

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2019, №3, Том 11 / 2019, No 3, Vol 11 <https://esj.today/issue-3-2019.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/03ECVN319.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Кравец А.В., Фролова Л.В. Эконометрическая модель зависимости динамики экономики Соединенных Штатов Америки от бюджетных затрат федерального правительства США на национальную оборону (по видам вооружения, военной техники и услуг) // Вестник Евразийской науки, 2019 №3, <https://esj.today/PDF/03ECVN319.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Kravets A.V., Frolova L.V. (2019). Econometric model of the dependence of the dynamics of the economy of the United States of America on the budget expenditures of the us Federal government for national defense (by types of weapons, military equipment and services). *The Eurasian Scientific Journal*, [online] 3(11). Available at: <https://esj.today/PDF/03ECVN319.pdf> (in Russian)

УДК 330.4

ГРНТИ 06.52.01, 06.52.17

Кравец Александр Витальевич

ФГКВОУ ВО «Новосибирский военный институт имени генерала армии И.К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации», Новосибирск, Россия
Профессор кафедры «Гуманитарных и социальных наук»
Кандидат социологических наук, доцент
E-mail: apt-words@mail.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4694-0973>
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=355106

Фролова Лариса Валерьевна

ФГКВОУ ВО «Новосибирский военный институт имени генерала армии И.К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации», Новосибирск, Россия
Старший преподаватель кафедры «Гуманитарных и социальных наук»
E-mail: frolowa.la2309@yandex.ru
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=830345

**Эконометрическая модель зависимости
динамики экономики Соединенных Штатов Америки
от бюджетных затрат федерального правительства США
на национальную оборону (по видам вооружения,
военной техники и услуг)**

Аннотация. В статье рассматривается влияние бюджетных расходов на экономический рост на примере статистических данных Бюро экономического анализа Соединенных Штатов Америки за период с 1972 по 2017 год. Дается обзор по результатам аналогичных исследований результатов влияния бюджетных расходов на экономический рост, как в позитивном, так и в негативном ключе. Рассматриваются основные теоретические подходы к данной проблеме со стороны неоклассического подхода, кейнсианства и институционализма. Проанализированы существующие эконометрические модели других авторов (модели типа эндогенного роста, модели типа Солоу, модель Федера-Рема). Построена и проанализирована линейная эконометрическая модель множественной регрессии зависимости валового внутреннего продукта США от затрат на конкретные закупки вооружения и военной техники, а также валовых инвестиций в закупки продуктов с интеллектуальными свойствами, затратами на

научные разработки. По результатам построенной эконометрической модели сделаны выводы о влиянии военных расходов на динамику экономического роста. В частности анализ модели показывает, что такие переменные, как закупка электроники, перевозки, кадровое обеспечение, инвестиции в ракетостроение, научные исследования и разработки. К факторам, которые отрицательно связаны с экономическим ростом оказались расходы на закупку авиационной техники, ГСМ, обслуживание оборудования.

Ключевые слова: военные расходы; национальная оборона; США; эконометрическая модель; регрессия; экономический рост; ВВП

Введение

Зависимость экономического роста от бюджетных затрат на национальную оборону одно из важных направлений экономических исследований [1].

Влияние выделяемых средств на национальную оборону двояко. С одной стороны чрезмерные затраты на военные расходы отвлекают ресурсы государства от решения экономических и социальных задач, повышения уровня жизни населения, а с другой стороны расходы на оборону стимулируют развитие высокотехнологичных производств, наукоемких отраслей, расширяется экспорт товаров двойного назначения, вооружения и военной техники, положительно влияют на макроэкономические индикаторы: ВВП, занятость, доходы, структуру производства [2].

К негативным факторам влияния военных расходов на национальную оборону можно отнести следующие: отвлекаются ресурсы, которые являются потенциальными инвестициями в гражданские сектора экономики, снижаются в целом финансовые средства на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР), так называемое перепрофилирование занятости научных организаций. К благоприятным факторам влияния военных расходов на экономический рост можно отнести следующие: увеличение совокупного спроса и снижение безработицы, если военные расходы затрагивают чисто гражданские отрасли экономики, а также положительное влияние на развитие новых технологий, которые в случае их внедрения в гражданские отрасли способствуют росту экономики. Развитие инфраструктуры: транспорт, связь, коммуникации [8].

