

УДК 519.67:339.5

DOI: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2018-6-34>**Дзюбановська Н.В.**кандидат економічних наук,
доцент кафедри прикладної математики
Тернопільського національного економічного університету**Dziubanovska Nataliia**

Ternopil National Economic University

**АНАЛІЗ СТРУКТУРНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ
ЗОВНІШНЬОЇ ТОРГІВЛІ УКРАЇНИ****ANALYSIS OF STRUCTURAL TRANSFORMATIONS
OF FOREIGN TRADE OF UKRAINE**

У статті проведено аналіз товарної структури зовнішньої торгівлі України протягом 2010–2017 рр. Розглянуто частки кожної з товарних груп (%) у загальній структурі торгівлі відповідно за обсягами експорту та імпорту протягом 2010–2017 рр. Проведено аналіз динамічних трансформацій на основі методики Л.О. Дідова. Аналітично розраховано середньорічні зміни (%) у товарній структурі обсягів експорту та імпорту України протягом досліджуваного періоду. Обчислено компоненти структурного запізнення та випередження в розкладі норми зростання обсягів експорту та імпорту України. Знайдено коефіцієнт росту (спаду) та коефіцієнт загальної структурної зміни обсягів експорту та імпорту України протягом 2010–2017 рр. Розраховано показник структурної еластичності й темп зростання обсягів експорту та імпорту товарних груп України протягом досліджуваного періоду. Графічно зображено зміну показника структурної еластичності для обсягів експорту та імпорту в товарних групах України в динаміці.

Ключові слова: аналіз, динаміка, експорт, імпорт, показник структурної еластичності, товарна структура.

В статье проведен анализ товарной структуры внешней торговли Украины в течение 2010–2017 гг. Рассмотрены доли каждой из товарных групп (%) в общей структуре торговли в соответствии с объемами экспорта и импорта в течение 2010–2017 гг. Проведен анализ динамических трансформаций на основе методики Л.А. Дедова. Аналитически рассчитаны среднегодовые изменения (%) в товарной структуре объемов экспорта и импорта Украины в течение исследуемого периода. Вычислены компоненты структурного опоздания и опережения в расписании нормы роста объемов экспорта и импорта Украины. Найден коэффициент роста (спада) и коэффициент общей структурной изменения объемов экспорта и импорта Украины в течение 2010–2017 гг. Рассчитаны показатель структурной эластичности и темп роста объемов экспорта и импорта товарных групп Украины в течение исследуемого периода. Графически изображено изменение показателя структурной эластичности для объемов экспорта и импорта в товарных группах Украины в динамике.

Ключевые слова: анализ, динамика, экспорт, импорт, показатель структурной эластичности, товарная структура.

The article analyzes of the commodity structure of foreign trade of Ukraine during 2010-2017, components of which are: live animals, products of animal origin; products of plant origin; fats and oils of animal or vegetable origin; ready-made food products; mineral products; products of the chemical and related industries; polymer materials, plastics and articles thereof; unworked skins, trimmed skins; wood and wood products; mass of wood or other fibrous cellulosic materials; textile materials and textiles; shoes, hats, umbrellas; articles made of stone, gypsum, cement; natural or cultured pearls, precious or semi-precious stones; non-precious metals and articles thereof; machinery, equipment and machinery; electrical equipment; means of land transport, aircraft, floating means; optical and photographic apparatus and instruments; various industrial goods; works of art; goods purchased in ports; various. The share of each commodity group (%) in the total trade was calculated in accordance with the volume of exports and imports of Ukraine during 2010-2017. A structural and dynamic analysis was done on the grounds of L. O. Didova technique. The average change (%) in the commodity structure of export and import volume of Ukraine during 2010-2017 was calculated. Components of structural delay and advancement in the schedule of the norm of growth of export and import of Ukraine during the studied period were calculated. Growth (decline) coefficient and the ratio of general structural change

in the volume of export and import of Ukraine during 2010-2017 were calculated. Index of structural flexibility and growth rate of export and import volumes of commodity groups of Ukraine during the studied period was calculated. Change of structural flexibility of export and import volumes of commodity groups of Ukraine in dynamics was graphically depicted. The above mentioned gave possibility to identify two modes of structural and dynamic process which were inherent in the commodity structure of Ukraine during 2010-2017. It was found that the dynamics of the definition of structural and dynamic changes in the structure of trade of Ukraine indicates dependence of growth and structural changes on financial situation in Ukraine. The use of structural and dynamic analysis of trade groups in complex of developing instruments measuring foreign trade was offered.

Keywords: analysis, dynamics, export, import, structural elasticities, commodity structure.

