



УДК 656.13

© І.А. Вікович, докт. техн. наук, професор,

© Р.М. Зубачик, аспірант,

© О.Г. Вілора

ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВІДВІДУВАЧІВ ЄВРО-2012 ПІСЛЯ ПРОВЕДЕННЯ МАТЧУ У МІСТІ ЛЬВОВІ

Анотація. Розроблено логістику перевезення відвідувачів Чемпіонату Європи з футболу 2012 р. у місті Львові після проведення матчу. Організація перевезення вболівальників зі стадіону після матчу базується на інфраструктурі розміщення м. Львова та Західного регіону, а також можливих для Львова сценаріїв прибуття/відправлення вболівальників авіатранспортом.

Розраховано прогнозовані потреби рухомого складу для забезпечення перевезення вболівальників у критичні періоди (після проведення футбольного матчу) функціонування транспортної системи міста.

Ключові слова: Євро-2012; транспортне обслуговування; транспортна система; вболівальники; гості футбольного свята; сценарій; розміщення; організація перевезення; маршрут руху.

Аннотация. Разработано логистику перевозки посетителей Чемпионата Европы по футболу 2012 г. во Львове после проведения матча. Организация перевозки болельщиков со стадиона после матча базируется на инфраструктуре размещения Львова и Западного региона, а также возможных для Львова сценариев прибытия/отправления болельщиков авиатранспортом.

Расчитано прогнозируемые потребности подвижного состава для обеспечения перевозки болельщиков в критические периоды (после проведения футбольного матча) функционирования транспортной системы города.

Ключевые слова: ЕВРО-2012; транспортное обслуживание; транспортная система; болельщики; гости футбольного праздника; сценарий; размещение; организация перевозки; маршрут движения.

Annotation. The logistics concerning the processes of carrying the visitors of the UEFA Euro-2012TM Championship in Lviv after the match has been elaborated. It is based on the principles of Lviv and Western region location as well as on the expected arrival/departure schedules for the supporters by the air transport in the city of Lviv.

The expected requirements concerning the vehicles, used for carrying the supporters within the crucial periods (after the football match) of the city transport system functioning have been introduced.

Key words: EURO-2012; transport service; transport system; fans; guests of football festivities; scenario; accommodation; transportation management; route.

Вступ

Чемпіонат Європи з футболу 2012 р. – це найбільший спортивний захід, який організує Україна, і третє за масштабом спортивне свято після Олімпійських ігор та Чемпіонату світу з футболу. Під час проведення Євро-2012, що триватиме 23 дні, буде проведено 31 матч у червні 2012 р. У Польщі буде проведено 15 із цих матчів, 16 – в Україні. У місті Львові проходять 3 групові матчі.

Одним з найважливіших заходів у приймаючих містах є забезпечення функціонування транспортної системи, яка виступає основою для задовільного і безпечного проведення Євро-2012, а також здійснить важливий внесок у позитивну загальну атмосферу Чемпіонату.

Постановка проблеми

Під транспортною системою будь-якого міста розуміємо набір функціональних елементів і зв'язків між ними, які забезпечують перевезення вантажів та пасажирів у місті всіма видами транспорту. До елементів транспортної системи належить транспортна мережа з відповідним облаштуванням, рухомий склад, який забезпечує перевезення, та люди, які є

“клієнтами” транспортної системи і учасниками дорожнього руху [5].

Під час проведення масштабного спортивного заходу Євро-2012 у транспортній системі міста Львова відбудуться значні зміни. Це стосується передусім так званих “клієнтів” транспортної системи, котрі суттєво зростуть в обсягах під час цього дійства.

Як наведено у [3], для транспортної системи міста найкритичніший період, звичайно, буде у дні проведення футбольних матчів, і особливо гостро він проявиться після закінчення матчу. Причому, від'їзд глядачів після матчу відбувається стрімкіше й концентрованіше, ніж їхнє прибуття. Водночас, вимоги УЄФА щодо організації перевезень вболівальників після проведення матчу спрямовані на безпеку перевезень, мінімізацію витрат часу при перевезенні, а також їх вивезення з прилеглої до стадіону території впродовж двох годин. Остання з перелічених вимог з погляду організації перевезення є досить жорсткою та потребує логістичного підходу у вирішенні проблемного питання, тобто підходу, спрямованого на створення оптимального



управління при транспортуванні вболівальників після матчу зі стадіону.

