

## ПУТИ РЕФОРМ

**М.М. НОВИКОВ**

### ИССЛЕДОВАНИЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ РАСХОДОВ ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВ

На стадии конечного использования валовой внутренней продукт (ВВП) подразделяется на потребление, накопление и экспортно-импортное сальдо. Расходы на конечное потребление в составе ВВП имеют наибольший удельный вес. По данным за 1990–1995 гг. они составляют 66,2 (1992 г.) – 84,4 % (1994 г.). При этом из всех категорий расходов на конечное потребление потребительские расходы домашних хозяйств приобретают большое значение. За период с 1990 по 1995 г. потребительские расходы домашних хозяйств в общей сумме расходов на конечное потребление изменялись в пределах 62,9 – 69,4 % с пиковым значением в 1992 г. В последующие годы имело место неуклонное снижение уровня этого показателя. По отношению к валовому внутреннему продукту республики за тот же период они колебались от 41,8 (1991 г.) до 56,6 % (1994 г.). Поэтому чрезвычайно важно исследование временных закономерностей изменения расходов домашних хозяйств в зависимости от определяющих их факторов.

Расходы на потребление домашних хозяйств могут изучаться на микро- и макроэкономическом уровнях. На микроуровне исследуется спрос на отдельные виды и группы товаров и услуг с выделением множества потребительских детерминант: уровня цен, располагаемого дохода, наличных запасов, предпочтений, склонности к сбережениям, привычки и жизненной инерции, возрастных факторов покупателей, уровня процентных ставок по вкладам, ожидания изменений в уровне цен, престижности предлагаемых товаров и др.

На макроэкономическом уровне строятся агрегированные модели потребительских расходов. Задача их разработки не сводится к вычислению сводных суммарных или средних значений факторных переменных и результативных показателей. Так, на макроэкономическом уровне взамен им следует находить соответствующие показатели национальных счетов и производные от них характеристики. Например, вместо отдельных видов доходов домашних хозяйств на народнохозяйственном уровне будет правомерно использовать располагаемый доход домашних хозяйств как сектора экономики или ВВП. При этом ВВП следует рассматривать как более агрегированную детерминанту доходов, в том числе и валового рас-

---

*Михаил Михайлович НОВИКОВ, кандидат экономических наук, профессор кафедры статистики БГЭУ*

полагаемого дохода домашних хозяйств. Будет также необоснованным вместо процентных ставок по кредитам или сберегательным вкладам домашних хозяйств в различных банках страны на народнохозяйственном уровне использовать среднюю процентную ставку.

На уровне макроэкономики невозможно сформировать пространственные статистические совокупности и приходится ограничиваться исходными данными динамических рядов. Нередко оказывается слишком сложно формировать ряды динамики за длительные периоды. К тому же в длинных рядах динамики их уровни нередко оказываются несопоставимыми и не представляется возможным привести их к сопоставимому виду. Поэтому приходится продолжительные временные периоды подразделять на более короткие отрезки времени, содержащие сравнительно небольшое количество наблюдений. Возникает необходимость ограничения числа факторных переменных разрабатываемых моделей. Поэтому к разработке агрегированных макроэкономических моделей потребительских расходов необходимо привлекать только самые существенные переменные. В силу этого приходится также пренебрегать распределительными и структурными факторами и абстрагироваться от большого числа социально-экономических переменных для минимизации количества факторных величин. Это приводит нас к одной из простейших функций потребления, которая строится на предположении, что потребительские расходы определяются только одними доходами, относящимися к тому временному периоду, что и расходы. В математически формализованной форме такую потребительскую гипотезу можно записать в виде функции потребительских расходов:

$$C(t) = \varphi(X(t)), \quad (1)$$

где  $C(t)$  — расходы домашних хозяйств на потребление за временной период  $(t)$ ;  $X(t)$  — располагаемый доход домашних хозяйств за временной период  $(t)$ .

Конкретизация функции потребления (1) применительно к наблюдаемым переменным  $X$  и  $C$  может привести к различным формам аналитических уравнений. Для удобства интерпретации из всего множества форм мы отдаем предпочтение линейной функции при разрешающей способности критерия линейности:

$$C(t) = a + bX(t), \quad (2)$$

где  $b$  — предельный коэффициент склонности к потреблению. Он указывает на прирост или уменьшение расходов на потребление при незначительном (предельно допустимом) изменении дохода. Угловой коэффициент  $b$  как предельный оправдан в математическом смысле, так как он равен частной производной  $dC/dX = b$ ;  $a$  — расходы на потребление, не зависящие от доходов (автономные расходы на потребление). Такой смысл они могут приобрести применительно к области экономически осмысленных величин.

