

**О.І. Савицька, аспір.**

*Українська академія банківської справи*

## **НАПРЯМИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ РЕГІОНУ З УРАХУВАННЯМ ТОРГОВО-ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН**

*(Представлено д.е.н., проф. Фроловим С.М.)*

*Було проаналізовано географічну структуру зовнішньоекономічної діяльності України протягом 2005–2014 років. Однією з основних цілей зовнішньоекономічної діяльності країни є нарощення економічного потенціалу і конкурентних переваг на світових ринках. Досягнення якої значною мірою залежить від політичної, економічної, соціальної діяльності регіонів.*

*На прикладі одного з регіонів України проведено аналіз та прогноз зовнішньоторговельних відносин з країною-партнером. Сумська область має сильний виробничий і природно-ресурсний потенціал, що дозволяє реалізувати ефективну зовнішню політику. Був проведений аналіз експортно-імпорتنних операцій регіону. Проаналізовано зміни зовнішньоторговельних відносин за період з 2005 до 2014 років.*

*Враховуючи довготривалі експортно-імпорتنні зв'язки з країною-партнером, було використано гравітаційну модель Я.Тінбергена та Х.Ліндемана для прогнозування зовнішньоторговельного обороту. Перелічені можливі варіанти розвитку подальших торгово-економічних відносин Сумської області з країною-партнером. Запропонована модель дає можливість не лише здійснити прогноз, а й проводити політику диверсифікації експортно-імпорتنних відносин, що зумовить швидку адаптацію на зовнішньому ринку вітчизняних товаровиробників.*

**Ключові слова:** *зовнішньоторговий оборот; товарообіг; експорт; імпорт; прогнозування.*

**Постановка проблеми.** Зовнішньоекономічна торгівля завжди відігравала велике значення для економіки країни. Здійснюючи зовнішньоекономічну діяльність, кожна країна таким чином бере участь у розподілі праці на міждержавному рівні. Також міжнародна співпраця є запорукою для підвищення

ефективності загальнодержавної економіки. Дозволяє розширювати ринки новими технологіями, технікою, інноваціями й іншими матеріалами та послугами, що можуть надаватися населенню та використовуватись у вітчизняній економіці.

Економіка цілої країни побудована на діяльності її регіонів, що забезпечують вітчизняне виробництво різних галузей, робочі місця для населення та наповнення державного бюджету. Кожен регіон країни є складовою багатогранного механізму, що забезпечує конкурентоспроможність економіки держави. Міжнародна торгівля регіону є невід'ємною часткою такого механізму, причому більшість областей України є прикордонними, що дає можливість для міжнародного співробітництва з сусідніми країнами.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженням зовнішньоекономічної торгівлі України займається значна кількість науковців, серед яких П.Ю. Беленький, В.М. Геєць, Я.А. Жаліло, А.І. Кредісов, А.С. Лисецький, В.І. Пила, Т.П. Сисоева, Є.В. Хлобистов, С.М. Фролов та інших учених. Вони розглядають міжнародну діяльність країни через її зовнішньоекономічні торговельні та господарські відносини у різних сферах економіки.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** В умовах економічної та політичної нестабільності, проведення реформ, кризових явищ у економіці держави та обмеженості у ресурсах з'являється потреба у дослідженні активності експортно-імпорتنих операцій окремих регіонів з країною, що є основним партнером, та в прогнозуванні впливу даних взаємовідносин на вітчизняну економіку.

**Мета статті.** Дослідження змін у міжнародній торгівлі та прогнозування основних тенденцій у їх товарообороті через призму регіону (на прикладі Сумської області).

**Викладення основного матеріалу.** Однією з характерних рис функціонування сучасного світового господарства є інтенсивний розвиток експортно-імпорتنих відносин між країнами. Поглиблення міжнародного поділу праці, розвиток ринків збуту товарів і послуг зумовили зростання відстані між виробником та потенційним споживачем, що спричинило розширення кола

країн-партнерів для України. При цьому Україна має найбільших експортних та імпорتنих країн-партнерів (рис. 1). Найбільшу частку всього експорту становить співробітництво з Російською Федерацією (РФ), це в середньому 26 %, та 29 % від імпорту. Подібні показники відображаються і при співпраці з країнами Європи, це 29 % експорту та 36 % імпорту [1].