В рамках неоклассического подхода отмечается, что если рассматривать государство как рационального экономического агента, то последний будет балансировать между преимуществами затрат на национальную оборону и тем самым обеспечивая национальную безопасность в целом для страны и альтернативными издержками (то есть максимизирует функцию общественного благосостояния).

Кейнсианское направление видит в военных расходах один из способов увеличения валового выпуска в экономике страны за счет проявления эффекта мультипликатора. При таком подходе увеличение военного производства приводит к росту инвестиций и в конечном итоге, к экономическому росту [5; 7].

Институционалисты основываются на том, что часть экономических агентов, к которым относятся частные компании и организации, объединенные в военно-промышленный комплекс, всегда лоббируют увеличение бюджетных расходов на оборону, даже в ситуации, когда необходимость в этом отсутствует [3].

Наиболее известными моделями, в которых на эмпирическом уровне оценивается зависимость экономического роста от расходов на оборону являются следующие:

- модели эндогенного роста: рассматривается зависимость валового внутреннего продукта на душу населения от независимых переменных – государственного потребления и частных инвестиций;
- модели типа Солоу: рассматривается зависимость валового внутреннего продукта от независимых переменных – нормы сбережений, темпа роста рабочей силы и доли затрат на вооружение и военную технику от валового внутреннего продукта;
- модель Федерера-Рама основана на двухсекторной модели экономики (выпуск гражданской и военной продукции): зависимость темпов роста валового внутреннего продукта от независимых переменных – темпов роста затрат труда, темпов роста валовых инвестиций, темпов роста затрат на вооружение.

Механизм формирования расходных статей бюджета США на национальную оборону имеет свои особенности и включает в себя расчеты множества оценок и прогнозных показателей [6].

При расчете экономических прогнозов бюджетным управлением конгресса США используется большое количество экономико-математических моделей, основу которых составляют следующие: Textbook Growth Model, Life Cycle Model, Infinite Horizon Model, Macroeconomic Advisers and Global Insight's Models.

Гипотезы исследования

1. Зависимость между экономическим ростом и расходами на национальную оборону можно выразить через построение множественной линейной регрессии.
2. Затраты бюджета на закупку вооружения и военной техники должны иметь положительную связь с экономическим ростом, через мультипликационный эффект.
3. Инвестиционные расходы на создание новых образцов вооружения и военной техники, а также расходы на научные исследования и новые военные разработки, включая цифровые продукты с интеллектуальными свойствами в наибольшей степени ускоряет экономический рост.

База и период исследования. Для построения множественной регрессионной модели были использованы статистические данные Бюро экономического анализа (Bureau of Economic Analysis US Department of Commerce, официальный сайт <https://www.bea.gov/data/economic-accounts>, данные на 25 марта 2019 года). Период с 1972 по 2017 гг. Все статистические показатели, использованные в эконометрической модели, были дефлированы. За базовый год был принят 2012 год (согласно статистическим данным Бюро экономического анализа США).

В ходе построения модели учитывался следующий алгоритм действий:

- проверка исходных данных на стационарность (ADF-test);
- в случае стационарности используется метод наименьших квадратов, в противном случае используется коинтеграционная модель (Engel-Grander test, LR-model);
- оценка точности модели и удовлетворительность ее прикладной способности;
- интерпретация и выводы по построенной модели.

В качестве набора переменных были выбраны следующие показатели (табл. 1).

Переменные:

Зависимая переменная – Валовый внутренний продукт США (данные годовые с 1972 по 2017 гг.).

Независимые переменные:

Оплата труда

Military: Оплата труда государственных служащих (военные) МО США.

Civilian: Оплата труда государственных служащих (гражданский персонал) МО США.

Закупки товаров долгосрочного пользования

Aircraft: Воздушные суда.

Missiles: Ракетостроение.

Ships: Морские суда.

Vehicles: Транспортные средства.

Electronics: Электроника.

Other durable goods: Другие товары долгосрочного пользования.

Закупки товаров краткосрочного пользования

Petroleum products: горюче-смазочные материалы.