Если члены уравнения (2) разделить на доходы  $X(t)$ , получим еще одну разновидность функции потребительских расходов (3), характеризующую удельный вес расходов на потребление в располагаемом доходе (коэффициент средней склонности к потреблению). Наиболее общим детерминантом потребительских расходов домашних хозяйств на макроуровне выступает ВВП. Вкладывая в  $X(t)$  значение ВВП, получим следующее аналитическое выражение коэффициента средней склонности к потреблению:

$$C/X = a/X + b, \quad (3)$$

где  $C/X$  — удельный вес расходов домашних хозяйств на конечное потребление в ВВП (коэффициент средней склонности к потреблению);  $X$  — валовой внутренний продукт.

Коэффициент средней склонности к потреблению в отличие от предельного характеризует средний уровень потребительских расходов домашних хозяйств по отношению к ВВП за период. Построение потребительских функций (2) и (3) по эмпирическим данным не представляет особых проблем. Для этого достаточно применить метод наименьших квадратов. Но при этом до настоящего времени остается не исследованным поведение параметров этих функций во времени и их обратное влияние на доход.

Сопоставляя функции (2) и (3), обнаруживается их взаимосвязь. Так, при  $a = 0$  функция потребительских расходов домашних хозяйств приобретает вид  $C = bX$ . В этом случае, как видно из рис. 1, прямая  $C = bX$  пройдет через начало координат. Предельный коэффициент склонности к потреблению  $b = \operatorname{tg} \alpha$ . Но при  $a = 0$   $\operatorname{tg} \beta = \operatorname{tg} \alpha$ . При этих условиях выражение  $a/X = \gamma$  будет равно нулю. При  $\gamma \neq 0$  угол  $\beta$  равен сумме углов  $\alpha$  и  $\gamma$  и соответственно  $\operatorname{tg} \beta = \operatorname{tg}(\alpha + \gamma) = k$ . В этом случае уравнение (2) приобретает вид:

$$C = kX, \quad (4)$$

где  $k$  — средний коэффициент склонности к потреблению, т.е. удельный вес потребительских расходов домашних хозяйств в ВВП.

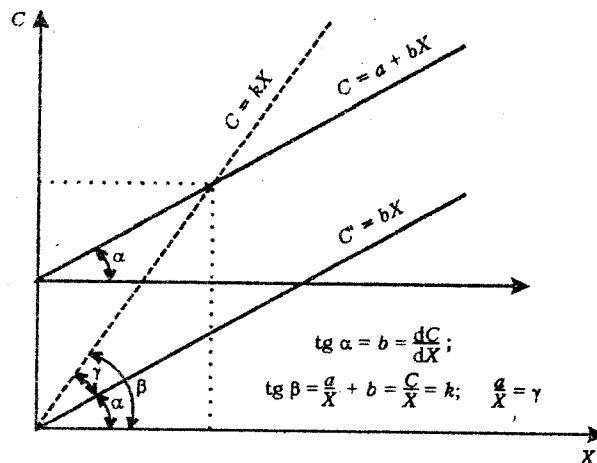


Рис. 1. Соотношение предельного и среднего коэффициентов склонности к потреблению

При  $a > 0$  средний коэффициент склонности к потреблению  $k$  больше предельного коэффициента  $b$ , чем и определяется их различная динамика, т.е., возрастание автономных расходов на потребление  $a$  приводит к опережающей динамике среднего коэффициента склонности к потреблению по сравнению с предельным коэффициентом.

Представляет научный интерес установление долговременных закономерностей поведения среднего коэффициента потребительских расходов и предельного коэффициента склонности к потреблению. В литературных источниках встречаются две различные точки зрения относительно временного поведения первого из двух названных показателей. Первые утверждают, что средний коэффициент потребительских расходов в течение длительных периодов имеет тенденцию к снижению. Другие исходят из того, что доля потребительских расходов и доля сбережений в валовом внутреннем продукте в долговременном тренде постоянны. Первая тенденция прослеживается на практических материалах Австрии, ФРГ и других европейских государств с развитыми рыночными отношениями.