Постановка проблеми. На сучасному етапі економічного розвитку України для стимулювання економічного зростання одним із важливих завдань державної політики є питання перерозподілу ресурсного потенціалу країни. Особливу увагу потрібно приділити розвитку та ефективності функціонування промислових галузей, забезпечити зростання конкурентоспроможності країни в нових економічних умовах, тому актуальним постає питання оцінки структурної динаміки протікання економічних процесів. Зокрема, зважаючи на зростання ролі зовнішньої торгівлі в економічному розвитку країни, доцільним є проведення аналізу структурної динаміки зовнішньої торгівлі України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням дослідження товарної структури зовнішньої торгівлі України присвячено роботи таких науковців, як Н.Ю. Тимошенко [1], С.О. Ішук, Л.І. Созанський [2], Р.В. Міхель [3] та ін. Проблеми дослідження структурної динаміки економічних процесів були висвіт-

лені у працях Л.О. Дідова [4], Є.Ф. Плеханової [5], Н.Л. Смелік [6] та ін.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою дослідження є аналіз структурної динаміки компонентів торгівлі України для оцінки стану розвитку цього процесу в товарних групах і його економічного потенціалу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Оскільки структура зовнішньої торгівлі змінюється протягом певного періоду часу, проведемо структурно-динамічний аналіз зовнішньої торгівлі товарами України для виявлення та оцінки цих змін. Для аналізу нами було розглянуто поділ торговельної структури зовнішньої торгівлі України на 22 товарні групи згідно зі статистичними даними Державної служби статистики [7].

Частки кожної з товарних груп (%) у загальній структурі торгівлі відповідно за обсягами експорту та імпорту протягом 2010–2017 рр. відобразимо в табл. 1 та табл. 2.

Таблиця 1

Частки товарних груп (%) у загальній структурі торгівлі за обсягами експорту України протягом 2010–2017 рр.

Товарні групи	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Живі тварини; продукти тваринного походження	1,52	1,38	1,42	1,74	1,88	2,16	2,13	2,56
Продукти рослинного походження	7,78	8,16	13,53	14,20	16,21	20,91	22,26	21,30
Жири та олії тваринного або рослинного походження	5,13	5,00	6,17	5,61	7,09	8,65	10,90	10,65
Готові харчові продукти	4,97	4,29	5,13	5,62	5,74	6,47	6,74	6,53
Мінеральні продукти	13,24	15,05	11,05	11,54	11,32	8,13	7,50	9,12
Продукція хімічної та пов'язаних із нею галузей промисловості	6,32	7,44	6,95	6,43	5,67	5,59	4,29	3,84
Полімерні матеріали, пластмаси та вироби з них	1,34	1,38	1,47	1,26	1,09	1,08	1,13	1,30
Шкури необроблені, шкіра вичищена	0,34	0,25	0,20	0,24	0,29	0,30	0,34	0,35
Деревина і вироби з деревини	1,63	1,59	1,56	1,84	2,34	2,90	3,11	2,79
Маса з деревини або інших волокнистих целюлозних матеріалів	1,85	1,63	1,67	2,00	1,83	1,62	1,48	1,20

Закінчення таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Текстильні матеріали та текстильні вироби	1,45	1,28	1,15	1,30	1,46	1,66	1,86	1,76
Взуття, головні убори, парасольки	0,34	0,31	0,26	0,32	0,38	0,40	0,45	0,42
Вироби з каменю, гіпсу, цементу	0,79	0,81	0,86	0,93	0,89	0,87	0,82	0,84
Перли природні або культивовані, дорогоцінне або напівдорогоцінне каміння	0,15	0,15	0,21	0,19	0,30	0,22	0,14	0,24
Недорогоцінні метали та вироби з них	34,04	32,60	27,77	28,13	28,25	24,84	22,93	23,40
Машини, обладнання та механізми; електротехнічне обладнання	10,96	9,81	10,14	10,96	10,50	10,34	10,00	9,89
Засоби наземного транспорту, літальні апарати, плавучі засоби	6,19	7,09	8,52	5,26	2,73	1,78	1,53	1,45
Прилади та апарати оптичні, фотографічні	0,49	0,41	0,43	0,47	0,43	0,42	0,40	0,35
Різні промислові товари	0,82	0,82	0,90	1,06	1,37	1,38	1,48	1,67
Твори мистецтва	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Товари, придбані в портах	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01
Різне	0,61	0,51	0,58	0,88	0,22	0,28	0,50	0,35
Усього	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Таблиця 2

Частки товарних груп (%) у загальній структурі торгівлі за обсягами імпорту України протягом 2010–2017 рр.

