

УДК 339.138

## ПІЛОТНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАВАД ПЕРЕСУВАННЮ ЛЮДЕЙ ПРИМІЩЕННЯМИ ВОКЗАЛІВ СТАНЦІЇ КИЇВ-ПАСАЖИРСЬКИЙ

*Бакалінський О. В., д.е.н., доцент (ДЕТУТ)*

*Пересування людини в приміщенні вокзалу та вплив на неї інформації викликають втому, яка зменшує відчуття задоволення від послуг залізниць. Менеджмент потребує обґрунтованих порад щодо облаштування простору приміщення вокзалу та організації надання пасажиром інформації. У дослідженні виявлено основні завади руху потоків людей та оцінено типові явища, що виникають унаслідок їхньої дії.*

*Ключові слова: завади пересуванню людей, вокзал, залізниця.*

## ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕПЯТСТВИЙ ДЛЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ЛЮДЕЙ ПОМЕЩЕНИЯМИ ВОКЗАЛОВ СТАНЦИИ КИЕВ-ПАССАЖИРСКИЙ

*Бакалинский А. В., д.э.н., доцент (ДЭТУТ)*

*Передвижение человека по помещению вокзала и влияние на него информации порождают усталость, которая уменьшает чувство удовлетворения услугами железных дорог. Менеджмент нуждается в обоснованных советах для устройства пространства помещения вокзала и организации предоставления пассажирам информации. В исследовании выявлены основные препятствия движению потоков людей и оценены типовые явления, которые они вызывают.*

*Ключевые слова: препятствия для передвижения людей, вокзал, железная дорога.*

## THE PILOT RESEARCHES OF BARRIERS FOR PEOPLE FLOWS AT THE BUILDINGS OF CENTRAL RAILWAY STATION IN KYIV

*Bakalinsky O. V., Doctor of Economics, Professor  
(State Economy and Technology University of Transport)*

*The customer's satisfaction which created in a service process influents to the decision about re-purchasing. The moving of passengers at the railway station building and the influence of information caused the fatigue, which reduces the satisfaction of railways service. Management needs to be informed about railway station space arrangement and organization of provision of information for passengers. There are some modern research projects dedicated to the measurement of parameters of people flows at the railway station buildings but they were used different methods and sets of key performance indicators. There is a reason for adaptation of its results to Ukrainian railways. Our pilot researches identify the main barriers for flows of people and evaluated typical phenomena that they cause at the buildings of Kyiv Railway Central Station. The results showed at the article will be the base for the quantitative researches.*

*Keywords: barriers for flows of people, station buildings, railway.*

**Постановка проблеми та її зв'язки з науковими чи практичними завданнями.** В країнах Європейського Союзу нещодавно проведено кілька досліджень руху потоків пасажирів у вокзалах залізничних станціях [9; 13]. Схожі роботи відбувалися в Китаї та США [10; 11]. Завдання та дизайни цих досліджень мали різні кінцеві цілі. В них застосовувались різні методики, а сукупності показників, що вимірювалися, відрізнялися. Разом це унеможливує безпосереднє порівняння здобутків наукового пошуку в цьому напрямі. Однак у наявних у нас результатах серед ключових показників завжди знаходимо ті, що пов'язані з облаштуванням простору приміщень, розташуванням і конструкціями споруд,

організацією надання пасажиром інформації. За даною тематикою в Україні проведено лише поодинокі дослідження [3; 5; 6]. Вони не були комплексними, їх дані неможливо використати при прийнятті повноцінних управлінських рішень.

Зважаючи на викладене, адаптація сукупності результатів закордонних та вітчизняних дослідницьких робіт до практичних потреб залізниць України, їх доповнення та розвиток будуть корисним внеском у розв'язання проблеми управління рухом пасажирів у приміщенні вокзалу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Виникнення в клієнтів відчуття задоволення в процесі та результати отримання послуги є однією з передумов до здійснення ними повторної покупки.

Повною мірою це властиво й перевезенням пасажирів залізницями [1].

