

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Києво-Могилянська академія»
Факультет економічних наук
Кафедра фінансів

Кваліфікаційна робота

освітній ступінь - бакалавр

на тему: **«Торгова війна: США та Китай»**

Виконав: студентка 4-го року навчання,
напряму підготовки
072«Фінанси, банківська справа та
страхування»

Чижмар Христина Юріївна

Керівник: Токарчук В.В.
кандидат фізико-математичних
наук, доцент

Рецензент: Макогон В.Д.

Кваліфікаційна робота захищена
з оцінкою «_____»

Секретар ЕК _____

«_____» _____ 2020 р.

Київ 2020

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ПЕРЕДУМОВИ ТА ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТОРГОВОЇ ВІЙНИ.....	5
1.1 Теоретичне визначення поняття торгової війни.....	5
1.2 Історичні причини виникнення конфлікту.....	6
1.3 Розвиток торгової війни від початку виникнення і дотепер.....	12
Висновки до розділу 1.....	21
РОЗДІЛ 2. ВПЛИВ ТОРГОВОЇ ВІЙНИ НА СВІТОВУ ЕКОНОМІКУ ТА ЕКОНОМІКУ УКРАЇНИ.....	23
2.1 Економіка КНР та США під впливом торгової війни.....	23
2.2 Галузі, що найбільше постраждали від торгового конфлікту і підпадають у найбільшу зону ризику.....	31
2.3 Вплив торгової війни на світову економіку.....	39
2.4 Торгова війна та нова світова криза.....	42
Висновки до розділу 2.....	45
РОЗДІЛ 3. СЦЕНАРІЇ РОЗВИТКУ ТОРГОВОЇ ВІЙНИ ТА ПОБУДОВА МОДЕЛІ ПРОГНОЗУВАННЯ.....	46
3.1 Сценарії розвитку торгової війни.....	46
3.2 Формування гіпотези та побудова моделі.....	48
Висновки до розділу 3.....	57
ВИСНОВКИ.....	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	62
ДОДАТКИ.....	66

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. У сучасному світі складно уявити світову торгівлю без різних конфліктів між її суб'єктами, а в часи глобалізації, конкуренція стає все більш загостреною. У боротьбі за найкращі умови торгівлі товарами, країни стають на шлях торгових воєн та конфліктів, і лише за останні десять років можна нарахувати близько десятка таких прикладів. Найяскравішим і наймасштабнішим прикладом звичайно ж є торгова війна між США та Китаєм.

З моменту приєднання Китаю до Світової організації торгівлі, економіка країни зросла до другої за розміром у світі після США. І за останні двадцять років помітно поширився вплив Китаю на світову економіку, одночасно з цим, Китай поступово змістив США з позиції основного постачальника товарів до більшості країн світу. Поки Китай працював як дешева фабрика та був сировинним придаток, його економічне зростання віталось США. Однак згодом, ситуація змінилася і КНР стало складно називати дешевою фабрикою, так як з стрімким економічним ростом швидко зросла вартість виробництва.

Конфлікт, який зараз можна спостерігати між двома світовими гігантами, є особливо актуальною темою для дослідження, так як в глобалізованому світі, він не може торкнутися лише двох країн, які прямими чином задіяні у ньому. Ця торгова війна стосується і впливає на всі економіки світу, і більшою чи меншою мірою їх торкається.

Метою роботи є аналіз передумов, причин та ескалації торгового конфлікту між КНР та США, його вплив на економіки цих країн і світову економіку у цілому, а також аналіз та прогнозування розвитку торговельного взаємопоборювання цих країн.

Об'єктом дослідження є торговий конфлікт між Китаєм та США.

Предметом дослідження є вплив торгового конфлікту між Китаєм та США на економіку цих країн та на світову економіку.

Теоретичною базою роботи стали наукові праці зарубіжних вчених

у рамках науково-дослідницьких центрів та інститутів, що розглядали та досліджували причини, розвиток та можливі наслідки пов'язані з конфліктом між КНР та США, у роботі також використовувалися статті провідних зарубіжних видань. Інформаційну базу дослідження складають статистичні дані міжнародних організацій, аналітичні дані та звіти міжнародних дослідницьких центрів, а також транснаціональних корпорацій.

Методологічна основа роботи це загальнонаукові та спеціальні методи дослідження. Історико-логічний метод, що використовувався при дослідженні причин та передумов виникнення торгової війни. Статистичний метод для аналізу усіх динамік, що представлені у дослідженні, методи кількісного та якісного порівняння. А також, індукція, дедукція, метод абстрагування та метод лінійного регресійного аналізу для побудови та пояснення моделі.

РОЗДІЛ 1.

ПЕРЕДУМОВИ ТА ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТОРГОВОЇ ВІЙНИ

1.1 Теоретичне визначення поняття торгової війни

Світові торговельні війни тісно пов'язані з міжнародною торгівлею, яка в свою чергу є невід'ємною частиною міжнародних економічних відносин. Але міжнародна торгівля може використовуватися не лише задля обміну, а й як засіб політичного та економічного тиску. Торгова війна це найвищий рівень загострення напруги між країнами, що пов'язаний з використанням різноманітних заходів торгової політики. До торгової війни призводять торгові суперечки та конфлікти. [1, ст. 110]

Щодо самого терміну, то торгова війна - це торгове суперництво двох і більше сторін, країн чи регіонів, яке проводиться з ціллю захоплення закордонних ринків, або з ціллю попередження торгової окупації національної економіки. Відповідно торгова війна може поділятися на наступальну та оборонну. [2, ст. 4]

До основних методів наступальної торгової війни можна віднести:

- підвищення експортних квот;
- зниження експортних митних тарифів;
- використання демпінгових цін;
- ембарго та економічна блокада;
- визнання продукції конкурентів шкідливою для споживачів або екології, і також, просування міжнародних стандартів та норм, що обмежують та забороняють продукцію конкурентів.

До основних методів оборонної торгової війни можна віднести:

- підвищення імпорتنих мит;

- зниження імпорتنих квот;
- введення нетарифних обмежень;
- визнання продукції конкурентів шкідливою для споживачів або для екології.

Історія торгівлі починаючи з Епохи великих відкриттів завжди була пов'язана з торговими війнами. Торгові війни не є новим явищем в історії, а навіть більше, є достатньо звичними. Як Китай так і США уже мають історію торгових конфліктів. Найвідоміші з них це перша та друга Опіумні війни, в результаті яких Китай втратив частину своїх територій. Для США це торгові конфлікти з Канадою, Японією. Щодо останньої то, торговельні суперечки між США та Японією є одним із найдовших торговельних конфліктів у сучасній історії торгівлі. Вони тривають донині, починаючи з Другої світової війни. Для подальшого аналізу варто визначити чіткі причини та умови виникнення конфлікту між Китаєм та США.

1.2 Причини виникнення конфлікту

За останні 20-25 років торгові та дипломатичні відносини США та Китаю значно ущільнилися. Нормалізація торгових відносин почалася у 2000 році, коли Президент США Білл Клінтон підписує Закон про відносини між Китаєм та США, який надав Китаю статус постійних нормальних торговельних відносин і протоптав шлях до членства у Світової організації торгівлі (СОТ). Закон також встановлює Конгресно-виконавчу комісію з метою забезпечення дотримання Китаєм міжнародних законів про права людини, відповідність трудовим нормам і дозволу свободи віросповідання, а також створює робочу групу, яка забороняє ввезення китайської продукції, виготовленої в таборах примусових робочих місць або в'язницях.

Закон також включає так звані "антидемпінгові" заходи, розроблені для запобігання припливу недорогих китайських товарів до США, які можуть зашкодити американській промисловості виготовляти ті самі товари.

Для Китаю набуття членства у СОТ було надзвичайно важливим кроком [3]. Китай хотів вступити до СОТ, оскільки це дозволить отримати доступ до нових торгових партнерів та покращити відносини з вже існуючими, підвищивши перспективи для покращення рівня життя у країні та надавши Китаю місце за столом у світі, що глобалізується.

США теж мали певні очікування [4]. Наприклад, щоб Китай вступить на борт із ліберально-демократичним порядком під керівництвом США та відійде від своєї комуністичної моделі. Отже, Клінтон та інші відстоювали приєднання Китаю з кількох причин:

- Китай повинен був би змінити свою політику, щоб дотримуватися правил СОТ, знижуючи тарифи та гарантуючи права інтелектуальної власності, серед іншого, тоді країни, як США, не мали б робити багато у відповідь.
- Сполучені Штати стверджували, що членство в такій міжнародній організації, як СОТ, буде діяти як перевірка комуністичного уряду Китаю, пришвидшивши його перехід до ринкової економіки та заохотивши його до більшої участі у встановленні глобальних правил. Це не було новою ідеєю, попередник Клінтона діяв за тим самим припущенням, що вільна торгівля призводить до демократії: "Жодна держава на Землі не знайшла способу імпортувати товари та послуги у світі, зупиняючи іноземні ідеї на кордоні", - сказав Джордж Х.В. Буш.
- Це також би узаконило саму Світову Організацію Торгівлі: Китай був найбільшою торговою країною поза організацією, і СОТ не могла насправді претендувати на роль глобальної організації без Китаю.

І загалом в економічному плані Сполучені Штати побачили певні переваги та деякі недоліки.

- Споживачі в цілому виграли від вступу в СОТ, оскільки вони могли купувати товари з Китаю за нижчими цінами.
- Корпорації отримали прибуток від розширеного доступу до масового ринку Китаю. Наприклад, у 2017 році на Китай припадало близько 20 відсотків продажів Apple, а з 2001 року вартість американського сільськогосподарського експорту в Китай зросла на 1000 відсотків.

Однак профспілки у виробництві та на фабриках виступили проти угоди про вступ до СОТ, переконавшись, що дешевша робоча сила в Китаї коштуватиме робочих місць у США. І вони мали рацію: між 1999 та 2011 роками втрачено майже 6 мільйонів робочих місць у США.

Тим часом для Китаю економічний вплив був надзвичайно позитивним [5]:

- Починаючи з 1999 року, понад чотириста мільйонів китайців були вирвані з крайньої бідності (з доходом менше ніж 1,90 долара на день).
- Економіка Китаю стала у вісім разів більша, ніж у 2001 році.
- Торгівля товарами між США та Китаєм зросла більш ніж у тридцять разів, з 8 мільярдів доларів у 1986 році до понад 578 мільярдів доларів у 2016 році.
- У 2006 році Китай стає другим найбільшим економічним партнером США після Канади, перестрибнувши Мексику.
- Китай перевершив Німеччину, ставши найбільшим світовим експортером товарів у 2009 році.

І візуалізацією вдалої експортно-орієнтованої стратегії та загалом вражаючого економічного зростання Китаю, може слугувати графік нижче.

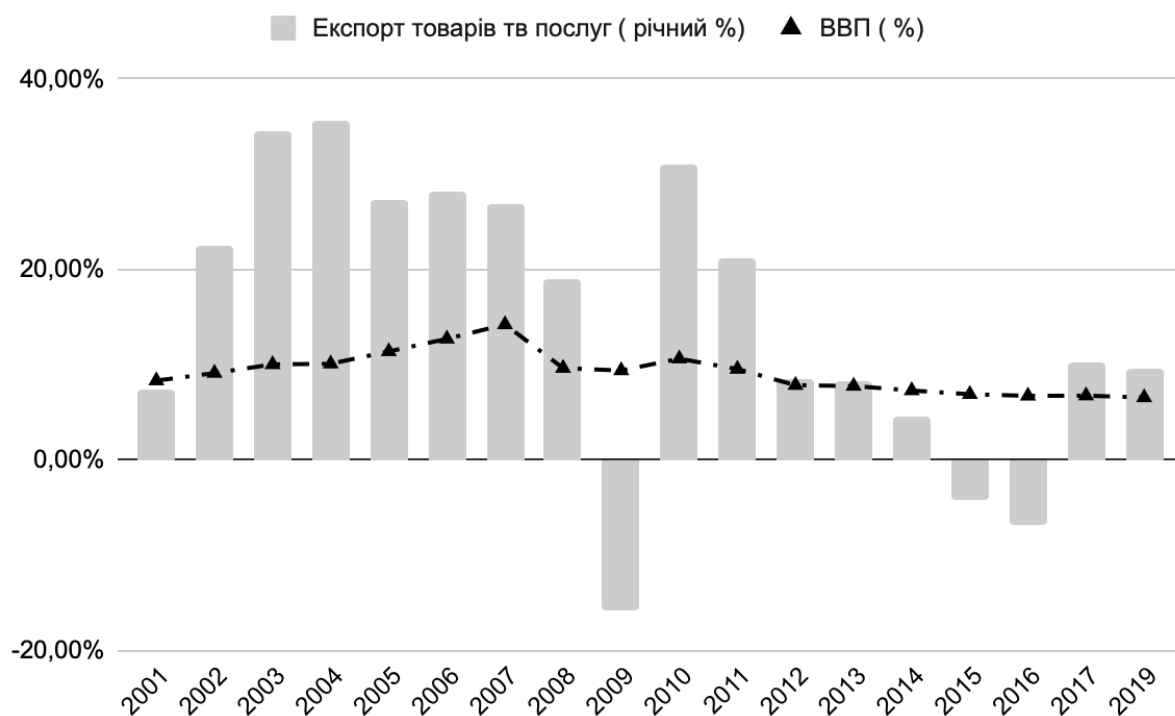


Рис 1.1. Експорт товарів та послуг (річний %) і ВВП (%) Китаю

Джерело: складено автором на основі даних [6]

Проте політичні очікування, які ставив Уряд США, так і не втілилися в реальність.

Китай не став більш наближеним до демократії, як сподівалися США. Насправді величезні економічні успіхи лише узаконили Комуністичну партію Китаю, яка, як вважає Президент Сі Цзіньпін, є ключовою в підтримці економічної стабільності та надає можливість Китаю домінувати в галузях, що керуються технологіями.

Жорсткий державний контроль Китаю поширюється на Інтернет, який повинен був стати воротами до реформ та інновацій. Китай регулює використання Інтернету, обмежуючи доступ до комерції та соціальних медіа [7].

З часом, ситуація яка склалася і доповнилася іншими політичними та економічними факторами сформувала ґрунт для виникнення торговельного конфлікту.

Отже, щодо причин виникнення торгового конфлікту, то можна виділити три з них:

1. Перша та найбільш помітна, це торговий розрив між країнами [8]. На графіку нижче можна побачити візуалізацію цього дисбалансу.

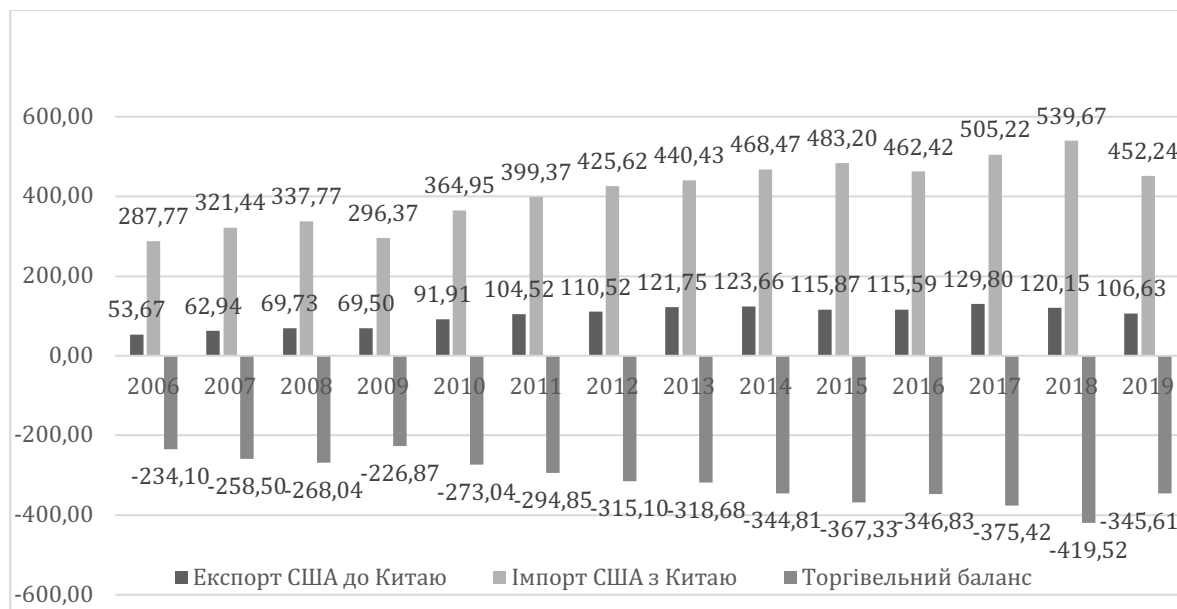


Рис. 1.2. Торгівельний дефіцит США з Китаєм (млрд. дол. США)

Джерело: складено автором на основі даних [6]

На графіку можна чітко побачити, що торговельний дисбаланс не є новим явищем для Сполучених Штатів. До 2017 року дефіцит торгівлі з Китаєм став головним джерелом чистого імпорту США, що становить близько 46% загального дефіциту. Одна з причин, що призвела до такого торгового дефіциту є те, що Китай виробляє багато споживчих товарів за меншими витратами, ніж інші країни, відповідно, збуває ці товари, у тому числі і в США, за такими ж низькими цінами. Конкурентні ціни в Китаї є результатом таких факторів як більш низький рівень життя, який дозволяє компаніям у Китаї виплачувати заробітну плату нижчим, і фіксований валютний курс.

