

Бабенко А. Є.,
Соколова О. Є.,
Валько А. М.

ЗАЛЕЖНІСТЬ АВІАЦІЙНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВІД СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ УКРАЇНИ

Проаналізовано соціально-економічні показники України, а також основні показники функціонування авіаційного транспортного комплексу країни за останні роки, виявлені закономірності та взаємозв'язки між проаналізованими показниками. Показано, що на основі виявлених тенденцій можна здійснювати короткострокове прогнозування тенденцій в авіаційній галузі України.

Ключові слова: авіаційний транспорт, соціально-економічні показники, статистичні дані, кореляційно-регресійний аналіз.

1. Вступ

В останні роки ключові показники функціонування економіки України показують негативну динаміку її розвитку, що здебільшого обумовлюється важким соціально-політичним становищем, в якому країна знаходиться достатньо тривалий період. Нестабільність економіки, розірвання зовнішньоторговельних відносин з Росією, коливання курсу іноземних валют та, разом з цим знецінення національної валюти стали суворим випробуванням для значної кількості українських підприємств різних галузей, зокрема транспортних.

Не дивлячись на складні зовнішні та внутрішні умови функціонування транспортного сектору країни, український уряд ставить широке коло завдань стосовно ефективного та сталого розвитку різних видів транспорту у відповідності зі світовими стандартами [1].

Проте, як показав проведений аналіз, до цього часу не було встановлено закономірностей розвитку авіаційної транспортної галузі України, а саме: вплив на пасажиропотоки наступних соціально-економічних факторів: загального ВВП країни, ВВП на душу населення та рівня інфляції, а також не було створено математичну модель прогнозування пасажиропотоку для авіаційної галузі на основі вищеперелічених факторів. Встановлення закономірностей і виявлення зв'язків між зазначеними факторами дасть змогу спрогнозувати і в залежності від отриманих результатів обрати або виробити стратегію подальшого розвитку як для окремо взятої авіакомпанії, так і для авіаційної галузі України в цілому. Саме тому тема дослідження є актуальною.

2. Аналіз досліджень і публікацій та постановка проблеми

Встановлено, що фундаментальні основи функціонування та розвитку транспортного комплексу України, а також регіональної транспортної інфраструктури висвітлені в роботах таких дослідників, як: В. Щелкунов, Г. Григор'єв [2], Є. Крикавський [3], К. Марінцева [4]. Загальним питанням формування регіональних транспортних систем на сучасному етапі присвячено значну

кількість наукових праць. Ґрунтовні дослідження у даному напрямку здійснили такі вчені, як: І. Кородюк [5], В. Сергєєв [6], Т. Прокоф'єва [7], С. Димарчук [8].

При проведенні аналізу літературних джерел виявлено, що вітчизняними дослідниками було приділено не досить багато уваги щодо встановлення взаємозв'язку між економічними показниками та показниками діяльності авіаційної галузі України. Разом з тим, у зарубіжному науковому середовищі спостерігається краща ситуація. Зокрема, у праці [9] автори встановили та описали якісний взаємозв'язок між економікою країн світу та розвитком авіаційної галузі. Проте, не було приведено цифр, які б характеризували встановлений взаємозв'язок у кількісній площині. У праці [10] автор розглядає вплив розвитку туристичної галузі Індонезії на розвиток авіаційного транспорту зазначеної країни. У роботах [11, 12] авторами проведено аналіз впливу розвитку авіатранспорту на ВВП на душу населення для двох країн — Турції та Китаю.

Як показує сучасна статистика, авіаційний транспорт України, порівняно з іншими видами транспорту, знаходиться у критичному стані. Виробничо-господарські показники провідних українських авіапідприємств показують негативні тенденції й не відповідають їх потенційним можливостям.

У той же час, військові події, які відбуваються на територіях Луганської та Донецької областей, а також анексія Криму призвели до скорочення обсягів авіаційних перевезень, стали причиною зміни їх структури розподілу та занепаду авіатранспортного комплексу країни. Саме тому проведення оцінки сучасного стану авіаційної галузі України, встановлення взаємозв'язку між соціально-економічними та показниками та пасажиропотоком, а також вибір найбільш оптимальних методів прогнозування її розвитку в сучасних соціально-економічних умовах є актуальним науково-практичним завданням, що вимагає детального дослідження.

