

Österreichisches Multiscience Journal

Österreichisches Multiscience Journal

http://osterr-science.com editor@osterr-science.com N92 2017

ECONOMIC SCIENCES

РАСЧЕТ ВВП ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНОМ ЗНАЧЕНИИ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

Пиль Э.А.

Академик РАЕ, д.т.н., профессор г. Санкт-Петербург

THE CALCULATION GDP WHEN USING THE NEGATIVE VALUE OF ONE VARIABLE

Pil E.A.

Academic RANH, dr. sc., professor, Saint-Petersburg

Аннотация:

В данной статье рассмотрен вопрос расчета валового внутреннего продукта при влиянии четырех переменных, когда одна из них имеет отрицательное значение. На основе расчетов были построены 2D и 3D графики.

Abstract:

This article describes the question about the calculation GDP when one of four variables is negative. Using these calculation were built 2D and 3D figures.

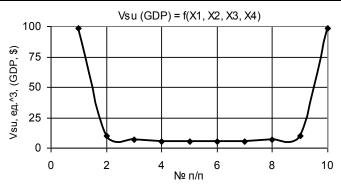
Ключевые слова: валовой внутренний продукт, расчеты, таблицы, 2D и 3D графики.

Keywords: gross domestic product, calculation, tables, 2D and 3D figures.

В представленной ниже статье показано, как влияет отрицательные значения одного параметра из четырех на ВВП, в то время как другие параметры имеют положительные значения, увеличиваются или уменьшаются в 10 раз. В наших расчетах отрицательные значения принимает переменная X4. Таким образом рассматривается вопрос изменения ВВП (GDP) - Vsu (GDP) = f(X1, X2, X3, X4). Здесь под ВВП (GDP) понимается объем экономической оболочки. В данном случае значения переменной Х4 можно трактовать как ключевую ставку, так и налоги, так как их значения не могут равняться единице. В нашем примере примем условно переменную Х4 за ключевую ставку. Хотя теоретически государство может сделать и отрицательные налоги, но такого прецедента на практике еще не было.

В интернете уже появились статьи об отрицательных банковских ставках, которые в настоящее время стали называть как «ключевая ставка» (Key Rate – KR) (1, 2, 3, 4). В данной статье рассматриваются расчеты применительно к теории экономических кризисов.

На первом рисунке 1 представлен 2D график, который был построен при следующих значениях переменных: X1 = X2 = X3 = 1, X4 =0,99...-0,99, т.е. значение переменной Х4 принималось от +0.99 до -0.99. Для реализации отрицательной ключевой ставки государству необходимо вместе с центральным, государственными и коммерческими банками, а также большим бизнесом, в лице олигархов в первую очередь, поделиться своими накопленными богатствами, иногда не всегда законным образом, со среднем и малым бизнесом, а также с населением страны (5, 6). Сюда следует также отнести закрытие всех офшорных зон в мире, Этот вопрос поднимался после начала мирового кризиса 2008 года. Так, например, российские компании и олигархи, по некоторым данным, содержат от 45% до 75% ВВП страны в офшорах (7, 8, 9, 10). Это снизит градус недовольства большим разрывом между богатыми и бедными слоями населения и поднимет благосостояние последних, поможет расшевелить рынок к приобретению товаров и услуг и тем самым изменит направление тренда для ВВП.



Puc. 1. Vsu (GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = X2 = X3 = 1, X4 = 0.99...-0.99