Правда, эти данные относятся к послевоенному времени. Эмпирические исследования, проводимые в США, охватывают более длительные периоды времени и указывают на то, что удельный вес потребительских расходов в ВВП в вековой тенденции выступает константной величиной [3, с.98]. В Республике Беларусь пока не удается проследить долговременную тенденцию изменения этого показателя, так как систематическая разработка национальных счетов ведется с 1990 г. Данные более ранних периодов по республике несопоставимы по методологическим соображениям. По имеющейся информации, начиная с 1990 по 1995 г. (рис. 2), в динамике среднего коэффициента склонности к потреблению имели место два крутых излома в 1991 и 1994 гг. Начиная с 1991 по 1994 г., напротив, наблюдалось повышение уровня данного показателя. Самый высокий удельный вес потребительских расходов, наблюдаемый в 1994 г., составил 56,6 %, что вполне сопоставимо с аналогичным показателем в странах Западной Европы. Например, в ФРГ в 1993 г. он был равен 54,6 % [4, с. 341]. Однако реальные расходы на конечное потребление в расчете на душу населения в республике значительно ниже. Очевидно этим и следует объяснить временную тенденцию среднего коэффициента потребительских расходов к повышению. Надо также иметь в виду, что в республике уровень этого показателя повышался при снижающемся физическом объеме производства ВВП и сокращающихся размерах потребления в натуральных единицах измерения. Это происходило за счет снижения уровня расходов на конечное потребление государственных учреждений. Удельный вес расходов государственных учреждений в общих расходах на конечное потребление с 1990 по 1995 г. снизился на 6,1 процентных пункта и в 1995 г. составил 27,5 %, хотя в течение последних трех лет уже имело место некоторое его повышение (на 3,4 пункта).

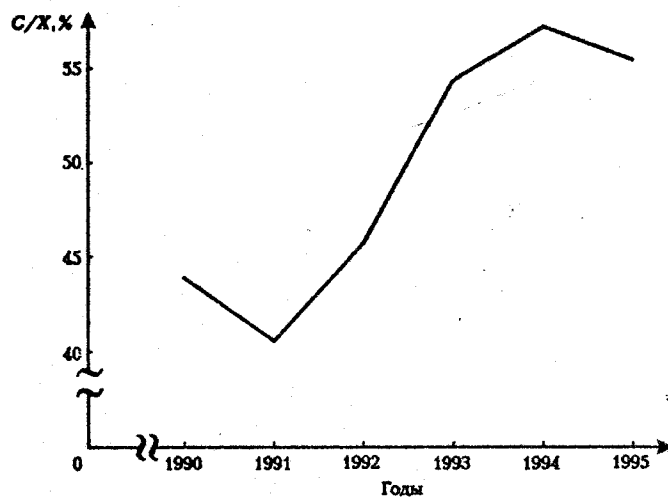


Рис. 2. Динамика удельного веса расходов домашних хозяйств на конечное потребление в ВВП Республики Беларусь [2, с. 72]

Что касается предельного коэффициента склонности к потреблению, то предполагается, что в долговременной тенденции его уровень снижается или во всяком случае остается стабильным. Однако это относится к стабильно развивающейся экономике. В условиях кризисных процессов его динамика зигзагообразна, что подтверждается нашим эмпирическим исследованием за 1992–1995 гг. в поквартальном измерении (рис. 3) в со-

поставимых ценах I квартала 1992 г. На основе этих данных нами получена следующая функция потребления линейного типа:

$$C(t) = 2,79 + 0,394X(t) \quad (5)$$

при относительной ошибке аппроксимации 12,1 %, значении  $F$ -критерия Фишера 18,87, критерии Дарбина-Уотсона 0,98, коэффициенте корреляции, равном 0,752,  $t$ -критерии для коэффициента регрессии при независимой переменной 4,107 и количестве наблюдений  $n = 15$ .