Разом з тим виявлено, що досі не було проведено обґрунтований аналіз та не було встановлено закономірності формування пасажирських потоків авіаційної галузі України в залежності від соціально-економічних даних, які хоча б опосередковано відповідали прогнозуванню їх динаміки.

Науковий підхід дасть змогу оцінити доцільність та провести оптимізацію прийнятих рішень щодо розвитку авіаційної транспортної системи України.

3. Об'єкт, предмет, мета та задачі дослідження

Об'єкт дослідження — динаміка розвитку авіаційної галузі України.

Предмет дослідження — пасажиропотік авіаційної галузі України.

Мета дослідження — встановити взаємозв'язки між соціально-економічними показниками України та пасажиропотоком авіаційної галузі.

Для досягнення мети дослідження було сформульовано наступні задачі дослідження:

1. Збір та аналіз статистичної інформації щодо ВВП України, а також пасажиропотоків аеропортів України.

2. Проведення кореляційного аналізу зібраних даних на предмет взаємозв'язків. Встановлення пари факторів, які найбільш та найменш корелюють між собою.

3. Побудова ліній регресії та отримання їх математичних моделей.

4. Матеріали та методи досліджень

Для проведення дослідження закономірностей розвитку авіаційної галузі України у якості вхідних даних використовуються матеріали щодо діяльності авіаційної галузі України, розміщені у відкритому доступі. Для обробки результатів даних було використано кореляційно-регресійний аналіз як основний метод дослідження для встановлення взаємозв'язків між обраними параметрами.

5. Результати досліджень по встановленню взаємозв'язків між соціально-економічними чинниками та пасажиропотоком авіаційної галузі України

Відповідно проведеного аналізу звітів Міністерства інфраструктури України встановлено, що упродовж 2010–2015 р.р. в країні було запроваджено низку нор-

мативно-правових, організаційно-економічних, техніко-технологічних, а також інформаційних заходів щодо удосконалення системи функціонування та розвитку транспортного комплексу держави.

Загальновідомо, що показники роботи транспортної галузі напряму залежать від рівня соціально-економічного розвитку окремих регіонів та країни в цілому. Тому для визначення перспективних сценаріїв розвитку транспорту країни, зокрема авіаційного, першочерговим завданням є проведення оцінки ключових макро- та мікроекономічних показників, що характеризують рівень розвитку України у глобальному середовищі.

Так, відповідно до звіту 2013–2014 р.р. Всесвітнього економічного форуму (ВЕФ) за індексом глобальної конкурентоспроможності (англ. *The Global Competitiveness Index*) Україна займає 84-е місце. Зазначений індекс включає в себе показник, що характеризує рівень конкурентоспроможності транспортної інфраструктури, в якому Україна займає 70-е місце зі 148 місць (у 2012 р. — 56-е місце). За якістю інфраструктури авіаційного транспорту Україна посіла 105-е місце, залізничного транспорту — 25-е місце, автомобільних доріг — 144-е місце, водного транспорту — 94-е місце [13].

В результаті проведеного аналізу основних показників соціально-економічного розвитку України за 2010–2015 р.р. (9 місяців) встановлено, що упродовж 2010–2014 р.р. збільшилися обсяги реалізованої промислової продукції (товарів, послуг) (темп приросту в 2014 р. відносно 2013 р. — 6 %) та продукції сільського господарства (темп приросту в 2014 р. відносно 2013 р. — 20,4 %). За результатами 2014 р. спостерігається суттєве скорочення таких показників, як: вантажообіг — на 11,6 %; пасажирооборот — на 17,4 %; експорт та імпорт товарів — на 12,8 % та 28,9 % відповідно. Заборгованість по виплаті заробітної плати в 2014 р. зросла на 139 % порівняно з попереднім роком (табл. 1) [14].

Для визначення потенціалу розвитку авіаційного транспорту України, важливе значення має проведення аналізу географічної структури експорту та імпорту товарів. Згідно проведеного аналізу географічної структури експорту товарів за 2014 р. встановлено, що найбільшу кількість товарів було експортовано до Європи (16 %), Країн ЄС (15 %), країн Азії та СНД (14 %).