2. Іншою ж причиною є те, що американські компанії, які не можуть конкурувати з дешевими китайськими товарами, повинні знизити витрати або припинити свою діяльність [8]. Багато підприємств зменшують свої витрати, перевозючи виробництва в Китай чи Індію. Американське виробництво, якщо

вимірювати кількістю робочих місць, скоротилося на 35% між 1998 і 2010 роками.

Зважаючи на те, що торговельний розрив між Китаєм та США є давньою проблемою, не кажучи вже про сумнівну ефективність торговельної війни щодо зменшення торгового дефіциту США, не лише торговельний дисбаланс між Китаєм та США стає причиною ескалації конфлікту.

3. Ще одною, не менш важливою, формальною причиною для торгової війни США та Китаю став недостатній рівень захисту прав інтелектуальної власності [9]. Виробництво Китаєм контрафактної продукції і відсутність адекватних практик і законів, що забезпечують захист іноземних технологій від незаконного поширення на території країни, не є новою проблемою для Китаю. І хоча майже за 20 років з моменту вступу до СОТ Китай в значній мірі модернізував правове поле в цьому питанні, ряд важливих положень не відповідає міжнародним практикам, а імплементація існуючих законів далека від ідеалу. Створена в 2012 році в США комісія з розкрадання інтелектуальної власності визначає Китай як одного з найбільших порушників американських прав. Точний обсяг збитку невідомий, але комісія оцінює втрати американської економіки внаслідок примусової передачі технологій китайським партнерам, промислового шпигунства, протиріч в законодавстві, вимог до зберігання даних з обмеженим доступом на території Китаю в діапазоні від \$ 225 до \$ 600 млрд на рік.

4. Також в основі китайсько-американської торговельної війни фактично лежить битва за глобальне економічне домінування [8]. В останні роки Китай зазнав швидкого зростання і став головною економічною державою. Наприклад, обсяг виробництва Китаю зараз займає друге місце у світі, а ВВП Китаю вже перевершив США за рівнем паритету купівельної спроможності. Важливість юанів також постійно зростає у світовій торгівлі та транзакціях, створюючи виклик домінуючому становищу долара США. Широкий спектр стратегічних планів, які Китай оголосив останнім часом, від Ініціативи “Один пояс один шлях” [10], Азіатського інвестиційного банку інфраструктури до

«Зроблено в Китаї 2025 року» [11], також може посилити можливість загрози пануванню США.

Президент США Дональд Трамп завуальовано, а деколи і прямо стверджував, що деякі китайські ініціативи створені для того, щоб підірвати інтереси Америки та інших країн [12]. А деякі введені Америкою тарифи прямо націлені на галузі, що розвиваються у рамках “Зроблено в Китаї 2025 року”. Звідси зрозуміло, що торгово-війна Китаю та США підтримується суперництвом за економічне панування між двома країнами.

Знання причини дає глибше розуміння торговельної війни. Що ще важливіше, надає нам основу для аналізу майбутнього розвитку. Торгова напруга може залишитися високою, а може і рухатися до більш мирного напрямку. Дійсно, якщо торговельний дисбаланс між Китаєм та США звужиться, шанс на деескалацію буде більшим. Однак конкуренція за глобальне економічне домінування, ймовірно, буде довготривалою, що робить малоімовірним, що торгові конфлікти будуть вирішені за короткий проміжок часу.

1.3 Розвиток торгової війни від початку виникнення і дотепер.

Коріння торговельної війни президента Трампа з Китаєм можна прослідкувати до його президентської кампанії 2016 року, коли тодішній кандидат Трамп підірвав торговельну політику США та Китаю і заявив, що використовуватиме тарифи для зменшення дефіциту США в торгівлі.

На передвиборній кампанії Трамп виступив проти Китаю, звинувативши його у "одній з найбільших крадіжок в історії світу" та "згвалтуванні" економіки США [13].

Як і зазначалося раніше, однією з причин таких жорстких висловлювань є торговий баланс. США імпортували рекордні \$ 539,5 млрд. Товарів з Китаю в 2018 році і продали китайцям 120,3 млрд доларів. Різниця між цими двома цифрами - 419,2 млрд доларів, що і є дефіцитом торгівлі.

Після того, як Дональд Трамп вступив на посаду, Білий дім зайняв жорстку позицію щодо торговельної політики ще до початку торговельної війни між Китаєм та США [14].

І подальші події розвивалися у такій хронології [15]:

У квітні 2017 року, Голова КНР Сі Цінпін відвідує маєток Тра-Мар-а-Лаго у штаті Флорида, де погоджуються створити 100-денний план дій для вирішення торгових розбіжностей. В результаті зустріч не принесла ніякої конкретики, яку всі очікували.

Пізніше того ж року, Трамп розпочав розслідування з міркувань національної безпеки щодо імпорту сталі та алюмінію. Враховуючи величезну виробничу потужність сталі та алюмінію в Китаї, вважається, що розслідування були спрямовані саме на Китай. А за цим, розпочав розслідування певних актів, політики та практики китайського уряду щодо розкрадання технологій, інтелектуальної власності та інновацій.

У 2018 році, торгові розбіжності між США та Китаєм зросли за масштабами та частотою. З початку року США неодноразово запроваджували антидемпінгові мита чи тарифи на китайський імпорт. Торговельна напруженість посилилася в березні 2018 року, коли президент США Дональд Трамп підписує меморандум про такі дії:

- Порушити справу СОТ проти Китаю за їх дискримінаційні практики ліцензування;
- Обмежити інвестиції в ключові сектори технологій; і
- Ввести тарифи на китайську продукцію (наприклад, аерокосмічний, інформаційно-комунікаційні технології та машини).

23 березня 2018 року: США встановлюють 25-відсотковий тариф на весь імпорт сталі (крім Аргентини, Австралії, Бразилії та Південної Кореї) та 10-відсотковий тариф на весь імпорт алюмінію (крім Аргентини та Австралії).

2 квітня 2018 року: Китай встановлює тарифи (в межах 15-25 відсотків) на 128 товарів (вартістю 3 мільярди доларів США), включаючи фрукти, вино,

безшовні сталеві труби, свинину та перероблений алюміній в помсту американським тарифам на сталь та алюміній.

3 квітня 2018 року: Торгове представництво США оприлюднило первинний перелік 1334 пропонованих товарів (вартістю 50 мільярдів доларів США) за умови потенційного 25-відсоткового тарифу.

4 квітня 2018 року: Китай реагує на початковий список Торгового представництва та пропонує застосовувати 25-процентні тарифи на 106 товарів (на суму 50 мільярдів доларів США) на товари, такі як соя, автомобіль, хімічні речовини.

16 квітня 2018 року: Міністерство торгівлі США приходить до висновку, що китайська телекомунікаційна компанія ZTE порушила санкції США. Американським компаніям заборонено вести бізнес із ZTE протягом семи років.

3-7 травня 2018 року: США та Китай беруть участь у торговельних переговорах у Пекіні, де США вимагають, щоб Китай протягом двох років зменшив розрив у торгівлі на 200 мільярдів доларів. Переговори закінчуються без вирішення.

20 травня 2018 року: США та Китай погоджуються припинити торговельну війну після того, як Китай, як повідомляється, погодиться придбати більше американських товарів.

29 травня 2018 року: США відновить тарифні плани після короткого перемир'я.

7 червня 2018 року: США та ZTE домовляються про угоду, яка дозволить ZTE відновити бізнес.

6 липня 2018: США розміщують 25 відсотків мита на близько 34 мільярдів доларів імпорту з Китаю, включаючи автомобілі, жорсткі диски та літаки. Китай мстить, встановивши 25-відсотковий тариф на 545 товарів, що походять із США, на суму 34 мільярди доларів США, включаючи сільськогосподарську продукцію, автомобілі та водні продукти. Пізніше, Вашингтон встановлює 25-відсотковий тариф на ще 16 мільярдів доларів США китайських товарів, включаючи залізо і сталеві вироби, електричні машини, залізничні вироби,

інструменти та апарати. Китай реагує, застосовуючи 25-відсотковий тариф на 16 млрд. Дол. США американських товарів, включаючи мотоцикли Harley-Davidson, бурбон та апельсиновий сік.

Згодом, США та Китай погоджуються на тимчасове перемир'я для деескалації торговельної напруги після робочого обіду на саміті G20 в Буенос-Айресі 1 грудня 2018 року. Згідно з угодою, і США, і Китай утримуватимуться від підвищення тарифів або введення нових тарифів протягом 90 днів (до 1 березня 2019 р.), оскільки обидві сторони працюють над більшою торговою угодою. Більш конкретно, США утримаються від підвищення тарифів, які плануються збільшитися з 10 відсотків до 25 відсотків з 1 січня, і не будуть застосовувати раніше загрожуючі тарифи на додаткові китайські товари на суму 267 мільярдів доларів.

Зі свого боку, Китай закуповуватиме більше американської продукції - особливо сільськогосподарської та енергетичної продукції - і буде скорочувати виробництво та розповсюдження фентанілу, синтетичного опіюду, що виробляється насамперед у Китаї.

30 квітня та 1 травня 2019 року: Американські та китайські переговорники проводять торгові переговори в Пекіні, і розробляють проект торгової угоди.

5 травня 2019 року: Трамп знову погрожує підвищити тарифи на Китай. Трамп каже, що США збільшать тарифи на 200 мільярдів доларів на китайську продукцію з 10 відсотків до 25 відсотків. Як повідомляє Трамп, підвищення тарифів відбувається тому, що китайська сторона намагається "переговорити" торгову угоду і відступає від зобов'язань.

16 травня 2019 року: Міністерство торгівлі США оголошує про включення Huawei Technologies Co. Ltd та дочірніх компаній до «списку юридичних осіб», яким фактично забороняється встановлювати торгові відносини на американському ринку та з американськими компаніями без погодження з урядом США. Пізніше Китай оголошує, що створить свій власний список ненадійних організацій для помсти США. До "ненадійного списку"

входять іноземні підприємства, організації та особи, які не дотримуються правил ринку, порушують договори та блокують, припиняють постачання з некомерційних причин або серйозно завдають шкоди інтересам китайських компаній. А ще пізніше збільшує тарифи на 60 мільярдів доларів США продукції.

18 червня 2019 року: Сі і Трамп відновлюють торгові переговори напередодні зустрічі G20.

29 червня 2019: США та Китай домовилися про відновлення торговельних переговорів, а також, президент Трамп запропонував послабити заборони пов'язані з китайською компанією Huawei Technologies.

Пізніше Президент Трамп вкотре загрожує тарифами на ще 325 мільярдів доларів китайських товарів, незважаючи на обіцянки виконувати перемир'я.

6 серпня 2019 року: Казначейство США оголошує Китай валютним маніпулятором, після того, як юань опустився до 7 доларів США - найнижчого рівня за останні 11 років. Це можна розглядати, як очевидну помсту новим тарифам, які загрожують застосувати на залишок китайського імпорту. Міністр фінансів США звинувачує Китай в маніпулюванні його валютою, "щоб отримати несправедливу конкурентну перевагу в міжнародній торгівлі", і вказується, що буде співпрацювати з Міжнародним валютним фондом для усунення переваг, створених останніми діями Китаю. В той час, Народний банк Китаю спростував це і ствердив, що Китай ніколи не використовував і не використовує обмінний курс юаня як інструмент для подолання торговельних бар'єрів, а зміни валютного курсу визначаються ринковою пропозицією та попитом.

13 серпня 2019 року: Торгове представництво США оголосило, що затримує встановлення додаткових тарифів на певний китайський імпорт до 15 грудня. 10-відсотковий тариф на велику кількість китайських товарів продовжує діяти з 1 вересня. Відкладені тарифи вплинули б на вартість товарів масове споживання, включаючи мобільні телефони, ноутбуки, консолі відеоігор, комп'ютерні монітори, певні предмети взуття та одягу, певні іграшки.

23 серпня 2019: Комісія з митного тарифу Державної ради Китаю оголосила тарифи на товари США в розмірі 75 мільярдів доларів. П'яти та 10-

відсотковий тариф буде встановлено на 5 078 товарів США двома партіями - з 1 вересня та 15 грудня 2019 року відповідно. В той час, з 1 вересня, як і було оголошено раніше, починають діяти тарифи США.

Пізніше, обидві країни погоджуються на 13 раунд тарифних переговорів, після яких Китай все ж послаблює тарифи щодо деяких американських товарів. А 20 вересня 2019 року - США випускають списки пільг щодо тарифів, які звільняють понад 400 китайських товарів від тарифів.

11 жовтня 2019 року: після дводенної зустрічі 10-11 жовтня у Вашингтоні, президент США Дональд Трамп оголосив, що учасники переговорів США та Китаю досягли угоди "Фаза 1", яка потребуватиме декількох тижнів, щоб її завершити. Частиною умов у "Фазі 1", є щорічна закупівля Китаєм сільськогосподарської продукції США на 40-50 мільярдів доларів, зміцнити положення про інтелектуальну власність та випуск нових вказівок щодо того, як управляти своєю валютою.

Президент Трамп також оголосив, що США відкладуть підвищення тарифів, яке планується набути чинності 15 жовтня. Затримка поширюється на тарифи, які, як передбачалося, збільшаться до 30 відсотків.

1 листопада Всесвітня організація торгівлі заявила, що Китай може ввести компенсаційні санкції щодо імпорту США на суму 3,6 млрд. Дол. США за невиконання США антидемпінгових правил щодо китайської продукції. Оголошення стосується справи СОТ, яка виникла майже шість років тому, задовго до торговельної війни.

26 листопада Департамент торгівлі США оприлюднив повідомлення про запровадження нової процедури ідентифікації, оцінки та адреси операцій, що становлять загрозу національній безпеці для її телекомунікаційної мережі та мережі постачань послуг. Ця процедура дасть уряду США можливість обмежувати американські компанії від імпорту та використання іноземних технологій у їх внутрішній інфраструктурі ланцюгів поставок. Хоча в документі не згадується обладнання Huawei або ZTE, це може вплинути на дві китайські

компанії, оскільки вони були розміщені в "чорному списку" раніше, у травні, і 22 листопада, одноголосно були визнані ризиковими для національної безпеки.

13 грудня : Китай та США оголосили, що досягли першої фази торгової угоди , безпосередньо до того, як набудуть чинності нові тарифи, які вплинули б на масу споживчих товарів, включаючи популярну електроніку, наприклад смартфони та ноутбуки. США погодилися не застосовувати 15-процентні тарифи на споживчі товари на суму 160 млрд. Дол. США, які планували ввести в дію з 15 грудня, і також знизять попередні тарифи. Однак 25-відсотковий тариф на товари коштом 250 мільярдів дол. США збережуться, а подальше зниження буде пов'язане з прогресом у майбутніх торговельних переговорах.

15 січня 2020 року: США та Китай нарешті підписали у Білому домі довгоочікувану першу торгову угоду, послабивши 18-місячну торговельну напругу між двома найбільшими світовими економіками.

Найголовніше, що перший етап угоди знизить тарифи в США та збільшить закупівлі американських товарів у Китаї. Адміністрація Трампа скасувала тарифи, які спочатку почали діяти в минулому місяці, і підтвердила своє зобов'язання щодо зниження мита з 15 до 7,5 відсотка на 120 мільярдів доларів США на китайську продукцію. Однак угода все ще залишить тарифи на 250 мільярдів доларів на китайську продукцію.

7 лютого 2020 року: Китай знижує тарифи на товари на суму 75 мільярдів доларів США, відповідно до першої фази угоди.

Міністерство фінансів Китаю оголосило, що знизить тарифи на 1717 американських товарів, знизивши тариф на деякі товари з 10 відсотків до 5 відсотків, а інші - з 5 відсотків до 2,5 відсотка, щоб набути чинності 14 лютого 2020 року. Зниження тарифів застосовуватиметься до перелік додаткових тарифів, що набрав чинності з 1 вересня, на суму 75 мільярдів доларів.

Оголошення відповідає зворотним зобов'язанням США в рамках першої торгової угоди знизити тарифи з 15 до 7,5 відсотка на товари на суму 120 мільярдів доларів США на ту саму дату.

Сира нафта, м'ясна продукція та соя є одними з продуктів, які виграють від зниження тарифів. Зниження призведе до зниження тарифів на нафту з 5 відсотків до 2,5 відсотка, тарифи на сою з 30 відсотків до 27,5 відсотка, а тарифи на свинину, яловичину та курку знизяться з 35 відсотків до 30 відсотків.

17 лютого 2020 року: Китай надає тарифні пільги на 696 американських товарів для підтримки покупок

Згідно з повідомленням Китайської тарифної комісії, 696 американських товарів будуть звільнені від додаткових тарифів Китаю, оскільки уряд Китаю прагне виконати зобов'язання, взяті на себе в торговій угоді зі США.