Для вирішення цього завдання необхідно розробити оптимальну математичну модель перевезення вболівальників, гостей та відвідувачів Євро-2012 після проведення матчу, і забезпечення їх безпечними та якісними транспортними послугами.

Основна частина

Для якісної й кількісної характеристики опису поставленої проблеми скористаємося такими скороченнями, термінами та поняттями [1]:

- Євро-2012 – Фінальна частина чемпіонату Європи 2012 року з футболу;
- Сім'я УЄФА – команди, співробітники УЄФА, допінг-контроль, арбітри, спонсори, постачальники, офіцери безпеки;
- VIP-персони – керівники Урядів і Держав, урядові та державні делегації;
- Основні об'єкти Євро-2012 – стадіон, аеропорт, центр міста, фан-зона, залізничний та автобусний вокзали;
- Відвідувачі – сукупність вболівальників, гостей, команд-учасниць, представників ЗМІ, VIP-персон, сім'ї УЄФА, які можуть відвідати Євро-2012;

Прийняті місткості транспорту:

- трамвай – 140 пасажирів (3 пас./м²);
- тролейбус – 105 пасажирів (3 пас./м²);
- автобус – 50 пасажирів;
- електропотяг – 800 пасажирів.

Крім того, для кращого структурного зв'язку, поділяємо усіх відвідувачів Євро-2012 на дві основні групи: вболівальники – відвідувачі з квитками на футбольний матч, гості футбольного свята – відвідувачі без квитків, які переглядатимуть матч у фан-зонах та зонах громадського зосередження (спортбари, кафе, ресторани тощо).

Насамперед необхідно визначити напрямки руху вболівальників Євро-2012 після проведення матчу. Об'єкти Євро-2012, до яких вболівальники обов'язково направляться після матчу: аеропорт, центр міста, місця розміщення (основні готелі, мотелі м. Львова та м. Трускавець, гуртожитки тощо). Відповідно до цих напрямків, здійснюємо розподіл усіх відвідувачів для перевезення. Однак, розподіли при двох можливих сценаріях для Львова "Х" і "У" будуть різні. Сценарії, запропоновані у [3], визначають прогнозовані обсяги прибуття та управління вболівальників авіатранспортом. При сценарії "Х" – 55 % вболівальників від місткості стадіону прибудуть до міста в день матчу, 5 % – прилетять за день до матчу і, очевидно, знайдуть розміщення в готелях міста. При сценарії "У" – до міста

в день матчу прибуде 35 % вболівальників від місткості стадіону, решта (25 %) за декілька днів та за день до матчу.

Відліт авіатранспортом після матчу, при сценаріях "Х" та "У", будуть здійснювати вболівальники, які прибудуть чартерними рейсами, і становитимуть близько 90 % від кількості, яка прибула в день матчу даного сценарію, тобто:

$$30\,000 \text{ чол.} * 55\% * 90\% = 14\,850 \text{ чол.} \quad (1)$$

$$30\,000 \text{ чол.} * 35\% * 90\% = 9\,450 \text{ чол.} \quad (2)$$

Крім того, ці сценарії враховують не тільки приліт чи відліт вболівальників повітряним транспортом, але й їх розміщення, тобто кількість відвідувачів, які матимуть бажання залишитись у місті в готелях, мотелях та інших відповідних закладах, до чи після матчу.