Ammunition: боеприпасы.

Other nondurable goods: другие товары краткосрочного пользования.

Услуги

Installation support: поддержка по установке оборудования.

Weapons support: поддержка по установке вооружения.

Personnel support: обеспечение личного состава.

Transportation of material: перевозки материалов.

Travel of persons: поездки (командировки) персонала.

Валовые инвестиции

InvEquipment: инвестиции в оборудование.

InvAircraft: инвестиции в разработку новых воздушных судов.

InvMissiles: инвестиции в ракетостроение.

InvShips: инвестиции в строительство морских судов.

InvVehicles: инвестиции в транспортные средства.

InvElectronics: инвестиции в электронику.

Продукты с интеллектуальными свойствами

Software: программное обеспечение.

Research and development: научные исследования и разработки.

Таблица 1

Исходные данные для построения множественной регрессионной модели

| Год | Валовый внутренний продукт США (млн долл.) | Закупка воздушных судов (млн долл.) | Закупка электроники (млн долл.) | Закупки горюче-смазочных материалов (млн долл.) | Затраты по установке и поддержке оборудования (млн долл.) | Кадровое обеспечение (млн долл.) | Перевозки материалов (млн долл.) | Инвестиции в оборудование (млн долл.) | Инвестиции в воздушные суда (млн долл.) | Инвестиции в ракетостроение (млн долл.) | Инвестиции в научные исследования и разработки (млн долл.) |
|------|--|-------------------------------------|---------------------------------|---|---|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---|---|--|
| 1972 | 22 656 911 | 11 145 | 3 506 | 7 769 | 16 069 | 5 644 | 7 487 | 22 382 | 11 132 | 6 460 | 37 525 |
| 1973 | 22 693 456 | 9 429 | 3 164 | 6 895 | 15 335 | 5 762 | 6 093 | 23 770 | 9 273 | 6 061 | 37 417 |
| 1974 | 20 712 824 | 7 144 | 3 003 | 10 194 | 16 665 | 5 430 | 6 339 | 30 096 | 8 462 | 6 155 | 35 073 |
| 1975 | 18 913 231 | 6 962 | 2 868 | 9 696 | 16 210 | 5 371 | 5 877 | 33 026 | 12 069 | 4 228 | 33 405 |
| 1976 | 18 891 696 | 6 370 | 2 131 | 8 037 | 16 894 | 5 379 | 5 624 | 38 561 | 10 854 | 4 433 | 34 312 |
| 1977 | 18 609 915 | 9 834 | 2 380 | 7 125 | 17 261 | 5 753 | 5 666 | 39 635 | 11 180 | 3 624 | 35 070 |
| 1978 | 18 349 092 | 9 771 | 2 766 | 7 028 | 16 467 | 5 967 | 5 227 | 39 902 | 10 308 | 2 995 | 35 172 |
| 1979 | 17 480 731 | 12 323 | 2 778 | 9 225 | 17 139 | 5 484 | 5 396 | 45 014 | 12 498 | 4 556 | 36 228 |
| 1980 | 15 987 466 | 13 137 | 3 288 | 16 179 | 19 516 | 5 478 | 6 188 | 46 816 | 14 502 | 5 348 | 38 327 |
| 1981 | 14 979 165 | 16 746 | 3 724 | 16 594 | 20 670 | 6 201 | 5 985 | 52 123 | 16 134 | 5 950 | 42 467 |
| 1982 | 13 852 550 | 20 765 | 4 055 | 13 776 | 25 544 | 7 268 | 6 120 | 59 159 | 17 116 | 7 004 | 48 280 |
| 1983 | 13 942 389 | 26 691 | 4 664 | 12 515 | 24 205 | 7 716 | 6 372 | 68 910 | 19 718 | 8 968 | 55 121 |
| 1984 | 14 430 393 | 26 506 | 4 997 | 11 215 | 26 028 | 7 063 | 6 252 | 77 697 | 20 575 | 10 841 | 61 984 |
| 1985 | 14 570 946 | 28 198 | 5 873 | 10 574 | 27 756 | 9 108 | 5 806 | 87 722 | 24 525 | 12 111 | 70 719 |
| 1986 | 14 776 269 | 30 932 | 6 005 | 6 518 | 28 721 | 11 092 | 6 046 | 94 703 | 32 154 | 14 181 | 73 080 |
| 1987 | 14 920 829 | 31 868 | 6 434 | 6 814 | 31 008 | 11 935 | 6 131 | 96 364 | 30 816 | 15 322 | 78 030 |