696 продукція включає свинину, яловичину, сою, пшеницю, кукурудзу, сорго, етанол, скраплений природний газ, сиру нафту, сталеві рейки та деяке медичне обладнання.

21 лютого 2020 року: Китайська тарифна комісія оприлюднила два нові списки, щоб звільнити частину імпорту США від додаткових китайських тарифів. Обидва списки будуть діяти протягом одного року з 28 лютого 2020 року по 27 лютого 2021 року. У списках буде вилучено відповідно 55 та 10 видів товарів США, включаючи деревину, гідравлічні двигуни, мембранні насоси, запчастини літаків, медичне обладнання та інше.

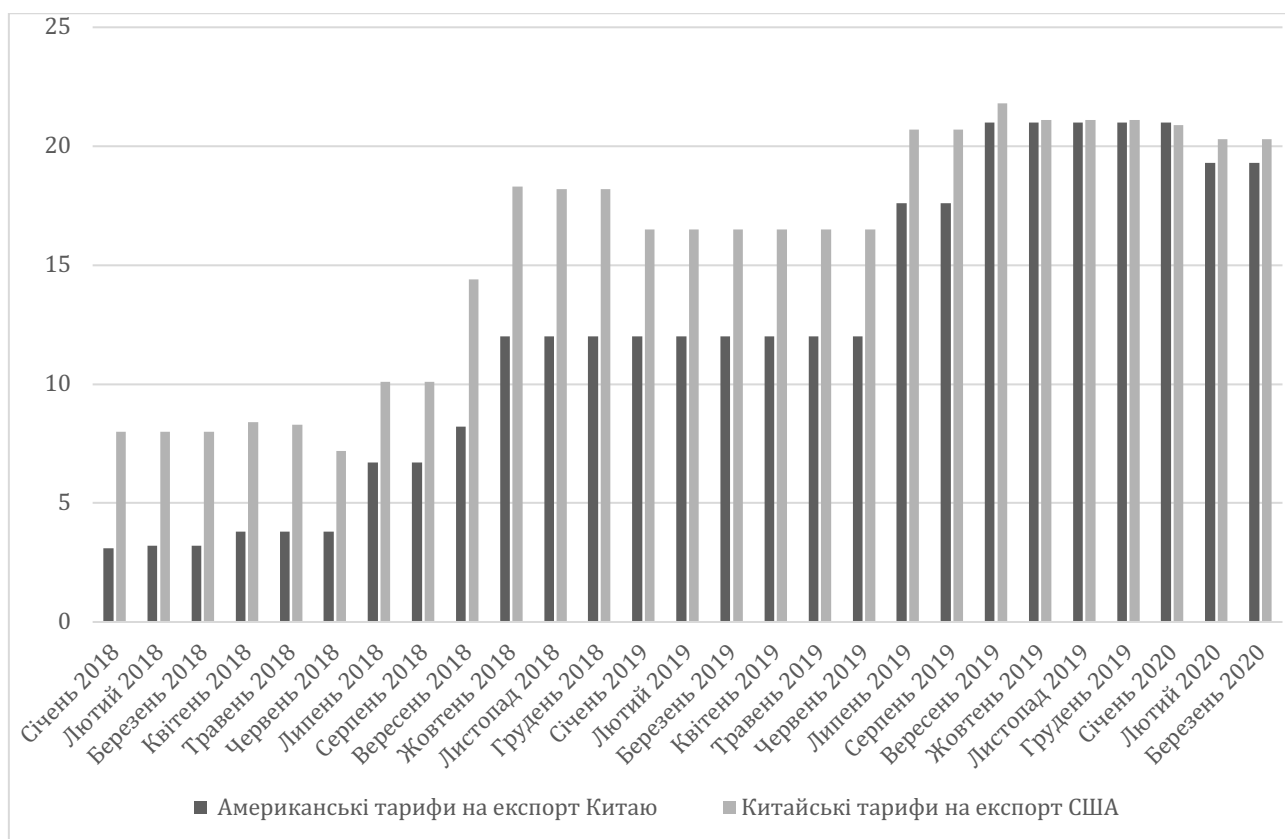


Рис 1.3. Середні показники тарифів (%) у США та Китаї.

Джерело: складено автором на основі даних [15]

На графіку можна побачити розвиток конфлікту у цифрах, а саме як збільшувалися тарифи на імпортовані товари у обох країнах.

Після реалізації першої угоди між адміністрацією Трампа та Китаєм [14], середні американські тарифи на імпорт з Китаю залишаються підвищеними на рівні 19,3 відсотка. Ці тарифи більш ніж у шість разів вищі, ніж до початку торговельної війни у 2018 році.

Середні китайські тарифи на імпорт із Сполучених Штатів також залишаються підвищеними в середньому на 20,3 відсотка, лише дещо знизившись від їх середньої ставки в 20,9 відсотка.

Загалом у торговій війні можна виділити п'ять етапів з початку 2018 року [14]. Перші шість місяців 2018 року мали лише помірне підвищення тарифів.

З липня по вересень 2018 року різко підвищилися тарифи для обох сторін: середні тарифи в США зросли з 3,8 відсотка до 12,0 відсотка, а середні тарифи в Китаї зросли з 7,2 відсотка до 18,3 відсотка.

На третьому етапі, який тривав з вересня 2018 року по червень 2019 року, тарифи протрималися на одному рівні приблизно 8 місяців. З червня по вересень 2019 року розпочалося чергове підвищення тарифів, четвертий етап.

На нинішньому етапі, який вважають п'ятим, незважаючи на угоду, тарифи між двома країнами залишаються підвищеними .

Висновки до розділу 1.

Торгова війна - це найвищий ступінь напруги у торгових відносинах між країнами, торгова війна проводиться з ціллю захоплення ринку держави опонента, або з ціллю попередження торгової окупації власних ринків.

Щодо економічних відносин між США та Китаєм , то після набуття Китаєм членства у Світовій організації торгівлі, ситуація пішла у руслі, не найбільш сприятливому для США. Хоч для Китаю це був один з вирішальних етапів встановлення ґрунту для стрімкого економічного розвитку.

Основною причиною для розв'язання повномасштабної торгової війни США проти Китаю став торговий розрив між країнами, так як торговий баланс між США та Китаєм мав розрив у 460 млрд. доларів США. Іншою ж причиною є неконкурентноздатність американських компаній. Адже вони повинні знижувати витрати на виробництво для змоги зрівнятися з китайськими цінами. Наступною формальною причиною є недостатній рівень захисту прав інтелектуальної власності у Китаї, відсутність адекватних практик і законів, що забезпечують захист іноземних технологій від незаконного поширення на території країни.

І також, в основі китайсько-американської торговельної війни фактично лежить битва за глобальне економічне домінування.

Загалом у торговій війні можна виділити п'ять етапів з початку 2018 року. Протягом цих етапів відбувалися нескінченні зміни тарифів на різні групи товарів та послуг, попри певне затишшя зараз, тарифи і далі залишаються

підвищеними, і результати та наслідки торгової війни вже можна побачити у різних сферах, та у різних регіонах.

РОЗДІЛ 2.

ВПЛИВ ТОРГОВОЇ ВІЙНИ НА СВІТОВУ ЕКОНОМІКУ ТА ЕКОНОМІКУ УКРАЇНИ

Вважається, що світова економіка показує найкращі результати, тоді, коли товари, послуги, людські ресурси та інтелект не мають певних адміністративних кордонів. І процвітання останніх десятиліть великою мірою відбулося завдяки пожвавленню міжнародної торгівлі, яка відкрила багато переваг для національних економік [17].

Як зазначалося у попередньому розділі, торгова війна, що відбувається між двома країнами, впливає з величезного торгового дефіциту, зобов'язань адміністрації Трампа прийняти більш жорстокі міри по відношенню до Китаю, з несправедливої торгової практики (на думку тієї ж адміністрації Трампа), з ряду проблем з інтелектуальною власністю, та, на більш глибокому рівні, довготривалого суперництва між КНР та США.

І на п'ятому етапі цієї війни все ще складно передбачити якісь чіткі результати, або визначити умовно хто ж більше постраждає від неї, проте певні результати та наслідки помітні вже зараз. Тому, у цьому розділі хотілося б більш детально на них звернути увагу.

2.1 Економіка КНР та США під впливом торгової війни.

Уповільнення економіки Китаю до початку торгової війни

Під час написання цієї роботи, більшість країн західного світу перебувають на вимушених канікулах і прогнозують виходи з світової кризи. Китай, в цей час, повільно оговтується від наслідків поширення захворювання, і економічний удар, який наніс новий вірус, цілком очевидний. Проте навіть до початку

епідемії, у січні 2020 року, більшість світових експертів прогнозували подальше сповільнення зростання економіки Китаю [18].

Чому економіка Китаю останні десять років показує низьку динаміку, і яку роль у цьому процесі відіграє діюча торгова війна з США?

Китай побудував своє економічне зростання на дешевому експорті, звідси і назва “дешева фабрика”. Більшою частиною цього експорту було дешеве обладнання різного типу. Величезні витрати держави спрямовувалися до державних компаній, що підтримували цей експорт, відповідно, ці компанії домінували в своїх галузях, не надаючи можливості розвиватися приватному сектору.

Високий ріст Китаю на основі ресурсоємного виробництва, експорту та низькооплачуваної робочої сили значною мірою досяг своїх меж і призвів до економічних, соціальних та екологічних дисбалансів. Зменшення цих дисбалансів вимагало зрушень у структурі економіки, і переходу від низькопромислового виробництва до виробництва з більшою доданою вартістю, надання послуг та інвестицій в внутрішнє споживання.

Швидке економічне зростання Китаю перевищило темпи інституційного розвитку, і існували великі прогалини в інституціях та реформах, які Китаю необхідно було подолати, щоб забезпечити якісний та, найголовніше, стійкий шлях зростання.

Таким чином, у 2013 році, уряд Китаю прийшов до чергової економічної реформи [19].

Зміст реформи полягав у переході від економіки заснованої на державних компаніях та експорті з низькою вартістю на економіку з приватними інвестиціями, підприємницькими інноваціями та високим внутрішнім споживанням.

У межах реформи був розроблений план з назвою "Зроблено в Китаї 2025" [11]. Цей план зосереджений на інноваціях та переважанні якості над кількістю. Згідно з цим планом, Китай бачить можливість бути світовим лідером зеленого розвитку, посилити захист прав інтелектуальної власності, а також визначає

десять пріоритетних напрямів розвитку, до них належать: передові інформаційні технології, автоматизовані верстати та робототехніка, аерокосмічне та авіаційне обладнання, сучасне обладнання залізничного транспорту, енергетичне обладнання, сільськогосподарське обладнання, телекомунікації.

Це все означає, що уповільнення економічного зростання Китаю протягом останніх десяти років є навмисним, і зовсім не є ознакою краху, а навпаки, узгоджується з довгостроковим планом президента Китаю Сі Цзіньпіна, опублікованого 16 листопада 2013 року.

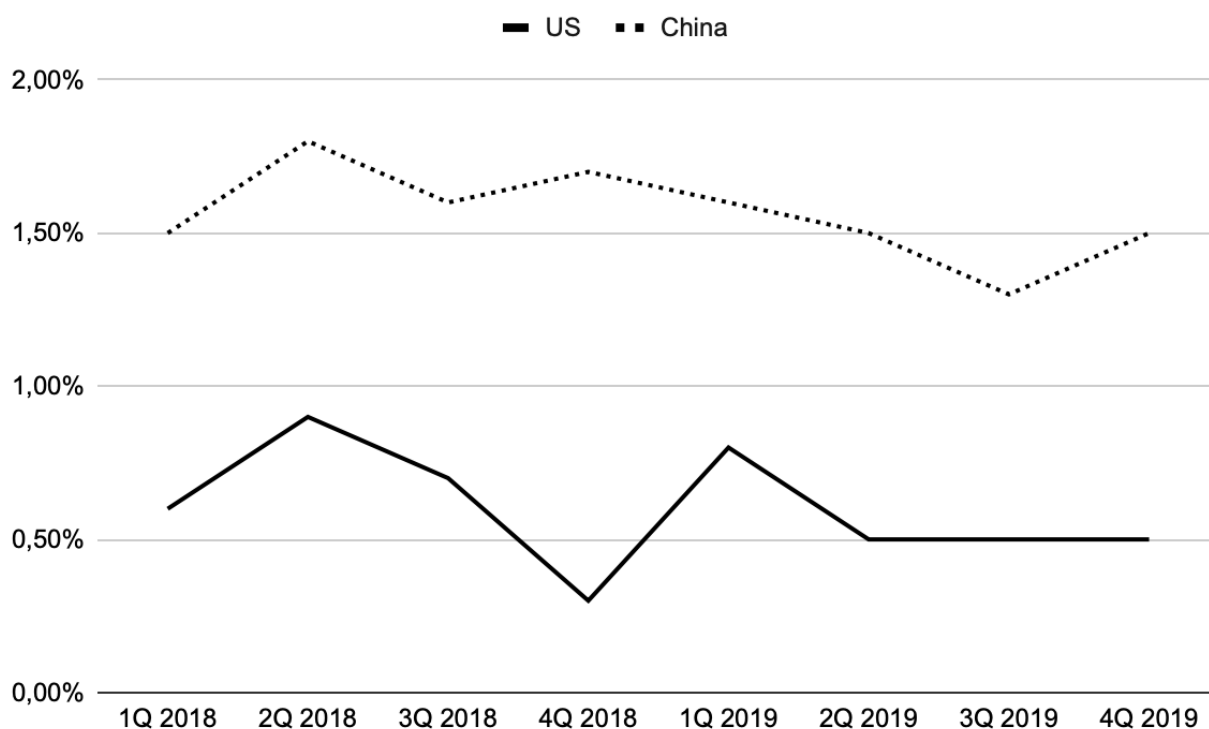
Тож приблизно в такому стані Китай входив у стан торгової війни з США.

Порівняння впливу торгової війни в обох країнах.

Для кращого розуміння і візуалізації порівняння роботи двох найпотужніших економік світу, варто проаналізувати декілька показників, які можуть охарактеризувати справжній стан справ у цих країнах.

1. Як можна побачити нижче (див. рис. 2.1), зростання ВВП, найширшого показника економіки країни, - як в Сполучених Штатах так і в Китаї, дещо сповільнилося.

Ще наприкінці 2019 року більшість авторитетних економічних видань прогнозували продовження динаміки зниження цього показника в обох країнах протягом 2020 року [20], саме через торгові конфлікти та, відповідно, пов'язані з цим внутрішні складнощі. І дійсно у першому кварталі цього року ми бачимо безпрецедентне падіння показника ВВП в обох економіках, проте причиною цього є не торгова війна, а світова пандемія, і детальніше про це йтиметься далі.



2.1. Темпи зростання реального ВВП КНР та США.

Джерело: складено автором на основі даних [6] та [21]

2. Щодо обсягу торгівлі, то протягом дванадцяти місяців торгової війни показники загального експорту та імпорту впали в обох країнах, що можна побачити на графіку нижче.

Загальний дефіцит торгівлі в США, який був однією з підстав розпалу торгового конфлікту, за аналізований період часу, не змінився значно. Хоч, якщо говорити про торговий дефіцит саме з Китаєм, то за даними Бюро перепису США, він все ж зменшився з 419 млрд. дол. США до 167,04 млрд. дол. США, за весь період ведення конфлікту кінця і до 2019 року.

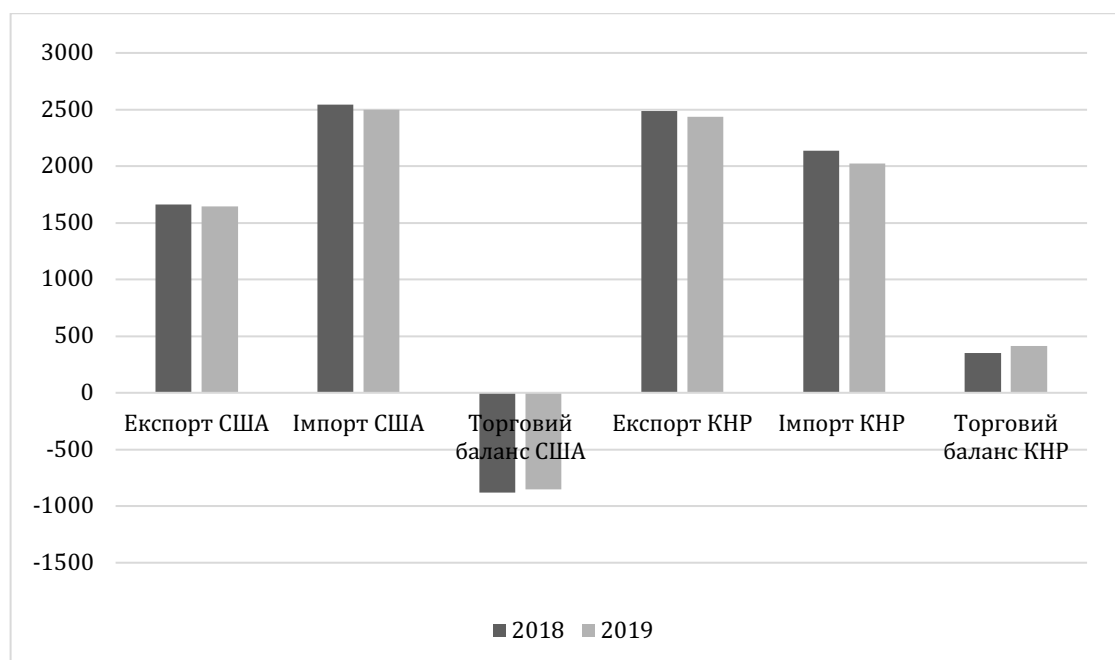


Рис.2.2. Об'єми торгівлі США та КНР

Джерело: складено автором на основі даних [6]; [21]

Якщо ж дивитися більш глибоко, то торговельна війна все ж має дуже негативний вплив на конкретні товари американського експорту та на конкретні сфери, так як тарифи збільшують на експортні товари саме цих галузей, роблячи їх складними для продажу на іноземному ринку. А зі збільшенням цін на американські товари, прибуток компаній починає зменшуватися.

