

УДК: 311.17 (73)
JEL Classification: C 15
doi: 10.31767/nasoa.4.2018.01

О. В. ЖУРАВЛЬОВ,

доктор економічних наук, доцент,
професор кафедри економіки та менеджменту
зовнішньоекономічної діяльності,

Національна академія статистики, обліку та аудиту;
ORCID: 0000-0003-4575-2478
Researcher ID: F – 8745-2018;

О. М. СІМАЧОВА,

старший дослідник Analyst Soft Inc. (США);
здобувач кафедри статистики,

Національна академія статистики, обліку та аудиту

Статистичний аналіз стану великої відкритої економіки США

Досліджено розвиток великої відкритої економіки на прикладі економіки США. Проаналізовано динаміку ключових макроекономічних показників США починаючи з 2011 року: темпи зростання ВВП, рівень безробіття, рівень інфляції. За допомогою статистичної моделі ARIMA виконано прогноз інфляції в США на 2018–2020 рр. Проведений аналіз ключових макроекономічних показників США дає підстави для визначення американської економіки як здорової.

Ключові слова: велика відкрита економіка, робочі місця, інфляція, інвестиції, прогнозування, модель ARIMA.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими завданнями. Статистичне дослідження великих відкритих економік є важливим дослідницьким завданням, оскільки саме ці економічні системи є детермінантами розвитку світового господарства.

Економіка США є однією з найбагатших і найбільш диверсифікованих економік світу і утримує лідерство у світовій економіці протягом останніх 100 років. США є світовим лідером у комп'ютерних технологіях, фармацевтиці та виробництві медичної, аерокосмічної та військової техніки. Економіка США є прикладом ефективного функціонування великої відкритої економіки в умовах глобалізації та транснаціоналізації міжнародних економічних відносин. Хоча послуги складають близько 80% ВВП США, ця країна залишається другим за величиною виробником промислових товарів у світі та лідером в галузі досліджень і розробок.

На тлі зростання глобалізації міжнародної економіки показники ділової активності всередині США є "барометром" для світової економіки, оскільки вони безпосередньо впливають на стан національних економік. Саме це є ключовим елементом у визначенні американської економіки як великої відкритої.

Розвиток економічних процесів у США є одним із головних генераторів зрушень в економіці усього світу [1].

Нинішнє політичне та економічне становище України вимагає дослідження досвіду провідних країн світу в питаннях, пов'язаних із подоланням економічних криз, знаходженням економічної рівноваги, джерел економічного зростання тощо. Саме економіка США, на нашу думку, показує вдалий приклад функціонування ринкової моделі в XXI ст.

В роботі за допомогою статистичних інструментів проаналізовано основні напрями розвитку економіки США у 2011–2017 рр., оцінено вплив нової економічної політики Д. Трампа на ринок праці, інфляцію, безробіття тощо, а також виявлено можливі шляхи розвитку американської економічної моделі в найближчі роки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню особливостей розвитку економіки США присвячено численні праці зарубіжних авторів, серед яких варто виділити В. Барда, Н. Бланка, С. Бочарова, С. Брю, А. Булатова, В. Воропаєва,

Р. Зіменкова, А. Ілларіонова, М. Ільїна, В. Іноземцева, Д. Йоргасона, М. Кассона, Р. Кейвза, А. Кузнецова, Дж. Кунца, К. Макконнела, Р. Маталона, А. Ослунда.

Питанням статистичного моделювання відкритих економік присвячено праці таких українських вчених як З. Бараник, С. Герасіменко, А. Єріна, Н. Ковтун, Р. Кулинич, І. Манцуров, Л. Момотюк, Н. Парфенцева, В. Попова, М. Пугачова, О. Осауленко та інші.

Разом із іманентною трансформацією великої відкритої економіки США, потребують подальшого дослідження сучасний соціально-економічний стан США для дослідження впливу американської економіки на економіки інших країн, зокрема України, та пошуку нових і оптимальних шляхів розвитку взаємовідносин України та США.