| 1988 | 15 013 967 | 30 243 | 6 174 | 5 979 | 30 953 | 16 010 | 6 177 | 83 961 | 22 902 | 13 288 | 74 932 |
| 1989 | 14 978 221 | 26 710 | 6 200 | 6 770 | 29 307 | 16 550 | 6 418 | 83 961 | 19 844 | 14 400 | 69 202 |
| 1990 | 14 708 044 | 23 213 | 5 958 | 8 367 | 33 570 | 15 799 | 7 502 | 85 803 | 18 814 | 17 514 | 65 035 |
| 1991 | 14 213 760 | 20 737 | 5 236 | 7 079 | 34 862 | 14 361 | 13 337 | 81 056 | 13 997 | 16 459 | 57 581 |
| 1992 | 14 386 138 | 18 069 | 4 921 | 5 184 | 34 263 | 20 380 | 8 825 | 75 311 | 12 366 | 15 677 | 52 905 |
| 1993 | 14 439 836 | 15 526 | 5 109 | 4 613 | 36 579 | 21 340 | 6 583 | 64 862 | 13 550 | 11 476 | 48 944 |
| 1994 | 14 708 084 | 13 082 | 4 319 | 4 318 | 37 166 | 23 208 | 5 393 | 59 522 | 14 858 | 8 147 | 46 617 |
| 1995 | 14 792 276 | 12 319 | 3 419 | 3 848 | 34 615 | 23 703 | 5 840 | 55 438 | 12 532 | 6 540 | 46 112 |
| 1996 | 15 074 681 | 12 050 | 3 418 | 4 648 | 35 009 | 26 330 | 6 346 | 54 470 | 12 523 | 5 558 | 45 579 |
| 1997 | 15 476 907 | 12 577 | 3 295 | 3 934 | 33 182 | 28 636 | 5 350 | 45 190 | 7 787 | 3 838 | 45 183 |
| 1998 | 15 994 105 | 13 140 | 3 112 | 2 740 | 31 210 | 27 401 | 5 585 | 45 255 | 7 666 | 4 345 | 44 494 |
| 1999 | 16 517 553 | 13 706 | 3 463 | 3 385 | 32 148 | 34 107 | 5 723 | 48 261 | 9 145 | 3 737 | 43 636 |
| 2000 | 16 819 720 | 12 589 | 3 710 | 5 190 | 31 604 | 33 388 | 5 553 | 48 389 | 9 934 | 3 416 | 43 804 |
| 2001 | 16 614 566 | 12 222 | 3 688 | 5 265 | 33 902 | 40 577 | 6 110 | 49 927 | 10 635 | 4 143 | 46 012 |
| 2002 | 16 650 087 | 12 141 | 4 062 | 5 657 | 37 752 | 50 931 | 6 270 | 57 251 | 11 907 | 4 034 | 52 206 |
| 2003 | 16 809 535 | 13 792 | 4 515 | 6 435 | 43 345 | 59 977 | 12 511 | 60 502 | 11 190 | 4 210 | 57 334 |
| 2004 | 16 993 067 | 14 116 | 5 087 | 8 299 | 43 369 | 73 657 | 10 785 | 65 692 | 13 051 | 4 772 | 61 955 |
| 2005 | 17 061 001 | 12 299 | 6 096 | 11 586 | 41 195 | 76 526 | 8 815 | 70 263 | 15 474 | 4 585 | 64 968 |
| 2006 | 17 028 507 | 12 361 | 7 010 | 12 664 | 42 574 | 79 261 | 8 490 | 73 326 | 15 103 | 5 023 | 65 816 |
| 2007 | 16 893 370 | 12 438 | 8 759 | 13 189 | 41 521 | 76 460 | 12 576 | 77 594 | 13 942 | 4 690 | 67 594 |
| 2008 | 16 554 238 | 13 649 | 11 035 | 18 690 | 44 109 | 91 754 | 12 817 | 87 670 | 14 336 | 4 595 | 67 288 |
| 2009 | 16 009 467 | 15 661 | 12 035 | 11 006 | 46 506 | 98 331 | 13 826 | 91 111 | 14 538 | 5 331 | 65 341 |
| 2010 | 16 230 273 | 16 811 | 11 261 | 14 214 | 48 417 | 103 324 | 15 351 | 92 929 | 17 344 | 5 804 | 64 659 |
| 2011 | 16 145 491 | 18 345 | 9 133 | 19 529 | 45 404 | 98 954 | 15 184 | 89 029 | 20 592 | 5 229 | 63 773 |
| 2012 | 16 197 007 | 19 254 | 7 810 | 18 274 | 41 917 | 97 265 | 9 899 | 85 228 | 20 187 | 6 853 | 61 470 |
| 2013 | 16 208 001 | 17 628 | 6 050 | 14 704 | 34 925 | 88 335 | 8 023 | 77 454 | 21 290 | 6 320 | 57 523 |
| 2014 | 16 298 891 | 15 764 | 4 999 | 12 831 | 38 413 | 73 706 | 6 946 | 72 181 | 18 513 | 6 384 | 53 354 |
| 2015 | 16 597 173 | 14 864 | 4 650 | 7 938 | 35 896 | 72 379 | 6 025 | 69 241 | 16 807 | 6 303 | 53 777 |
| 2016 | 16 675 499 | 14 742 | 4 770 | 6 380 | 36 629 | 69 280 | 5 535 | 68 678 | 15 510 | 4 942 | 50 980 |
| 2017 | 16 724 135 | 15 412 | 4 881 | 7 007 | 37 263 | 64 631 | 5 414 | 70 556 | 16 841 | 4 360 | 54 836 |