У Китаї, загалом, національна економіка підтримувала певну стабільність протягом перших етапів конфлікту. Значна частина сповільнення була пов'язана з внутрішніми факторами, такими як сповільнення споживання, повільним зростанням витрат на інфраструктуру та іншими.

Проте торгова війна все ж ускладнила ситуацію, оскільки значно постраждали компанії, орієнтовані на ринок США. А якщо врахувати факт, що одним з найбільших торгових партнерів Китаю є саме США (див. рис. 2.3), то стає очевидним, що удар був досить вагомий.

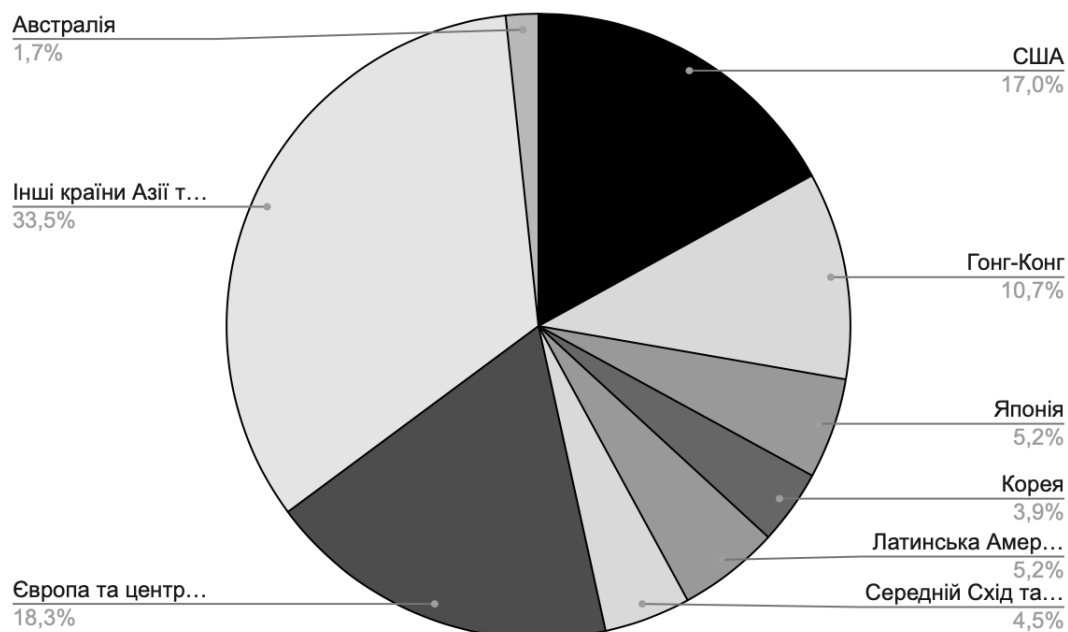


Рис.2.3. Географічна структура експорту КНР у 2019 році.

Джерело: складено автором на основі даних [21]

3. Хотілося б також проаналізувати, такий показник як індекс ділової активності (Purchasing Managers Index). Цей індекс є спеціальним числовим показником, який застосовують в економіці у якійсь галузі економіки, і залежно від галузі застосовуються різні індекси [22]. У нашому випадку, цей індекс розглядається у виробничій сфері Китаю та США.

Мета індексу полягає в наданні інформації про поточні та майбутні умови бізнесу керівникам компаній, аналітикам та інвесторам.

Індекс базується на п'яти основних напрямках обстеження: нові замовлення, рівень запасів, виробництво, поставки постачальників та зайнятість [22]. І по кожному з цих напрямів проводяться опитування та кожен з них однаково приймається до уваги. Опитування включають питання про умови ведення бізнесу та будь-які зміни, будь то покращення, погіршення або взагалі відсутність змін.

Показник, що перевищує 50, свідчить про пожвавлення економічної активності. Показник нижче 50 вказує на погіршення економічної кон'юнктури.

Як можна побачити на графіку нижче (рис. 2.4), у США цей індекс мав в цілому спадну динаміку протягом всього періоду торгової війни. У Китаї ж індекс мав більш стабільний стан, проте в результаті теж часто значення падало до позначки менше 50, що говорить про погіршення у виробничій сфері.

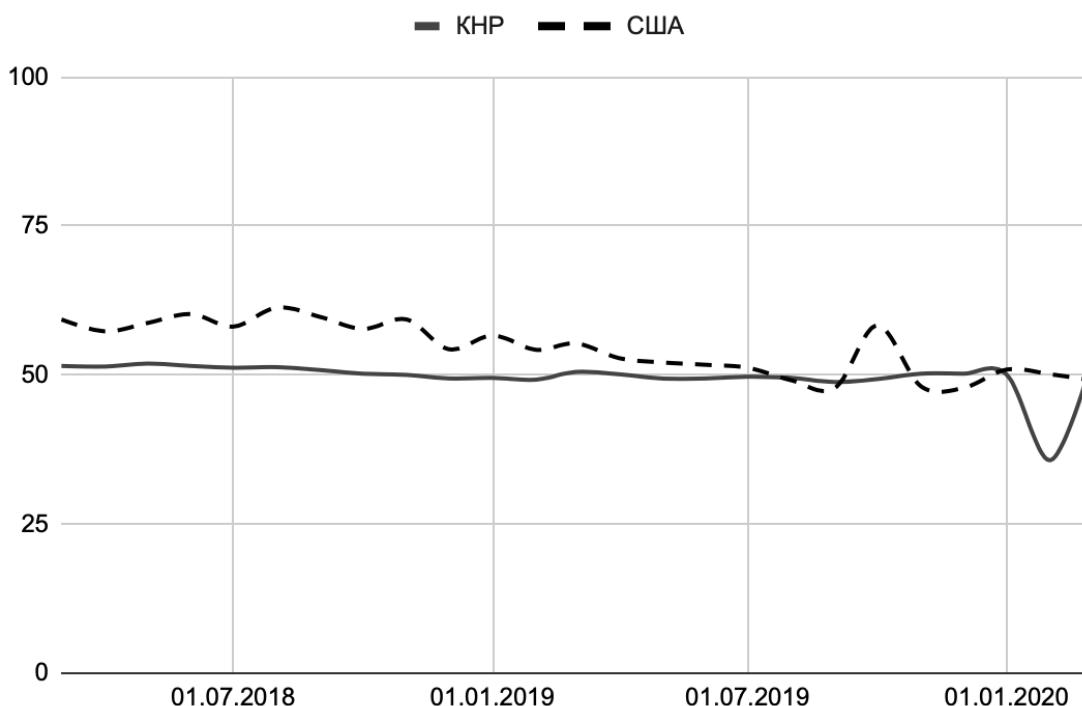


Рис 2.4. Індекс ділової активності

Джерело: складено автором на основі даних [23]

4. Ще один показник, який може відобразити ситуацію, яка склалася, це динаміка роздрібних продаж.

Роздрібні продажі як в США та і в Китаї коливатися протягом періоду (див. рис. 2.5), і високих приростів у порівнянні з попередніми роками не показували, проте, загалом, ситуація досить стабільна.

За останнє десятиліття споживацтво стало однією з рушійних сил в економіці Китаю, адже з розширенням середнього класу, з'явилися споживачі, які готові витратити більше. Тому підвищення активності у роздрібній торгівлі в Китаї є важливим для підтримання економіки, так само як і для США.

Але все ж, динаміка у роздрібній торгівлі не прогнозує показувати високі результати, адже тарифи, які вже були накладені, стосуються агропромислових

товарів, також легкої промисловості, техніки та інших товарів, а підвищення цін на них, прямо вплине на роздрібну торгівлю в обох країнах.

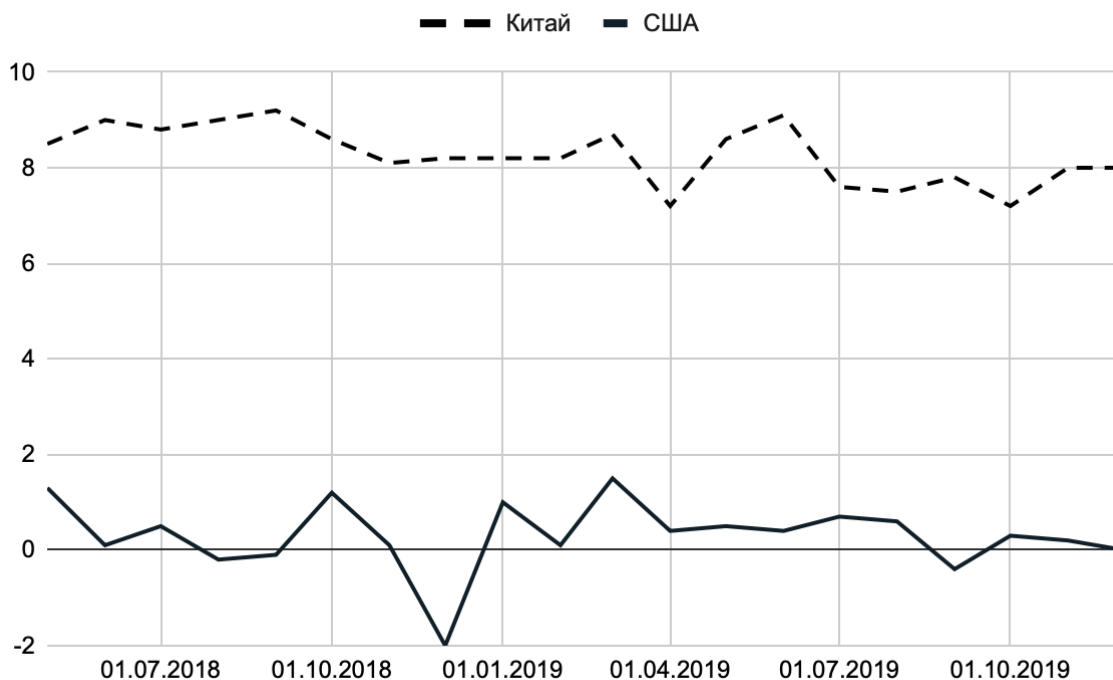


Рис. 2.5. Динаміка роздрібною торгівлі у США та Китаї

Джерело: складено автором на основі даних [6], [21]

На споживачів негативно впливає підвищення рівня цін, на що вказує Індекс споживчих цін (див. рис 2.6), який вимірює рівень цін в економіці. Зафіксоване зростання свідчить про зростання рівня споживчих цін, вважається, що тарифи можуть коштувати середньому американському домогосподарству додатково 2 тис. доларів на рік [24]. Це, безумовно, шкодить домогосподарствам з низьким рівнем доходу, оскільки такі домогосподарства будуть намагатися скоротити витрати на життя. Аналогічна ситуація і в Китаї.

Щодо малого бізнесу, то його майбутнє залишається складним і заплутаним. Невеликі компанії будуть страждати, оскільки витрати на бізнес продовжують зростати, так як американські ланцюги поставок сильно залежать від китайських.

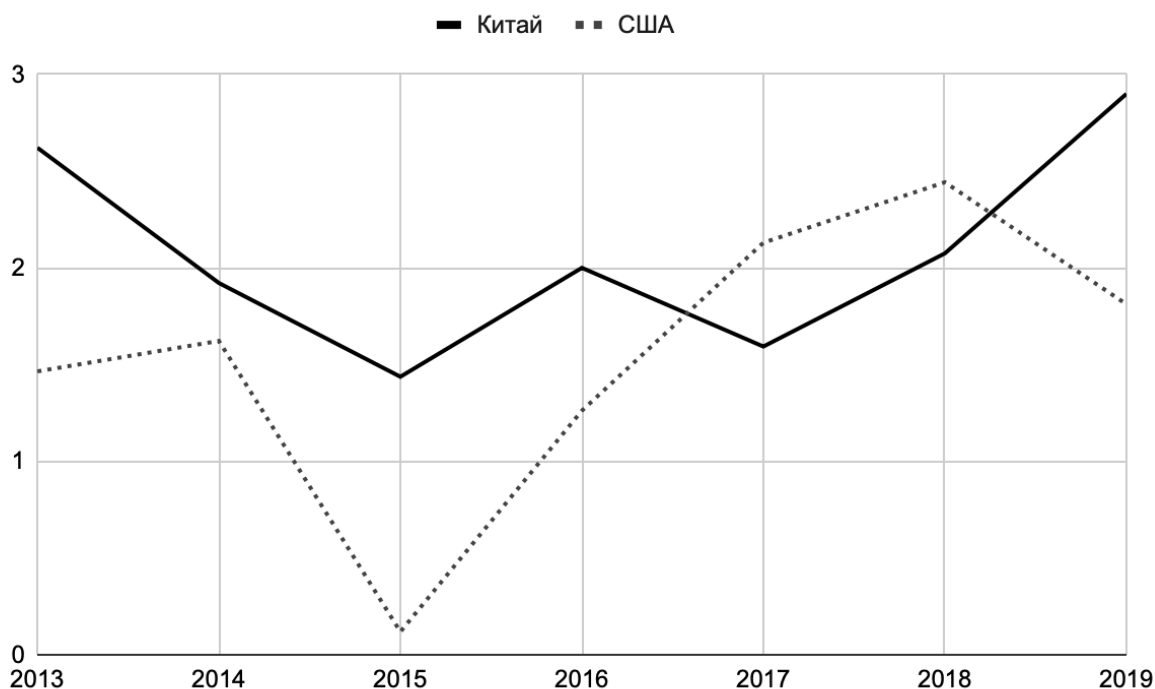


Рис. 2.6. Індекс споживчих цін

Джерело: складено автором на основі даних [25]

2.2 Галузі, що найбільше постраждали від торгового конфлікту і підпадають у найбільшу зону ризику.

Товарообіг Китаю та США, насправді, досить різноманітний і історично завжди таким був, але все ж є декілька основних галузей, які постраждали і потенційно будуть нести певні збитки у зв'язку з митами, які накладаються на їх товари в результаті жорсткої тарифної політики.

Надалі, будуть наведені приклади цих основних галузей як в Китаї так і в США.

Агропромисловість США

Китай - четвертий за величиною експортний ринок сільськогосподарської продукції для Сполучених Штатів. Загальний експорт сільськогосподарської продукції до Китаю у 2018 році становив 9,3 млрд доларів.

Якщо більш конкретно, то традиційно Китай є найбільшим імпортером соєвих бобів у США. Відповідно у ході конфлікту китайські чиновники запровадили додатковий тариф на американську сою. В той період американські ферми сої дуже постраждали, адже вони не могли збути величезну кількість продукції.

У цифрах, експорт сої з США до Китаю в 2016 році становив 10,5 мільярдів доларів (62% експорту сої США) і 12,2 мільярда (57%) в 2017 році, А у 2018 році він знизився до 3,1 мільярда доларів (18%), тобто, зменшився на 9,1 мільярда доларів, або 75% за рік [26]. На графіку нижче можна побачити, як відбулося скорочення експорту сої у кількісних показниках.