Как видно из симметричного рисунка 1 кривая Vsu (GDP) вначале уменьшается до своего минимального значения Vsu (GDP) = 5,25 ед.3 в точке 5 при уменьшении значений переменной X4 и далее при увеличении отрицательных значений X4, построенная часть кривой Vsu (GDP) зеркально повторяет часть кривой, когда значения X4 были положительными. Этот рисунок интерпретирует ситуацию в стране при экономическом кризисе, когда банки начинают снижать ключевые ставки, чтобы таким образом активизировать экономическую ситуацию. Проведенные расчеты показали, что теоретическое значение Vsut (GDP) под воздействием внешнего давления, например, при X4 = -0.99 равно Vsut (GDP) = 98,12. Объем же сферической экономической оболочки рассчитывается по формуле Vsu = $4\pi R_{su}^{3}/3 = 4.19 R_{su}^{3}$, ед.³. Поэтому если радиус сферической экономической оболочки R_{su} будет равен единице ($R_{su} = 1$), то при расчете ее объема Vsu мы получим Vsu = 4.19 ед.³, т.е. меньше значения Vsut. Поэтому здесь можно ввести понятие единичного объема сферической экономической оболочки $Vsu_{\text{ед}}$, т.е. когда значение $Vsu_{ex} = 1$ ед.³. Это та величина, с которой начинается экономика любой страны. Применительно к нашему примеру теоретическое значение Vsut = 98,12 ед.³ при X4 = 0,99, а при X4 = 0.09 значение Vsut = 5.23 ед.³, т.е. уменьшилось в 18,76 раз, в то время как значение переменной X4 уменьшилось в 11 раз. Из рисунка 1 можно сделать вывод, что при использовании отрицательной ключевой ставки ВВП страны начинает расти.

Табл. 1. Сводная таблица значений X4 и Vsu (GDP) при увеличении значений X4

			(-)	J		
№ п/п	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Значение Х4	-0,9	-0,99	-0,999	-0,9999	-0,99999	-0,999999
Значение Vsu (GDP), ед. ³	18,07	98,12	549,93	3091,45	17383,90	97756,52

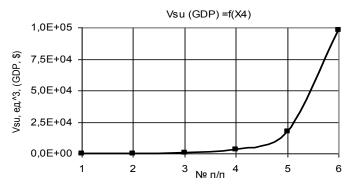
Здесь следует сразу оговориться, что расчетные значения величины Vsu (GDP) зависит от того, с какой точностью мы будем его рассчитывать. На точность расчета сильно влияет значение переменной X4, что и видно из таблицы 1. Из данной таблицы видно, что увеличение значений X4 с -0.9 до -0.999999, т.е. в 1.11111 раз, значения Vsu (GDP) увеличиваются с 18.07 до 97756.52, т.е. в 5409.879 раз.

Аналогичную таблицу 2 можно построить, когда значения переменной X4 уменьшаются с -0.9 до -0.000009, т.е. в 100000 раз, а значения Vsu (GDP) уменьшается только в 3.48 раз. То есть здесь можно сделать вывод, что при уменьшении значений переменной X4 нижний предел объема экономической оболочки Vsu (GDP) можно принять равным 5.199.

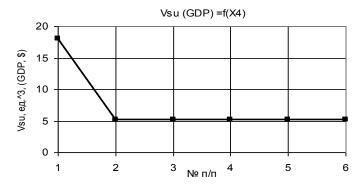
Табл. 2. Сводная таблица значений X4 и Vsu (GDP) при уменьшении значений X4

ebognan monniq		11111	(021)	j mendinenini siid tenini 11 i		
№ п/п	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Значение Х4	-0,9	-0,09	-0,009	-0,0009	-0,00009	-0,000009
Значение Vsu (GDP), ед. ³	18,07	5,23	5,199	5,198982	5,1989792	5,1989791

На основе представленных расчетов в таблицах 1 и 2 были построены две кривые, изображенные на рис. 2 и 3 соответственно.



Puc. 2. Vsu (GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = X2 = X3 = 1, X4 = -0, 9... -0, 9999999

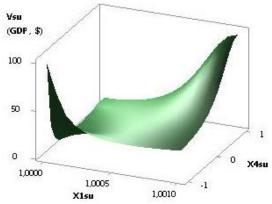


Puc. 3. Vsu (GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = X2 = X3 = 1, X4 = -0,9...-0,000009

Здесь можно добавить, что значения Vsu (GDP), для построенной кривой на рис. 2, можно рассчитывать по более простой формуле используя следующие экспоненциальное уравнение Vsu (GDP) = $3,178e^{1,7211X4}$, т.к. коэффициент

корреляции \mathbb{R}^2 в этом случае равен единице ($\mathbb{R}^2=1$).

На следующем рис. 4 изображена 3D поверхность для 2D кривой на рис. 1, которая дает более наглядное представление, как изменяется расчетный параметр Vsu (GDP).