Метою статті є статистичне дослідження розвитку великої відкритої економіки США.

Виклад основного матеріалу. Економічна модель США, яка сьогодні визнається однією з найбільш ефективних, характеризується мінімальним регулюванням підприємництва, приватизованою промисловістю, низькими торговельними бар'єрами, стабільною монетарною політикою, низькими податками. Саме сприятливий інвестиційний клімат дозволяє США бути на крок попереду інших країн світу, коли йдеться про нові технології, що, у свою чергу, забезпечує конкурентоспроможність американської економіки [1].

Президент Д. Трамп, обраний у листопаді 2016 року, обіцяв відмовитися від регуляторної, податкової та торговельної політики свого попередника Барака Обами. Але Республіканська партія не змогла скасувати основні законодавчі акти, такі як Закон про доступне медичне обслуговування, хоча наприкінці року були прийняті серйозні реформи податкового кодексу.

Нова економічна політика в США має на меті забезпечити зростання американської економіки на рівні 6% на рік. В останньому кварталі 2017 р. економіка США зростає на 3,3% порівняно з минулорічним показником. Економісти чекали 2,5-відсоткового зростання в кращому випадку, особливо через збитки від ураганів Харві, Ірми та Марії. Порти, школи та підприємства були тимчасово закриті, а деякі працівники не могли працювати, навіть якщо їх бізнес залишався відкритим. Отже, це найкращий показник з 2014 року, коли економіка зростає на 5,2% за аналогічний період [2]. Покращенню цього показника сприяло зростання експорту, а також витрат у бізнесі та споживанні. На рис. 1 показано темпи зростання ВВП США в останні роки (2011 – II кв. 2018 рр.).

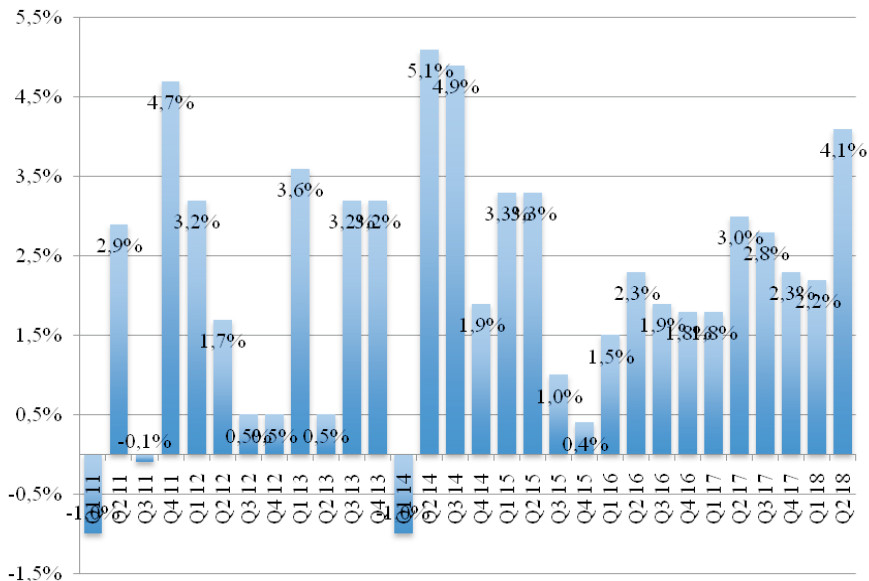


Рис. 1. Квартальні темпи зростання ВВП США з 2011 по II квартал 2018 р.

Джерело: побудовано за даними [3]

Ринок нафти як і раніше реагує на вплив виробництва сланцевого газу в США. Це призвело до зниження цін на нафту в 2014 і 2015 роках, що, відповідно, сприяло скороченню вартості транспорту, продуктів харчування і виробничої сировини. Згідно з прогнозом Міністерства енергетики США на 2018–2050 рр., середні ціни на нафту та газ складуть 57 дол. за барель у 2018 році для Brent Global. Сильний долар знижує ціни на нафту, оскільки контракти на нафту оцінюються в доларах.