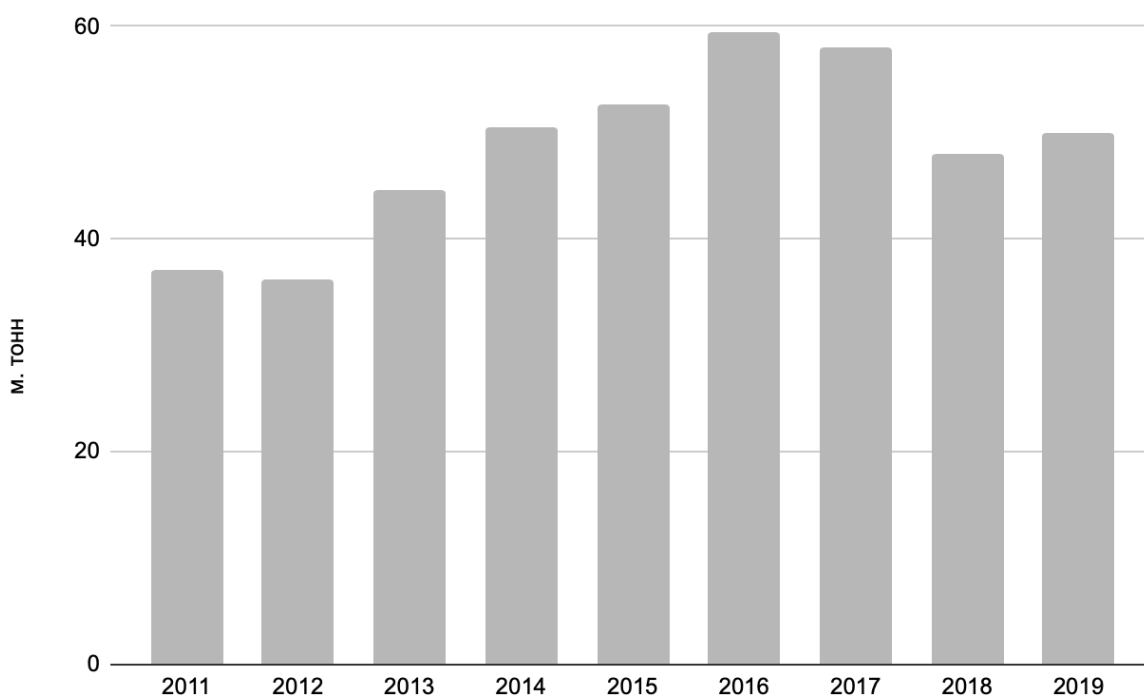


Рис 2.7. Експорт сої США (м. тонн)

Джерело: складено автором на основі даних [26]

Американська соя навіть стала певним символом торгової війни, і пізніше того ж року, у рамках чергових переговорів, Китай проявив певну поблажливість та закупив американської сої на 180 мільйонів доларів, проте це була лише маленька частина з того, що втратили американські фермери того року.

Щодо 2019 і прогнозу на 2020, то ситуація з експортом сої мала б покращитися, адже у рамках останніх переговорів, відбулися певні послаблення у цьому напрямку. І також, варто розуміти, що продукція з сої у Китаї є дуже популярною, а Бразилія, як другий найбільший імпортер сої до Китаю може не справлятися з постійно зростаючим попитом протягом всього року, так вирощуванню характерна сезонність.

Щодо іншої продукції агропромислової галузі США, то до Китаю у великих кількостях також експортується бавовна, свинина та інші крупнозернові культури.

Бавовна перебуває у зоні ризику також, і швидше за все американські виробники у цій сфері продовжать відчувати ще більший тиск, адже Китай може звернутися до таких економічних партнерів у цьому напрямку, як Бразилія та Індія.

Інші сільськогосподарські продукти, такі як омари, горіхи та вино, також потрапили під дію китайських тарифів, саме тому, китайські імпортери почали звертати увагу на конкурентні ринки США, такі як Канада.

Виробництво літакових двигунів та деталей у США

Китай володіє авіаційним ринком з найшвидшою динамікою розвитку у всьому світі.

Зростання Китаю за останнє десятиліття у цьому напрямку було феноменальним. І розширення внутрішнього ринку було головним рушієм цієї динаміки, адже потужність внутрішнього ринку зросла до 629,2 мільйона дол. США в 2018 році, порівняно з 242 мільйонами десятиліття тому. Міжнародна потужність теж зросла з 78 мільйонів до 172,8 мільйона за ті ж періоди.

Потенційно, Китай був найбільшим важливим експортним партнером у авіапромисловості США. На Китай припадало близько 11,0% доходу в галузі. За розрахунками компанії Boeing, яка є найбільшим виробником у цій сфері, Китай потребуватиме до 8000 нових літаків протягом наступних 20 років, для задоволення зростаючої потреби на авіаперевезення. Тому, ще до початку

торгової війни, компанія прогнозувала підвищення доходів у наступні роки з річною ставкою у 2,8%, яку вони могли досягти завдяки міцності торговельних відносин з Китаєм.

Проте, після початку торгової війни уряд Трампа ввів тарифи на імпортований алюміній та сталь, що збільшило витрати американських компаній на виробництво різного типу комплектуючих запчастин літака. А згодом, китайці помстилися підвищенням тарифів на американські літаки, і їм стало складніше продавати на китайському ринку.

У зв'язку з такими змінами, у щорічному звіті компанії Boeing, було вказано, що доходи 2019 році значно скоротилися у порівнянні з 2018 роком, з 101 млн. дол США до 76,5 млн. Відповідно [27]. Варто зазначити, що, також, доходи компанії зменшилися за рахунок ряду авіакатастроф пов'язаних з моделлю літака 737 Max.

В той же час основні конкуренти компанії Boeing - французькі Airbus, демонстрували позитивні фінансові результати протягом 2018-2019 років [28], і однією з причин такої позитивної динаміки є зміцнення торговельних відносин з Китаєм.

Автомобільна промисловість

Ще одна галузь в США, яка постраждала під час торговельного конфлікту - це автомобільна промисловість [29]. У 2018 році, в якості відплати на американські тарифи, Китай зробив зустрічний крок і підвищив тарифи на автомобілі американського виробництва з 15% до 40%. І в той час, коли китайські споживачі купують автомобілі власного виробництва, такі американські компанії як Tesla, відчувають на собі весь тягар торгової напруженості між країнами.

Китай є також дуже важливим ринком для авто компанії Ford. До ескалації конфлікту, компанія очікувала, що китайський ринок - разом із північноамериканським та європейським ринком - стануть рушіями для

зростання компанії. Тому, це був безумовно напружений час для американських автовиробників.

Пізніше, у ході чергово перегляду тарифів, Китай призупинив деякі додаткові 25% тарифи на американські транспортні засоби та автозапчастини. Але, якщо напруженість спалахне знову, можна очікувати ще одну хвилю тарифів від Китаю, які точно болюче вдарять по американських автовиробниках.

Також, варто згадати, що Китай лежить в основі багатьох складних ланцюгів поставок автомобілів, і до багатьох деталей, які прямують до США з Китаю через ці складні ланцюги, для виробництва автомобілів також застосовується ряд тарифів, що аж ніяк не робить американську автопродукцію продукцію дешевшою. Загалом, ситуація схожа до ситуації з авіа виробництвом.

У американському Центрі автомобільних досліджень вважають, що тарифи на автомобілі та автомобільні запчастини не зміцнять економіку США і не зроблять вітчизняних автовиробників та постачальників більш конкурентоспроможними на світовому ринку, а ціни для американських споживачів ще більше зростуть, навіть при покупці авто виробленого у США , через частку імпортованих матеріалів, які необхідні для виробництва у США [30].

Текстильна промисловість КНР

Текстильна промисловість відіграє важливу роль у структурі експорту товарів Китаю (див. рис. 2.8) І є однією з найпотужніших у світі.

Ця галузь нерозривно пов'язана зі США, оскільки США є одним з найбільших імпортерів одягової продукції у світі. У 2016 році на США припадало 19,6% загального експорту. З 2011 по 2016 рік експорт китайської одягу збільшився з 10,48 млрд. дол. до 12,72 млрд. дол. США, що становить річне зростання на 4,0% за період.

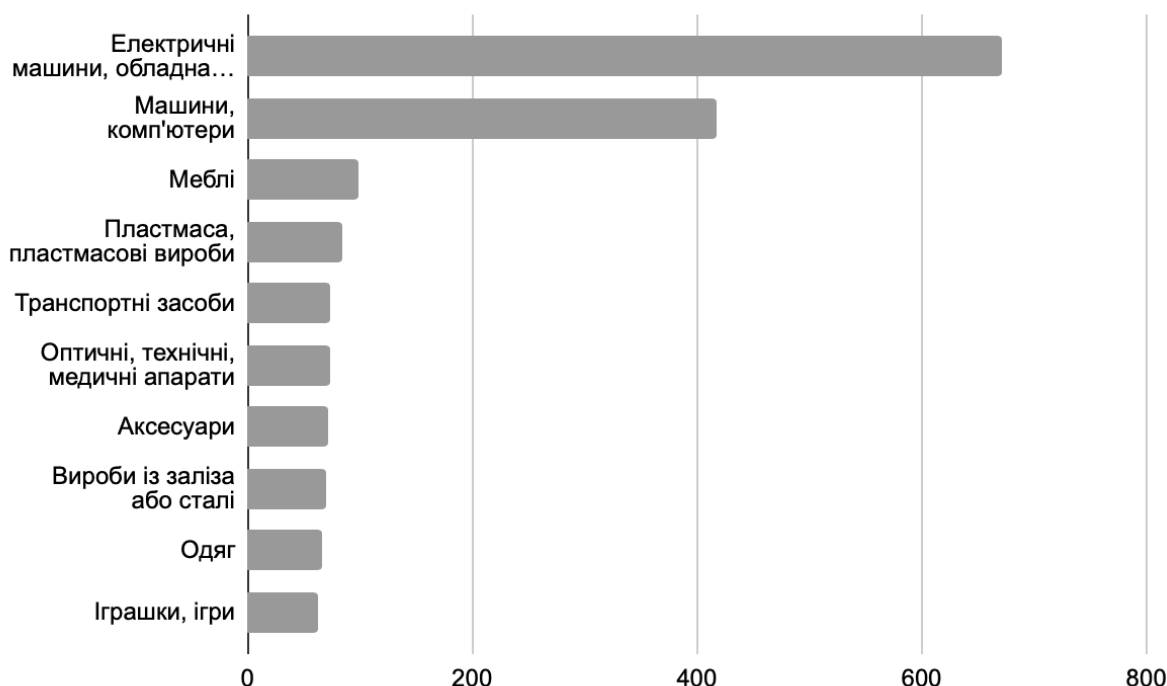


Рис.2.8. Структура експорту КНР

Джерело: складено автором на основі даних [21]

І новий ряд тарифів Трампа попав у ще одну важливу галузь китайської промисловості. Це спричинило великі проблеми для багатьох брендів, які виробляють свої товари в Китаї та продають товари у США.

З моменту провадження торгової війни проти Китаю, велика кількість виробників все ж були змушені перенести всю виробничу базу з Китаю у інші країни, зокрема у Бангладеш, В'єтнам, Камбоджу.

Хоч насправді політика Трампа, не була єдиним фактором спричинення таких змін. Зростаючі витрати на робочу силу у Китаї та зростаюче небажання Китаю виробляти дешеві товари спонукали багатьох світових виробників до прийняття нових мір, задля здешевлення виробництва, ще до початку торговельної війни. Однак, без сумніву, Трамп прискорив ці процеси.

Виробництво смартфонів у Китаї

Оскільки різноманітна електротехніка є основною часткою експорту Китаю (рис.2.9), діюча торгова війна не могла не задіти виробництво смартфонів.

Протягом останніх 10-15 років глобальний попит на смартфони зріс з неймовірною швидкістю, відповідно і доходи в цій галузі мали величезний річний приріст. А Китай став найбільшою виробничою базою смартфонів у світі, через широкий спектр виробничих послуг комплектуючого обладнання (англ. OEM services), які надаються багатьом іноземним компаніям. Щороку велика кількість смартфонів та запчастин, китайського виробництва експортується в інші країни, а США - це другий за величиною експортер цієї продукції у світі.

Діючий конфлікт вдарив по обох країнам. За 2019 рік загальний імпорт електротехніки в США знизився у порівнянні з попереднім роком. А імпорт цієї продукції з Китаю за аналогічний період впав на більш ніж 12%. Попри це Китай все ж залишається найбільшим економічним партнером США у цьому напрямку, друге місце за значимістю посідає Мексика.

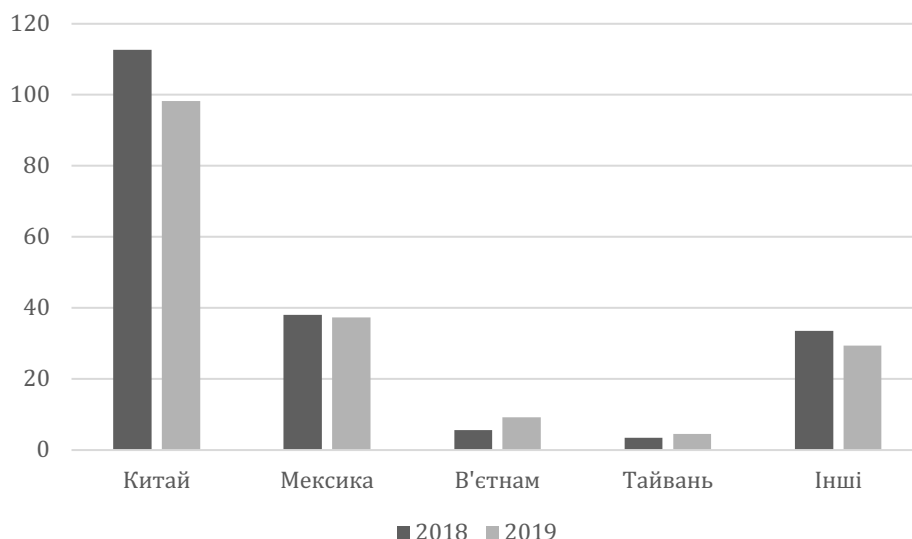


Рис. 2.9. Імпорт електротехніки у США (млрд. дол. США)

Джерело: складено автором на основі даних [31]

Як видно на графіку, дві країни, які отримали вигоду від цього конфлікту - це В'єтнам та Тайвань, так як імпорт з цих країн суттєво зріс у порівнянні з 2018 роком.

Протягом 2019 року численні іноземні компанії переносять своє виробництво, або планували це зробити, з Китаю у інші азіатські країни. У списку цих компаній є такі гіганти як Google (виробництво смартфонів Google Pixel), Inventec та інші. В більшості, нові місця для виробництва такі компанії знаходять у Індії, В'єтнамі, Тайвані та Таїланді.

Для Китаю такі зміни теж не є надто вигідними, дані про виробництво електротехніки у Китаї показують скорочення об'ємів. До 2018 доходи у цій галузі зростали щорічно, а в 2019 цей приріст був мінімальний. Натомість, виробництво у Тайвані у 2019 році значною мірою процвітало, досягнувши середньорічного зростання у 24% порівняно з попереднім роком, така ж сама ситуація відбувається і у В'єтнамі та інших азіатських країнах, про які йшлося раніше.

А щодо виробництва електротехніки у США, то зростання там було дуже скромним. Тому, очевидно, суперечка між країнами не надала достатнього стимулу для виробництва електротехніки в США, а лише змусила американські компанії шукати нові країни для виробництва, далеко від США.

Загалом, хоч і торгова війна не набирає оборотів в цей період часу з огляду на домовленість підписану у січні, а також з огляду на світову пандемію, проте економічні наслідки, які вона завдала все ж дають про себе знати і вони будуть поширюватися далі. Виробничий та аграрний сектор США перебуває у рецесії, скорочуються робочі місця у галузях, які постраждали найбільше, а також у супутніх сферах, таких як залізничні та вантажні перевезення.

У Китаї ситуація також напружена, так як у експортного гіганта суттєво впали об'єми торгівлі, через часткову втрату одного основних торговельних партнерів. Протягом всієї торгової суперечки об'єми експорту до США поступово зменшувалися, а в останньому кварталі 2019 року, експорт впав на 23% у порівнянні з попереднім кварталом.

Останні угоди підписані між США та Китаєм повинні сприяти збільшенню американського експорту та полегшенню ситуації для Китаю, і не допустить нових тарифів, проте більшість, що вже існують все ж не будуть змінені.

2.3 Світова економіка та торгова війна

Поки що, конфлікт стоїть на певній паузі завдяки “Першій фазі” торгової угоди. Проте збиток від конфлікту суттєво вплинув не лише на економіку країн учасників, але й на глобальну економіку в цілому. Згідно з оцінками, торгова війна скоротила світовий ВВП на 1% протягом всієї тривалості конфлікту [25]. 2019 рік відзначився сповільненням світової економіки, і це уповільнення продовжується надалі. Певні країни зазнали більшого впливу конфлікту на економіку, певні - меншого, тому, для більш детального аналізу, розглядатиметься цей вплив за окремими регіонами.

Північна Америка, а саме Канада, не відчула торговий конфлікт надто негативно [32]. Адже в цілому, ця ситуація була вигідною для Канади, оскільки експорт і до США і до Китаю зріс. Такі продукти, як соя, комп'ютерні чіпи, омари та інші товари стали особливо актуальними для експорту на китайський ринок. Канадська економіка помірно зростає, і більшість економічних показників мають позитивну динаміку.

Європа

Європа, все ж більш, постраждала від наслідків торговельної війни. Німецькі компанії, що виготовляють автомобілі високого класу та складні промислові машини, які зазвичай домінують на ринку, зіткнулися з певними труднощами через загальмовану глобальну торгівлю. Експорт та промислове виробництво падають, а скорочення робочих місць продовжується [33].