Товарні групи	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Живі тварини; продукти тваринного походження	2,02	1,24	2,02	2,44	2,07	1,46	1,60	1,47
Продукти рослинного походження	2,53	2,19	2,85	3,44	3,73	3,06	3,27	2,76
Жири та олії тваринного або рослинного походження	0,75	0,58	0,49	0,53	0,55	0,49	0,63	0,54
Готові харчові продукти	4,12	3,71	3,53	4,19	4,78	4,29	4,42	3,90
Мінеральні продукти	34,94	36,96	33,10	29,36	29,57	31,16	21,64	25,21
Продукція хімічної та пов'язаних із нею галузей промисловості	10,66	9,87	10,30	11,09	12,46	13,35	14,32	13,20
Полімерні матеріали, пластмаси та вироби з них	6,04	5,52	5,33	6,02	6,68	7,05	7,30	6,54
Шкури необроблені, шкіра вичищена	0,29	0,25	0,30	0,34	0,41	0,45	0,53	0,51
Деревина і вироби з деревини	0,55	0,47	0,43	0,53	0,54	0,40	0,50	0,50
Маса з деревини або інших волокнистих целюлозних матеріалів	2,75	2,26	2,17	2,50	2,37	2,34	2,33	1,93
Текстильні матеріали та текстильні вироби	3,27	2,44	3,06	3,17	3,46	3,77	3,94	3,50
Взуття, головні убори, парасольки	0,81	0,45	0,95	1,04	0,79	0,66	0,69	0,54
Вироби з каменю, гіпсу, цементу	1,47	1,42	1,32	1,49	1,47	1,36	1,54	1,31
Перли природні або культивовані, дорогоцінне або напівдорогоцінне каміння	0,50	0,92	0,59	0,91	0,55	0,19	0,17	0,11
Недорогоцінні метали та вироби з них	6,78	6,90	6,23	6,53	6,11	5,34	5,88	6,07

Закінчення таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Машини, обладнання та механізми; електротехнічне обладнання	13,38	14,55	15,55	15,63	16,02	16,72	20,10	19,96
Засоби наземного транспорту, літальні апарати, плавучі засоби	6,06	7,45	8,62	7,72	4,87	4,65	7,54	8,43
Прилади та апарати оптичні, фотографічні	1,46	1,27	1,45	1,42	1,24	1,24	1,48	1,58
Різні промислові товари	1,13	1,04	1,21	1,16	1,66	1,36	1,60	1,45
Твори мистецтва	0,00	0,03	0,01	0,03	0,02	0,00	0,00	0,00
Товари, придбані в портах	0,41	0,44	0,43	0,37	0,45	0,49	0,42	0,40
Різне	0,07	0,05	0,07	0,10	0,20	0,18	0,10	0,08
Усього	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