За прогнозами американських аналітиків, обсяги виробництва зростатимуть швидше, ніж загальна економіка: в 2018 році зростання становитиме 2,8%, але сповільниться до 2,6% в 2019 році та до 2% у 2020 році.

Федеральний комітет з питань відкритого ринку в грудні 2017 року збільшив облікову ставку до 1,5%. Очікується її збільшення до 2,1% в 2018, 2,7% в 2019 і 2,9% в 2020 році.

Рівень безробіття в США становив 4,1% у 2017 р., це найнижчий показник із 2000 р. Кількість робочих місць зростає 84 місяці поспіль, особливо у низькооплачуваних сегментах економіки, роздрібній та харчовій промисловості.

Бюро статистики праці публікує професійний прогноз кожне десятиліття з детальним описом кожної галузі та професії. Згідно з прогнозами, загальна зайнятість зросте на 20,5 млн робочих місць у 2010–2020 роках [4].

На рис. 2 показано динаміку рівня безробіття у США з 2011 по січень 2018 р.

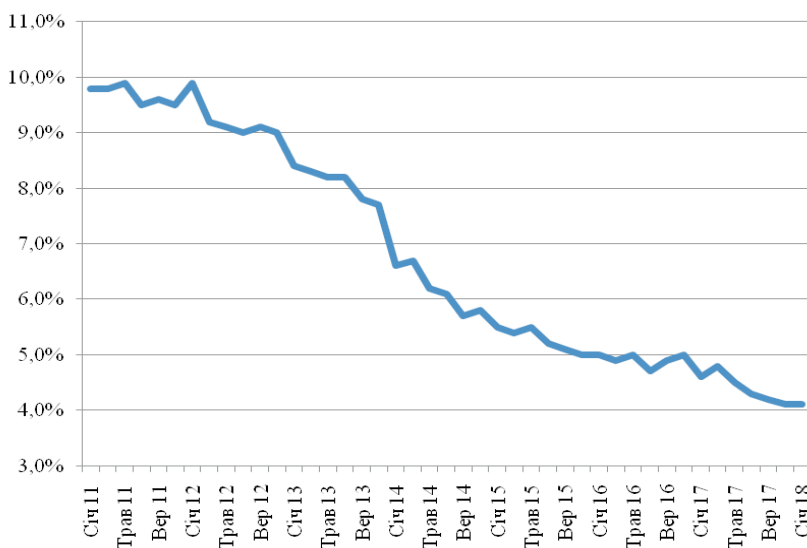


Рис. 2. Рівень безробіття у США з 2011 по січень 2018 р.

Джерело: побудовано за даними [3]

Зростання облікової ставки сприяло активізації інвесторів на американському ринку. Потік інвестицій у США збільшив вартість долара, що додатково підвищує інвестиційну привабливість США. Крім того, США у 2018 р. встановлюють імпортні тарифи – до 200 млрд дол. лише на імпорту з Китаю. Торговельна війна вдарить насамперед по ринках невеликих країн, які опиняться в гіршому становищі, ніж США. Це також заохочує інвесторів вкладати гроші саме в американську економіку [5].

Згідно з очікуваннями Бюро статистики праці, економіка повністю відновиться після спаду до 2020 року, настане повна зайнятість або безробіття на рівні 4–5%. Найбільш значне зростання робочих місць (5,7 млн) відбудеться у сфері охорони здоров'я та інших секторах соціальної допомоги. Наступне найбільш значне збільшення робочих місць (2,1 млн) спостерігатиметься у професійних і технічних спеціальностях, здебільшого пов'язаних із проектуванням комп'ютерних систем, особливо мобільних технологій, а також з управлінням, науковим і технічним консалтингом. Адаже підприємства потребують консультацій з питань планування та матеріально-технічного забезпечення, впровадження нових технологій та дотримання правил безпеки на робочих місцях, екологічних норм і правил зайнятості. Істотне зро-

стання робочих місць відбудеться в освіті (1,8 млн), роздрібній торгівлі (1,7 млн) та готельно-ресторанній діяльності (1 млн). Інша перспективна для зайнятості галузь – це різні послуги (1,6 млн робочих місць), які включають сезонні та тимчасові роботи, а також збирання відходів [6].