Составлено автором на основании статистических показателей Бюро экономического анализа США

Анализ данных (таблица 1) показал их стационарность. При построении эконометрической зависимости между зависимой переменной ВВП США от ряда независимых переменных (затрат на закупку вооружения, военной техники и средств, выделяемых на

разработку новых образцов вооружения) использовалась линейная модель множественной регрессии.

$$Y = F(X_1, X_2, X_3 \dots X_n)\beta + \varepsilon,$$

где $X_1, X_2, X_3 \dots X_n$ – соответствующие показатели независимых параметров; β – вектор оцениваемых параметров; ε – ошибка.

Построение модели осуществлялось методом наименьших квадратов с использованием процедур отбора наиболее существенных (пошаговая регрессия, тест Гренджера, статистики Шварца и Акаике).

Таблица 2

Параметры полученной регрессионной модели

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| Aircraft | -146.5179 | 39.40250 | -3.718491 | 0.0007 |
| InvAircraft | 144.8787 | 42.93298 | 3.374533 | 0.0018 |
| Electronics | 264.3762 | 99.81484 | 2.648666 | 0.0102 |
| InvEquipment | -156.2159 | 19.20895 | -8.132453 | 0.0000 |
| InstallationSupport | -252.6654 | 29.79128 | -8.481186 | 0.0000 |
| InvMissiles | 199.7675 | 45.84154 | 4.357782 | 0.0001 |
| PersonalSupport | 71.93348 | 8.414664 | 8.548587 | 0.0000 |
| PetroleumProducts | -155.0471 | 31.51842 | -4.919253 | 0.0000 |
| ReasearchAndDevelopment | 120.8176 | 21.00925 | 5.750686 | 0.0000 |
| TransportationOfMaterial | 189.8496 | 57.10747 | 3.324426 | 0.0021 |
| C (константа) | 22652784 | 647794.3 | 34.96910 | 0.0000 |

Составлено автором по результатам эконометрического моделирования с использованием программы EWies

Описание полученной модели: регрессионное уравнение построено методом наименьших квадратов [4].

Тест Фишера. $F_{расч} > F_{критич}$ ($57,81 > 2,94$) при уровне значимости $p = 0,01$. Нулевая гипотеза о равенстве всех коэффициентов нулю в уравнении регрессии отвергается. Модель в целом значима.