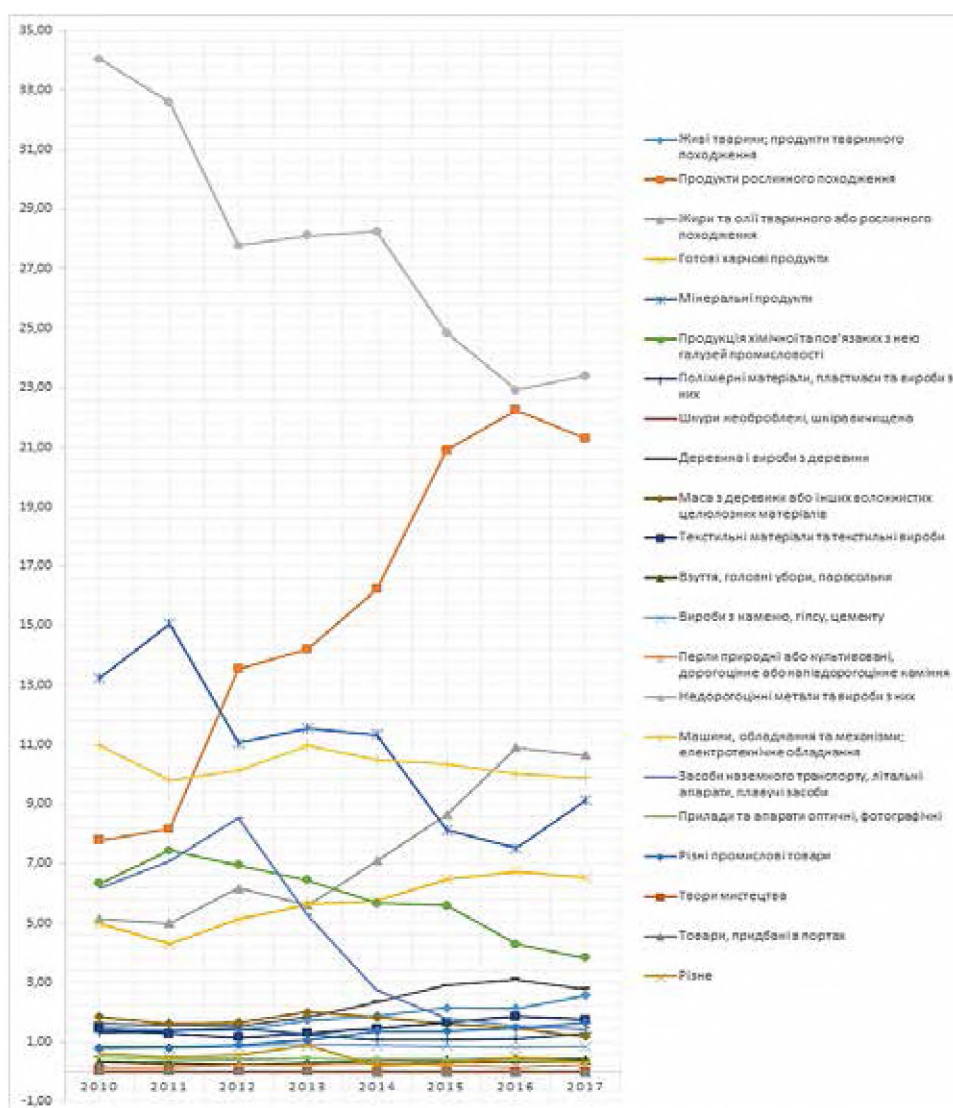


Рис. 1. Динаміка зміни часток (%) товарних груп у загальній товарній структурі зовнішньої торгівлі України за обсягами експорту протягом 2010–2017 рр.

Зобразимо зміну часток кожної із товарних груп протягом досліджуваного періоду на рис. 1 та рис. 2.

Як бачимо на рис. 1 і рис. 2, обсяги експортно-імпортних операцій деяких товарних групи зростають, а є й такі товарні групи, показ-