Незважаючи на мляве економічне зростання в Європі, можливо, торгова війна Китаю з США може відкрити нові можливості для певних секторів. Європейська фабрична техніка, автомобілі, хімікати, літаки та комп'ютерні мікросхеми можуть потенційно замінити американські товари на китайському та міжнародному ринку. А з огляду на нещодавні події, а саме агресивної політики

США проти Європейського Союзу, і можливою торговою війною між двома регіонами, Європа та Китай буквально рухаються назустріч один одному. В перспективі КНР може направляти більше інвестицій у Європу в рамках ініціативи “Один пояс , один шлях” і загалом збільшувати товарообіг.

Азія

Вплив торгової війни на азіатський експорт був негативним. Японія , Південна Корея , Індія та Індонезія зазнали серйозного спаду к міжнародній торгівлі. Однак, можливо цей спад буде мати короткостроковий ефект і в довгостроковій перспективі , такі країни як В’єтнам, Малайзія та інші , будуть мати значний поштовх у економіці саме через переорієнтацію виробництва з Китаю до цих країн [34]. Хоч така тенденція вже спостерігається, вона поки не є дуже масштабна, і потребує певного часу та інвестицій у інфраструктуру та виробничі потужності. Крім того, при такому розвитку подій теж існують певні ризики, а саме погіршення відносин з США при швидкому рості торговельного надлишку.

Як вже згадувалося , торгівельна війна загострилася після того , як Китай знецінив національну валюту, і США розпізнали у цьому маніпуляцію. Ця ситуація вплинула не лише на Китай , а на Азію загалом, так як дев’ять азіатських країн були додані до списку спостережень за можливими маніпуляціями з валютою. А це може в майбутньому може призвести до ускладнення укладання торгових договорів з США.

Латинська Америка

Цей регіон перебуває у скрутному становищі, адже по-суті країни Латинської Америки обирають поміж двох найбільших торгових партнерів. За останні роки Китаю вдалося обігнати США у цій позиції, але США однозначно незадоволені такою ситуацією, так як китайці очевидно посилюють свої позиції у такому стратегічно важливому для Америки регіоні.

З одного боку така ситуація може здаватися вигідною для Латинської Америки, проте насправді може і нашкодити. Незалежно від того як саме просунеться війна, регіон може втратити одного з найбільших торговельних партнерів. А економіки, що розвиваються страждають найсильніше, оскільки інвестори, нервуючи через торговельну війну, зменшують потік інвестицій або швидко переходять на інвестиції з низьким рівнем ризику, і уповільнюють зростання.

Середній Схід

Ще до початку 2020 року, прогнозувалося, що з затяжною торговою війною значно впаде експорт нафти. І дійсно на початку року експорт нафтопродукції значно впав через епідемію спочатку у Китаї, адже тотальний карантин по всій країні зменшив попит на цю продукцію, а Китай є одним з найбільших імпортерів нафти у всьому світі.

Африка

Незважаючи на те, що Африка не є прямою ціллю у торговельній війні США та Китаю, на континент вже впливають її наслідки. Американські тарифи сприяли зниженню цін на товари, місцеві валюти та основні фондові біржі по всій Африці, похитуючи довіру інвесторів до континенту. Більше того, очікуване уповільнення економіки Китаю також перешкоджає експорту та доходам урядів багатьох економік на Африканському континенті, враховуючи, що Африка дуже залежна від Китаю у більшості сферах. Більшість експорту Африки складає сировинна продукція, та продукція без доданої вартості, а це робить африканський експорт надзвичайно вразливими до падіння обсягів та цін експорту товарів.

В цілому, можна сказати що тенденція орієнтованості Африки на Китай буде продовжуватися.

В кінці 2018 року Китай почав налагоджувати подальшу торгову інтеграцію з Африкою. На Форумі з питань співробітництва між Китаєм та Африкою обидві сторони створили спільну стратегію та трирічний план дій, сподіваючись на поглиблення співпраці в різних сферах, включаючи активізацію торгівлі, підтримку африканської промисловості та посилення безпеки [35].

Торгова війна та Україна

Україна останні п'ять років вела активне переорієнтування торговельних відносин з Росії на європейські та світові ринки. За цей час Китай, як економічний партнер набув важливості та зайняв вагоме місце у географічній структурі українського експорту. Тому війна США та КНР впливає на українську економіку в тому числі. Зниження купівельної спроможності КНР та обсягу зовнішніх замовлень може в перспективі вплинути на експорт руд, зернових та соняшникової олії. Хоча за весь 2019 рік натяку на зменшення експорту цієї продукції не було.

Також погіршення ситуації на ринку сталі має негативний ефект на економіку країни, адже металургійна продукція є другою за обсягом експортною статтею України. Американські тарифи не оминули цю торгову позицію по відношенню до Китаю, відповідно конкуренція на зовнішніх ринках сталі стала ще сильнішою.

2.4 Торгова війна зараз та нова світова криза

Щодо ситуації, яка відбувається зараз, то торговий конфлікт знаходиться на певній паузі. За останньої зустрічі представників двох держав, вдалося погодити першу частину торговельної угоди, яка покликана завершити затяжний конфлікт між США та КНР.

У рамках цієї угоди Китай закликається розробити план щодо посилення захисту інтелектуальної власності, який повинен містити конкретні заходи та дати їх впровадження. Також, в угоді згадується, що компанії повинні мати можливість без жодного тиску з боку іншої сторони передавати свої технології. І ця передача повинна базуватися на ринкових умовах, та є добровільною [36].

Угода сприяє збільшенню закупівлі китайцями виробничих, енергетичних та сільськогосподарських товарів та послуг щонайменше на 200 мільярдів доларів протягом двох років. Зменшення продажу контрафактної продукції та збільшення доступу до китайського ринку компаній, що надають фінансові послуги теж займає важливе місце в угоді.

Багато критиків угоди зазначають, що виконання умов угоди та якість цього виконання стоїть під питанням, проте, загалом, можна вважати що початок послаблення конфлікту покладено.

За останні двадцять років Китай значно посилив свій економічний вплив, і в той же час зменшили цей вплив США. Тепер, виробництво товарів, які ми споживаємо, тою чи іншою мірою залежить від можливості Китаю налагоджено здійснювати це виробництво. Особливо це стало відчутно на початку світової пандемії, коли ланцюги поставок були пошкоджені, через закриття різного виду виробництва у Китаї. В той час багато виробників зі світовими іменами, включаючи американський Apple та японську Toyota зазнали великих збитків, не говорячи вже й про малий та середній бізнес, який співпрацює з Китаєм.

Загалом, як вже відомо, пандемія значно позначилася на світовій економіці, вперше за десятки років приріст ВВП Китаю показав від'ємний результат. В першому кварталі 2020 року падіння становило 6,8% [25]. Карантинні міри в Китаї зараз є не такими суворими, як в решті світу, але попри поступове відновлення виробництва, швидкий економічний ріст не прогнозується. Попит на китайський експорт падає у країнах, де карантин продовжує діяти, а таких більшість. Обвал такої потужної економіки та найбільшого експортера впливає на всі економіки, і в більшості на слабкі та ті,

які розвиваються. Можна навіть сказати, що епідемія може більше вплинути на торгівлю КНР та США аніж довготривала тарифна війна.

Також можна припустити, що у Пекіну виникатимуть проблеми з виконанням домовленостей описаних в угоді, адже цілі які були в угоді здавалися оптимістичними ще до пандемії, а зараз купівля американської сільськогосподарської та енергетичної продукції, у більших кількостях ніж це було будь-коли раніше, взагалі здається малоімовірною ситуацією, адже потреби у цих товарах в таких кількостях найближчим часом точно не буде.

Подальший розвиток подій передбачити складно, з одного боку, Білий Дім може спробувати провести наступну фазу переговорів і скористатися позицією Китаю, а з іншого боку у Америки буде ряд своїх питань після виходу з карантину, тому досить нерозумно вводити нові невизначеності пов'язані з міжнародною торгівлею на вже мінливий ринок. Відповідно переговори другого етапу можуть затягнутися.

Що можна точно сказати, так це те, що зовнішні катаклізми, до яких можна віднести і пандемію і інші кризи, точно впливають на динаміку експорту. Адже загалом торгівля сильно страждає від таких явищ у світовій економіці. Це помітно під час кризи, що розгортається зараз, а також це можна побачити і на досвіді попередніх років, для прикладу, у 2008 та 2009 роках, середній річний приріст експорту складав 2% та -11% відповідно [25]. Для падіння торгівлі, зокрема експорту, під час криз, існують різні пояснення, серед них: різке падіння попиту, зростання протекціонізму у намаганнях захистити національні економіки, а також, ефект доміно, адже світова торгівля зав'язана у складних ланцюгах поставок, від яких залежать різні ключові, для певних економік галузі.

Висновки до розділу 2.

Отже, ведення повномасштабної торгової війни США проти Китаю зараз стоїть на паузі, після майже двох років перетягування каната у вигляді підвищення митних тарифів, і постійного доливання масла у вогонь глобального

економічного сповільнення. Торгова війна нанесла збитки у цілком конкретних сферах, таких як технології, сільське господарство, легка промисловість, а також в сферах які пов'язані з ними.

Дати відповідь на питання хто все ж виграє у торговій війні стає дедалі складніше, адже на це впливає ряд різних факторів. З одного боку США володіє більш стабільним багаторічним розвитком з вищим ВВП на душу населення, на відміну від Китаю, де розвиток за останнє десятиліття сповільнився. Також політична нестабільність в Китаї може додавати хиткості, про це свідчать нещодавні події у Гонконзі та провінції Сіндзян, але політичну ситуацію США, теж не можна назвати стабільною, через вибори, які проведуть в цьому році.

Як вже згадувалося, існує ряд країн, які отримують переваги від затяжної торгової війни, Канада, В'єтнам та інші, оскільки вони можуть замінити США та Китай як основних постачальників певних товарів, але для більшості країн ризику та наслідки будуть більшими, ніж позитивні результати.

Тому, ще рано робити якісь однозначні висновки, адже ми самі є свідками того як за обмежений період часу ситуація може змінюватися докорінно, і можна лише прогнозувати хто займатиме лідерські економічні позиції у майбутньому, і чи світові гіганти ще більше поринуть у політику протекціонізму, або ж навпаки об'єднають зусилля задля подолання чергової світової економічної кризи.

РОЗДІЛ 3.

СЦЕНАРІЇ РОЗВИТКУ ТОРГОВОЇ ВІЙНИ ТА ПОБУДОВА МОДЕЛІ ПРОГНОЗУВАННЯ

3.1 Сценарії розвитку торгової війни між США та Китаєм.

Як вже зазначалося раніше, робити певні однозначні прогнози зараз досить складно. Проте варто все ж зазначити, які можливі сценарії торгової війни можна очікувати у майбутньому і яка ймовірність розвитку того чи іншого варіанту, зважаючи на теперішню ситуацію у динаміці відносин США та КНР, а також, на ситуацію у світі загалом. Саме тому, у кваліфікаційній роботі запропоновані три варіанти можливих сценаріїв розвитку торгової війни. Всі три варіанти базуються, на проаналізованому матеріалі у попередніх розділах, а також на основі моделі, представлений у цьому розділі.

Перший сценарій, це подальша швидка ескалація конфлікту.

Це сценарій у якому обидві сторони вирішують, що переговори не є варіантом і продовжують створювати нові тарифні та нетарифні бар'єри, що ускладнює роботу китайських та американських експортерів, також ускладнює діяльність американських компаній у КНР та навпаки. Тарифи впливають на підвищення витрат виробників, зростають ціни, зменшуються обсяги виробництва, компанії припиняють свою діяльність, і починають скорочуватись робочі місця.

Зі збільшенням цін обсяги виробництва зменшуються, маржа прибутку зменшується, компанії припиняють свою діяльність, а робочі місця втрачаються. Американські підприємства продовжать переносити свої виробництва в Південно-Східну Азію, тим самим зміщуючи світові ланцюги поставок.

Наскільки ймовірний схожий сценарій?

Зважаючи на світову рецесію, яку ми зараз спостерігаємо, обидві сторони конфлікту будуть нести величезні збитки, і здавалося б абсолютно нераціонально продовження ведення повномасштабної торгової війни, так як зараз країни намагаються навпаки підтримувати внутрішній ринок, і спрямовують всі зусилля на полегшення виходу з карантину.

Проте, з огляду на риторику Трампа та США, а також на дещо пропагандистські висловлювання китайських управлінців та СМІ, такий варіант продовження конфлікту виключити не можна.

Другим сценарієм може стати повернення до початкового положення.

У такому випадку, Трамп та Сі ЦзіньПін погоджуються на наступні раунди торгових переговорів, Китай виконує умови угоди першого етапу і обидві країни припиняють підвищення тарифів або навіть їх повернення до початкового положення. Досягається новий статус-кво, торгові потоки відновлюються.

При таких обставинах складно визначити переможця серед цих двох країн, проте переваги можуть відчувати треті сторони, наприклад країни Південно-Східної Азії, куди корпорації все ж продовжуватимуть переносити виробництва, аби зменшити залежність від китайських ланцюгів поставок у майбутньому.

Китай в свою чергу продовжить інвестувати у власні розробки та дослідження, для того щоб зменшити залежність у цьому напрямку від західних країн.

Щодо ймовірності такого сценарію, то до початку пандемії та світової кризи, він здавався насправді досить реальним. Адже збитки від ведення торгової війни були досить великими. Американські виробники і споживачі дедалі гостріше відчували на собі наслідки збільшення тарифів на китайський імпорт. А в Китаї уповільнення виробничого сектору та внутрішнього споживання теж дали про себе знати, що в результаті призвело до успішного першого раунду переговорів.

Проте надалі розвиток такого оптимістичного сценарію залежатиме від виконання умов укладеної угоди. І зважаючи на обставини, які ми зараз можемо

спостерігати, виконання Китаєм цих умов стає все більш сумнівним. Китай , може застосувати пункт угоди , який передбачає проведення нових торгових консультацій між двома країнами, "у випадку стихійного лиха чи іншої непередбачуваної події", що теж не сприятиме швидкому вирішенню конфлікту, і уповільненому переходу до наступних фаз переговорів.

Як вже зазначалося раніше, зважаючи на останню риторику Трампа та його звинувачення у бік Китаю, що вірус це так би мовити китайська біологічна зброя, складно сказати, що ситуація стає менш напруженою. Китайці теж не втрачають можливості закинути звинувачення у бік Америки, відповідно вірус став інструментом у політичній грі між двома країнами. Оскільки, політика та торгівля безпосередньо корелюють, майбутні вибори президента в Америці, непередбачувана поведінка Трампа та різного роду пропагандистські заклики Китаю і все це на фоні світового економічного занепаду, ніяк не вносять чіткості у ситуацію , і роблять процес прогнозування достатньо невдячним. Адже з такою швидкістю зміни ситуації у світі та з такою кількістю нової інформації, будь - який новий прогноз може втратити актуальність наступного ж дня.

Тим не менше, далі буде здійснена спроба прогнозування на довгостроковий період і описаний **третій сценарій** розвитку конфлікту.

3.2 Формування гіпотези та опис моделі.

Як вже зазначалося раніше , в основі китайсько-американської торгової війни фактично лежить боротьба за глобальне домінування і постійно зростаюча конкуренція між двома потужними економіками. Від розвитку конкурентоспроможності іноді залежить благополуччя країни в цілому, а застосування економіко-математичного моделювання для опису конкурентних процесів є найбільш раціональним з усіх можливих методів досліджень.

Зважаючи на неймовірний економічний розвиток економіки Китаю протягом останніх сорока років, і беручи до уваги вміння китайців досить оперативно реагувати на кризові ситуації, а також посилення впливу Китаю на

інші економіки, відповідно виникає і гіпотеза на основі якої побудована наступна модель.

Гіпотеза: Посилення впливу Китаю на міжнародній політичній арені, сприяє становленню Китаю , як першої економіки світу до другої половини 21 століття.

Для підтвердження або ж спростування цієї гіпотези була обрана модель Лотки-Вольтерра, або ж як її часто називають - модель «хижак-жертва».

Це модель відображає взаємодію двох видів, і вперше вона була представлена американськими математиками Альфредом Лотка у 1925 та Віто Вольтерра у 1926 році, незалежно один від одного, вони застосували модель для вивчення двох біологічних популяцій [37].

Отже, початок математичного моделювання конкуренції було покладено в 20-ті роки 20 ст і спочатку застосовувалися у біології, екології та інших природничих науках. А розробка математичних моделей конкуренції в економіці почалася в 60-і роки 20 ст. на базі відповідних моделей в біології.

Конкуренція в економіці - це боротьба ринкових суб'єктів за найкращі результати діяльності та умови. Конкуренція у цьому середовищі дуже поширена і має безліч видів. Для прикладу можна навести конкуренцію банків за клієнтів, коли кожен банк намагається створити найбільш вигідні умови для привернення уваги клієнтів. Іншим яскравим прикладом є конкуренція продавців , особливо в ситуаціях , коли пропозиція перевищує попит. Продавці намагаються привернути до себе увагу покупців , виділитися серед своїх конкурентів.