Таблиця 1

*Географічна структура зовнішньоекономічної діяльності України, млн. дол. США*

Рік	Всього експорту	у т. ч.:			Всього імпорту	у т. ч.:		
		Європа	РФ	Америка		Європа	РФ	Америка
2005	69447	18935	17640	2308	79899	29779	23671	1657
2006	45873	14990	11788	3119	48754	18504	14384	1861
2007	58287	17928	16079	3479	65651	25450	17534	2823
2008	78696	23909	19587	5391	92003	33966	20308	4761
2009	49301	13206	11963	2241	50609	18874	13895	2648
2010	63190	17138	18589	3241	66188	22424	22991	3450
2011	82186	22546	25454	4036	88843	29880	30695	4486
2012	82409	21451	23008	4121	91394	30612	28414	4963
2013	78148	22038	20541	3935	84573	32114	24489	4924
2014	65423	19654	13336	2622	60802	23381	13586	4027

Враховуючи політичні та економічні особливості у відносинах між Україною та РФ, їх експортно-імпорتنу орієнтованість та довготривалі зв'язки, спробуємо використати статистичну інформацію і на прикладі зазначених даних з країною-партнером проаналізувати та спрогнозувати зовнішньоторговельний оборот регіону.

Зовнішньоекономічний потенціал України більшою мірою залежить саме від рівня розвитку окремих регіонів. У сучасному розумінні оцінити наскільки регіон залучений до міжнародної торгівлі допомагають абсолютні показники: обсяги експорту, імпорту та зовнішньоторговельного обороту. На прикладі прикордонного регіону Сумської області проаналізуємо зазначені показники.

Сумська область співпрацює з майже 90 країн світу, причому одну з вагомих часток займає РФ. Так у експорті товарів і послуг дана країна займає майже 50,0 % від загального експорту за період 2005–2014 років (рис. 1). Найбільші показники зафіксовані у 2011 році та становлять 56,6 % від загального експорту Сумської області, найнижчі – у 2007 році та становили 43,3 % [2, 3].

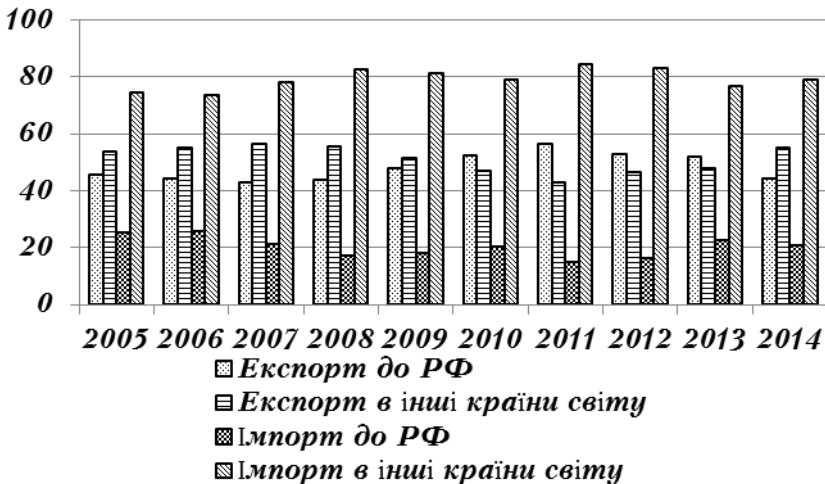
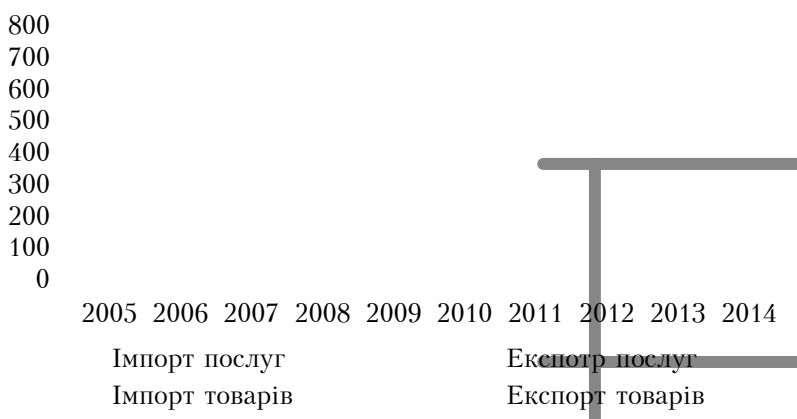


Рис. 1. Зміни у структурі експорту та імпорту товарів і послуг Сумської області, %

Щодо імпорту, то середнє значення даного показника становить 20,5 % від сукупного імпорту Сумської області за обраний період (рис. 1). Найбільша частка загального імпорту Сумської області зафіксована у 2006 році на рівні 25,9 %, найменша – 15,3 % у 2011 році [2, 3].