У ранніх дослідженнях доведено, що оновлення рухомого складу, яке не супроводжується поліпшенням обслуговування на решті етапів сервісного процесу, не спроможне суттєво збільшити споживчу цінність послуг залізниць [4]. Отже, важливим залишається поліпшення обслуговування пасажирів не лише у вагонах, а й на станціях.

Пересування людини вокзалом та взаємодія з елементами простору приміщення викликає втому, яка вкупі зменшує відчуття задоволення. Складові облаштування простору [8; 9; 12; 13] та організація надання інформації пасажиром [10; 11; 14] є елементами комплексу маркетингу транспортних послуг [4; 7], що безпосередньо впливають на рух людей у приміщенні вокзалу.

Збільшення кількості пасажирів у вокзальних спорудах залізниць зумовлює необхідність активного впливу на параметри потоків людей. У галузевій науковій літературі знаходимо кілька методів дослідження потоків людей у станційних приміщеннях [5; 6].

Незадоволення наданням інформації для пасажирів в Україні висловлює 31 % клієнтів залізниць, в 27 країнах ЄС – в середньому 20 % [2; 13]. Практичні пропозиції щодо вимірювання впливу інформації на рух потоків людей без використання складного обладнання зроблено, наприклад, у джерелі [5].

**Виділення невирішених частин загальної проблеми.** Задля пристосування до потреб залізниць України вищезгаданих методичних підходів та здобутків закордонних і вітчизняних досліджень виник наступний задум. Варто випробувати та показати на прикладі станції залізниць України початкові, проміжні та кінцеві результати комплексного вивчення завад пересуванню людей: від розвідувальних та пілотних робіт, розробки дизайну та адаптації методик кількісних досліджень – до практичних пропозицій з організації руху потоків у приміщенні конкретного вокзалу. Дана стаття присвячена першій ланці цієї послідовності – розвідувальним та пілотним дослідженням.

**Формування цілей статті (постановка завдання).** Завданням розвідувальних робіт було формування кола завад, які спричиняють незручності пересуванню людей у вокзалах. Воно виконано на основі вивчення результатів іноземних та вітчизняних досліджень. Мета пілотних досліджень полягала у виявленні та кількісній оцінці типових явищ, що виникали через вплив завад руху людей на вокзалах станції Київ-Пасажирський.

**Методологія.** Основним методом досліджень було спостереження за рухом та

поведінкою людей. На його основі виконано пілотні заміри. Зауважимо, що кількісну оцінку типових явищ, зроблено в першому наближенні. Статистичні висновки можна зробити після проведення повноцінних кількісних досліджень. Територіальні границі досліджень обмежувались приміщеннями Центрального, Південного вокзалів та пішохідним переходом – конкорсом, що проходить між ними над коліями. Спостереження здійснювалися протягом двох тижнів квітня 2012 р., чотири рази на добу.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** В результаті розвідувальних досліджень із сукупності джерел [3; 6; 9–14] виділено п'ять основних завад руху людей.

1. *Розміщення інформаційних покажчиків.* Відсутність, невідале розміщення покажчиків, непродумане шрифтове рішення написів та неправдива інформація призводять до утворення скупчень людей, необхідності користуватися окулярами, звертатися по допомогу.

2. *Асиметричність потоків людей* спричиняють різноманітні сезонні фактори та рішення з облаштування простору.

3. *Постійні об'єкти* – малі архітектурні форми, стаціонарні розділювачі потоків та бар'єри, ескалатори, двері, рекламні конструкції, сходи, пандуси тощо.

4. *Тимчасові об'єкти* – технологічне обладнання (вишки, тури, обладнання для прибирання та ремонту, візки), пересувні розділювачі потоків людей та бар'єри, пересувні інформаційні покажчики, багаж тощо.

5. *Взаємодія людини з людиною* – фактори, які пов'язані з перебуванням в соціумі, вихованням, орієнтацією в просторі, біологічними потребами тощо. Поведінка людини впливає на рух інших людей.

Далі надамо опис та оцінку типових явищ, що виникали внаслідок дії кожної із зазначених завад. Типові явища дослідники реєстрували в кожному спостереженні.