Puc. 4. Vsu(GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = 1, X2 = X3 = 1, X4 = 0.99...-0.99

Ввиду того, что теоретические значения $Vsut_{min} > 0$ и явно расходятся с практическими значениями, которые могут быть равны нулю

 $(Vsup_{min} = 0)$, то здесь можно ввести коэффициент уменьшения для $Ksu_{min} = 8,06E-11$. Это коэффициент позволяет произвести перевод минимальных теоретических значений $Vsut_{min}$ в

минимальные практические $Vsup_{min}$, по формуле $Vsut_{min} = Ksu_{min}*Vsup_{min}$. Здесь можно предложить аналогичный коэффициент увеличения для максимального теоретического зна-

чения Ksu_{max} , который позволит перевести максимальные теоретические значения $Vsut_{max}$ в максимальные практические $Vsup_{max}$ по следующей формуле $Vsut_{max} = Ksu_{max} * Vsup_{max}$.

Табл.3. Сводная таблица значений X4 и максимальные теоретические значения Vsut_{max} при увеличении значений X4

№ п/п	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Значение Х4	-0,9	-0,99	-0,999	-0,9999	-0,99999	-0,999999
Значение Vsut _{max} ед. ³	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241

В следующих двух таблицах 3 и 4 представлены максимальные теоретические значения Vsut_{max} при увеличении и уменьшении значений переменной X4. Из таблицы 3 видно, что значения Vsut_{max} не изменяются и имеют одну и ту же величину Vsut_{max} = 1,241.

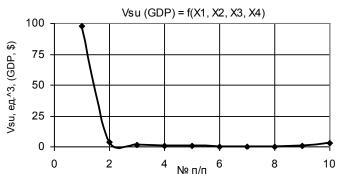
Из таблицы 4 видно, что в случае уменьшения значений переменной X4 с -0.9 до -0.000009, т.е. в 100000 раз, значения $Vsut_{max}$ уменьшаются с 4.31 до 1.24080647, т.е. в 3.47 раз.

Табл. 4. Сводная таблица значений X4 и максимальные теоретические значения $Vsut_{max}$ при уменьшении значений X4

№ п/п	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Значение Х4	-0,9	-0,09	-0,009	-0,0009	-0,00009	-0,000009
Значение Vsut _{max} ед. ³	4,31	1,24839	1,24088	1,240807	1,24080648	1,24080647

На следующем рисунке 5 представлена кривая Vsu (GDP) при следующих переменных: X1 = X2 = 1, X3 = 1...10, X4 = 0.99...-0.99. Как видно из рисунка построенная кривая резко падает с 98,12 до 3,61 между точками 1 и 2, а далее

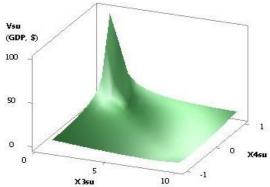
продолжает уменьшаться до своего минимума 0,3 в точке 8. после чего увеличивается до 3,1, т.е. в 10,31 раз. Ниже на рисунке 6 представлена эта же кривая с использованием 3D графики.



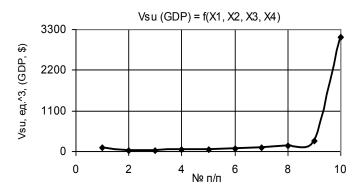
Puc. 5. Vsu (GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = X2 = 1, X3 = 1...10, X4 = 0.99...-0.99

Далее на рисунке 7 изображена зависимость Vsu (GDP), когда переменные были X1 = 1, X2 = X3 = 1...10, X4 = 0.99...-0.99. Здесь следует сразу отметить, что построенная кривая имеет минимум 28,85 в точке 2, после чего значения Vsu (GDP) вырастают до 3102,97, т.е. в 105,55 раз. Если теперь сравнить расчетные значения Vsu (GDP), то получим следующие

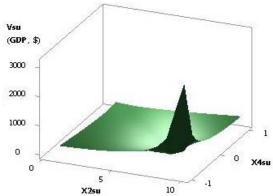
величины: при X4 = 0.11 значения Vsu (GDP) = 58,66, а при X4 = -0.11 они увеличиваются до Vsu (GDP) = 77,11. Таким образом, данный вариант приемлем для выхода экономики из кризиса при отрицательном значении ключевой ставки. На рисунке 8 показано трехмерное изображение данной кривой.