Таблиця 1

Основні показники соціально-економічного розвитку України за 2010–2015 р.р.

Показник	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	2014 р.*	Січень — вересень 2015 р.*
Обсяг реалізованої промислової продукції (товарів, послуг), млн. грн.	792899,1	1008313,2	1014906,6	1006280,5	1066769,4	951468
Обсяг продукції сільського господарства, млн. грн.	184940	265100	258270	308100	370800	369710
Обсяг виконаних будівельних робіт, млн. грн.	43174,9	60454,3	62280	58879,8	50228,7	34869,7
Вантажооборот, млн. т · км	404572,9	426427,7	394648,1	379045	335151,7	230509,4
Пасажирооборот, млн. пас. км	129815,3	134254	132479,7	128508,2	106147,8	72816,6
Експорт товарів, млн. дол. США	46129,6	61950,2	63084,7	57433,3	50113,6	24766,71
Імпорт товарів, млн. дол. США	54087,6	74714,4	76860,7	70039,8	49820,4	24146,91
Оборот роздрібною торгівлею, млн. грн.	529883,2	674723,1	804330,8	884203,7	903534,5	735021
Середньомісячна заробітна плата одного працівника, номінальна, грн.	2239	2633	3025	3234	3476	39751
Заборгованість із виплати заробітної плати — всього, млн. грн.	1218,1	977,4	893,7	1019,4	2436,8	2004,2
Кількість зареєстрованих безробітних на кінець періоду, тис. осіб	544,9	482,8	506,8	487,7	512,2	407,4

Примітка: * — дані наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та частини зони проведення антитерористичної операції

Якщо говорити про географічну структуру імпорту товарів України, то тут фактично спостерігаються ті ж тенденції, що й простежувалися в географічній структурі експорту товарів. Як показують статистичні дані щодо географічної структури експорту товарів за 2014 р., найбільшу кількість товарів було імпортовано з Європи (20 %), країн ЄС (19 %), країн СНД (15 %) та Азії (10 %).

Відомо, що Україна має розгалужену мережу різних видів транспорту та знаходиться на перетині міжнародних транспортних коридорів. Протяжність транспортних комунікацій загального користування перевищує 200 тис. км (без трубопроводів). На території країни здійснюються як вантажні, так й пасажирські перевезення, причому останні розвиваються більш активно.

Аналіз зібраних матеріалів, розміщених у вільному доступі показав, що у 2014 р. транспортом України було перевезено 5902307,2 тис. пас., що на 10,9 % менше ніж у попередньому 2013 р., та на 28,1 % менше ніж у 2007 р. Встановлено, що основні вантажопотоки припадають на автомобільний (49,36 %), залізничний (6,6 %), трамвайний (13,04 %), тролейбусний (18,58 %) та метрополітенний (12,3 %). Зауважимо, що водним транспортом у звітному році було перевезено лише 0,01 % з загального пасажиропотоку країни, а авіаційним – 6,6 %.

Виділимо необхідні фактори для проведення кореляційного аналізу. Аналіз даних за період 10 років – 2006–2015 р.р. Обраний період досить невеликий. Це пояснюється тим, що великі набори статистичних даних відсутні у відкритому доступі. Такими факторами будуть наступні: кількість перевезених пасажирів авіатранспортом та пасажирооборот авіаційної галузі (Дані Міністерства інфраструктури та Держстату [14]), кількість виконаних рейсів (дані Украероруху [15]) реальний ВВП України, ВВП на душу населення та інфляція (дані Міжнародного валютного фонду [16]). Зведені дані по вказаним факторам представлені у табл. 2.

Виділимо наступні пари факторів та проведемо для них кореляційний аналіз:

- 1) кількість перевезених пасажирів авіаційним транспортом та кількість виконаних пасажиро-кілометрів;
- 2) кількість перевезених пасажирів авіаційним транспортом та кількість виконаних рейсів;
- 3) кількість перевезених пасажирів авіаційним транспортом та реальний ВВП України;
- 4) кількість перевезених пасажирів авіаційним транспортом та ВВП на душу населення;
- 5) кількість перевезених пасажирів авіаційним транспортом та рівень інфляції.