Відсутність, недостовірність або невідале розміщення інформаційних покажчиків призводить до того, що:

– скупчення людей перед табло в головній залі Центрального вокзалу заважає проходу пасажирів до ескалатору та на першу платформу (переважає потік через лівий вихід);

– люди в чергах до кас погано орієнтуються в розкладі їх роботи, а візуальна інформація щодо нього не завжди є правдивою (Спостереження підтверджують, що п'ятий за чергою до каси пасажир не встигне придбати квиток, якщо до закриття віконця залишиться 15 хвилин. Проте люди все одно стають до такої черги.);

– пасажирів, які прибули, та піднімаються з платформ сходами в перехід між Центральним та Південним вокзалами є дезорієнтованими: вони не знають, де знаходиться вихід у місто, зупинки транспорту тощо, покажчики відсутні;

– площа рекламних матеріалів, які розміщені в головній залі вокзалу, перевищує площу інформаційних покажчиків на 70%, що розпоршує увагу пасажирів.

Асиметрія потоків людей виявляється в наступних явищах:

– кількість людей, що рухається в одному напрямку, переважає ту, що рухається назустріч (Наприклад, залежно від часу доби потік на вхід через середні двері до головної зали Центрального вокзалу є меншим за потік на вихід від трьох до шести разів.);

– переважає один з варіантів маршрутів, який люди використовують для пересування між об'єктами (Незалежно від напрямку руху північною стороною конкурсу між вокзалами пересувається на 64 % більше людей).

– невіддале розміщення постійних об'єктів вкрай негативно впливає на зручність переміщення простором вокзалу (Наприклад, якщо кількість тих, хто очікує на обслуговування, в касах № 16–18 сягає 21 особи, то вони повністю блокують прохід з лівого боку: посередині зали побудовано торгову зону, в яку впирається черга. Черга в 23 особи до кас № 15 та 19 спричиняє аналогічну заваду).

Серед тимчасових об'єктів найбільше заважає проходу людей недбало розміщений пасажирами багаж. Так, спостереження підтверджують, що прохідна здатність переходу над коліями через багаж може зменшитися вдвічі. Основними причинами такої поведінки пасажирів є недостатня кількість місць для відпочинку та розміщення багажу в осьовій зоні приміщення конкурсу, яка натомість зайнята закладами торгівлі у вигляді малих архітектурних форм. Технологічне обладнання не створює значних незручностей пересуванню пасажирів. Виключенням є проведення ремонтних робіт на значних площах (заміна табло, профілактичне обслуговування ескалатору) та вологе прибирання. Невдале розташування постів охорони також спричиняє перешкоди. Наприклад, у 28% випадків люди, що проходять у бічні зали Центрального вокзалу, мають обійти охоронця.

Основними негативними наслідками поведінки людини, як фактору впливу на пересування інших пасажирів, є:

– скупчення людей (Наприклад, біля вікон у переході з Центрального на Південний вокзал, біля табло в головній залі, навколо закладів торгівлі.);

– намагання людини рухатись проти чи поперек напрямку основного потоку (Наприклад, після підйому сходами з платформи в приміщення конкурсу потоки людей перетинаються, виникає штовханина.);

– раптова зупинка, рух з більшою (Спостерігачі кілька раз реєстрували пересування на велосипедах та роликах.) або меншою за основний потік швидкістю (Повільно рухаються люди літнього віку, особи з громіздким багажем та обмеженими можливостями.);

– безтактність та відсутність виховання.

**Висновки даного дослідження і перспективи подальших робіт у цьому напрямі.** З метою виявлення важливості кожної із п'яти завад руху спостерігачі робили заміри їх дії у приміщенні конкурсу. За результатами спостережень було розраховано частоти дії кожної з причин. Невдале розміщення інформаційних покажчиків спричинило завади руху 54% людей, асиметричність потоків – 88%, постійні об'єкти – 46%, тимчасові об'єкти – 19%, прояви поведінки іншої людини – 92%. Комбінована дія різноманітних завад не вивчалася. Таким чином, головною завадою руху в приміщенні вокзалу є прояви поведінки самої людини. Очевидно, що виникнення небажаних поведінкових реакцій тісно пов'язано з наданням пасажиром інформації та облаштуванням простору приміщення, а такі напрями впливу на рух потоків людей є повністю контрольованими з боку менеджменту вокзалу.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бакалінський О. В. Вимірювання впливу ставлення до обслуговування на споживчі інтенції пасажирів залізниць / О. В. Бакалінський // Економіка та держава, 2012. – № 7. – С.35–38.