Тест Стьюдента (t-test). Критическое значение t-статистики для степеней свободы равному 36 и $p = 0,01$ равно 2,43. Все значения расчетной t-статистики по модели больше критического значения при уровне значимости $p = 0,01$. Следовательно все регрессии построенной модели значимы.

Проведенный RESET-тест Рамсея на правильность спецификации построенной эконометрической модели показал, что добавленные новые переменные в модель и уровень значимости p позволяет сделать вывод о том, что спецификация построенной эконометрической модели правильная и не нуждается в дополнительной корректировке.

Коэффициент детерминации. Для модели коэффициент детерминации равен $R^2 = 0,9429$, что говорит о том, что 94,29 % доли дисперсии значений зависимой переменной (ВВП США) объясняется построенной моделью для данного временного периода.

Проверка полученной модели на наличие гетероскедастичности (Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey) показала отсутствие процесса гетероскедастичности. Модель гомоскедастична.

Проверка полученных моделей на наличие автокорреляции (Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test) показала, что значение полученной статистики для модели не превышает

критических значений критерия, следовательно, автокорреляция может быть признана не значимой.

Таким образом, уравнение полученной эконометрической модели имеет вид:

$$\begin{aligned} \text{Gross Domestic Product} = & -146,52 * \text{Aircraft} + 144,88 * \text{InvAircraft} + 264,38 * \text{Electronics} - \\ & 156,22 * \text{InvEquipment} - 252,67 * \text{InstallationSupport} + 199,77 * \text{InvMissiles} + 71,93 * \text{PersonalSupport} \\ & - 155,05 * \text{PetroleumProducts} + 120,82 * \text{ResearchAndDevelopment} + \\ & 189,85 * \text{TransportationOfMaterial} + 22652783,67 \end{aligned}$$