Для наборів даних коефіцієнт кореляції можна обчислити за формулою [17]:

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right) \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)}{\sqrt{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2} \sqrt{n \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)^2}}, \quad (1)$$

де x_i – i -те значення незалежної змінної; y_i – i -те значення залежної змінної.

Результати обчислень коефіцієнту кореляції для виділених пар факторів приведені у табл. 3.

Для аналізу отриманих даних скористаємося шкалою сили кореляційного зв'язку, наведеної у роботі [18]. Згідно з автором, кореляційний зв'язок при коефіцієнті кореляції у діапазоні 0–0,19 є дуже слабким; 0,2–0,39 – слабким; 0,4–0,59 – помірним; 0,6–0,79 – сильним та 0,8–1 – дуже сильним.

Таким чином, у результаті обчислень встановлено позитивний дуже сильний кореляційний зв'язок між парою факторів «кількість перевезених пасажирів/пасажирооборот», для якого коефіцієнт кореляції складає 0,96.

Таблиця 2

Підсумки діяльності авіаційної галузі та соціально-економічні показники України за 2006–2015 р.р.

Рік	Кількість перевезених пасажирів, млн.	Пасажирооборот, млрд. пас.-км.	Кількість виконаних рейсів	Реальний ВВП, млрд. дол.	ВВП на душу населення, дол.	Інфляція, %
2006	4,4	8,6	351118	111,885	2407,9	9,076
2007	4,9	9,5	385055	148,734	3219,884	12,843
2008	6,2	10,8	419456	188,24	4095,441	25,201
2009	5,1	9,02	397092	121,552	2654,986	15,9
2010	6,1	10,97	457445	136,011	2982,814	9,365
2011	7,5	13,76	484266	163,161	3589,632	7,958
2012	8,1	14,4	500590	175,707	3883,387	0,565
2013	8,1	12,57	534581	179,572	4435,076	-0,261
2014	6,5	11,58	347605	130,66	3050,563	12,1
2015	6,3	11,36	234861	90,138	2108,906	49,979

Таблиця 3

Результати обчислень коефіцієнту кореляції для виділених пар факторів

Пара факторів	Кількість перевезених пас./пасажирооборот	Кількість перевезених пас./кількість виконаних рейсів	Кількість перевезених пас./реальний ВВП	Кількість перевезених пас./ВВП на душу населення	Кількість перевезених пас./інфляція
Коефіцієнт кореляції	0,96	0,6	0,59	0,68	-0,29

Також встановлено сильні кореляційні зв'язки для пар «кількість перевезених пасажирів/кількість виконаних рейсів» та «кількість перевезених пасажирів/ВВП на душу населення», для яких коефіцієнти кореляції складають 0,6 та 0,68 відповідно.

Щодо пари «кількість перевезених пасажирів/інфляція», то тут спостерігається негативний слабкий кореляційний зв'язок (коефіцієнт кореляції рівний $-0,29$).

Отже, при розробці моделі має сенс спиратися на пару «кількість перевезених пасажирів/ВВП на душу населення».

Проведемо регресійний аналіз та обрахунки коефіцієнта детермінації для обраних пар даних (рис. 1–5).

Як видно із рис. 1, залежність кількості перевезених пасажирів від пасажирообороту дуже добре апроксимується прямою лінією.

Для залежності, приведеної на рис. 1 було отримано наступне рівняння регресії:

$$y = 0,64x - 0,88,$$

де y — кількість перевезених пасажирів; x — пасажирооборот. Таким чином, збільшення на 1 млрд. виконаних пасажиро-кілометрів веде до збільшення перевезених пасажирів на 0,64 млн.

Коефіцієнт детермінації складає: $R^2 = 0,91$. Це означає, що 91 % варіацій значень величини y — перевезених пасажирів — пояснюється варіацією фактора x — пасажирообороту, і лише 9 % — впливом інших факторів, які не представлені у моделі.

Аналіз залежності кількості перевезених пасажирів від виконаних рейсів (рис. 2) показує, що дана залежність дещо гірше апроксимується прямою лінією, ніж залежність на рис. 1.