Інфляція становила 2,1% у 2017 р. (рис. 3) [7]. Інфляцію, вимірювану індексом споживчих цін (ІСЦ), визначають як зміну цін на кошик товарів та послуг, які зазвичай купують окремі групи домогосподарств. У цій статті замість простого ІСЦ взято основний ІСЦ США мінус їжа та енергія, оскільки такий показник є більш стабільним, що робить зручнішим його оцінювання [8].

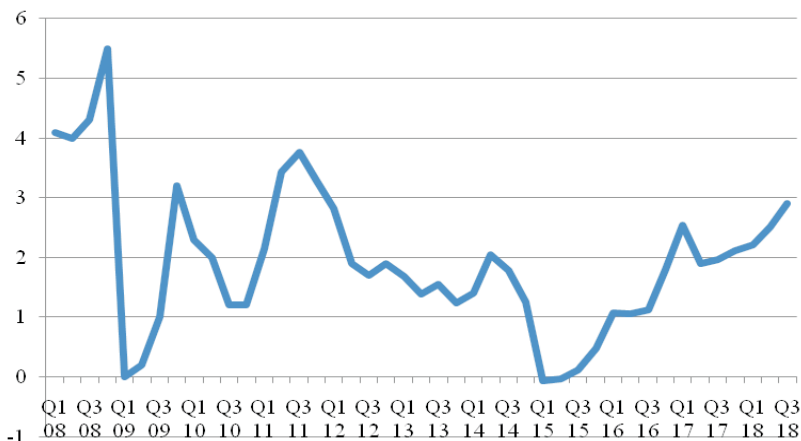


Рис. 3. Рівень інфляції у США з 2008 по III квартал 2018 р.

Джерело: побудовано за даними [3]

Спробуємо спрогнозувати інфляцію у майбутньому, використавши її минулі значення. Для прогнозування інфляції скористаємося статистичною моделлю ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average Model), яку використовують для аналізу та прогнозування даних часових рядів. Мейлер та інші використовували моделі ARIMA для прогнозування інфляції в Ірландії [9]. В їхньому дослідженні застосовано підхід Бокса – Дженкінса та методи об'єктивної функції. Результати показують, що прогнозування з використанням моделі ARIMA є більш надійним і добре описує як стаціонарні, так і нестаціонарні часові ряди. Інфляція, як правило, є відносно постійним процесом, а це означає, що поточні та минулі значення повинні використовуватися для прогнозування майбутньої інфляції.