Puc. 6. Vsu (GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = X2 = 1, X3 = 1...10, X4 = 0,99...-0,99



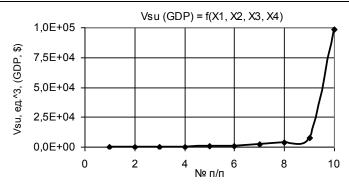
Puc. 7. Vsu(GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = 1, X2 = X3 = 1...10, X4 = 0,99...-0,99



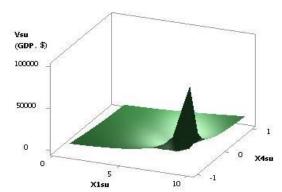
Puc. 8. Vsu(GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = 1, X2 = X3 = 1...10, X4 = 0.99...-0.99

Если все три первые переменные увеличить в 10 раз, т.е. X1 = X2 = X3 = 1...10 при X4 = 0.99...-0.99, то в этом случае значения Vsu (GDP) увеличиваются с 98,12 до большой величины Vsu (GDP) = 98124,68, т.е. в 1202,39 раз, что и видно из рис. 9. Этот вариант следует использовать при выходе страны из экономического кризиса, т.к. здесь при любых отрицательных значениях переменной

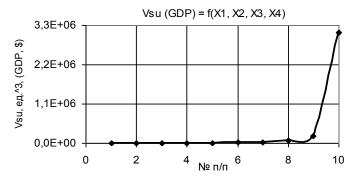
X4 величина Vsu (GDP) только растет. Здесь построенная кривая имеет минимум 81,62 в точке 2, поэтому значения переменных X1 = X2 = X3 = 2, X4 = 0,77 не следует применять. На рисунке 10 представлено трехмерное изображение данной зависимости, которое своим внешним видом ни чем не отличается от предыдущего рисунка 8.



Puc. 9. Vsu (GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = X2 = X3 = 1...10, X4 = 0.99...-0.99



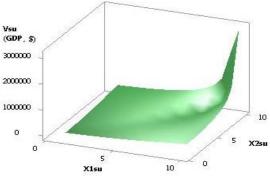
Puc. 10. Vsu(GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = X2 = X3 = 1...10, X4 = 0.99...-0.99



Puc. 11. Vsu (GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = X2 = 1...10, X3 = 1, X4 = 0.99...-0.99

Если применить следующие значение переменных X1 = X2 = 1...10, X3 = 1, X4 = 0.99...-0.99, то в этом случае параметр Vsu (GDP) также будет большим, увеличившись с 98.12 до 3.10E+0.6, т.е. в 31622.38 раза, что и показано на рис. 11. Следовательно, данный вариант рекомендуется также использовать при выборе пути выхода экономики

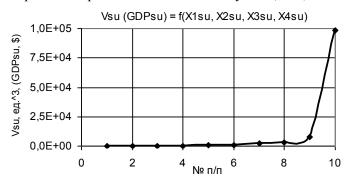
страны из кризиса. Здесь, например при X4 = 0.11 значение Vsu (GDP) = 7332,44, а при X4 = -0.11, Vsu (GDP) будет равно 16655,74, т.е. в 2,3 раза больше. На основе расчетов был построен 3D график, представленный на рис. 12.



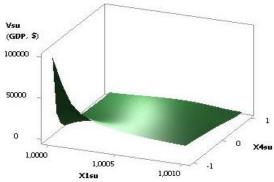
Puc. 12. Vsu(GDP) = f(XI, X2, X3, X4)XI = X2 = 1...10, X3 = 1, X4 = 0.99...-0.99

Следующий рисунок 13 был построен при X1 = X3 = 1, X2 = 1...10, X4 = 0.99...-0.99 аналогичен рисунку 9. Как видим в этом случае значения Vsu (GDP) достигают также значительной величины, с 98,12 они вырастают до 98124,68, т.е. в 1202,39 раз. Здесь построенная кривая имеет

минимум 81,62 в точке 2. Поэтому значения переменных, при которых Vsu (GDP) = 81,62 не следует выбирать при выходе страны из экономического кризиса. Из рисунка 14 можно видеть, как влияют две переменные на расчетную величину Vsu (GDP).