Враховуючі довготривалі економічні відносини, наведемо загальну структуру товарообігу Сумської області з РФ (рис. 2). Чітко простежується, що найбільшу питому вагу займає експорт товарів. У середньому він становить 73,0 % від загального товарообігу. Найменше значення було зафіксовано у 2006 році на рівні 66,7 %, що складало 234,0 млн. дол. США. Найбільша питома вага – 79,0 % у 2011 році, у вартісному виразі дорівнює 583,0 млн. дол. США, хоча у 2012 році даний показник становив 590,6 млн. дол. США, або 78,2 %.



*Рис. 2. Зовнішньоторговельні відносини між Сумською областю та РФ, млн. дол. США*

Наступне місце за питомою вагою займає імпорт товарів. Середнє значення знаходиться на рівні 20,2 %. У 2009 році імпорт товарів становив 75,0 млн. дол. США або 17,0 %, найменша питома вага зафіксована на рівні 14,2 % у 2012 році на суму 107,4 млн. дол. США. Найбільша частка імпорту товарів була у 2006 році 25,6 % загальною сумою в 89,8 млн. дол. США.

Далі за вагомістю з середнім значенням 4,2 % знаходиться експорт послуг та найменшу питому вагу у товарообороті Сумської області з прикордонною країною займає імпорт послуг 2,5 %.

Для сприяння розвитку економіки країни важливо не лише правильно аналізувати дані здійсненої торгівлі, а і вміло прогнозувати можливі наслідки та результати проведення будь-яких економічних заходів. Для аналізу торговельних потоків між країнами широко використовуються гравітаційні моделі, сутність яких полягає у відтворенні функції, що відображає потік товарів та послуг з кількома безпосередньо впливовими факторами.

Загалом типова гравітаційна модель застосовується для опису й прогнозування різних соціальних та економічних взаємодій між районами, ґрунтується на припущенні, що величина (сила) взаємодії пропорційна добутку показників чисельності населення районів та обернено пропорційна відстані між ними [4].

У 1962 році голландський економіст Я.Тінберген запропонував у використанні «гравітаційну модель міжнародної торгівлі». Це був аналог закону тяжіння Ньютона, де маса Землі замінена на валовий внутрішній продукт [5]. У своїй моделі автор припустив, що існує залежність між обсягами товарообігу з однієї країни до іншої від розміру її економіки та віддаленості між ними [6]. Модель Я.Тінбергена має такий вигляд:

$$X_{ij} = a_0(Y_i)^{a_1}(Y_j)^{a_2}(D_{ij})^{a_5} + \varepsilon, \quad (1)$$

де  $X_{ij}$  – вартість товарообігу із країни  $i$  в країну  $j$ ;

$Y_i, Y_j$  – показники, що характеризують номінальний ВВП відповідних країн;

$D_{ij}$  – фізична віддаленість економічних центрів країн  $i$  та  $j$ , км;

$a_0$  – вільний член;

$\varepsilon$  – випадкова помилка.

Для порівняння ефективності запропонованої моделі здійснено аналіз вихідних даних також за гравітаційною моделлю голландського економіста Х.Ліннемана, який у 1966 році удосконалив класичну модель, зазначену вище [7]. Альтернативна модель Х.Ліннемана була доповнена додатковими змінними, що, на думку автора, значно впливають та при розрахунку вказують на більш точний прогнозований результат. Модель Х.Ліннемана має більш загальний вигляд:

$$X_{ij} = a_0(Y_i)^{a1} \cdot (Y_j)^{a2} \cdot (N_i)^{a3} \cdot (N_j)^{a4} \cdot (D_{ij})^{a5} \cdot (A_{ij})^{a6} \cdot (P_{ij})^{a7}, \quad (2)$$

де  $N_i, N_j$  – чисельність населення країн  $i$  та  $j$ ;

$A_{ij}$  – будь-який інший фактор, що перешкоджає чи сприяє торгівлі, торгові бар'єри (наприклад, наявність кордонів або антидемпінгових режимів в одній з країн);