Найбільш простий метод для побудови моделі взаємодії або ж конкуренції між видами , полягає у тому, що функції повинні бути нелінійними, як на прикладі нижче:

$$\begin{cases} \dot{N}_1 = (c_1 + a_{11}N_1 + a_{12}N_2)N_1 \\ \dot{N}_2 = (c_2 + a_{21}N_1 + a_{22}N_2)N_2 \end{cases}$$

У цьому прикладі, при відкриванні дужок, $a_{12}N_1N_2$ і $a_{21}N_1N_2$, відповідають взаємодії між видами. Передбачається, що швидкість зміни чисельності видів від їх взаємодії, пропорційна ймовірності зустрічі між особинами двох видів, іншими словами, пропорційна добутку N_1N_2 . У контексті теми цієї роботи, - це може бути взаємодія експорту США та Китаю.

c_1N_1 і c_2N_2 відображають інтенсивність народжуваності або смертності окремої популяції. якщо коефіцієнт c_i позитивний, то відповідна популяція розмножується за відсутності іншої, якщо негативний - вимирає.

У випадку з США та Китаєм, - це нарощування виробництва у обох країнах.

$a_{11}N_1^2$ і $a_{22}N_2^2$ відображають факт внутрішньовидової конкуренції. Конкуренція виробників в межах Китаю та США .

Прогнозування у моделі відбувається на основі значень коефіцієнтів у рівнянні. Відповідно:

- якщо розглядаються популяції, що конкурують, то коефіцієнти у системі рівнянь - негативні;
- якщо популяції утворюють симбіоз - позитивні;
- якщо між популяціями встановлюються відносини типу «хижак-жертва», то коефіцієнти різних знаків.

Отже, в даній роботі, проводиться порівняльний аналіз експорту Китаю і США за допомогою моделі Лотки-Вольтерра. Ця модель описується системою диференціальних рівнянь, де замість N_1 і N_2 , у нас x – експорт Китаю, y – експорт США (див. додаток 1).

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = a_1x + a_{11}x^2 + a_{12}xy; \\ \frac{dy}{dt} = a_2y + a_{22}y^2 + a_{21}xy. \end{cases}$$

Коефіцієнти розраховувались методом регресії за допомогою систем рівнянь:

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n \frac{dx}{dt} |_i = a_1 \sum_{i=1}^n x_i + a_{11} \sum_{i=1}^n x_i^2 + a_{12} \sum_{i=1}^n x_i y_i; \\ \sum_{i=1}^n x_i \frac{dx}{dt} |_i = a_1 \sum_{i=1}^n x_i^2 + a_{11} \sum_{i=1}^n x_i^3 + a_{12} \sum_{i=1}^n x_i^2 y_i; \\ \sum_{i=1}^n x_i^2 \frac{dx}{dt} |_i = a_1 \sum_{i=1}^n x_i^3 + a_{11} \sum_{i=1}^n x_i^4 + a_{12} \sum_{i=1}^n x_i^3 y_i. \end{cases}$$

та,

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n \frac{dy}{dt} |_i = a_2 \sum_{i=1}^n y_i + a_{22} \sum_{i=1}^n y_i^2 + a_{21} \sum_{i=1}^n x_i y_i; \\ \sum_{i=1}^n y_i \frac{dy}{dt} |_i = a_2 \sum_{i=1}^n y_i^2 + a_{22} \sum_{i=1}^n y_i^3 + a_{21} \sum_{i=1}^n x_i y_i^2; \\ \sum_{i=1}^n y_i^2 \frac{dy}{dt} |_i = a_2 \sum_{i=1}^n y_i^3 + a_{22} \sum_{i=1}^n y_i^4 + a_{21} \sum_{i=1}^n x_i y_i^3. \end{cases}$$

Дані були взяті з бази даних Міжнародного Валютного Фонду.

Часовий період: 1990 – 2019 роки.

Часовий інтервал: 1 рік.

Розрахунки виконані в програмі FORTRAN.

Результати розрахунків коефіцієнтів:

$$a_1 = -.4783905, a_{11} = -.6933247E-06, a_{12} = .1293664E-05$$

$$a_2 = -.2926897, a_{22} = .6980056E-06, a_{21} = -.3607542E-06$$

Якщо описувати результати розрахунків за прикладом біологічних популяцій, як це було показано у прикладі раніше, то можна зробити певні висновки по коефіцієнтах. Коефіцієнти a_1 і a_2 характеризують експорт Китаю і США відповідно за рахунок власного виробництва. Коефіцієнти a_{12} і a_{21} характеризують експорт Китаю і США відповідно за рахунок взаємного впливу. Причому, з негативності a_1 і a_2 , позитивності a_{12} і негативності a_{21} випливає, що це досягається не за рахунок збільшення виробництва, а за рахунок витіснення Китаєм США. В той же час з негативності a_{11} видно, що внутрішня конкуренція у Китаї знижує темпи росту. А у США, a_{22} , за рахунок протекціоністської політики, створюються сприятливі умови для збільшення конкуренції на внутрішньому ринку.

Відповідно, на основі цих коефіцієнтів, можна сказати, що в Китаю та США склалися відносини по типу “хижак - жертва”, адже, як зазначалося раніше, коефіцієнти різних знаків свідчать саме про таку модель відносин.

Після розрахунку коефіцієнтів методом регресії, на їх основі розв'язувалась система диференціальних рівнянь методом Рунге-Кутта. Цей метод дозволяє вирішувати системи звичайних диференціальних рівнянь першого порядку такого вигляду:

$$\begin{aligned}\dot{X} &= f(t, X, Y, \dots), \\ \dot{Y} &= g(t, X, Y, \dots),\end{aligned}$$

які мають розв'язок:

$$\begin{aligned}X &= X(t), \\ Y &= Y(t),\end{aligned}$$

де t - незалежна змінна (наприклад, час);

X, Y – шукані функції(залежні від t змінні).

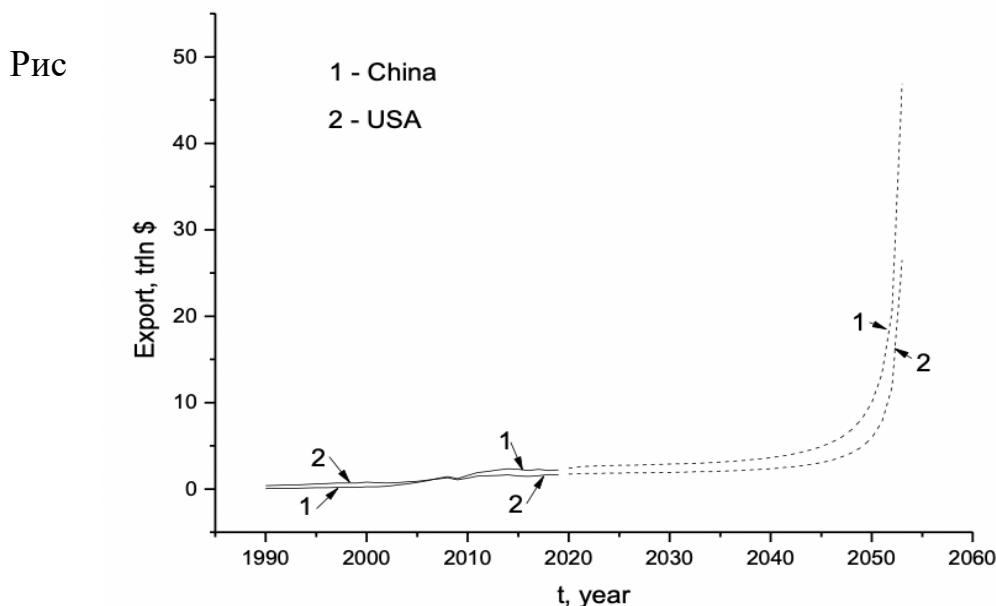
Функції f, g і т.д. - задані.

Одне диф. рівняння - окремий випадок системи з одним елементом. Надалі, мова йтиме про систему таких рівнянь.

Цей метод був вибраний, адже він є найбільш точним, також існують і інші методи вирішення диференціальних рівнянь такі як: метод Ейлера. метод Мілна, метод Штермера .

Отже, з цієї системи диференціальних рівнянь моделі, обчислювалися експорт Китаю і США у вигляді прогнозу на наступні роки. Результати цього обчислення показані у Додатку 1. Також, візуалізація цих розрахунків наведена нижче, у вигляді прогнозу валового експорту Китаю та США

(див. рис. 3.1) по роках у млн. доларів США до 2053 року. А також, відношення валового експорту Китаю до валового експорту США по роках (див. рис. 3.2).



3.1. Прогноз зростання валового експорту Китаю та США.

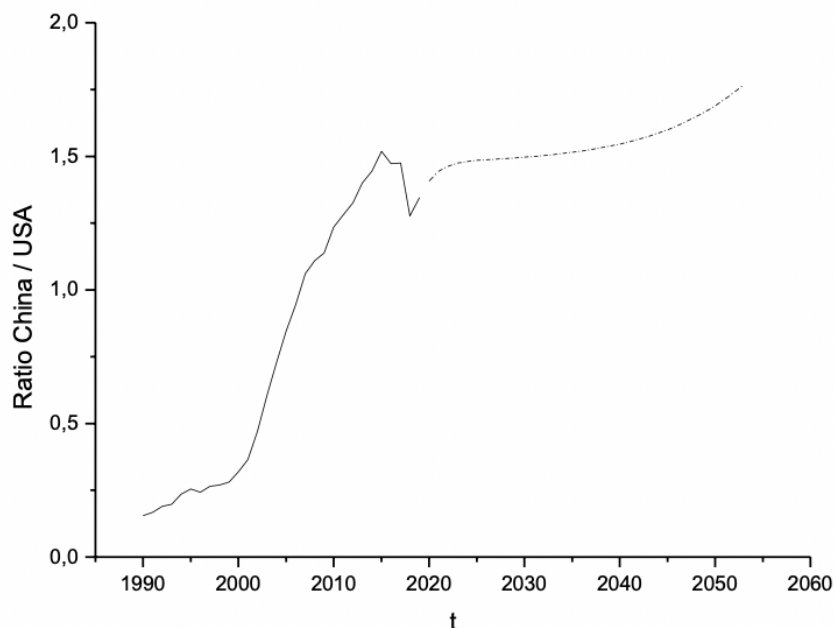


Рис. 3.2 .Прогноз співвідношення валового експорту Китаю до валового експорту США

З графіків видно, що з 1990 року показники експорту Китаю наздоганяли американський експорт, а у 2008 році китайський експорт вперше показав вищі кількісні результати ніж американський.

Щодо прогнозу, то для валового експорту Китаю він кращий ніж для США. Це відбувається саме тому, що розрахунки прогнозу здійснені на основі коефіцієнтів моделі, а завдяки цим коефіцієнтам ми визначили, що у Китаю та США встановилися відносини по типу “хижак - жертва”, відповідно у майбутньому, експорт Китаю продовжить переважати на існуючих ринках, і продовжить завойовувати нові, за рахунок витіснення США.

Також, різкий експоненціальний стрибок, який можна спостерігати на рисунку 3.1, - це характерна особливість біологічних моделей. Адже, коли якийсь біологічний вид має можливість розмножування без ворогів та з надлишками їжі, розвиток відбувається експоненційно. Те саме відбувається і у прогнозі експорту США та Китаю.

Загалом, моделювання на довгі періоди за допомогою диференціальних рівнянь має певні вади. Адже, економічна ситуація в світі може змінюватися кожні 5-10 років, і існує багато факторів, які на цю зміну впливають. Тому, більш точним є таке прогнозування на короткострокову перспективу. Тим не менше, завдяки такому моделюванню, ми можемо побачити загальні тенденції, до яких тяжіє експорт і сфера торгівлі у світі.

Також, на основі даних по експорту, було створено дві карти, на яких зображено наскільки Китай витіснив США та опнував нові ринки протягом останніх майже двадцяти років, 2000 рік (див. рис. 3.3) та 2019 (див. рис. 3.4). Розрахунки для карти проводилися методом порівняння об'ємів імпорту з США або Китаю, у кожній окремій країні світу. Після порівняльного аналізу, у програмі Excel були складені дві карти за допомогою функції картограма.

Світло-сірим зображені країни, в яких США переважає, як торговий партнер, за кількістю імпортованих товарів, а темно-сірим зображено країни, в яких Китай переважає як основний імпортер.

Порівнюючи дві карти можна побачити як сильно диверсифікувалася географія експорту для Китаю, і як сильно змістилася географія світового експорту загалом, всього за останні двадцять років.

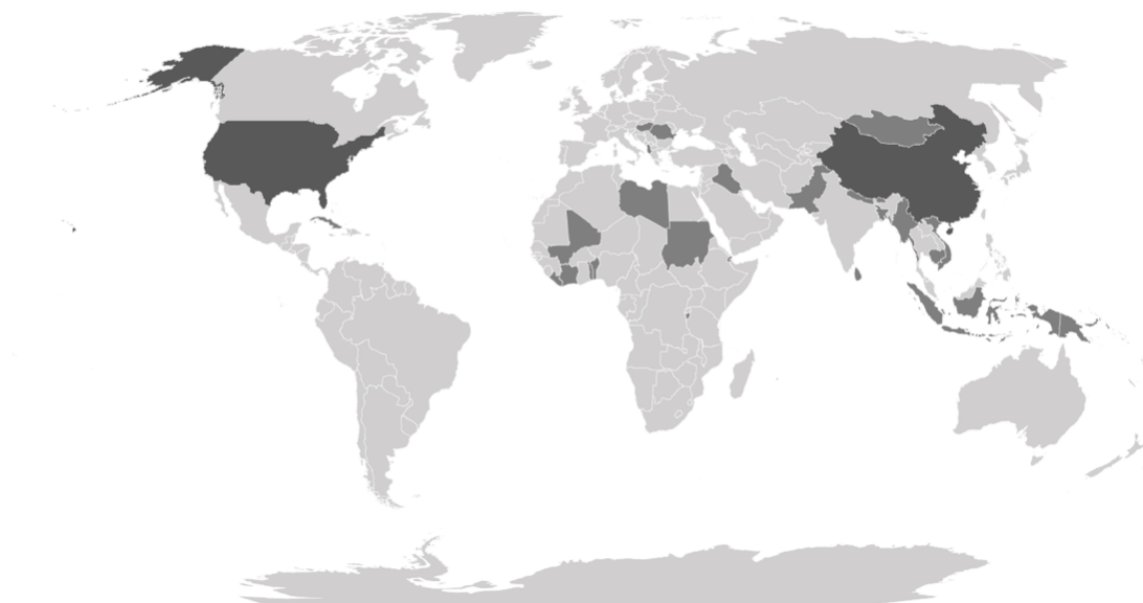


Рис. 3.3. Карта світу за експортним впливом США та Китаю у 2000 році.

Джерело: складено автором на основі даних [38]

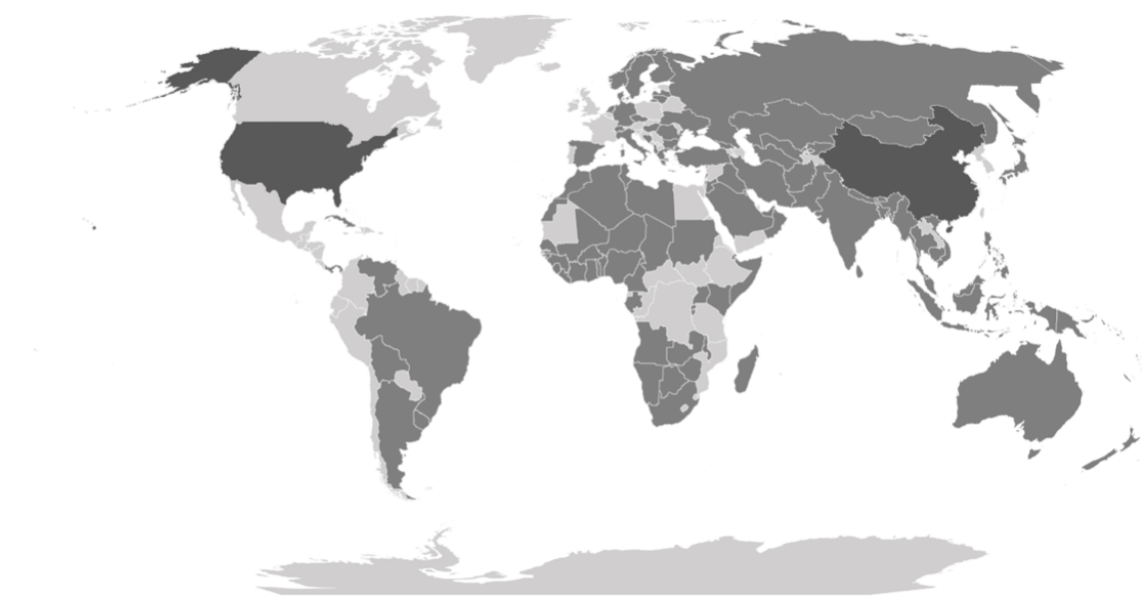


Рис. 3.4. Карта світу за експортним впливом США та Китаю у 2019 році.

Джерело: складено автором на основі даних [38]

Висновки до розділу 3

На основі економіко-математичного моделювання був здійснений опис та прогноз конкурентних процесів, а саме спроба зрозуміти, яка з країн не лише “виграє” у торговій війні, а й отримає світову першість у найближчому майбутньому.