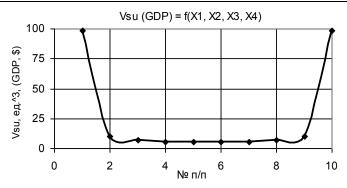
Puc. 13. Vsu (GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = X3 = 1, X2 = 1...10, X4 = 0.99...-0.99



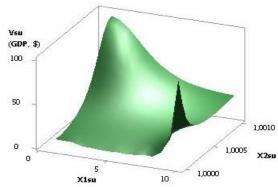
Puc. 14. Vsu(GDP) = f(XI, X2, X3, X4)XI = X3 = 1, X2 = 1...10, X4 = 0.99...-0.99

Если использовать при построении кривой Vsu (GDP) следующие значения переменных X1 = X3 = 1...10, X2 = 1, X4 = 0.99...-0.99, то получится кривая, представленная на рисунке 15, которая полностью аналогична кривой на рис. 1.

Следовательно, здесь можно сделать аналогичный вывод. Ниже на рис. 16 изображена трехмерная интерпретация двухмерного графика на рис. 15.



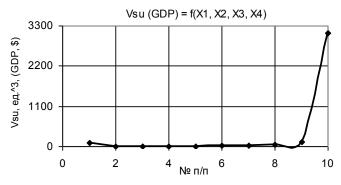
Puc. 15. Vsu(GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = X3 = 1...10, X2 = 1, X4 = 0.99...-0.99



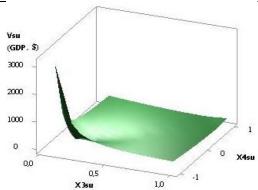
Puc. 16. Vsu (GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = X3 = 1...10, X2 = 1, X4 = 0.99...-0.99

Ранее были представлены рисунки, где значения переменных X1, X2, X3 вырастали в 10 раз. Теперь рассмотрим варианты, где переменные X1, X2, X3 будут уменьшаться, что и представлено на рис. 17 при X1 = X2 = 1, X2 = 1...0,1. Как видно из рисунка при уменьшении переменной X3 в 10 раз расчетные значения Vsu (GDP) вырастают до мак-

симального значения 3102,97, при этом построенная кривая имеет минимум 9,52 в точке 3. Таким образом, этот вариант также подходит к выходу страны из экономического кризиса, за исключением значений переменных, при которых Vsu (GDP) = 9,52. На рисунке 18 показана 3D поверхность Vsu (GDP).



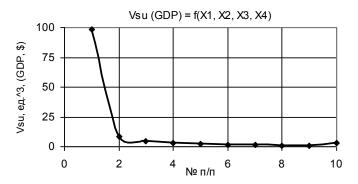
Puc. 17. Vsu (GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = X2 = 1, X2 = 1...0, 1, X4 = 0.99...-0.99



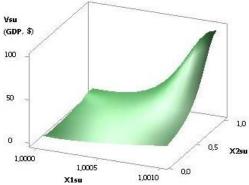
Puc. 18. Vsu (GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = X2 = 1, X2 = 1...0, 1, X4 = 0,99...-0,99

Если рассчитать параметр Vsu (GDP) при следующих значениях переменных X1=1, X2=X2=1...0,1, X4=0,99...-0,99, то получим уменьшающуюся кривую, которая имеет минимум 0,91 в точке 9, после чего вырастает до 3,1

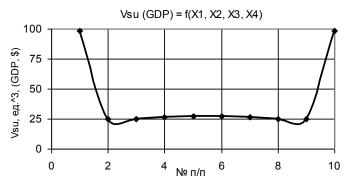
в точке 10 (рис. 19). На основе полученных расчетов был построен 3D график, представленный на рис. 20.