$P_{ij}$  – торгові преференції, що існують між державами (якщо такі відсутні  $P_{ij} = 1$ , якщо ні –  $P_{ij} = 2$ );

$a_{1-7}$  – коефіцієнт еластичності експорту відповідно від ВВП країни-експортера, від ВВП країни-імпортера, від чисельності населення країни  $i$ , від чисельності населення країни  $j$ , від відстані між країнами, від будь-якого іншого фактора та від торгових преференцій;

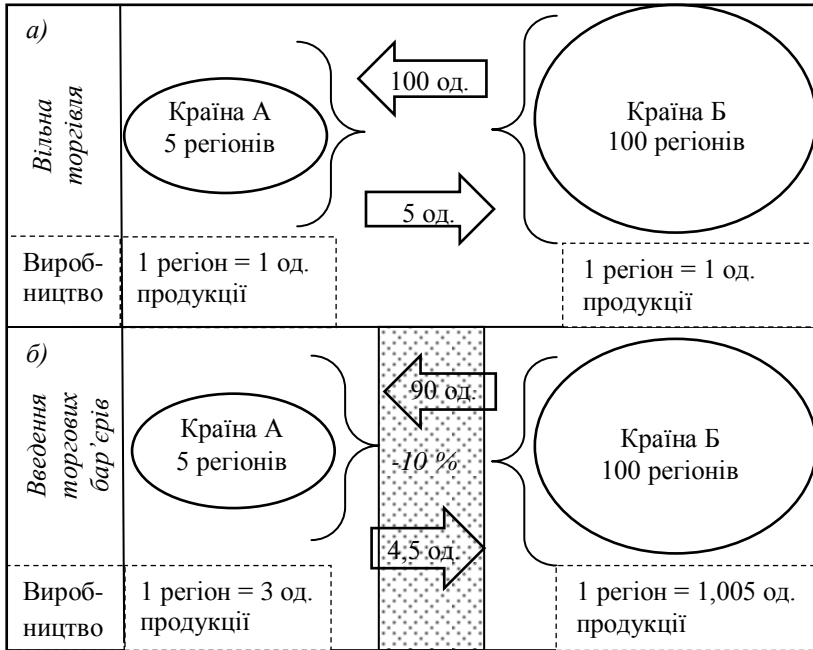
$a_0$  – вільний член;

$\varepsilon$  – випадкова помилка.

У даному випадку, щодо торгових бар'єрів, можемо проілюструвати їхній вплив на економіку країни (рис. 3, а). Припустимо, що є країни А та Б, які мають торгові відносини. Країна А – невелика країна, що налічує п'ять регіонів, Б – велика та має 100 регіонів. Також припустимо, що ВВП кожного регіону має однакове значення та виробляє по 1 одиниці продукції для експорту.

Коли між країнами є вільна торгівля, зовнішньоторговельний оборот країн А та Б буде складати 105 одиниць, при цьому експорт країни А складає 5 одиниць, а країни Б – 100 одиниць. Коли з'являються торгові бар'єри у міжнародній діяльності, то відбуваються зміни і в економіці країни. Припустимо, що введено обмеження на експорт у розмірі 10 % (рис. 3, б). У такому випадку внутрішній ринок буде потребувати продукції у попередній кількості і даний попит можуть задовольнити вітчизняні товаровиробники. Так до країни А буде надходити на 10 одиниць продукції менше, отже може бути збільшене виробництво в кожному регіоні на 2 одиниці, що забезпечить робочі місця, прибуток підприємству та наповнення бюджету. Для країни Б ситуація буде відрізнятись, бо із введенням даного обмеження не надходить 0,5 одиниць, розподіливши їх на 100 регіонів отримаємо 0,005 одиниць, на які могло б бути збільшено виробництво в регіонах. Тим паче,

що виробництво не зменшується в країні Б, а товар, що був виготовлений та раніше експортувався, має бути спожитий всередині країни [8, с. 18].



*Рис. 3. Вплив торгових бар'єрів на економіку великих та малих країн*

Таким чином, введення будь-якого торгового бар'єру може призвести до різних наслідків, а саме до значного зростання виробництва та міжрегіональної торгівлі у невеликих країнах і лише незначного збільшення торгівлі у великих країнах.