Вихідний ряд і різницевий ряд

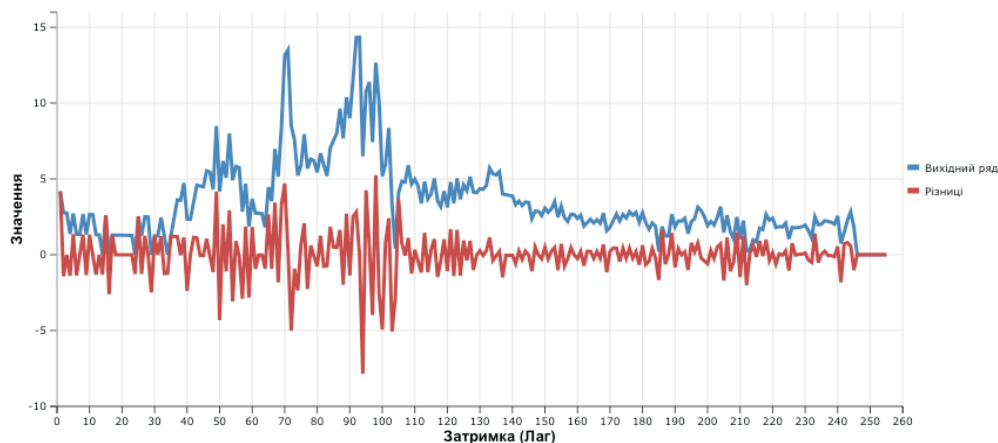


Рис. 4. Вихідний ряд (інфляція) і різницевий ряд

Джерело: розрахунки авторів

Перевіримо стаціонарність числового ряду, побудувавши графік інфляції та її автокореляції (рис. 3–4), користуючись статистичним пакетом для аналізу даних StatPlus [10]. Автокореляція показує нестационарність, оскільки коефіцієнти автокореляційної функції спадають до нуля дуже повільно. Можемо також провести формальний тест Дікі – Фулера. У цьому тесті перевіряємо, чи $\beta_1 = 1$ у рівнянні $Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + u_t$. Краще використовувати розширений тест Дікі – Фулера (ADF-тест), який доповнює основний тест затримкою різниці Y [11].

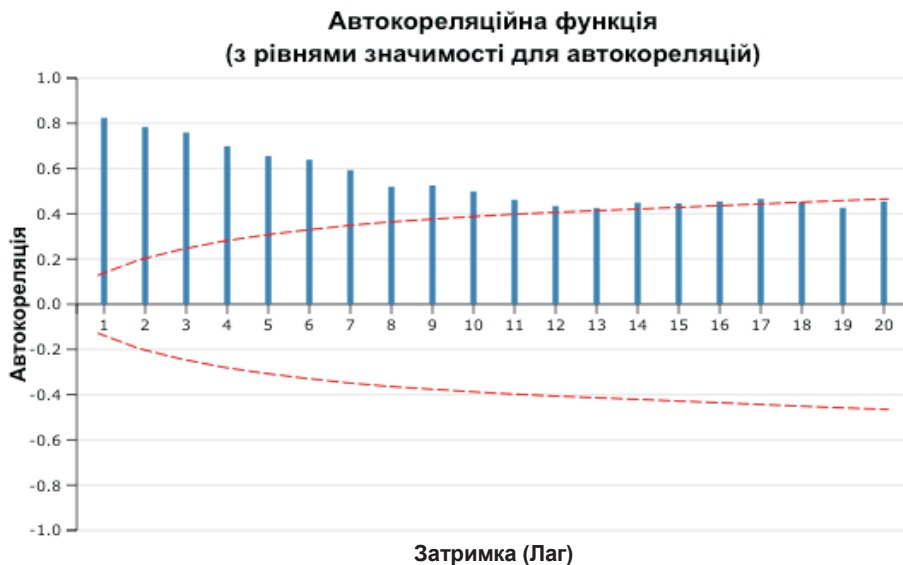


Рис. 5. Автокореляційна функція інфляції

Джерело: розрахунки авторів

Оскільки нульова гіпотеза про одиничний корінь не відкидається, проводимо диференціацію інфляції, щоб отримати стаціонарність. Після цього графічна перевірка і розширений тест Дікі – Фулера підтверджують, що ряд є інтегрованим першого порядку (рис. 3, 5).