Puc. 19. Vsu (GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = 1, X2 = X2 = 1...0, 1, X4 = 0,99...-0,99



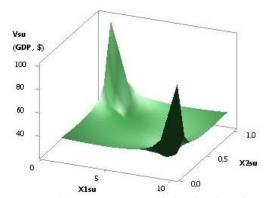
Puc. 20. Vsu(GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = 1, X2 = X2 = 1...0, 1, X4 = 0,99...-0,99



Puc. 21. Vsu(GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = 1...10, X2 = X2 = 1...0, 1, X4 = 0,99...-0,99

Из рисунка 21 видно, что построенная кривая Vsu (GDP) при X1 = 1...10, X2 = X2 = 1...0,1, X4 = 0.99...-0.99 внешне повторяет рисунки 1 и 15 и, соответственно, на нее будут распространяться такие же выводы. Здесь следует отметить,

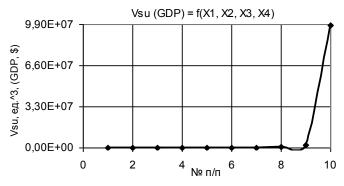
что при этих переменных минимальное значение Vsu (GDP) равно 27,26. Рисунок 22 дает наглядное представление, как выглядит данная кривая при использовании ее трехмерного изображения.



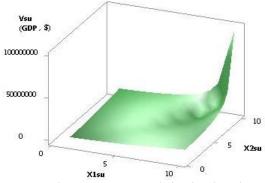
Puc. 22. Vsu(GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = 1...10, X2 = X2 = 1...0, 1, X4 = 0,99...-0,99

На последних рисунках 23 и 24 представлены 2D и 3D зависимости Vsu (GDP), когда переменные были следующими: X1 = X2 = 1...10, X2 = 1...0, X4 = 0.99...-0.99. Данные расчетов показали, что при этих переменных значения Vsu

(GDP) получились самыми большими, увеличившись с 98,12 до 9,81E+07, т.е. выросли в 1000000 раз. Поэтому этот вариант самый предпочтительный при выходе экономики страны из кризиса.



Puc. 23. Vsu(GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = X2 = 1...10, X2 = 1...0, 1, X4 = 0,99...-0,99



Puc. 24. Vsu(GDP) = f(X1, X2, X3, X4)X1 = X2 = 1...10, X2 = 1...0, 1, X4 = 0.99...-0.99

Ниже представлена сводная таблица 5, где собраны все расчеты описанные выше. Их количество составило больше ввиду того, что при расчетах у ряда параметров Vsu (GDP) были как минимальные, так и максимальные значения. Кроме того все значения параметров Vsu (GDP) были расположены по степени убывания. Здесь величины Vsub и Vsuf обозначают начальные и конечные

значения параметра Vsu (GDP), полученные при расчетах. Отношение же Vsuf / Vsub характеризует на сколько увеличилось (уменьшилось) при расчетах последнее значение параметра Vsuf по отношению к начальному Vsub. Это позволяет нам выбрать те значения переменных X1, X2, X3, X4, при которых происходит рост Vsu (GDP) даже при экономическом кризисе.

7500 1	табл. 5.								
Bap	Варианты изменения значений переменных X1 X2, X3 и X4, а также расчетные данные Vsub и								
_	Vsuf и их отношение Vsuf /Vsub								
№	X1	X2	X3	X4	$V_{ ext{sub}}V_{ ext{suf}}$	V_{suf}/V_{sub}			
п/п					$(GDP_{sub}GDP_{suf},\$)$	(GDP_{suf}/GDP_{sub})			
1.	110	110	10.1	0.990.99	98.129.81E+07	1.00E+06			
2.	110	110	1	0.990.99	98.123.10E+06	31622.78			
3.	110	110	110	0.990.99	81.6198124.68	1202.39			
4.	1	110	1	0.990.99	81.6198124.68	1202.39			
5.	1	1	10.1	0.990.99	9.523102.97	325.95			
6.	1	110	110	0.990.99	28.853102.97	107.55			
7.	1	1	1	0.990.99	5.2498.12	18.70			
8.	110	1	110	0.990.99	5.2598.12	18.70			
9.	1	1	110	0.990.99	0.303.10	10.31			
10.	110	10.1	10.1	0.990.99	24.6398.12	3.98			
11.	1	10.1	10.1	0.990.99	0.913.10	3.40			
12.	110	10.1	10.1	0.990.99	24.6327.26	1.11			
13.	110	10.1	10.1	0.990.99	27.2624.63	0.90			
14.	110	110	110	0.990.99	98.1281.61	0.83			
15.	1	110	1	0.990.99	98.1281.61	0.83			
16.	1	110	110	0.990.99	98.1228.85	0.29			
17.	110	10.1	10.1	0.990.99	98.1224.63	0.25			
18.	1	1	10.1	0.990.99	98.129.52	0.097			
19.	1	1	1	0.990.99	98.125.24	0.05			
20.	110	1	110	0.990.99	98.125.25	0.05			
21.	1	10.1	10.1	0.990.99	98.120.91	0.009			
22.	1	1	110	0.990.99	98.120.30	0.003			