На основі офіційних статичних даних проведемо розрахунок для кожної із зазначених моделей та порівняємо отримані результати. Для побудови гравітаційної моделі зручно використовувати дані Сумської області та РФ, оскільки із зазначеною країною були встановлені довготривалі економічні відносини. Вихідні дані наведемо у вигляді динамічних рядів із вхідними змінними, що належать до них (табл. 2).



Таблиця 2  
Вихідні дані параметрів гравітаційної моделі [2, 3, 9–11]

Рік	Товарооборот між Сумським регіоном та РФ, тис. дол. США ( $X_{ij}$ )	ВВП РФ, млрд дол. США ( $Y_i$ )	ВВП Сумської області, млрд дол. США ( $Y_j$ )	Чисельність населення РФ, млн. осіб ( $N_i$ )	Чисельність населення Сумської області, млн. осіб ( $N_j$ )
2005	371600	763,7	1,57	143,8	1,24
2006	350900	989,9	1,89	143,24	1,23
2007	421100	1299,7	2,44	142,86	1,21
2008	544300	1660,8	3,08	142,75	1,2
2009	440900	1222,0	2,06	142,74	1,18
2010	528200	1479,8	2,31	142,83	1,17
2011	737600	1885,0	2,88	142,87	1,16
2012	755600	1954,0	3,12	143,06	1,15
2013	680300	2113,0	3,35	143,35	1,14
2014	470800	2057,0	2,56	143,37	1,13

Використовуючи дані таблиці 2, було отримано наступні результати. Гравітаційна модель Я.Тінбергена характеризує динаміку зовнішньоторговельного обороту Сумської області та країни партнера за 2005–2014 рр.:

$$X_{ij} = 69\,643,35 \cdot (Y_i)^{0,183} \cdot (Y_j)^{0,730} \cdot a_0 \quad (3)$$

\*  $R^2 = 0,740$ .

Можемо зазначити, що за проведених розрахунків показник  $a_0$  є вагомим та значно впливає на зовнішньоторговельний оборот. Модель має досить високу точність, адже розрахований коефіцієнт детермінації знаходиться в діапазоні від 0,7 до 0,9 та дорівнює 0,740 [12, с. 47]. Характеристика поданої моделі свідчить про те, що зі збільшенням ВВП прикордонної країни

на 1 %, відбудеться зростання товарообороту з Сумською областю на 0,18 %. ВВП Сумської області впливає по-іншому, а саме його збільшення на 1 % призведе до збільшення експортно-імпорتنних операцій на 0,73 %.

Для запропонованої моделі здійснимо перевірку якості множинної регресії. Для цього застосуємо Критерій Фішера. За проведеними розрахунками F-критерій з надійністю  $P = 0,95$ ,  $F_{факт} = 9,97$ , при цьому  $F_{табл} = 4,10$ . Таким чином, виконується рівність  $F_{факт} > F_{табл}$ , що вказує на суттєвий рівень пояснення причинно-наслідкових зв'язків запропонованої моделі.

При використанні іншої гравітаційної моделі Х.Ліннемана отримуємо таку рівність:

$$\begin{aligned} X_{ij} &= 2,81285E+18 \cdot (Y_i)^{-1,349} \cdot (Y_j)^{1,813} * \\ &* (N_i)^{-3,94} \cdot (N_j)^{9,375} \end{aligned} \quad (4)$$

$$R^2 = 0,810.$$

Оскільки для розрахунку даної моделі застосовується більша кількість факторів, що впливають на товарообіг, коефіцієнт детермінації є більшим – 0,810, у даному випадку це свідчення високої точності наведених розрахунків, адже він знаходиться у допустимому значенні від 0,7 до 0,9 [12, с. 47].

Виходячи з отриманої моделі, можемо зробити такий висновок: при збільшенні ВВП країни на 1 %, відбудеться зниження товарообороту з Сумською областю на 1,35 %. Збільшення ВВП Сумської області на 1 % призведе до збільшення товарних взаємовідносин на 1,81 %.

Прорахований F-критерій Фішера до поданої моделі, з надійністю  $P = 0,95$ , становить  $F_{факт} = 5,32$ . За табличними даними цей показник має бути не нижчим, ніж  $F_{табл} = 3,48$ . Тож рівність  $F_{факт} > F_{табл}$  виконується, що свідчить про тісний зв'язок обраних змінних та адекватність моделі.