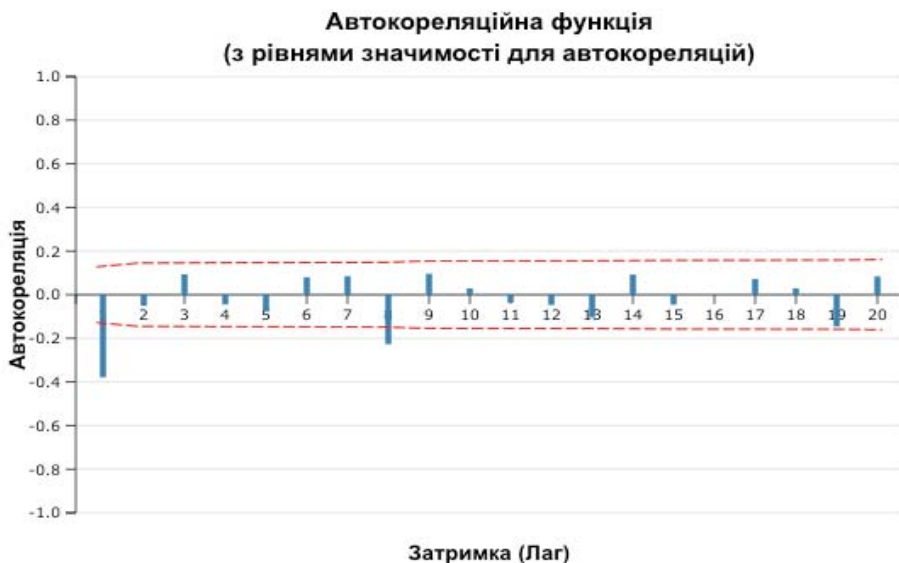


Рис. 6. Автокореляційна функція інфляції після диференціації

Джерело: розрахунки авторів

Тепер нульова гіпотеза про одиничний корінь відкидається. Спрогнозуємо ряд, використовуючи його попередні значення, за допомогою авторегресійної моделі першого порядку. Сток і Уотсон запропонували використовувати критерій інформації Байєса (BIC) для вибору більш точного прогнозу [12]. У нашому випадку $\text{lag}=2$ мінімізують критерій інформації Байєса. Використовуючи модель ARIMA (2,1,0), отримуємо результати (рис. 7).

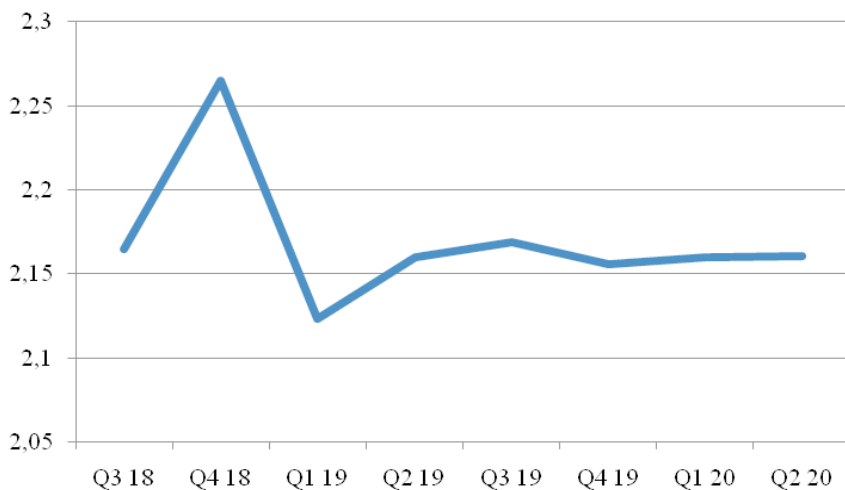


Рис. 7. Прогноз інфляції у США на 2018–2020 рр.

Джерело: розрахунки авторів

Поточний рівень інфляції (липень 2018 року) для США становить 2,9%, прогнозний її рівень на наступний квартал – 2,16%.

На основі проведеного огляду ключових макроекономічних показників можна визначити економіку США як таку, що зростає. Можемо прогнозувати, що темпи зростання ВВП залишаться у діапазоні 2–3%, безробіття залишиться на природному рівні. Оскільки немає великої інфляції або дефляції, це так звана економіка Goldilocks (економіка “золотої середини” – економіка країн зі стійким зростанням і природним рівнем інфляції; дослівно “економіка Золотоволоски” – за мотивами казки про Золотоволоску та трьох ведмедів).