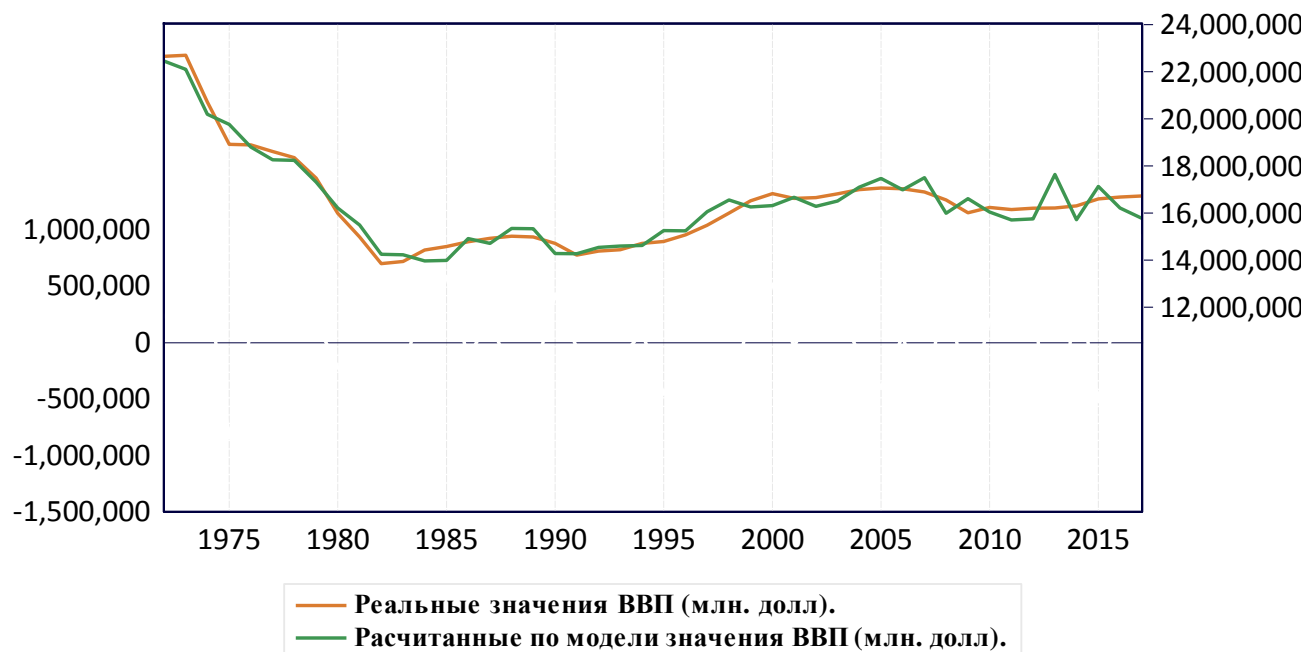


Рисунок 1. Реальные и рассчитанные по модели значения валового внутреннего продукта США (составлено автором по результатам эконометрического моделирования на основании статистических данных с сайта Bureau of Economic Analysis US Department of Commerce, официальный сайт <https://www.bea.gov/data/economic-accounts>, данные на 25 марта 2019 года)

Выводы по итогам эконометрического моделирования.

Регрессанты, способствующие росту показателя Валового внутреннего продукта США: среди товаров долгосрочного пользования, каждый доллар, потраченный на закупку электроники, увеличивает валовый внутренний продукт на 264,38 долларов. Из затрат на закупку услуг в интересах национальной обороны США значимыми оказались перевозки материалов и кадровое обеспечение. Каждый доллар, потраченный на перевозку материалов, увеличивает ВВП на 189,85 долларов и соответственно, каждый доллар, вложенный в кадровое обеспечение, увеличивает ВВП США на 71,93 доллар. Из затрат государственного бюджета на инвестиции в соответствующие отрасли экономики, значимыми оказались выделяемые инвестиции в ракетостроение (каждый доллар, вложенный в эту отрасль, увеличивает ВВП на 199,77 долларов) и авиастроение (каждый доллар, вложенный в эту отрасль, увеличивает ВВП на 144,88 долларов). Что касается выделения средств из государственного бюджета США на научные исследования и разработки в интересах национальной обороны, то каждый доллар, вложенный в это направление, увеличивает ВВП на 120,82 доллара.

Регрессанты, вызывающие снижение роста показателя Валового внутреннего продукта США: среди товаров долгосрочного пользования, каждый доллар, выделенный на закупку

воздушных судов, снижает ВВП на 146,52 доллара. Из выделяемых средств на закупку горюче-смазочных материалов, каждый потраченный доллар снижает ВВП на 155,05 долларов. Что касается выделения средств на поддержку по установке оборудования, то каждый потраченный доллар вызывает снижение ВВП на 252,67 долларов. В отношении инвестиций в новое оборудование, то каждый потраченный доллар снижает ВВП на 156,22 доллара.

Заключение

Таким образом, по итогам проведенного исследования эконометрической зависимости динамики экономики Соединенных Штатов Америки от бюджетных затрат на национальную оборону можно сделать следующие выводы:

1. В целом первая гипотеза о том, что существует линейная зависимость между динамикой ВВП США и расходами на национальную оборону подтверждается, однако, в рамках спецификации данной эконометрической зависимости в уравнение множественной регрессии не вошли переменные: заработная плата гражданскому и военному персоналу, закупки ракет, закупки морских судов, закупки транспортных средств, услуги по установке и поддержке вооружения, инвестиции в строительство морских судов, инвестиции в транспортные средства, оплата командировок персоналу в виду не значимости коэффициентов регрессии при данных переменных.

2. Вторая гипотеза исследования, также подтверждается частично. Между вошедшими в эконометрическую модель и динамикой ВВП существует как положительная, так и отрицательная связь. К переменным, положительно влияющим на динамику ВВП относятся: закупки электроники, инвестиции в разработку новых воздушных судов, инвестиции в ракетостроение, обеспечение личного состава, научные исследования и разработки, перевозки материалов. В наибольшей степени положительное на динамику ВВП оказывает переменная закупки электроники.

К переменным, отрицательно влияющим на динамику ВВП относятся: поддержка по установке оборудования, закупки воздушных судов, инвестиции в новое оборудование, закупки горюче-смазочных материалов. В наибольшей степени отрицательное на динамику ВВП оказывает переменная поддержка и установка оборудования.