Прогнозування товарообороту Сумської області та країни партнера на основі розрахованої гравітаційної моделі можливе. Для цього використаємо тренди, що трансформують вхідні дані та описують їх динаміку на майбутні періоди. За нашими розрахунками показники ВВП, ВРП та чисельності населення прикордонних регіонів доволі точно описуються

поліноміальними лініями тренду, оскільки коефіцієнт детермінації знаходиться у діапазоні від 0,7 до 0,9 (рис. 4, 5).

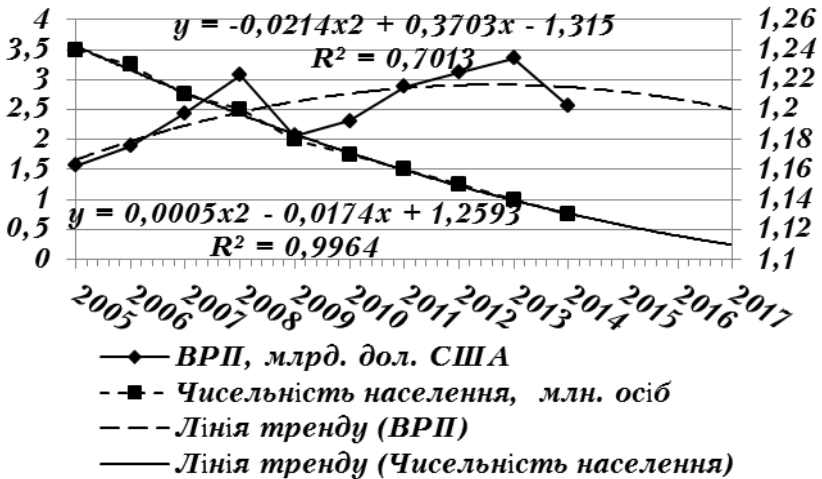


Рис. 4. Динаміка ВРП та чисельності населення Сумської області

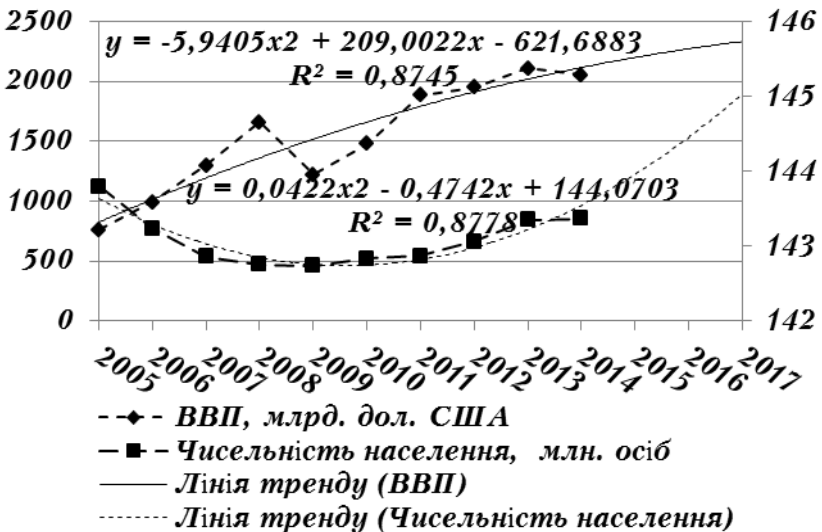


Рис. 5. Динаміка ВВП та чисельності населення РФ

За допомогою екстраполяції трендів отримали прогнозовані значення всіх необхідних факторів для розрахунку гравітаційної моделі на майбутній період. При цьому вихідні дані зберігають свої основні тенденції на 2015–2017 роки.

На основі прогнозованих даних на 2015–2017 роки можемо зробити такий висновок, що значення зовнішньоторговельного обороту як за моделлю Я.Тінбергена, так і за Х.Ліннеманом до 2015 року буде зростати, після чого буде тенденція до зниження (рис. 6).



Рис. 6. Прогноз зовнішньоторговельного обороту Сумської області

Прогнозні значення за поданими моделями різняться. Дані розбіжності пояснюються набором різних факторів, для розробки кожного з прогнозів гравітаційної моделі. Дослідження гравітаційної моделі має конкретні залежності, так показник ВВП країни-експортера демонструє потенційні можливості, при цьому ВВП країни-імпортера показує емність потенційного ринку. У загальному вигляді дані змінні, прямо пропорційні об'єму торгівлі [13].