Отже, при сценарії "Х" – 25 % вболівальників від місткості стадіону знайдуть розміщення у місті та області:

$$30\,000 \text{ чол.} * 25\% = 7\,500 \text{ чол.} \quad (3)$$

При сценарії "У" – 50 % вболівальників зможуть розміститися у місті та області, а саме

$$30\,000 \text{ чол.} * 50\% = 15\,000 \text{ чол.} \quad (4)$$

Цільові групи Євро-2012, такі як Сім'я УЄФА та українські "VIP-и", згідно з [3], орієнтовно будуть становити 8 % від місткості стадіону, тобто – 2400 чол. Однак, для розміщення відвідувачів цих категорій варто врахувати наступну умову. Рішенням Виконавчого комітету УЄФА туристичну компанію TUI Travel PLC (Великобританія) призначено офіційним агентством з розміщення учасників і гостей чемпіонату Європи з футболу 2012 р. у Польщі та Україні, яка спільно з оргкомітетом Чемпіонату відповідатиме за розміщення сім'ї УЄФА.

Станом на липень 2009 р. компанією TUI Travel PLC було підписано угоди з 46 готелями у Західному регіоні України на загальну кількість номерів – 3246 [4]. У табл. 1 наведено попередні результати бронювання кількості готельних місць для відвідувачів Євро-2012.

Враховуючи те, що розміщення Сім'ї УЄФА у містах Луцьку та Івано-Франківську є резервне, а також згадані вище сценарії, нами запропоновано такі схеми розміщення вболівальників (табл. 2, 3):

Таблиця 1

Заброньована кількість готельних місць TUI Travel PLC для відвідувачів Євро-2012

Категорія	вимоги УЄФА, 01.2009	Трускавець	об'єкти	Львів	об'єкти	Луцьк	об'єкти	Івано-Франківськ	об'єкти	Всього
5*	1020	691	3	78	1	23	1	0	0	792
4*	1315	286	3	908	16	372	5	239	6	1805
3*	210	0	0	439	7	189	2	21	2	649
Всього	2545	977	6	1425	24	584	8	260	8	3246



Таблиця 2
Потреби в розміщенні для вболівальників при сценарії "Х" – 7 500 чол.

		Разом	Місця розміщення		
			Львів	Трускавець	
Вболівальники, які прибули авіатранспортом	За день до матчу 1 500 чол.	3 150	для УЄФА, чол. * 2400	1425	975
	В день матчу (регулярні рейси 10%) 1 650 чол.		для решти вболівальників, чол. ** 750	750	–
Вболівальники які прибудуть наземним транспортом – 7 500 - 3 150 = 4 350		4 350	Місця розміщення		
			По регіону	20%	Трускавець 80%
			870	3480	
Разом		7 500			

* – 1 чол./номер; ** – 1.5 – чол./номер [3]

Таблиця 3
Потреби в розміщенні для вболівальників при сценарії "У" – 15 000 чол.

		Разом	Місця розміщення		
			Львів	Трускавець	
Вболівальники, які прибули авіатранспортом	За декілька днів до матчу 1500 чол.	8 550	для УЄФА, чол. * 2400	1425	975
	За день до матчу 6000 чол.				
	В день матчу (регулярні рейси 10%) 1050 чол.		для решти вболівальників, чол. ** 6150	6150	–
Вболівальники, які прибудуть наземним транспортом – 15 000 - 8 550 = 6 450		6 450	Місця розміщення		
			По регіону	20%	Трускавець 80%
			1 290	5 160	
Разом		15 000			

* – 1 чол./номер; ** – 1.5 – чол./номер [3]

Перевезення вболівальників до аеропорту

	Вид транспорту	Час обороту, хв.	Інтервал руху, хв.	Перевізніа здатність пас./год.	Потрібна кількість тр. одиниць
Сценарій "Х" (30 000 * 55% * 90% = 14 850 чол.)	Автобус	30	1,5*	2 000	20
При сценарії "Х" – 14 850 чол. перевеземо за – 7,5 год.					
Сценарій "У" (30 000 * 35% * 90% = 9 450 чол.)	Автобус	30	1,5*	2 000	20
При сценарії "У" – 9 450 чол. перевеземо за – 4,8 год.					