3. Что касается третьей выдвинутой гипотезы, то инвестиции действительно оказывают большое влияние на экономический рост США – инвестиции в строительство новых воздушных судов, инвестиции в ракетостроение, инвестиции в научные исследования и разработки. Однако инвестиции в новое оборудование показали отрицательную связь с динамикой валового внутреннего продукта США.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арженовский С.В. Военные расходы и экономический рост: эконометрические оценки зависимости. // Экономический анализ: теория и практика. 2016. №9. С. 153–164.
2. Арбузов А.И. Экономическая безопасность региона как основа обеспечения национальной безопасности // В сборнике Наука. технологии. инновации. Сборник научных трудов: в 9 частях. Под редакцией А.В. Гадюкина. 2018. С. 266–270.
3. Влияние военных расходов на экономику: сколько платить за военную безопасность? / С.Ю. Малков, Д.С. Чернавский, Ю.В. Коссе и др. // Сценарий и перспектива развития России. ЛЕНАНД М.: 2011. С. 288–304.
4. Кремер Н.Ш., Путко Б.А. Эконометрика. М., 2002.
5. Малков С.Ю., Чернавский Д.С., Ковалев В.И., Коссе Ю.В., Старков Н.И. Экономика России и обеспечение военно-стратегической стабильности // Стратегическая стабильность. 2005. №1. С. 67–74.
6. Симонов П.М., Прудский М.В. Статистический анализ временных характеристик локальных конфликтов и военных расходов (на примере России и США) // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика». 2017. Том 12. № 1. С. 78–90.
7. Федорович В.А. США: Федеральная контрактная система: механизм регулирования государственного хозяйствования. М., 2010.
8. Филимоненко И.В. Моделирование зависимости роста ВВП от изменения структуры занятости в экономике России // Вестник НГУ. Серия социально-экономические науки. 2011.Т. 2. Вып. 1. С. 16–25.
9. Andrikopoulos A. Four decades of the Journal of Econometrics: Coauthorship patterns and networks // Journal of econometrics. 2016. Vol. 195. №1. P. 23–32.
10. Kiani K.M. On business cycle fluctuations in USA macroeconomic time series // Economic modelling. 2016. Vol. 53. P. 179–186.
11. Kollias C. Defence and non-defence spending in the USA: stimuli to economic growth? Comparative findings from a semiparametric approach // Bulletin of economic research. 2015. Vol. 67. № 4. P. 359–370.
12. Mallick S.K. Macroeconomic Effects of Inflationary Shocks with Durable and Non-Durable Consumption // Open economies review. 2016. Vol. 27. № 5. P. 895–921.

Kravets Alexandr Vitalevich

Novosibirsk military institute named after general of the army I.K. Yakovlev
of national guard troops of the Russian Federation, Novosibirsk, Russia
E-mail: apt-words@mail.ru

Frolova Larisa Valerevna

Novosibirsk military institute named after general of the army I.K. Yakovlev
of national guard troops of the Russian Federation, Novosibirsk, Russia
E-mail: frolova.la2309@yandex.ru

**Econometric model of the dependence of the dynamics
of the economy of the United States of America on the budget
expenditures of the us Federal government for national defense
(by types of weapons, military equipment and services)**

Abstract. The article discusses the impact of budget expenditures on economic growth on the example of statistical data Of the Bureau of economic analysis of the United States of America for the period from 1972 to 2017. A review is given on the results of similar studies of the results of the impact of budget expenditures on economic growth, both in a positive and negative way. The main theoretical approaches to this problem from the neoclassical approach, Keynesianism and institutionalism are considered. The existing econometric models of other authors (models of endogenous growth type, Solow type models, Feder-REM model) were analyzed. A linear econometric model of multiple regression of the dependence of the us gross domestic product on the cost of specific purchases of weapons and military equipment, as well as gross investment in the purchase of products with intellectual properties, the cost of research and development, is constructed and analyzed. According to the results of the econometric model, conclusions are made about the impact of military spending on the dynamics of economic growth. In particular, the analysis of the model shows that such variables as the purchase of electronics, transportation, staffing, investment in rocket science, research and development. The factors that are negatively associated with economic growth were the costs of the purchase of aircraft, fuel, equipment maintenance.

Keywords: military expenditures; national defense; USA; econometric model; regression; economic growth; GDP