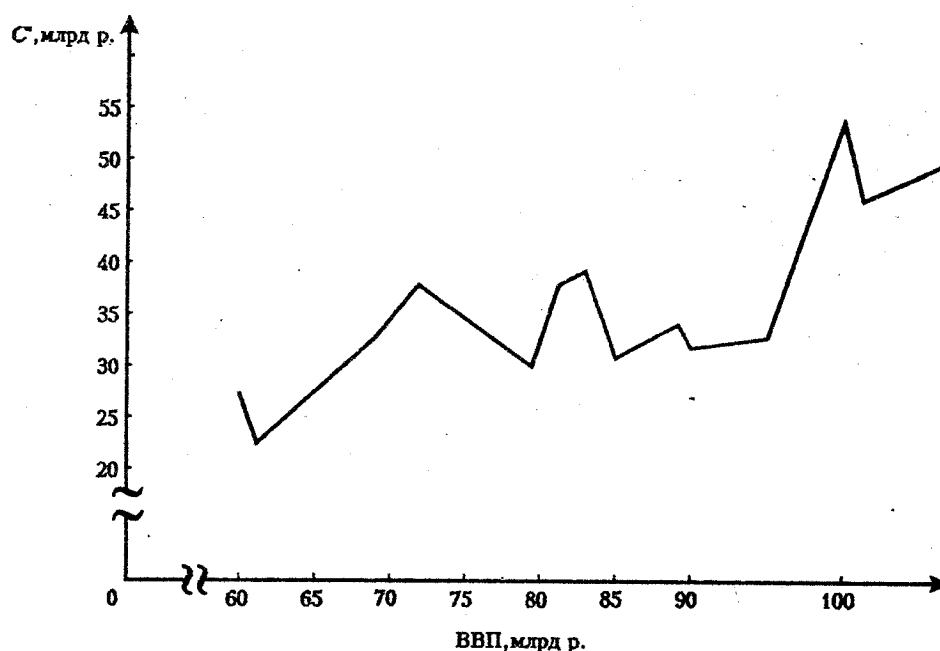


Рис. 3. Эмпирическая линия регрессии зависимости расходов на конечное потребление домашних хозяйств от ВВП Республики Беларусь [1]

В условиях 15 наблюдений и одной независимой переменной верхнее табличное значение критерия Дарбина-Уотсона при однопроцентном уровне значимости равно 1,07. Следовательно, гипотеза о наличии автокорреляции в уравнении (5) не отвергается, но и не подтверждается, так как расчетное значение критерия попадает в зону неопределенности. Для более однозначного заключения необходимо продолжить исследование.

Расчетное значение  $F$ -критерия, равное 18,87, при 13 степенях свободы в знаменателе и одной степени свободы в числителе выше табличного ( $F_{1,13, 0,95} = 4,67$ ), вследствие чего связь признается значимой. Надежным является также и коэффициент регрессии при независимой переменной, поскольку расчетное значение  $t$ -статистики превышает табличное, которое при 13 степенях свободы и 5 %-ном уровне значимости составляет 1,771.

В уравнении (5) объясняющая переменная и результативный показатель выражены в миллиардах рублей. Следовательно, коэффициент регрессии, равный 0,394, говорит о том, что с увеличением ВВП на 1 млрд р. расходы домашних хозяйств на конечное потребление увеличиваются на 394 млн р.

По исходным первичным данным анализируемых временных рядов нами вычислено среднее значение коэффициента склонности к потребле-

нию. Оно составило 0,426, или 42,6 %. Тем самым экспериментальные данные подтверждают теоретическое положение о том, что средний коэффициент склонности к потреблению выше предельного коэффициента. Размер этого превышения составляет 3,2 процентных пункта.

Сравнительный анализ уравнений (2) и (4) позволяет сформулировать следующие закономерности. Постоянство среднего коэффициента влечет стабильность предельного коэффициента склонности к потреблению. Это вытекает из того, что при неизменном во времени значении  $k$  производная  $dC/dX$  в уравнении (4) будет величиной постоянной. Но производная  $dC/dX$  одновременно является и коэффициентом регрессии (предельным коэффициентом склонности к потреблению) уравнения (2). Обратная закономерность не подтверждается, так как уравнение (2) может быть разработано и по исходным данным вариационной статистики, т.е. варьирующим показателям ВВП и расходов домашних хозяйств на конечное потребление.