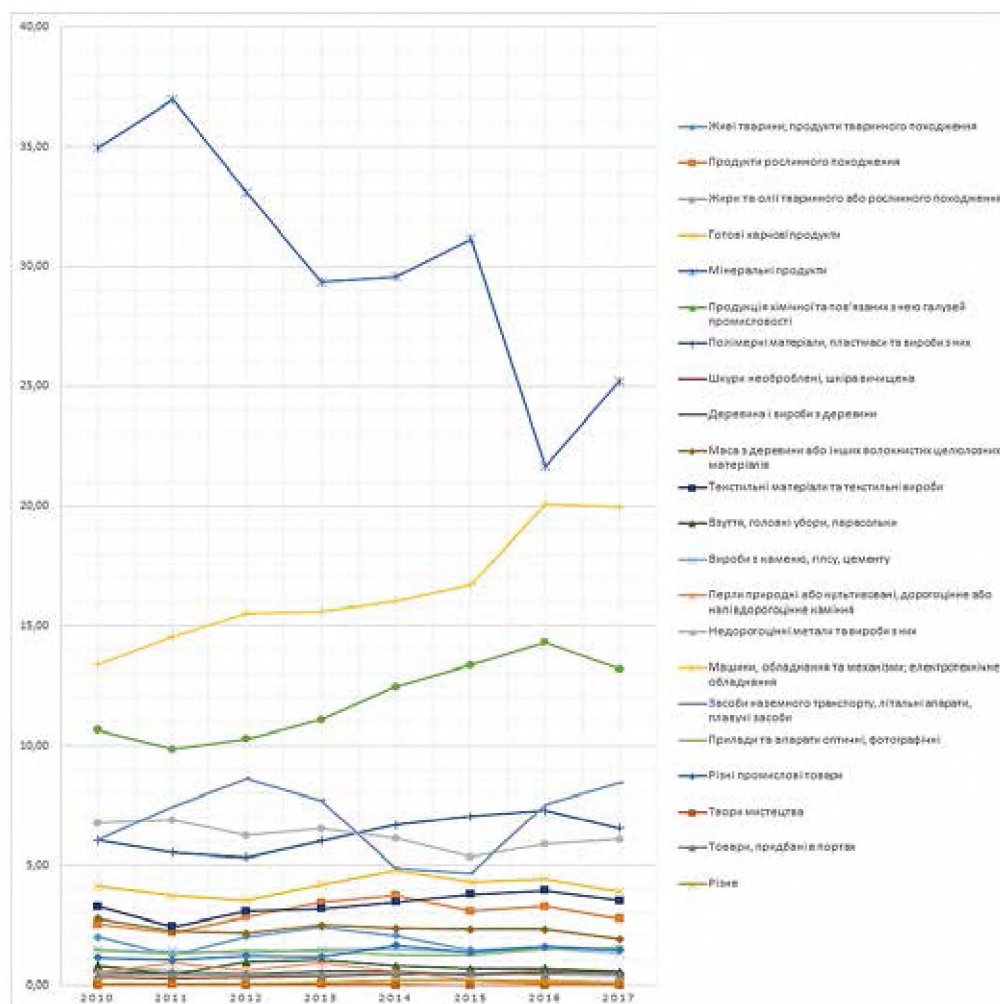


Рис. 2. Динаміка зміни часток (%) товарних груп у загальній товарній структурі зовнішньої торгівлі України за обсягами імпорту протягом 2010–2017 рр.

ники яких спадають протягом досліджуваного періоду.

Наприклад, чітко видно, що протягом останніх 10 років частка товарної групи «Мінеральні продукти» (сіль, сірка, штукатурні матеріали, цемент, руди, шлаки, зола, кам'яне вугілля, нафта сира (включаючи газовий конденсат), газ природний) у загальному обсязі експортно-імпорتنних операцій значно зменшилася. Також значно зменшилася частка товарної групи «Недорогоцінні метали та вироби з них» за обсягами експорту. Натомість частка таких товарних груп, як «Продукти рослинного походження» та «Жири та олії тваринного або рослинного походження», навпаки, зростає у загальному обсязі експорту України.

Оцінку динамічних змін торговельної структури зовнішньої торгівлі проведемо, використовуючи методику Л.О. Дідова [5], а також беручи до уваги проведені нами структурно-динамічний аналіз міжнародної торгівлі країн Європейського Союзу [8].

Основним завданням нашого дослідження є обчислення показника структурної еластичності торгівлі. За основу нами вибрано статистичні дані за обсягами експорту та імпорту в товарних групах зовнішньої торгівлі України протягом 2010–2017 рр. (без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та частини зони проведення антитерористичної операції) [7].

Визначимо середньорічні зміни в товарній структурі України, для цього складемо табл. 3 та табл. 4.

Якщо ж розглянути середньорічні зміни за весь досліджуваний період, отримаємо такі показники (табл. 5).

Розрахуємо коефіцієнт структурної еластичності для товарних груп зовнішньої торгівлі України за експортними та імпортними операціями протягом 2010–2017 рр. Основні показники занесемо до табл. 6 і табл. 7.

Таблиця 3

Середньорічні зміни в товарній структурі обсягів експорту України за 2010–2017 рр.

Товарні групи	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017
Живі тварини; продукти тваринного походження	21,30	2,59	12,92	-6,33	-18,83	-5,88	43,06
Продукти рослинного походження	39,61	66,35	-3,53	-1,28	-8,75	1,53	13,86
Жири та олії тваринного або рослинного походження	29,78	23,78	-16,42	9,28	-13,66	20,10	16,22
Готові харчові продукти	14,97	19,73	0,75	-11,55	-20,28	-0,74	15,37
Мінеральні продукти	51,51	-26,41	-3,97	-15,11	-49,22	-11,96	44,67
Продукція хімічної та пов'язаних із нею галузей промисловості	56,74	-6,29	-14,95	-23,82	-30,23	-26,88	6,57
Полімерні матеріали, пластмаси та вироби з них	37,12	6,62	-21,13	-25,28	-29,65	-0,81	37,13
Шкури необроблені, шкіра вичищена	-3,09	-21,41	12,49	5,22	-26,80	6,33	24,61
Деревина і вироби з деревини	30,15	-1,64	7,91	10,40	-12,31	2,20	6,57
Маса з деревини або інших волокнистих целюлозних матеріалів	17,55	2,31	10,20	-20,84	-37,39	-13,00	-3,51
Текстильні матеріали та текстильні вироби	17,37	-9,26	3,44	-2,91	-19,29	6,82	12,11
Взуття, головні убори, парасольки	19,48	-15,74	12,95	2,07	-25,63	8,62	10,15
Вироби з каменю, гіпсу, цементу	37,56	6,11	0,06	-17,67	-30,82	-9,96	21,90
Перли природні або культивовані, дорогоцінне або напівдорогоцінне каміння	36,21	39,44	-15,45	36,35	-49,19	-36,66	99,47
Недорогоцінні метали та вироби з них	27,56	-14,55	-6,91	-13,10	-37,81	-11,95	21,41
Машини, обладнання та механізми; електротехнічне обладнання	19,19	3,64	-0,67	-17,13	-30,34	-7,69	17,56
Засоби наземного транспорту, літальні апарати, плавучі засоби	52,62	20,54	-43,30	-55,04	-53,86	-18,19	12,64
Прилади та апарати оптичні, фотографічні	13,06	4,68	-0,15	-20,29	-31,65	-8,12	4,03
Різні промислові товари	33,67	9,56	8,48	11,74	-28,79	2,43	34,26
Твори мистецтва	366,43	-69,65	84,33	-63,62	25,05	-37,07	31,73
Товари, придбані в портах	6,09	5,62	-10,11	-53,41	-58,67	-3,56	30,57
Різне	11,01	15,02	39,19	-78,51	-10,44	72,72	-17,87