Последняя таблица 6 представляет собой модифицированную таблицу 5, где оставили только отношения $Vsuf/Vsub \ge 1$. Таким образом мы получили окончательную таблицу 6, в которой сведены все значения переменных X1, X2, X3, X4, с помощью которых мы можем вывести страну из

экономического кризиса. Здесь следует сразу сказать, что при выборе переменных из табл. 6 необходимо в первую очередь акцентировать внимание на те строки, которые имеют максимальное количество единиц. В нашем примере это при двух значениях переменных, которые и выделены

жирным цветом. В этом случае нужно будет изменить только две переменные, что естественно проще, чем три или четыре.

	Табл. 6.									
Bap	Варианты изменения значений переменных X1 X2, X3 и X4, а также расчетные данные Vsub и									
	Vsuf и их отношение Vsuf /Vsub при Vsuf /Vsub≥1									
$N_{\underline{0}}$	X1	X2	X3	X4	$V_{ ext{sub}}V_{ ext{suf}}$	V_{suf}/V_{sub}				
п/п					$(GDP_{sub}GDP_{suf},\$)$	(GDP_{suf}/GDP_{sub})				
1.	110	110	10.1	0.990.99	98.129.81E+07	1.00E+06				
2.	110	110	1	0.990.99	98.123.10E+06	31622.78				
3.	110	110	110	0.990.99	81.6198124.68	1202.39				
4.	1	110	1	0.990.99	81.6198124.68	1202.39				
5.	1	1	10.1	0.990.99	9.523102.97	325.95				
6.	1	110	110	0.990.99	28.853102.97	107.55				
7.	1	1	1	0.990.99	5.2498.12	18.70				
8.	110	1	110	0.990.99	5.2598.12	18.70				
9.	1	1	110	0.990.99	0.303.10	10.31				
10.	110	10.1	10.1	0.990.99	24.6398.12	3.98				
11.	1	10.1	10.1	0.990.99	0.913.10	3.40				
12.	110	10.1	10.1	0.990.99	24.6327.26	1.11				

Список литературы:

- 1. Отрицательные ставки по ипотеке. Теперь peaльно.// http://www.vestifinance.ru/articles/52690
- 2. ЦБ Японии ввел отрицательную процентную ставку. // https://news.mail.ru/economics/24675278/
- 3. Отрицательная учетная ставка// http://sverigesradio.se/sida/artikel. aspx? programid =2103&artikel=6091650
- 4. Отрицательные процентные ставки.// http://consulting-finance.com/stati/ otricatelnye-procentnye-stavki.html
- 5. Миллиарды на благотворительность: В России это не поймут. Главные богачи планеты Уоррен Баффет и Билл Гейтс предлагают олигархам отказаться от своих состояний. // https://svpressa.ru/world/article/26515/

- 6. Богачей просят отдать половину нажитого. // http://www.mixnews.lv/ru/world /news/43138_boga4ej-prosyat-otdat-polovinu-nazhitogo/
- 7. Лаура Кеффер. За 15 лет из России в оффшоры вывели 75% национального дохода. // https://www.kommersant.ru/doc/3391074
- 8. Офшоры в пяти графиках: триллионы, скрытые от посторонних глаз. // https://news.mail.ru/society/31625187/
- 9. Россияне держат в оффшорах 62 трлн рублей или 75% напдохода. // https://newdaynews.ru/finance/612444.html
- 10. Ольга Сорокина. Возвращение на родину: как Россия ведет деофшоризацию зарубежных активов. // http://www.forbes.ru/biznes/336333-vozvrashchenie-na-rodinu-kak-rossiya-vedet-deofshorizaciyu-zarubezhnyh-aktivov