*автобуси відправлятимуться по кілька одиниць одночасно (рухатимуться колонами), оскільки, організувати маршрути руху при таких інтервалах буде складно.

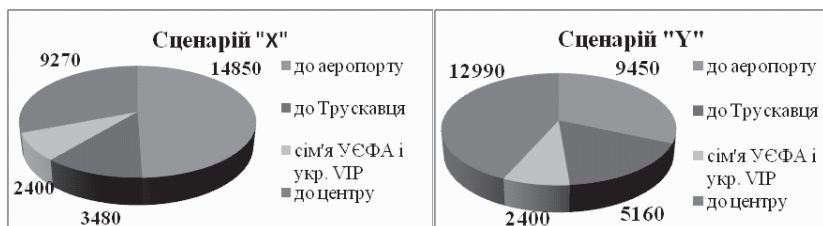


Рис. 1. Обсяги перевезення вболівальників після проведення матчу при сценаріях "Х" та "У"

Знаючи вибрані напрямки направлення вболівальників після матчу та можливі схеми їх розміщення, розраховуємо обсяги для перевезення при двох сценаріях. Результати передбачених обсягів перевезень вболівальників після проведення футбольного матчу представленні на рис. 1.

На сьогодні досить інтенсивно на міждержавному рівні ведуться розмови щодо зняття заборони нічних рейсів на авіатранспорті під час проведення Чемпіонату Євро-2012. Це питання і на далі залишається невирішеним. Тому перше відправлення на повітряному транспорті здійснюватиметься о 4:00 – 5:00 год. Отже, до від'їзду (після проведення футбольного матчу) вболівальники залишаться у спеціальній накопичувальній "буферній зоні" [2], яка буде розміщена на відстані 1 км від стадіону. Для них будуть створені об'єкти громадського харчування (спорт-бари, кафе, ресторани) та різноманітні зони суспільного зосередження. Перевезення до аеропорту розпочнеться за 1,5 год. до першого відправлення, і буде проводитися поступово. Максимальний пасажиропотік у цьому напрямку становитиме 2000 чол./год. (виходячи із пропускної здатності Львівського аеропорту у 2012 р.). Результати розрахунків для даного маршруту з відповідними показниками наведено у табл. 4.

Як уже зазначалося, згідно з вимог УЄФА, вивезення вболівальниками з прилеглої до стадіону території ("останній кілометр") потрібно здійснити за 2 год. Тобто при сценаріях "Х" та "У" до центру міста необхідно перевезти – 9 270 чол. та 12 999 чол. відповідно.

У табл. 5, 6 та рис. 2 наведено характеристики перевезення вболівальників до центру міста і маршрути руху при двох можливих для Львова сценаріях.

Розрахунок транспортного обслуговування вболівальників, які направляться зі Львова до Трускавця, здійснюємо при сценарії "У" (5160 чол.), оскільки цей сценарій створить більше транспортне навантаження. Перевезення



Таблиця 5
Перевезення вболівальників громадським транспортом до центру міста Львова

Вид транспорту	Час обороту на маршруті, хв.	Інтервал руху, хв.	Перевізні здатність за 1 год. (2 год.)	Потрібна кількість тр. одиниць
Громадський транспорт				
трамвайний маршрут	59	4	2 475* (4 950)	15
тролейбусний маршрут №5	56	5	1 476** (2 952)	12
Разом громадський транспорт			3 951 (7 902)	

* при місткості тр. одиниці в годину пік – 165 чол. (4 чол./м²)
** при місткості тр. одиниці в годину пік – 123 чол. (4 чол./м²)

Таблиця 6
Перевезення вболівальників додатковим транспортом до центру міста Львова

Вид транспорту	Час обороту на маршруті, хв.	Провізні здатність за 1 год. (2 год.)	Потрібна кількість тр. одиниць
Автобус в експресному режимі	Сценарій "X" 9 270 – 7 902 = 1 368	684 (1 368)	11
	Сценарій "Y" 12 990 – 7 902 = 5 088	2 544 (5 088)	39

відбуватиметься за участі таких видів транспорту:
а) передбачаємо відправляти чотири електропотяги з інтервалом 1 год. із залізничного вокзалу, що становить:

$$4 * 800 \text{ чол.} = 3200 \text{ чол.} \quad (6)$$

Організуємо автобусний маршрут для доставки вболівальників до залізничного вокзалу міста Львова. Для забезпечення пасажиропотоку 800 чол./год. рухомим складом, при часі обороту на маршруті 34 хв. потрібно 10 од.