Таблиця 4

Середньорічні зміни в товарній структурі обсягів імпорту України за 2010–2017 рр.

Товарні групи	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017
1	2	3	4	5	6	7	8
Живі тварини; продукти тваринного походження	-17,13	66,75	10,05	-39,25	-51,24	14,25	16,81
Продукти рослинного походження	16,20	33,36	10,21	-22,09	-43,58	12,09	6,48
Жири та олії тваринного або рослинного походження	3,77	-13,31	-0,72	-25,18	-39,56	34,89	8,40
Готові харчові продукти	20,69	-2,17	8,14	-18,13	-38,21	7,85	11,59
Мінеральні продукти	42,05	-8,13	-19,09	-27,72	-27,37	-27,33	47,20
Продукція хімічної та пов'язаних з нею галузей промисловості	24,30	7,03	-1,80	-19,33	-26,14	12,18	16,48
Полімерні матеріали, пластмаси та вироби із них	22,63	-0,87	3,01	-20,32	-27,26	8,34	13,22
Шкури необроблені, шкіра вичищена	13,68	23,60	3,76	-13,08	-24,83	24,75	20,35
Деревина і вироби з деревини	15,17	-6,12	12,86	-27,11	-49,68	32,74	27,31
Маса з деревини або інших волокнистих целюлозних матеріалів	10,28	-1,33	4,75	-31,84	-31,92	4,24	4,33

Закінчення таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8
Текстильні матеріали та текстильні вироби	0,14	28,67	-5,59	-21,60	-24,89	9,27	12,48
Взуття, головні убори, парасольки	-26,29	119,50	-0,23	-45,55	-42,35	8,52	-0,87
Вироби з каменю, гіпсу, цементу	30,04	-4,76	2,92	-28,91	-36,37	18,79	7,52
Перли природні або культивовані, дорогоцінне або напівдорогоцінне каміння	145,79	-33,66	39,93	-56,96	-75,79	-6,34	-18,89
Недорогоцінні метали та вироби з них	36,64	-7,32	-4,38	-32,88	-39,71	15,08	30,62
Машини, обладнання та механізми; електротехнічне обладнання	46,01	9,59	-8,31	-26,41	-28,06	25,76	25,52
Засоби наземного транспорту, літальні апарати, плавучі засоби	65,03	18,63	-18,31	-54,75	-34,16	69,73	41,31
Прилади та апарати оптичні, фотографічні	16,66	17,04	-10,51	-37,45	-31,07	25,09	34,95
Різні промислові товари	23,83	19,48	-12,21	2,15	-43,25	22,33	14,95
Твори мистецтва	894,64	-66,80	188,14	-62,18	-92,74	104,59	-41,91
Товари, придбані в портах	45,33	-1,79	-20,86	-11,68	-26,02	-9,77	21,20
Різне	-0,72	25,14	37,12	48,15	-38,61	-40,89	-0,07

Таблиця 5

Середньорічні зміни в товарній структурі зовнішньої торгівлі України за 2010–2017 рр.