Другая закономерность обнаруживается из того, что уравнения (2) и (4) могут быть сведены в систему совместных уравнений. Так, при  $b = 0,394$  и  $k = 0,426$  уравнения (4) и (5) образуют следующую систему двух уравнений с двумя неизвестными:

$$\left. \begin{aligned} 2,79 + 0,394X - C &= 0; \\ 0,426X - C &= 0, \end{aligned} \right\} \quad (6)$$

которая свидетельствует о существовании общей точки равновесия с координатами  $X = 87,19$  и  $C = 37,14$ . Значения  $X$  и  $C$  найдены путем решения системы уравнений (6). Как нетрудно убедиться путем их подстановки, эти значения удовлетворяют требованиям каждого из уравнений системы. При этом деление расходов домашних хозяйств на конечное потребление, равных 37,14 млрд р., на равновесный ВВП (87,19 млрд р.) дает 0,426, или 42,6 %, что равно среднему значению коэффициента склонности к потреблению.

Дальнейшее увеличение ВВП при стабильном предельном коэффициенте склонности к потреблению, лежащем ниже среднего коэффициента потребительских расходов, приведет к снижению среднего коэффициента склонности к потреблению. Если предельный коэффициент выше среднего коэффициента склонности к потреблению, то при дальнейшем увеличении ВВП следует ожидать повышения среднего коэффициента. Как видно из системы (6), коэффициент регрессии  $b$  лежит ниже среднего коэффициента склонности к потреблению. Этим и следует объяснить тот факт, что повышающийся удельный вес расходов домашних хозяйств на конечное потребление в ВВП, начиная с 1994 г., изменил свою тенденцию от повышения к снижению (см. рис. 2).

Статическая функция потребления была также оценена нами по годовым показателям расходов домашних хозяйств на конечное потребление и ВВП. Регрессия расходов домашних хозяйств по ВВП представлена уравнением (7):

$$C(t) = 1,23 + 0,394 X(t) \quad (7)$$

при  $t$ -статистике:

$$R^2 = 0,953, \text{ ДУ} = 1,98, F = 81,05$$

при относительной ошибке аппроксимации 3,54 %.

Уравнение (7) по сравнению с (5) отличается большей надежностью вычисленных параметров по всем видам оценок. Коэффициент регрессии надежен при уровне значимости  $\alpha = 0,001$ , поскольку при  $m = 4$  табличное значение  $t$ -статистики равно 7,171 и тем самым  $t = 9,000 > 7,171$ . На существенность связи указывает и  $F$ -критерий. При одной степени свободы в числителе и четырех в знаменателе и  $\alpha = 0,005$  табличное значение  $F$ -критерия сос-

тавляет 31,3. Тем самым имеем  $F_{1,4, 0,995} = 81,0 > 31,3$ , что и указывает на значимость связи (линейного коэффициента корреляции).

Расчетное значение критерия Дарбина-Уотсона приближается к двум единицам ( $DU=1,98$ ), что при 5 %-ном уровне значимости превышает его верхнее значение, равное 1,36. Это является достаточным основанием для того, чтобы отвергнуть гипотезу о существовании автокорреляции.

По аналогии с системой уравнений (6) представляет также интерес поиск равновесных значений расходов домашних хозяйств на конечное потребление и ВВП применительно к годовым показателям. Вычисленное нами среднее значение коэффициента склонности к потреблению оказалось равным 0,429, или 42,9 %. Уравнения (7) и (4) при  $k = 0,429$  образуют систему уравнений (8):

$$\left. \begin{aligned} 0,394 X - C &= -1,23; \\ 0,429 X - C &= 0. \end{aligned} \right\} \quad (8)$$

Ее решение относительно неизвестных  $X$  и  $C$  показывает, что  $X = 35,4$  и  $C = 15,2$ , которые являются координатами общей точки равновесия двух уравнений системы. Путем деления равновесных расходов домашних хозяйств на конечное потребление, равных 15,2 млрд р., на равновесный ВВП (35,4 млрд р.) получаем средний коэффициент склонности к потреблению применительно к годовым показателям. Убеждаемся, что он равен 0,429, или 42,9 %, и совпадает с полученным результатом на основе первичных данных.

Как видно, по годовым показателям предельный коэффициент лежит ниже среднего коэффициента склонности к потреблению на 3,5 процентных пункта. Поэтому в условиях сохранения предельного коэффициента склонности к потреблению с увеличением объемов производства ВВП следует ожидать снижения удельного веса расходов домашних хозяйств на конечное потребление в ВВП.