Висновки та перспективи подальших досліджень. Огляд ключових макроекономічних показників США дає підстави для визначення американської економіки як здорової. Темпи зростання ВВП залишаться у діапазоні 2–3%. Темпи зростання в найбільшій економіці світу можуть забезпечити значний приріст глобальної активності. Проте невизначеність у політиці може заважати глобальному зростанню і мати особливо несприятливий вплив на зростання інвестицій у країнах з розвинутою економікою та економікою, що розвивається.

В подальшому планується дослідження характеру зв’язків економіки США зі світовою економікою та впливу великої відкритої економіки на різні аспекти економічної та фінансової сфери у країнах з розвинутою економікою та економікою, що розвивається.

Список використаних джерел

1. Козик В. В. Міжнародна економіка та міжнародні економічні відносини (2003) [Електронний ресурс]. URL: <http://readbookz.net/pbooks/book-37/ua/>
2. Economy posts impressive growth despite hurricanes [Electronic resource]. URL: <http://money.cnn.com/2017/10/27/news/economy/us-economy-gdp-third-quarter/index.html>
3. U.S. Bureau of Labor Statistics [Electronic resource]. URL: <https://www.bls.gov/>
4. U.S. economy posts best growth in three years [Electronic resource]. Retrieved from <http://money.cnn.com/2017/11/29/news/economy/us-economy-gdp/index.html>
5. What do the economic woes of Turkey, Argentina and Indonesia have in common?

- [Electronic resource]. Retrieved from <https://www.weforum.org/agenda/2018/09/turkey-argentina-indonesias-emerging-markets-economic-woes>
6. US Economic Outlook: For 2018 and Beyond [Electronic resource]. Retrieved from <https://www.thebalance.com/us-economic-outlook-3305669>.
 7. Current US Inflation Rates: 2008–2018 [Electronic resource]. Retrieved from <https://www.usinflationcalculator.com/inflation/current-inflation-rates/>
 8. U.S. Bureau of Labor Statistics, Consumer Price Index for All Urban Consumers: All Items Less Food and Energy [CPILFESL], FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis [Electronic resource]. Retrieved from <https://fred.stlouisfed.org/series/CPILFESL>.
 9. Meyler A., Kenny G., Terry Q. 1998. “Forecasting Irish inflation using ARIMA models”. Central Bank and Financial Services Authority of Ireland Technical Paper Series 3/RT/98: 1–48.
 10. StatPlus:mac Pro, AnalystSoft Inc. Software for the statistical analysis . Version 6 [Electronic resource]. Retrieved from www.analystsoft.com/ua/ [in Ukrainian].
 11. Dayal V. An introduction to R for quantitative economics: Graphing, simulating and computing. 2015.
 12. Stock James H., Mark W. Watson. 1999. “Forecasting Inflation”. Working Paper 7023. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research, 1999.

References

1. Kozyk V. V. Mizhnarodna ekonomika ta mizhnarodni ekonomichni vidnosyny (2003) [International economy and international economic relations (2013)] Retrieved from <http://readbookz.net/pbooks/book-37/ua/> [in Ukrainian].
2. Economy posts impressive growth despite hurricanes [Electronic resource]. Retrieved from <http://money.cnn.com/2017/10/27/news/economy/us-economy-gdp-third-quarter/index.html>
3. U.S. Bureau of Labor Statistics [Electronic resource]. Retrieved from <https://www.bls.gov/>
4. U.S. economy posts best growth in three years [Electronic resource]. Retrieved from <http://money.cnn.com/2017/11/29/news/economy/us-economy-gdp/index.html>
5. What do the economic woes of Turkey, Argentina and Indonesia have in common? [Electronic resource]. Retrieved from <https://www.weforum.org/agenda/2018/09/turkey-argentina-indonesias-emerging-markets-economic-woes>
6. US Economic Outlook: For 2018 and Beyond [Electronic resource]. Retrieved from <https://www.thebalance.com/us-economic-outlook-3305669>.
7. Current US Inflation Rates: 2008–2018 [Electronic resource]. Retrieved from <https://www.usinflationcalculator.com/inflation/current-inflation-rates/>
8. U.S. Bureau of Labor Statistics, Consumer Price Index for All Urban Consumers: All Items Less Food and Energy [CPILFESL], FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis [Electronic resource]. Retrieved from <https://fred.stlouisfed.org/series/CPILFESL>.
9. Meyler A., Kenny G., Terry Q. 1998. “Forecasting Irish inflation using ARIMA models”. Central Bank and Financial Services Authority of Ireland Technical Paper Series 3/RT/98: 1–48.
10. StatPlus:mac Pro, AnalystSoft Inc. Software for the statistical analysis . Version 6 [Electronic resource]. Retrieved from www.analystsoft.com/ua/ [in Ukrainian].
11. Dayal V. An introduction to R for quantitative economics: Graphing, simulating and computing. 2015.
12. Stock James H., Mark W. Watson. 1999. “Forecasting Inflation”. Working Paper 7023. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research, 1999.