Для залежності, приведеної на рис. 2 було отримано наступне рівняння регресії:

$$y = 10^{-6}x + 2,72,$$

де y — кількість перевезених пасажирів; x — виконані рейси.

Коефіцієнт детермінації складає: $R^2 = 0,36$, тобто у отриманій моделі лише 36 % варіацій фактору перевезень пасажирів залежать від виконаних рейсів.

Апроксимація прямою лінією для залежності між кількістю перевезених пасажирів та реальним ВВП України (рис. 3) дає коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,35$.

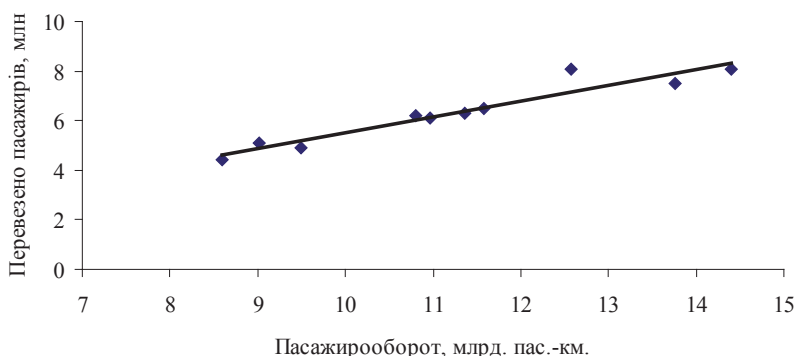


Рис. 1. Залежність між кількістю перевезених пасажирів та пасажирооборотом

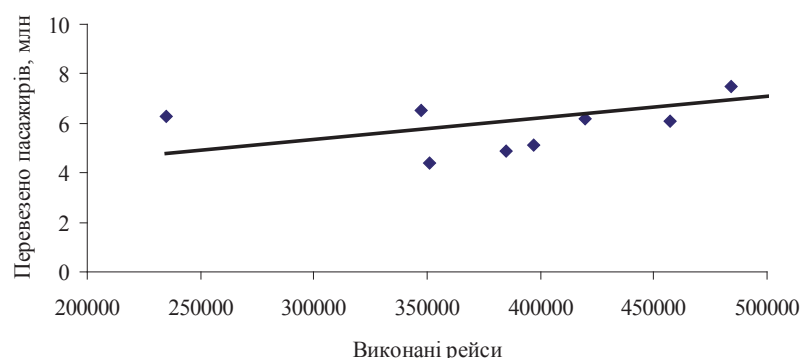


Рис. 2. Залежність між кількістю перевезених пасажирів та виконаними рейсами

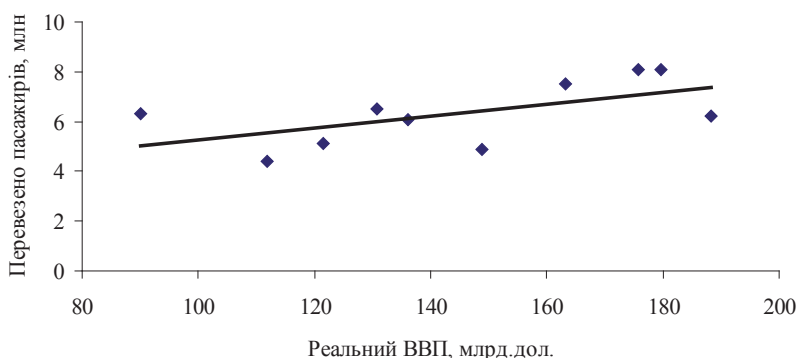


Рис. 3. Залежність між кількістю перевезених пасажирів та реальним ВВП України

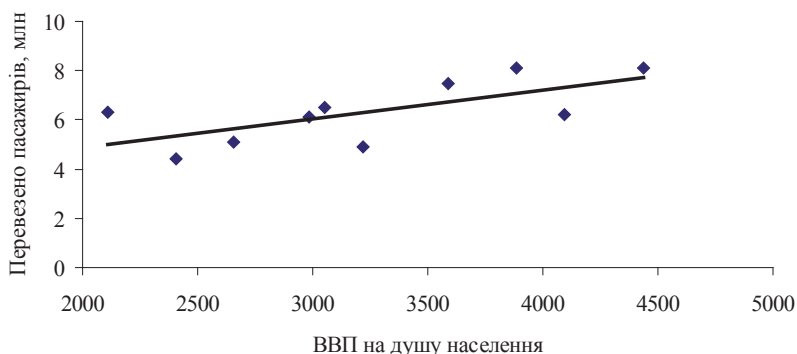


Рис. 4. Залежність між кількістю перевезених пасажирів та ВВП на душу населення України

