi$	0,601	0,531	0,678	0,735	0,846	0,457	0,501	0,513
$E - Z$ , млн грн	3697	-15493	-41168	-75729	-15296	-31579	-80948	-110208
Результаты анализа по годам								
$Ч$ , млн грн	80240	91447	141396	194343	152273	176245	231362	228732
$J_ч$ , млн грн	48224	48558	95866	142842	128823	80544	115976	117303
$I_{дх}$ , млн грн	32016	42889	45530	51501	23450	95701	115386	111429
$C_{сб}$ , млн грн	260679	361788	476175	633037	565278	753251	927746	1043003
$J_г^*$ , млн грн	78307	92565	116787	159992	112040	165015	213496	210745
$J_г$ , млн грн	47132	62133	81285	123204	96501	138339	159996	168143
$S$ , млн грн	-19533	-42150	-66858	-100018	2682	14309	-110749	-121496
$D$ , млн грн	127017	119160	120519	130700	193000	432000	529880	560979
$C$ , млн грн	291854	392220	511677	669825	580817	779927	981246	1085605
$C_{ир}$ , грн/чел.	6203	8399	11028	14498	12572	17007	21467	23828
$B$ , грн/чел.	9383	11652	15533	20521	19847	23606	28485	30924
$B$ , %	3,47	8,09	8,33	2,73	-14,47	4,33	5,55	0,53
$I$ , грн/чел.	680,5	918,4	981,3	1114,7	510	2087	2537	2445
$P_p$	6,15	7,06	8,66	11,14	12,59	14,33	16,383	17,67
$\Omega_p$ , млн грн	71749	77013	82956	85132	72508	75427	79474	81553
$K_{прр}$ , млн грн	493454	492498	501694	511226	515700	503353	509839	513133
$K_p$ , млн грн	446579	450634	474100	485965	422874	461071	476699	487477
$B_p$ , грн/чел.	1526	1650	1794	1842	1576	1647	1739	1750
$C_{ир}$ , грн/чел.	1009	1190	1273	1301	999	1187	1310	1288
$I_p$ , грн/чел.	110,6	130,1	113,3	100,1	40,5	145,6	155,0	138,0
$c_{иТ}$ , грн/чел.	898,4	1059,9	1159,7	1200,9	958,5	1041,4	1155,0	1150,0

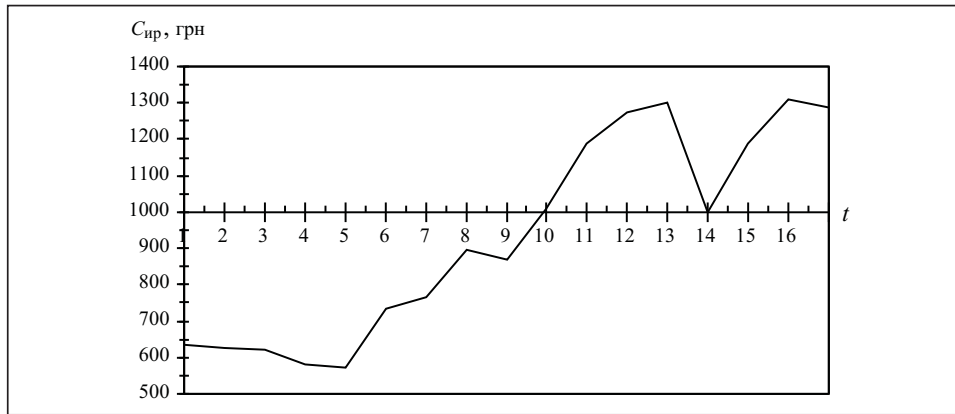


Рис. 3. График изменения реального уровня потребления жителя страны в ценах 1996 г.

За семнадцать лет с 1996 по 2012 г. ( $t = 1 \div 17$ ) годовое реальное потребление жителя от 636 грн в 1996 г. снизилось до 574 грн в 2000 г. ( $t = 5$ ) и выросло вдвое (до 1300 грн) в 2008 г. ( $t = 13$ ), а после спада до 999 грн в 2009 г. ( $t = 14$ ) восстановилось на уровне 1288 грн в 2012 г. ( $t = 17$ ).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Темп изменения общественного благосостояния определяется темпом изменения реального ВВП. Рост численности населения возможен только при темпе роста реального ВВП, большем темпа роста общественного благосостояния страны. При постоянном реальном ВВП благосостояние может расти только при сокращении численности населения. Поэтому для экономики любой страны существует предел роста численности населения, при котором темп роста ВВП равен темпу роста благосостояния. Тогда наступает демографический переход, приводящий к сокращению численности населения через снижение рождаемости для сохранения имеющегося благосостояния. Благосостояние населения повышается при росте реального ВВП по результатам производства и за счет дефицита государственного бюджета по социальному обеспечению, погашаемого заимствованиями, которые вызывают рост государственного долга в арифметической прогрессии от года к году. Дефицит бюджета, погашаемый печатанием денег, вызывает в экономике инфляцию, равную его отношению к ВВП, и снижает благосостояние населения. Заимствования для погашения дефицита бюджета получением кредитов через первичные ценные бумаги под реальные активы в рассматриваемом году погашают инфляцию, повышают благосостояние населения и потребительский спрос, но в последующие годы являются на рынках ценных бумаг долговыми обязательствами государства. С 1980-х годов проводится в развитых странах экономическая политика наращивания благосостояния населения за счет дефицита бюджета по социальному обеспечению, погашаемого заимствованиями и ростом государственных долгов. Пределом наращивания благосостояния стало превышение на балансах банков кредитов над имеющимися депозитами, что вызвало в 2008 г. кредитный кризис, перешедший в мировой экономический кризис. При росте реального ВВП и заимствованиях, равных дефициту бюджета по социальному обеспечению, на выплаты из государственного бюджета по обслуживанию долгов в балансе экономики уменьшается потребление государства и увеличивается благосостояние населения. Выплаты по обслуживанию накопленных в высокоразвитых странах государственных долгов замедляют выход из мирового кризиса и приводят к ежегодному падению благосостояния населения и потребительского спроса. В процессе начавшегося в 2008 г. кризиса в высокоразвитых странах восстанавливается материальное производство, исчезает иллюзия появления постиндустриальных экономик, созданная финансовыми спекуля-