Товарні групи	2010-2017	
	Експорт	Імпорт
Живі тварини; продукти тваринного походження	4,65%	-6,16%
Продукти рослинного походження	11,17%	-1,36%
Жири та олії тваринного або рослинного походження	7,38%	-6,37%
Готові харчові продукти	1,43%	-3,10%
Мінеральні продукти	-6,43%	-6,32%
Продукція хімічної та пов'язаних із нею галузей промисловості	-7,91%	0,21%
Полімерні матеріали, пластмаси та вироби з них	-2,38%	-1,44%
Шкури необроблені, шкіра вичищена	-1,66%	4,58%
Деревина і вироби з деревини	4,81%	-3,43%
Маса з деревини або інших волокнистих целюлозних матеріалів	-7,17%	-6,68%
Текстильні матеріали та текстильні вироби	0,42%	-1,58%
Взуття, головні убори, парасольки	0,40%	-7,30%
Вироби з каменю, гіпсу, цементу	-1,13%	-3,75%
Перли природні або культивовані, дорогоцінне або напівдорогоцінне каміння	4,35%	-19,26%
Недорогоцінні метали та вироби з них	-6,46%	-3,75%
Машини, обладнання та механізми; електротехнічне обладнання	-3,23%	2,58%
Засоби наземного транспорту, літальні апарати, плавучі засоби	-18,25%	1,68%
Прилади та апарати оптичні, фотографічні	-5,89%	-1,46%
Різні промислові товари	7,16%	0,72%
Твори мистецтва	-0,20%	-13,60%
Товари, придбані в портах	-16,16%	-2,64%
Різне	-8,64%	-1,10%

Зобразимо графічно динаміку показника структурної еластичності для обсягів експорту та імпорту в товарних групах зовнішньої торгівлі України протягом 2010–2017 рр. (рис. 3).

Висновки з даного дослідження. З аналізу динаміки товарної структури зовнішньої торгівлі України протягом 2010–2017 рр. та роз-

рахунків показника структурної еластичності робимо висновок, що структурно-динамічний процес на прикладі товарних груп України протікає в кількох режимах структурної динаміки. Крім того, для експортних та імпорتنних операцій ці режими не завжди співпадають. Отримані значення дають змогу чітко виділити

два режими структурної динаміки, притаманні товарній структурі зовнішньої торгівлі України протягом досліджуваного періоду:

1) Першим є режим компенсуючого заміщення (для експорту – 2010–2012 рр., 2017 р.; для імпорту – 2010–2012 рр., 2016–2017 рр.). У цьому разі ріст на основі структурних змін перекидає і компенсує спад по позиціях із зменшуваними частками. Такий режим ще називають «структурне зростання на інноваційно-технологічній основі». За даного режиму здійснюється пряма реконструкція складу товарної структури, що характерно для інноваційно орієнтованої економіки.

2) Другий зі спостережних структурних режимів – це структурна рецесія (для експорту – 2013–2016 рр.; для імпорту – 2013–2015 рр.). Особливістю цього періоду є те, що зростання по позиціях, що збільшуються, не в змозі перекинути спад по позиціях, що зменшуються. Най-

менше значення коефіцієнта еластичності і для експортних, і для імпортних операцій припадає на 2015 р., причиною структурної рецесії є перекидання структурним запізненням структурного випередження. Вихід із такого стану потребує певного часу. Проте бачимо, що вже в 2016 р. значення коефіцієнта еластичності перевищує значення у докризовий рівень.

На основі розрахункових даних за структурною динамікою обсягів експорту та імпорту товарних груп зовнішньої торгівлі України бачимо, що спад усіх показників у 2015 р. є наслідком спаду зведеного індексу випуску, що пов'язано з важкою фінансовою ситуацією в державі. Однак виниклі кризові явища не викликали тривалої структурної рецесії в товарних групах України і вже в 2016–2017 рр. ми спостерігаємо повернення динаміки товарної структури зовнішньої торгівлі України до режиму компенсуючого заміщення.

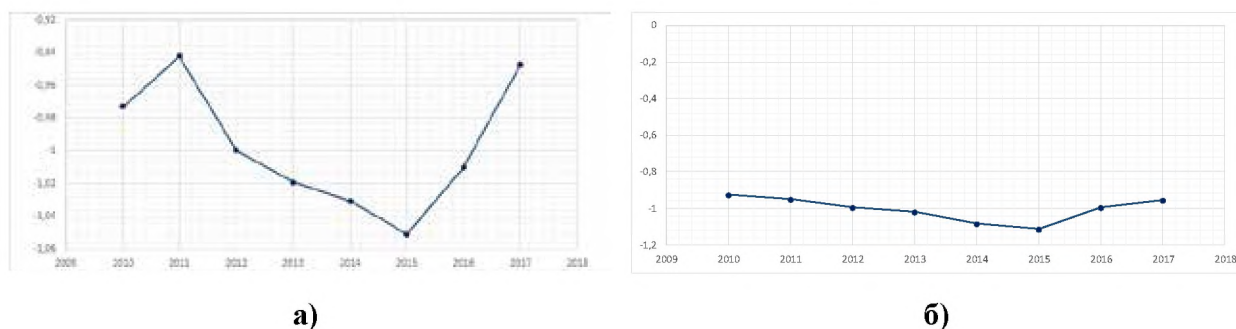


Рис. 3. Структурна динаміка обсягів експортно-імпортних операцій у товарних групах зовнішньої торгівлі України протягом 2010–2017 рр.: а) експорту; б) імпорту