б) решту вболівальників (5160 – 3200 = 1960 чол.) перевозитимемо автобусами впродовж 4 год. із Львівського автовокзалу, який розміщений на відстані 1,5 км від стадіону. Щоб забезпечити вболівальників транспортом для перевезення, потрібно відправити з автовокзалу таку кількість автобусів:

$$1960 / 50 = 40 \text{ од.} \quad (7)$$

Висновки

Отже, на основі проведених нами розрахунків транспортного обслуговування учасників

Таблиця 7
Потреби рухомого складу для перевезення вболівальників після матчу в м. Львові, од.

Маршрути руху	Вид транспорту			
	тролейбус	трамвай	автобус	потяг
Після матчу				
Стадіон – аеропорт			21	–
Стадіон – центр	12	15	40	–
Стадіон – залізничний вокзал			11	–
Львів – Трускавець			41	4
Разом	12	15	113	4

ЄВРО-2012 після проведення матчу в м. Львові, можна зробити такі висновки:

1. Враховуючи відповідну потужність інфраструктури розміщення м. Львові та Західного регіону, розроблено два можливі сценарії для розміщення.

2. Здійснено розподіл вболівальників за напрямками руху після матчу.

3. Визначено шляхи перевезення вболівальників до аеропорту, центру Львова та Трускавця після проведення матчу.

4. Розраховано прогнозовані потреби рухомого складу для м. Львова після проведення футбольного матчу (табл. 7).

Перспективи подальших досліджень. Результати розрахунків транспортного обслуговування відвідувачів ЄВРО-2012 можуть бути переглянуті після отримання уточненої вихідної інформації щодо їх розміщення та кількості приїзду до міста в день матчу. Однак, нашим досягненням є побудова логістичної схеми-моделі перевезення вболівальників Чемпіонату із стадіону після проведення матчу.

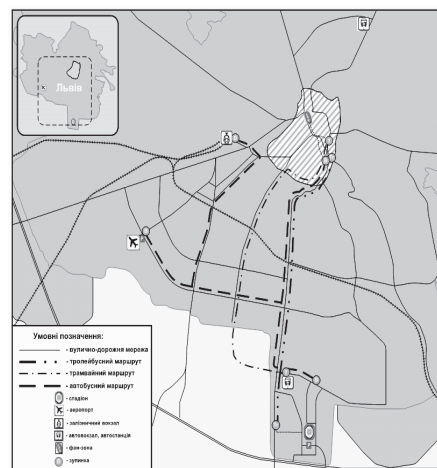


Рис. 2. Маршрути перевезення вболівальників ЄВРО-2012 після проведення футбольного матчу в м. Львові

ЛІТЕРАТУРА

1. Методологія та вимоги до підготовки планів мобільності приймаючих міст. – К., 2009. – 41 с.
2. Звіт про науково-дослідну роботу "Розробка моделі (системи) організації транспортного обслуговування та взаємодії видів транспорту між містами та в містах-учасниках під час проведення фінального турніру чемпіонату Європи з футболу" / договір № 04/08 від 10.07.2008 р. // Керівник НДР Григорак М.Ю. – НАУ.: К., 2008. – 95 с.
3. Technical report phase III b / transport April 2009. // www.UEFA.com
4. Проект Концепції з розміщення гостей та учасників ЄВРО 2012. – Л.: ЛМР "Департамент ЄВРО 2012", 2009. – 26 с.
5. Брайловский Н.О., Грановский Б.И. Управление движением транспортных средств. – М.: Транспорт, 1975. – 112 с.