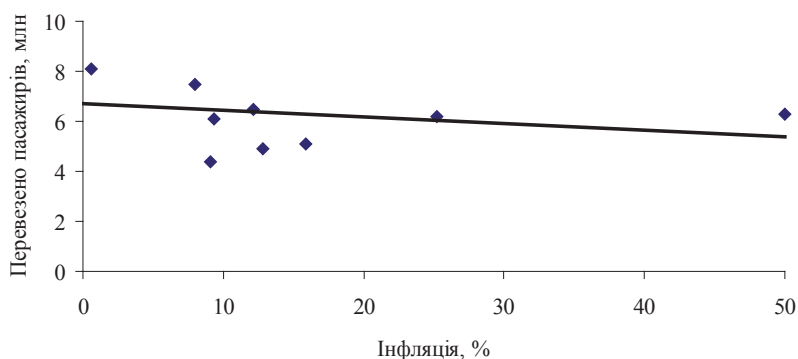


Рис. 5. Залежність між кількістю перевезених пасажирів та відносною величиною інфляції

Отже, отримана на основі регресійного аналізу модель враховує лише 35 % варіацій фактору перевезень пасажирів в залежності від варіацій реального ВВП.

Отримане рівняння регресії для наборів статистичних даних, представлених на рис. 3, можна записати наступним чином:

$$y = 0,024x + 2,9,$$

де y – кількість перевезених пасажирів; x – реальний ВВП. Таким чином, збільшення ВВП на 1 млрд. доларів веде до збільшення перевезень пасажирів авіаційним транспортом на 24 000 пасажирів.

Аналіз наборів даних, представлених на рис. 4, дав змогу отримати формулу залежності між кількістю перевезених пасажирів та ВВП на душу населення України:

$$y = 0,0012x + 2,53,$$

де y – кількість перевезених пасажирів; x – ВВП на душу населення. З аналізу моделі можна зробити висновок, що збільшення ВВП на душу населення на 1 долар США може призвести до збільшення перевезень пасажирів у середньому на 1 200 осіб.

Коефіцієнт детермінації для залежності між кількістю перевезених пасажирів та ВВП на душу населення України: $R^2 = 0,46$, що дещо краще проаналізованих даних рис. 2 та рис. 3, проте у отриманій моделі 46 % варіацій величини фактора перевезень залежать від варіацій ВВП на душу населення.

Як видно з рис. 5, залежність між кількістю перевезених пасажирів та відносною величиною інфляції досить погано апроксимується прямою лінією, що свідчить про слабкий взаємозв'язок вказаних величин:

$$y = -0,026x + 6,67,$$

де y – кількість перевезених пасажирів; x – відносний показник інфляції. Таким чином, збільшення відносної величини інфляції на 1 % веде до зниження чисельності перевезень пасажирів у середньому на 26 000 осіб.

Коефіцієнт детермінації для залежності між кількістю перевезених пасажирів та ВВП на душу населення України: $R^2 = 0,085$. Це найнижчий показник із усіх проаналізованих пар обраних факторів. Лише 8,5 % варіацій фактору перевезень пасажирів авіа-транспортом залежать від варіацій відносного показника інфляції.

6. Обговорення результатів дослідження по встановленню взаємозв'язків між соціально-економічними чинниками та пасажиропотоком авіаційної галузі України

Вперше було встановлено взаємозв'язок між соціально-економічними показниками, а саме: кількістю виконаних пасажиро-кілометрів, кількістю виконаних рейсів, реальним ВВП України, ВВП на душу населення, рівня інфляції та кількістю перевезених пасажирів авіаційним транспортом.