Таблиця 6

Розрахункові дані за структурною динамікою обсягів експорту товарних груп зовнішньої торгівлі України

Показники	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
λ	1,278	1,332	1,003	0,919	0,865	0,707	0,954	1,190
m	8,064	4,285	9,571	4,572	5,071	8,136	4,726	3,015
N	0,278	0,332	0,003	-0,081	-0,135	-0,293	-0,046	0,190
N_1	-10,029	-5,375	-9,594	-4,284	-4,522	-6,047	-4,554	-3,397
N_2	10,307	5,707	9,597	4,203	4,387	5,755	4,507	3,587
E	-0,973	-0,942	-1,000	-1,019	-1,031	-1,051	-1,010	-0,947

Таблиця 7

Розрахункові дані за структурною динамікою обсягів імпорту товарних груп зовнішньої торгівлі України

Показники	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
λ	1,328	1,343	1,026	0,912	0,718	0,689	1,046	1,264
m	3,362	5,173	5,563	4,769	4,602	3,929	9,690	4,755
N	0,328	0,343	0,026	-0,088	-0,282	-0,311	0,046	0,264
N_1	-4,137	-6,604	-5,680	-4,438	-3,585	-3,019	-10,092	-5,746
N_2	4,465	6,946	5,706	4,350	3,303	2,708	10,138	6,010
E	-0,926	-0,951	-0,995	-1,020	-1,085	-1,115	-0,995	-0,956

Список використаних джерел:

1. Тимошенко Н.Ю. Аналіз товарної структури експортного потенціалу України. Вісник Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського. 2016. Вип. 12. С. 44–48.
2. Іщук С.О., Созанський Л.И. Структурно-динамічна оцінка експортно-імпортних операцій в Україні і областях Західного регіону. Регіональна економіка. 2016. № 3. С. 43–54.
3. Міхель Р.В. Аналіз зовнішньої торгівлі товарами областей Західного регіону в умовах дії ЗВТ між Україною та ЄС. Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. 2016. Вип. 3(119). С. 130–135.
4. Дедов Л.А. Структурно-динамический анализ в экономике: монография. Ижевск: ИГТУ, 1995.
5. Дедов Л.А., Плеханова Е.Ф. О структурных особенностях экономической динамики. Журнал экономической теории. 2008. № 1. С. 24–42.
6. Смелик Н.Л. Типология структурно-динамических процессов в переходной экономике. Агро XXI. 2004–2005. № 7–12. С. 8–11.
7. Державна служба статистики України: офіційний сайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
8. Дзюбановська Н.В. Структурно-динамічний аналіз міжнародної торгівлі країн Європейського Союзу. Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії. 2016. Вип. 5(2). С. 133–138.

УДК 330.46

DOI: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2018-6-35>**Ревенко Д.С.**

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки та маркетингу
Національного аерокосмічного університету
імені М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Revenko Daniil

National Aerospace University N.E. Zhukovsky
"Kharkiv Aviation Institute"

**СТРУКТУРНИЙ ПІДХІД ДО МОДЕЛЮВАННЯ СТІЙКОСТІ
СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ****STRUCTURAL APPROACH TO MODELING SUSTAINABILITY
OF SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS**

У статті розглянуто основні підходи до моделювання стійкості структури соціально-економічних систем. Визначено, що найбільш популярним і найбільш формалізованим підходом є графоаналітичний підхід, методичним підґрунтям якого є теорія графів. Цей підхід на відміну від детермінованого і стохастичного дає змогу проаналізувати зміни у самій системі, а не тільки збудуючі впливи зовнішнього середовища та загальний розвиток системи. Сутність запропонованого методу моделювання стійкості соціально-економічних систем ґрунтується на моделі «витрати – випуск» В. Леонтьєва, сутність якого полягає в аналізі витрат структури відтворення у розрізі окремих галузей. Запропонований підхід дає змогу віднайти явні та приховані зв'язки між елементами системи і процесами, що відбуваються у ній, і, як результат, діагностувати ключові проблеми в розвитку системи. Використання структурного підходу дає змогу формалізувати та структурувати знання про явища і процеси, що відбуваються в системі, і прогнозувати їх у майбутньому.

Ключові слова: стійкість, зовнішнє середовище, система, структурний підхід, моделювання, структура, графи.

В статье рассмотрены основные подходы к моделированию устойчивости структуры социально-экономических систем. Определено, что наиболее популярным и наиболее формализованным подходом является графоаналитический подход, методической основой которого явля-