Для аналізу цього конкурентного процесу застосовувалося економіко-математичне моделювання, а саме модель Лотки-Вольтерра, або як її ще називають - модель «хижак-жертва».

З коефіцієнтів, розрахованих методом регресії, видно, що китайський експорт впевнено заповнював світові ринки протягом останніх років, і це відбувалося в більшості через витіснення США з лідерських позицій. Пізніше, після розрахунку коефіцієнтів, на їх основі складалися та обчислювалися диференціальні рівняння у вигляді прогнозу на наступні роки. Цей прогноз показав схожу тенденцію попередніх років та подальше переважання валового експорту Китаю над валовим експортом США.

Для кращої візуалізації цього процесу були створені дві мапи (див. рис. 3.4-3.5), на яких зображено зміну географії світового експорту.

Отже, враховуючи інформацію отриману в результаті моделювання, а також враховуючи інші важливі фактори, такі як: посилення впливу Китаю у Південноамериканському регіоні (який завжди більш тісно співпрацював з США), Європі та Африці; зміна структури експорту Китаю - країна значно інвестує у технології, і протягом останніх років китайські телекомунікаційні технології охопили велику частину світового ринку; і також, беручи до уваги те, як Китай бореться з наслідками світової пандемії; можна припустити, що КНР, може здобути ще більшого економічного зростання у наступні тридцять років. Тим самим, продовжуючи витісняти США з лідерських позицій, і таким чином матиме більшу ймовірність у відносному виграші в торговій війні. Звісно, такий прогноз можна вважати досить оптимістичним для Китаю, і з настанням нових

форс-мажорних обставин, пандемій , екологічних катастроф тощо, ситуація може значно змінюватися.

Виходячи з результатів моделі, до двох прогнозів розвитку торгової війни , можна додати ще один, **третій сценарій розвитку конфлікту**, про який йшла мова раніше. Це сценарій без , по-суті , жодного чіткого завершення торгової війни, а навпаки, переростання її, у довгостроковій перспективі, у поділ світу на дві сфери впливу: одна частина буде контрольована США, та дотримуватиметься американських стандартів, починаючи від технологій до управління, а інша - зосереджена довкола Китаю.

ВИСНОВКИ

У першому розділі кваліфікаційної роботи було здійснено теоретичне визначення поняття торгової війни між США та Китаєм, також були розглянуті передумови та причини виникнення торгової війни, і описано розвиток торгової війни від початку до теперішнього часу.

1. Торгова війна - це торгове суперництво двох і більше сторін, країн чи регіонів, яке проводиться з ціллю захоплення закордонних ринків, або з ціллю попередження торгової окупації національної економіки. Відповідно торгова війна може поділятися на наступальну та оборонну.

2. Щодо передумов та причин , то варто зазначити , що після вступу Китайської Народної Республіки до СОТ, економічний розвиток країни значно пришвидшився, завдяки пожвавленню торгівлі. І це безумовно вплинуло на зростання конкуренції між США та КНР.

Більш конкретні причини початку торгової війни це:

- Зростання торгового розриву між США та Китаєм;
- Не здатність американських компаній конкурувати на ринку з дешевими китайськими компаніями;
- Низький рівень захисту прав інтелектуальної власності у Китаї;
- Боротьба за глобальне домінування.

3. Кажучи про розвиток торгової війни , то можна виділити п'ять етапів розвитку з початку 2018 року. Протягом цих етапів відбувалися підвищення тарифів на різні групи товарів та послуг з боку обох країн. З початку першого етапу до кінця останнього, тарифи зросли більш ніж у 6 разів.

У другому розділі був проаналізований вплив торгової війни на економіку США та КНР, а також на інші регіони у світі, у тому числі і на Україну. Були визначені галузі у Китаї та США, які постраждали найбільше від підвищення

тарифів. І також, був розглянутий зв'язок нової світової кризи з торговою війною.

1. Для аналізу впливу торгової війни були взяті показники: реального ВВП, експорт , імпорт , торговий баланс, індекс ділової активності, динаміка роздрібної торгівлі, індекс споживчих цін, і також географічна структура експорту. На на всіх цих показниках відобразилися результати торгової війни, уповільнився приріст ВВП, скоротилися експорт та імпорт, а щодо торгового балансу між США та Китаєм, то протягом майже двох років він також скорочувався.

2. Сфери, на які найбільше вплинули тарифи:

- Агропромисловість США;
- Виробництво літакових двигунів та деталей у США;
- Автомобільна промисловість США;
- Текстильна промисловість КНР;
- Виробництво смартфонів у Китаї.

3. А щодо інших регіонів та світової економіки загалом то, торгова війна скоротила світовий ВВП на 1% протягом всієї своєї тривалості. Тобто загалом, торгова війна сприяла уповільненню світової економіки , і лише декілька країн отримали переваги від ведення конфлікту (напр. Канаду, В'єтнам та Тайвань)

4. Згадуючи про нову світову кризу, то через значний удар, який отримав Китай, виконання умов угоди першої фази переговорів стоїть під питанням. Також складно передбачити дії США, які теж зараз змушені шукати варіанти виходу з світової кризи. Тому, зважаючи на це все, можна точно сказати , що наступні фази переговорів відбудуться не швидко, або принаймні вихід з торгової війни буде не таким динамічним, яким його прогнозували ще півроку тому.

У третьому розділі були наведені сценарії розвитку торгової війни, та побудована і обгрунтована економіко-математична модель.

1. Можна виділити більш малоймовірний сценарій розвитку торгової війни - а саме, деескалація конфлікту, та повернення ситуації до попереднього стану, а також дещо менш позитивний, проте більш реальний сценарій- це продовження ведення торгової війни, або щонайменше уповільнення наступних раундів торгових переговорів. Після побудови моделі був запропонований ще один сценарій, а саме поділ світу на дві сфери впливу, зосереджених довкола США та Китаю.

2. Економіко-математична модель Лотка-Вольтерра, була побудована, для опису конкурентних процесів, на основі аналізу експорту США та Китаю .

- Спочатку, були розраховані коефіцієнти, які базувалися на даних по експорту США та Китаю з 1990 року по 2019. Саме завдяки цим коефіцієнтам вдалося встановити, що у Китаю та США сформувалися відносини типу “хижак-жертва”, адже ці коефіцієнти у рівнянні мали протилежні знаки.

- Пізніше, після розрахунку коефіцієнтів, на їх основі склалися та обчислювалися диференціальні рівняння у вигляді прогнозу на наступні роки. Цей прогноз показав схожу тенденцію попередніх років та подальше переважання валового експорту Китаю над валовим експортом США .

3. Загалом, конфлікт між США та Китаєм не лише економічний, він також політичний та культурний. А з огляду на теперішню ситуацію у світі він все більш непередбачуваний. Завдяки побудованій моделі, було видно, що найближчим часом Китай не буде послаблювати свої позиції, що точно не робить вихід з торгової війни більш швидким, а навіть навпаки підвищує ризик ще більшого поглиблення конфлікту та можливий поділ світу на дві різні зони впливу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гордєєва Т. Ф. Міжнародні торговельні суперечки у сучасній регулятивній парадигмі / Тамара Федорівна Гордєєва. – 2013. – С. 110.
2. Шпинко О. С. Торгівельні війни в умовах глобалізації : значення для України / Олександр Сергійович Шпинко // Інвестиції : практика та досвід. / Олександр Сергійович Шпинко. – Київ, 2011. – С. 4–5.
3. China and the WTO [Електронний ресурс] // World Trade Organization – Режим доступу до ресурсу:
https://www.wto.org/english/thewto_e/countries_e/china_e.htm.
4. What Happened When China Joined the WTO [Електронний ресурс] // Council on Foreign Relations – Режим доступу до ресурсу:
<https://world101.cfr.org/global-era-issues/trade/what-happened-when-china-joined-wto>.
5. China in WTO: Past , present and future [Електронний ресурс] // World Trade Organization. – 2011. – Режим доступу до ресурсу:
https://www.wto.org/english/thewto_e/acc_e/s7lu_e.pdf.
6. Statista [Електронний ресурс] // Data Platform – Режим доступу до ресурсу: www.statista.com.
7. How Censorship Works in China: A Brief Overview [Електронний ресурс] // Human Rights Watch. – 2006. – Режим доступу до ресурсу:
<https://www.hrw.org/reports/2006/china0806/3.htm..>
8. Chong T. T. Understanding China-US Trade War: Causes, Economic Impact, and the Worst-Case Scenario / T. T. Chong, X. Li. // Lau Chor Tak Institute of Global Economics and Finance,. – 2019. – №71.
9. Chi H. The China–US Trade War: Deep-Rooted Causes, Shifting Focus and Uncertain Prospects / Hung Kwan Chi. // Japan Center for Economic Research. – 2019.

10. Belt and Road Initiative [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.beltroad-initiative.com/belt-and-road/>.
11. MADE IN CHINA 2025 [Электронный ресурс] // THE STATE COUNCIL THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA – Режим доступа до ресурсу: <http://english.www.gov.cn/2016special/madeinchina2025/>.
12. Rushe D. the reasons for Trump's economic war with China / Dominic Rushe. // The Guardian. – 2019.
13. Trump accuses China of 'raping' US with unfair trade policy [Электронный ресурс] // BBC. – 2016. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.bbc.com/news/election-us-2016-36185012>.
14. Donald Trump presidential campaign, 2016/International trade [Электронный ресурс] // Ballotpedia. – 2016. – Режим доступа до ресурсу: https://ballotpedia.org/Donald_Trump_presidential_campaign,_2016/International_trade.
15. The US-China Trade War: A Timeline [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.china-briefing.com/news/the-us-china-trade-war-a-timeline/>.
16. Dataweb [Электронный ресурс] // Data Platform – Режим доступа до ресурсу: <https://dataweb.usitc.gov>.
17. Deborah T. Modelling the economic impact of the Sino– US trade dispute: A global perspective / T. Deborah, C. Chen // The Chinese Economic Transformation / T. Deborah, C. Chen., 2019.
18. Suzuki Y. Making sense of China's Economic Slowdown / Yasushi Suzuki. // Ritsumeikan Asia Pacific University. – 2014.
19. Kroeber A. Xi Jinping's Ambitious Agenda for Economic Reform in China [Электронный ресурс] / Arthur Kroeber // The Brookings Institution. – 2013. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.brookings.edu/opinions/xi-jinpings-ambitious-agenda-for-economic-reform-in-china/>.

20. Tariffs lead to global slowdown [Электронный ресурс] // Reuters. – 2019. – Режим доступа до ресурсу: <https://graphics.reuters.com/USA-TRADE-SLOWDOWN/0100B2HH1SK/index.html>.
21. National Bureau of Statistics of China [Электронный ресурс] // Data Platform – Режим доступа до ресурсу: <http://www.stats.gov.cn/english/>.
22. Purchasing Managers' Index (PMI) [Электронный ресурс] // Investopedia. – 2020. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.investopedia.com/terms/p/pmi.asp>.
23. Trading Economics [Электронный ресурс] // Data Platform – Режим доступа до ресурсу: <https://tradingeconomics.com>.
24. Anderson S. Trump Tariffs Will Soon Cost U.S. Families Thousands of Dollars A Ye [Электронный ресурс] / Stuart Anderson // Forbes. – 2019. – Режим доступа до ресурсу:
<https://www.forbes.com/sites/stuartanderson/2019/09/09/trump-tariffs-will-soon-cost-us-families-thousands-of-dollars-a-year/>.
25. World Bank [Электронный ресурс] // Data Platform – Режим доступа до ресурсу: <https://data.worldbank.org>.
26. International Grains Council [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.igc.int/en/default.aspx>.
27. Annual Reports [Электронный ресурс] // THE BOEING COMPANY. – 2019. – Режим доступа до ресурсу:
http://www.annualreports.com/HostedData/AnnualReports/PDF/NYSE_BA_2019.pdf.
28. Financial Results & Annual Reports [Электронный ресурс] // Airbus. – 2019. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.airbus.com/investors/financial-results-and-annual-reports.html>.
29. Gerryn C. How will US import tariffs affect the auto industry? [Электронный ресурс] / Christine Gerryn // Atradius N.V.. – 2019. – Режим доступа до ресурсу:
<https://group.atradius.com/press-releases/us-import-tariffs-affecting-auto-industry.html>.

30. Center for Automotive Research [Електронний ресурс] // 2019 – Режим доступу до ресурсу: <https://www.cargroup.org/contact-us/>.
31. UNITED STATES INTERNATIONAL TRADE COMMISSION [Електронний ресурс] // Data Platform – Режим доступу до ресурсу: <https://www.usitc.gov>.
32. Impacts of the US-China Trade War [Електронний ресурс] // Asia Pacific Foundation of Canada. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.asiapacific.ca/publication/impacts-us-china-trade-war>.
33. Basedow R. The US-China trade war: Risks and opportunities for the EU and the United Kingdom [Електронний ресурс] / Robert Basedow // London School of Economics.. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://blogs.lse.ac.uk/euoppblog/2019/10/17/the-us-china-trade-war-risks-and-opportunities-for-the-eu-and-the-united-kingdom/>.
34. Asia's emerging economies are winning US-China trade war [Електронний ресурс] // Financial Times. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.ft.com/content/>
35. Forum on China-Africa Cooperation [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.focac.org/eng/>
36. ECONOMIC AND TRADE AGREEMENT BETWEEN THE GOVERNMENT OF THE UNITED STATES OF AMERICA AND THE GOVERNMENT OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: https://ustr.gov/sites/default/files/files/agreements/phase%20one%20agreement/Economic_And_Trade_Agreement_Between_The_United_States_And_China_Text.pdf.
37. Ставицький О. В. Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці / Олег Вікторович Ставицький. – 2017. – №2.
38. International Monetary Fund [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://data.imf.org/?sk=388dfa60-1d26-4ade-b505-a05a558d9a42>.

ДОДАТКИ

Додаток А

Розрахунок коефіцієнтів та прогнозу валового експорту США та Китаю.

t	x	y	x/y
1990	60920.45	393592.2	.1547806
1991	70291.01	421730.0	.1666730
1992	84978.00	448163.5	.1896138
1993	91733.43	464773.3	.1973724
1994	120827.0	512627.0	.2357016
1995	148775.0	584743.0	.2544280
1996	151184.0	625072.6	.2418663
1997	182877.0	689182.3	.2653536
1998	183589.0	682138.0	.2691376
1999	195150.0	695797.2	.2804697
2000	249294.0	781917.7	.3188238
2001	266099.0	729100.4	.3649690
2002	325595.0	693103.2	.4697641
2003	438229.0	724771.0	.6046448
2004	593329.0	814874.6	.7281231
2005	762126.0	901081.8	.8457900
2006	969359.0	1025968.	.9448238
2007	1218144.	1148199.	1.060917
2008	1428640.	1287442.	1.109673
2009	1201606.	1056043.	1.137838
2010	1577753.	1278495.	1.234071
2011	1898381.	1482508.	1.280520
2012	2048872.	1545821.	1.325426

2013	2210662.	1578517.	1.400468
2014	2343222.	1621874.	1.444762
2015	2282443.	1503328.	1.518260
2016	2136708.	1451024.	1.472552
2017	2280358.	1546273.	1.474745
2018	2124890.	1664085.	1.276912
2019	2214540.	1645543.	1.345781

$a_1 = -.4783905$, $a_{11} = -.6933247E-06$, $a_{12} = .1293664E-05$

$a_2 = -.2926897$, $a_{22} = .6980056E-06$, $a_{21} = -.3607542E-06$

t	x	y	x/y
2019	2214540.	1645543.	1.345781
2020	2423537.	1721472.	1.407828
2021	2553582.	1768386.	1.444019
2022	2630799.	1797107.	1.463908
2023	2678053.	1815989.	1.474708
2024	2710175.	1830203.	1.480806
2025	2735617.	1842657.	1.484605
2026	2758968.	1854947.	1.487357
2027	2782736.	1867982.	1.489702
2028	2808386.	1882332.	1.491972
2029	2836888.	1898419.	1.494342
2030	2869015.	1916620.	1.496914
2031	2905497.	1937316.	1.499754
2032	2947114.	1960930.	1.502916
2033	2994749.	1987955.	1.506447
2034	3049448.	2018974.	1.510395
2035	3112471.	2054694.	1.514810
2036	3185356.	2095979.	1.519746
2037	3270007.	2143896.	1.525264

2038	3368812.	2199784.	1.531429
2039	3484803.	2265341.	1.538313
2040	3621890.	2342753.	1.545998
2041	3785202.	2434891.	1.554567
2042	3981614.	2545599.	1.564117
2043	4220549.	2680140.	1.574750
2044	4515275.	2845927.	1.586575
2045	4885117.	3053750.	1.599711
2046	5359345.	3319954.	1.614283
2047	5984550.	3670547.	1.630424
2048	6839691.	4149614.	1.648272
2049	8070209.	4838349.	1.667968
2050	9976692.	5904568.	1.689656
2051	.1329733E+08	7760410.	1.713483
2052	.2046052E+08	.1176169E+08	1.739590
2053	.4690248E+08	.2652680E+08	1.768117