У ході проведення дослідження виявлено, що переважна більшість інформації, що відображає аспекти діяльності авіаційної галузі України відсутня.

На основі зібраної та проаналізованої інформації можна стверджувати, що найбільш доцільною для прогнозування авіаційного пасажирського потоку на основі соціально-економічних факторів пропонується вибрати модель, «кількість перевезених пасажирів/ВВП на душу населення» як таку, що має сильний кореляційний зв'язок ($r = 0,68$). У подальшому цю модель можна буде удосконалити для більш високої точності прогнозування.

Щодо пари факторів «кількість перевезених пасажирів/інфляція», то, зважаючи на низький коефіцієнт кореляції ($r = -0,29$), модель не рекомендується до використання пасажиропотоку при доступності інформації щодо інших соціально-економічних показників.

Проведене авторами дослідження зачіпає дослідження вчених у сфері авіаційних транспортних систем, проте є самостійним. Результати дослідження можуть бути використані авіакомпаніями для прогнозування пасажиропотоку на основі соціально-економічних факторів.

Для продовження проведеного дослідження пропонується у подальшому створити комплексний фактор, який би складався з набору визначених факторів, визначити і обґрунтувати інші фактори, провести статистичний аналіз та на основі отриманих результатів побудувати комплексну математичну модель.

7. Висновки

У ході дослідження було виокремлено фактори, необхідні для аналізу, зібрано і проаналізовано основні показники соціально-економічного розвитку України за 2006–2015 р.р.

Встановлено, що тільки одна пара факторів має негативний показник – «коефіцієнт кореляції кількість перевезених пасажирів/інфляція» ($r = -0,29$), а всі інші пари – позитивний.

Встановлено середні значення зміни одного фактору по відношенню до іншого.

Отримано математичні вирази для пар факторів на основі кореляційно-регресійного аналізу.

Обґрунтовано використання в якості моделі прогнозування пари факторів «кількість перевезених пасажирів/ВВП на душу населення».

Окреслено перспективи та напрямки майбутніх досліджень.