А. В. ЖУРАВЛЕВ,

кандидат экономических наук, доцент,
профессор кафедры экономики и менеджмента
внешнеэкономической деятельности,

Национальная академия статистики, учета и аудита;

О. М. СИМАЧОВА,

старший исследователь Analyst Soft Inc. (США);
соискатель кафедры статистики,

Национальная академия статистики, учета и аудита

Статистический анализ состояния большой открытой экономики США

Исследовано развитие большой открытой экономики на примере экономики США. Проанализирована динамика ключевых макроэкономических показателей США начиная с 2011 года: темпы роста ВВП, уровень безработицы, уровень инфляции. С помощью статистической модели ARIMA выполнен прогноз инфляции в США на 2018–2020 гг. Проведенный анализ ключевых макроэкономических показателей США дает основания для определения американской экономики как здоровой.

Ключевые слова: большая открытая экономика, рабочие места, инфляция, инвестиции, прогнозирование, модель ARIMA.

O. V. ZHURAVLIOV,

PhD (Economics), Associate Professor,
Professor of Department for Economics and
Management of Foreign Economics Activities,
National Academy of Statistics, Accounting and Audit;

O. M. SIMACHOVA,

Senior Researcher of Analyst Soft Inc. (U.S.);
Seeker of Statistics Department,
National Academy of Statistics, Accounting and Audit

Statistical Analysis of the Performance of a Big and Open Economy: The Case of the U.S.

The US economy is one of the richest and most diversified economies in the world and keeps its leadership in the global economy for the past 100 years. The United States is a global leader in computer technology, pharmaceuticals and the manufacture of medical, aerospace and military equipment. And although services make up about 80% of GDP, the US remains the second largest producer of industrial goods in the world and is a leader in research and development.

President Donald Trump was elected in November 2016, promising a big gap with his predecessor's regulatory, tax and trade policies. Therefore, the current socio-economic status of the USA and the possible ways of its development in the future are interesting for studying the impact on other economies, in particular, on the Ukrainian economy and the search for new and optimal ways of developing relations between the United States and Ukraine.

Key macroeconomic indicators of the US economy in 2011–2018 are analyzed, demonstrating the influence of Donald Trump's new policy on changes in the indicators of the economy, the labor market, trade, etc., as well as possible ways of development in the coming years. The review of key macroeconomic indicators gives grounds for classifying the American economy as healthy one. Rates of GDP growth will remain in the range of 2 to 3%. These rates of growth in the world's largest economy are callable to ensure a substantial increase in the global activity. But uncertainties in the politics may hinder global growth and have clearly negative impact on the investment growth in developed and developing economies.

Keywords: large open economy, jobs, inflation, investment, forecasting, ARIMA model.

Посилання на статтю:

Журавльов О. В. Сімачова О. М. Статистичний аналіз стану великої відкритої економіки США // Науковий вісник Національної академії статистики, обліку та аудиту: зб. наук. пр.. 2018. №4. С. 10–17.