**Висновки.** Подальший розвиток зовнішньоторговельного обороту Сумської області може відбуватися за трьома сценаріями:

– прогнозований сценарій. Передбачається збереження тенденцій та структури експортно-імпортних відносин між Сумським регіоном та країною-партнером;

– сценарій інтенсивної торгівлі. Передбачає поглиблення товарообороту між зазначеними суб'єктами через підвищення конкурентоспроможності продукції та її об'ємів продажу і модернізацію експортоорієнтованих галузей економіки;

– сценарій екстенсивної торгівлі. Передбачає зміну орієнтації торгово-економічних відносин, що реалізується через пошук нових ринків збуту.

Використовуючи гравітаційну модель для розрахунку зовнішньоторговельного обороту регіону, є можливість не лише спрогнозувати майбутні показники, а і тим самим з'являється перспектива для диверсифікації експортно-імпортних відносин та розвитку як регіону зокрема, так і країни в цілому.

Таким чином, для прогнозування майбутніх товарно-економічних відносин між регіоном однієї країни та іншою країною необхідно враховувати низку факторів, а саме економічні, політичні, адміністративно-правові особливості кожної сторони взаємозв'язку та інші, що можуть впливати на розвиток даних торгових відносин.

### **Список використаної літератури:**

1. Зовнішньоекономічна діяльність / Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Зовнішня торгівля товарами та послугами Сумської області у 2012 році : статистичний збірник / Державна служба статистики України Головне управління статистики у Сумській області. – Суми, 2013. – 169 с.
3. Зовнішня торгівля Сумської області з Російською Федерацією у 2012 році : статистичний збірник / Державна служба статистики України Головне

- управління статистики у Сумській області. – Суми, 2013. – 112 с.
4. Гравітаційна модель / Словопедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://slovoopedia.org.ua/53/53395/362996.html>.
  5. Корнилюк Р. Нобелівська історія: батько економічних моделей / Р.Корнилюк // Forbes Україна : інтернет-журнал. – 2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://forbes.ua/ua/opinions/1396724-nobelivska-istoriya-batko-ekonomichnih-modelej>.
  6. Полякова О.Ю. Моделювання змін зовнішньоторговельних зв'язків у контексті розширення європейського союзу / О.Ю. Полякова, В.О. Шликова // Проблеми економіки. – 2014. – № 1. – С. 330–336.
  7. Zhang J. A Gravity Model with Variable Coeficients: The EEC Trade with Third Countries / J.Zhang, G.Kristensen [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00913.x/pdf>.
  8. Бабецкая-Кухарчук О.А. Переход к рынку в России и его влияние на международную интеграцию / О.А. Бабецкая-Кухарчук, М.Морель ; Препринт WP2/2003/04. – М. : ГУ ВШЭ, 2003. – 44 с.
  9. Валовий регіональний продукт / Головне управління статистики у Сумській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sumy.ukrstat.gov.ua/?menu=168&level=3>.
  10. Национальные счета : Федеральная служба государственной статистики [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/accounts](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts).
  11. Размер номинального ВВП России: Ereport.ru мировая экономика [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ereport.ru/stat.php?razdel=country&count=russia&table=grecia>.
  12. Андрєєва Г.І. Організація і методика економічного аналізу : навч. посібник / Г.І. Андрєєва,

*В.А. Андрєєва.* – Суми : ДВНЗ «УАБС НБУ», 2010. – 294 с.

13. *Ускова Т.В.* Прогнозирование торгово-экономических отношений регионов СЗФО РФ с Республикой Беларусь / *Т.В. Ускова, Р.Ю. Селименков* // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 3 (27). – 2013. – С. 97–104.

САВИЦЬКА Оксана Іванівна – аспірант кафедри фінансів Державного вищого навчального закладу «Українська академія банківської справи Національного банку України».

Наукові інтереси:

- зовнішньоекономічна та митна діяльність;
- фінансове забезпечення регіону;
- експортно-імпортна діяльність регіону.

Тел.: (066) 612-73-05.

E-mail: Chobotar\_Oksana@i.ua.

Стаття надійшла до редакції 24.07.2015.

Савицька О.І. Напрями трансформації зовнішньоекономічної діяльності регіону з урахуванням торгово-економічних відносин / О.І. Савицька // Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю та аналізу. – 2015. – № 2 (32). – С. 284-298.