По сравнению с ВВП реальные располагаемые денежные доходы домашних хозяйств выступают более первичным фактором их расходов на конечное потребление. В связи с этим по типу линейной потребительской функции (2) нами также разработана модель расходов домашних хозяйств на конечное потребление в зависимости от реальных располагаемых денежных доходов. Регрессия расходов домашних хозяйств на конечное потребление по их реальным располагаемым доходам ( $X$ ) представлена следующим аналитическим уравнением:

$$C(t) = 0,807 + 0,681X(t) \quad (9)$$

при  $t$ -статистике:

$$R^2 = 0,797, \quad DU = 1,85, \quad F = 15,751$$

при относительной ошибке аппроксимации 6,1 %.

Параметры полученного уравнения регрессии отвечают ожидаемым требованиям. При четырех степенях свободы коэффициент регрессии независимой переменной обладает надежным значением с гарантийной вероятностной характеристикой  $q = 0,99$ , что соответствует 1 %-ному уровню значимости. В соответствии с показаниями критерия Дарбина-Уотсона гипотеза о наличии автокорреляции отвергается с 5 %-ным уровнем значимости.  $F$ -критерий Фишера указывает на существенность связи между исследуемыми показателями при 2,5 %-ном уровне значимости. В целом надежность уравнения регрессии (9) расходов на конечное потребление по располагаемым доходам домашних хозяйств устойчива по всем параметрам и статистическим оценкам.

Таким образом, по разработанным моделям (7) и (9) с высокой степенью достоверности можно сделать следующие выводы:

1) с увеличением годового объема производства ВВП на 1 млрд р. расходы домашних хозяйств на конечное потребление увеличиваются на 394 млн р. (в ценах 1990 г.);

2) изменения в расходах домашних хозяйств на конечное потребление на 95,3 % детерминированы вариацией объема производства ВВП;

3) в годовых макроэкономических показателях поощряются сезонные колебания объемов производства ВВП и расходов домашних хозяйств на конечное потребление. Этим объясняется более высокая устойчивость и надежность модели, построенной по годовым показателям, по сравнению с ее квартальными показателями;

4) предельный коэффициент ниже среднего коэффициента склонности к потреблению. При таком условии с увеличением объема ВВП будет снижаться удельный вес потребительских расходов домашних хозяйств в ВВП, а при уменьшении объемов производства ВВП, напротив, следует ожидать повышения удельного веса потребительских расходов;

5) производимые в течение последних трех лет объемы ВВП ниже его равновесного значения. Поэтому при сохранении данной тенденции изменения ВВП его объемы, как и размеры потребительских расходов домашних хозяйств, будут удаляться, а при увеличении — приближаться к ситуации статического равновесия, которая наблюдалась в народном хозяйстве республики на границе 1992 — 1993 гг.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Квартальные расчеты валового внутреннего продукта. Мн: Минстат, 1996.
2. Республика Беларусь в цифрах // Краткий стат. сб. Мн.: Минстат, 1996.
3. *Münnich F.E.* Einführung in die empirische Makroökonomik. Erich Schmidt Verlag, Berlin, 1977.
4. Zeit zum Handeln-Antriebskräfte stärken. Metzler-Poeschel Verlag. Stuttgart, 1993.

**А.В. ВЛАДЫКО**

### СИСТЕМА ПЛАНОВ В ТОРГОВЛЕ, ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ И ВЗАИМООБУСЛОВЛЕННОСТЬ

Успех рыночных преобразований в торговле в настоящее время зависит от умения сочетать “свободу” рынка с объективным регулированием плана.

В индустриально развитых капиталистических странах дилемма “рынок и план” решается в зависимости от степени (особенностей) развития производственных сил и товарно-денежных отношений по принципу: “рынок — насколько возможно, план — насколько необходимо”. При этом диапазон вариантов соотношения рыночных и нерыночных начал в управлении национальной экономикой довольно широк — от преимущественно рыночных методов и подходов (США, ФРГ) до систем, в рамках которых государству отводится относительно большая роль в регулировании производственных процессов (Южная Корея, Япония, Франция).

В нашем государстве решение данной “дилеммы” совпало с резким ухудшением экономического положения подавляющего числа существовав-

*Анжелика Викторовна ВЛАДЫКО, аспирантка кафедры экономики торговли БГЭУ*