циями, ростом долгов и надуванием «кредитных пузырей». При сохранении достигнутого благосостояния населения банкротство постиндустриальных экономик неизбежно ввиду быстрого в условиях кризиса роста государственных долгов и выплат по их обслуживанию.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Blanchard O., Illing G. Makroökonomie // Pearson Education. — 2009. — 8. — S. 313.
2. Эрхард Л. Благосостояние для всех: Пер. с нем. — М.: Начала-Пресс, 1991. — 47 с.
3. История мировых экономических кризисов. Справка // РИА НОВОСТИ. 17.09.2006. — [http://ria.ru/crisis\\_spravki/20080917/151357556.html#ixzz3CjvntPZ2](http://ria.ru/crisis_spravki/20080917/151357556.html#ixzz3CjvntPZ2).
4. Дунаев Б. Б. Функция темпа роста ставки зарплаты от уровня безработицы // Кибернетика и системный анализ — 2011. — № 5. — С. 140–149.
5. Дунаев Б. Б. Благосостояние — труд, капитал и деньги: Основы теории воспроизводства. — К.: ППНВ, 2005. — 220 с.
6. Дунаев Б. Б. Динамика управления государственным долгом // Кибернетика и системный анализ. — 2013. — № 6. — С. 72–86.
7. Дунаев Б. Б. Монетарное регулирование равновесия экономики // Там же. — 2012. — № 2. — С. 55–68.
8. Обзор мирового экономического и социального положения 2009, ООН Нью-Йорк, 2009. — <http://www.un.org/ru/development/serveys/...wess 2009.pdf>.
9. Дунаев Б. Б. Оптимизация роста реального валового внутреннего продукта // Кибернетика и системный анализ. — 2013. — № 1. — С. 115–128.
10. Евростат: четверть жителей Европы находятся на грани нищеты // Newzz.in.ua. 10 декабря 2013 г. — <http://newzz.in.ua/economic/1148906020-evrostat-chetvert-zhiteley-evropy-nahodyatsya-na-grani-nischety.html>.
11. Дунаев Б. Б. Модель расчета валового внутреннего продукта как функции труда и капитала // Кибернетика и системный анализ. — 2004. — № 1. — С. 104–116.
12. Дунаев Б. Б. Макроэкономическая модель воспроизводства // Там же. — 2005. — № 6. — С. 101–116.
13. Дунаев Б. Б. Макроэкономическое государственное регулирование и саморегулирование рыночного равновесия // Там же. — 2006. — № 5. — С. 106–121.
14. Дунаев Б. Б. Денежная масса и норма процента в равновесии экономики // Там же. — 2010. — № 1. — С. 129–144.
15. Сакс Д., Ларрен Ф. Макроэкономика. Глобальный подход: Пер. с англ. — М.: ДЕЛЮ, 1999. — 848 с.
16. Chesnais J. C. The Demographic transition: stages, patterns, and economic implications. — Oxford: Clarendon Press, 1992. — 646 p.
17. Lutz W. The future population of the world: What can we assume today? / Ed. and foreword by N. Keyfitz. — London: Earthscan Publications Ltd, 1996.
18. McLaren D. Population growth — should we be worried? // Population and Environment. — 1996. — 17, N 3. — P. 243–259.
19. Капица С. П. Общая теория роста человечества: сколько людей жило, живет и будет жить на Земле. — М.: Наука, 1999. — 190 с.
20. Бюлетень Національного банку України. 2006. — № 1–12 (140–151).
21. Бюлетень Національного банку України. 2010. — № 1–12 (202–213).
22. Бюлетень Національного банку України. 2013. — № 1–10 (238–247).
23. Статистичний щорічник України за 2010 рік. — К.: Август Трейд, 2011. — 516 с.
24. Население СССР: Справочник / А.Г. Волков, Р.М. Дмитриев, Ж.А. Зайончковская и др. — М.: Политиздат, 1983. — 191 с.
25. Національні рахунки України за 2010 рік // Державний комітет статистики України. — К., 2012. — 158 с.
26. Державний та гарантований державний борг України, 14.05.2012. — <http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/>.

*Поступила 19.12.2013*