Література

1. Інформація щодо реалізації протягом 2014 року Транспортної стратегії України на період до 2020 року [Електронний ресурс] // Міністерство інфраструктури України. — 08.05.2015. — Режим доступу: \www/URL: <http://mtu.gov.ua/news/86.html>
2. Щелкунов, В. І. Транспортна інфраструктура регіонів України: проблеми територіально-економічного реформування [Текст] / В. І. Щелкунов, Г. С. Григор'єв. — К.: Наукова думка, 2006. — 220 с.
3. Крикавський, Є. В. Формування економічного потенціалу підприємств на основі логістичних концепцій [Текст]: дис. ... докт. екон. наук: 08.06.01 / Є. В. Крикавський. — Львів, 1997. — 418 с.
4. Марінцева, К. В. Наукові основи та методи забезпечення ефективного функціонування авіатранспортних систем [Текст]: дис. ... док. тех. наук: 05.22.01 / К. В. Марінцева. — Київ, 2015. — 561 с.
5. Кородюк, И. С. Статистические методы исследования транспортного комплекса крупного региона [Текст]: сб. науч. тр. / И. С. Кородюк, А. Е. Кусков // Роль транспорта и связи в системе региональной экономики Иркутской области. — Иркутск, 2001. — С. 20–28.
6. Сергеев, В. И. Моделирование производственных систем автотранспорта [Текст] / В. И. Сергеев. — Л.: ЛИЭИ, 1988. — 50 с.
7. Прокофьева, Т. А. Логистика транспортно-распределительных систем: региональный аспект [Текст]: учеб. пос. / Т. А. Прокофьева, О. М. Лопаткин. — М.: Консульт, 2003. — 400 с.
8. Димарчук, С. М. Логістична система управління та її взаємозв'язок з стратегією підприємства [Текст] / С. М. Димарчук // Вісник ДУ «Львівська політехніка». — 2000. — № 390. — С. 20–22.
9. Ishutkina, M. Analysis of Interaction between Air Transportation and Economic Activity [Text] / M. Ishutkina, R. J. Hansman // The 26th Congress of ICAS and 8th AIAA ATIO. — American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA), 2008. — 18 p. doi:10.2514/6.2008-8888
10. Dharmawan, N. I. The Effect of Air Transport to Economic Development in Indonesia [Text]: MSc thesis / N. I. Dharmawan. — Rotterdam: Erasmus University of Rotterdam, 2012. — 38 p.
11. Baltaci, N. The Relationship between Air Transport and Economic Growth in Turkey: Cross-Regional Panel Data Analysis Approach [Text] / N. Baltaci, O. Sekmen, A. Gizem // Journal of Economics and Behavioral Studies. — 2015. — Vol. 7, № 1. — P. 89–100.
12. Yao, S. Air transport and regional economic growth in China [Text] / S. Yao, X. Yang // Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics. — 2012. — Vol. 19, № 3. — P. 318–329. doi:10.1080/16081625.2012.667458
13. Всемирный экономический форум: Рейтинг глобальной конкурентоспособности 2013–2014 [Электронный ресурс] // Центр гуманитарных технологий. — 05.09.2013. — Режим доступа: \www/URL: <http://gtmarket.ru/news/2013/09/05/6219>
14. Офіційний портал Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: \www/URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
15. Офіційний веб-сайт Украероруху [Електронний ресурс]. — Режим доступу: \www/URL: <http://uksatse.ua>
16. World Economic Outlook Database [Electronic resource] // International Monetary Fund. — October 2015. — Available at: \www/URL: https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2015/02/weodata/weorept.aspx?pr.x=82&pr.y=1&sy=2006&ey=2020&scsm=1&ssd=1&sort=country&ds=%2C&br=1&c=926&s=NGDP_R%2CNGDP_RPCH%2CNGDP%2CNGDPD%2CNGDP_D%2CNGDPRPC%2CNGDPPC%2CNGDPDPC%2CPPPGDP%2CPPPPC%2CPCPI%2CPCPIPCH%2CGR&grp=0&
17. Egghe, L. The relation between Pearson's correlation coefficient r and Salton's cosine measure [Text] / L. Egghe, L. Leydesdorff // Journal of the American Society for Information Science and Technology. — 2009. — Vol. 60, № 5. — P. 1027–1036. doi:10.1002/asi.21009
18. Pearson's correlation [Electronic resource]. — Available at: \www/URL: <http://www.statstutor.ac.uk/resources/uploaded/pearsons.pdf>

ЗАВИСИМОСТЬ АВИАЦИОННЫХ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК ОТ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УКРАИНЫ

Проанализированы социально-экономические показатели Украины, а также основные показатели функционирования авиационного транспортного комплекса страны за последние годы, выявлены закономерности и взаимосвязи между проанализированными показателями. Показано, что на основе выявленных тенденций можно осуществлять краткосрочное прогнозирование тенденций в авиационной отрасли Украины.

Ключевые слова: авиационный транспорт, социально-экономические показатели, статистические данные, корреляционно-регрессионный анализ.

Бабенко Андрій Євгенійович, кандидат технічних наук, доцент, кафедра організації авіаційних перевезень, Національний авіаційний університет, Київ, Україна, e-mail: ababenko@nau.edu.ua.

Соколова Олена Євгенівна, кандидат економічних наук, доцент, кафедра організації авіаційних перевезень, Національний авіаційний університет, Київ, Україна.

Валько Алла Миколаївна, старший викладач, кафедра організації авіаційних перевезень, Національний авіаційний університет, Київ, Україна.

Бабенко Андрей Евгеньевич, кандидат технических наук, доцент, кафедра организации авиационных перевозок, Национальный авиационный университет, Киев, Украина.

Соколова Елена Евгеньевна, кандидат экономических наук, доцент, кафедра организации авиационных перевозок, Национальный авиационный университет, Киев, Украина.

Валько Алла Николаевна, старший преподаватель, кафедра организации авиационных перевозок, Национальный авиационный университет, Киев, Украина.

Babenko Andrii, National Aviation University, Kyiv, Ukraine, e-mail: ababenko@nau.edu.ua.

Sokolova Elena, National Aviation University, Kyiv, Ukraine.

Valko Alla, National Aviation University, Kyiv, Ukraine