2. Бакалінський О. В. Дослідження причин незадоволення пасажирів обслуговуванням на залізницях / О. В. Бакалінський // Вагонний парк. – 2012. – № 4 (61).

3. Бакалінський О.В. Інформація для пасажирів залізниць як чинник впливу на їхню споживчу поведінку [Електронний ресурс] / О. В. Бакалінський // Проблеми системного підходу в економіці. – Київ: НАУ, 2011. – № 4. – Режим доступу: [http://www.nbu.gov.ua/e-journals/PSPE/2011\\_4/Bakalinskiy\\_411.htm](http://www.nbu.gov.ua/e-journals/PSPE/2011_4/Bakalinskiy_411.htm)

4. Бакалінський О. В. Маркетингове забезпечення впровадження перспективних видів залізничного рухомого складу. – К.: ДЕДУТ, 2012. – 268 с.

5. Бакалінський О. В. Методологія досліджень впливу інформації на поведінку пасажирів у приміщенні залізничного вокзалу

- [Електронний ресурс] / О. В. Бакалінський // Проблеми системного підходу в економіці. – Київ: НАУ, 2012. – № 1. – Режим доступу: [http://www.nbu.gov.ua/e-journals/PSPE/2012\\_1/Bakalinskiy\\_112.htm](http://www.nbu.gov.ua/e-journals/PSPE/2012_1/Bakalinskiy_112.htm)
6. Прохорченко А. В. Математичне моделювання динаміки руху пасажиропотоків на залізничному вокзалі / А. В. Прохорченко, І. А. Труфанова // Східно-Європейський журнал передових технологій. – Харків: УДАЗТ, 2009. – № 5/4 (41). – С. 27–30.
7. Лавлок К. Маркетинг услуг: персонал, технологии, стратегии: [пер. с англ.] / Кристофер Лавлок. – 4-е изд. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 1008 с.: ил. – ISBN 5–8459–0648–2 (рус.).
8. Строгова Т. М. Логистика рекламных информационных потоков: автореф. дис. канд. экон. наук: спец. 08.00.06 / Т. М. Строгова. – Самара, 2000. – 22 с.
9. Li Janice P. Train station passenger flow study / Janice P. Li // Proceedings of the 2000 Winter Simulation Conference. – 2000. – Pp. 1173–1176.
10. Managing demand through travel information services / US Department of Transportation. – Washington, DC: Federal Highway Administration, 2005. – 24 p.
11. Meng–Cong Z. Post-Occupancy Evaluation of Information Signs and Pre-Boarding Behavior in a Historic Railroad Station / Z. Meng-Cong, C. Ming-Shih, Pei-Ying L. // Journal of Asian Architecture and Building Engineering. – 2009. – Vol. 9, № 1. – Pp. 177–184.
12. Nakamura K. Visualizing passenger flow in railway station using laser scanners / K. Nakamura, H. Zhao, R. Shibasaki, K. Sakamoto // CUPUM '05: Computers in Urban Planning and Urban Management, 9th International Conference. – London, 2005. – № 220.
13. Survey on passengers' satisfaction with rail services: Analytical report the Gallup organization; Flash Eurobarometer Fieldwork, March 2011. – June 2011.
14. Zhang L. Determinants of Route Choice and the Value of Traveler Information: A Field Experiment / L. Zhang, L. David // 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board. – Washington, DC, January 22–26, 2006.

*Експерт редакційної колегії д.е.н., доцент УкрДАЗТ Якименко Н.В.*

УДК 338.47:656.2 (477)

### РОЗВИТОК ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ТА ВАЖЛИВІСТЬ ЙОГО ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ

*Гриценко Н. В., к.е.н., доцент (УкрДАЗТ)*

*Економіку будь-якої держави можна розглядати як сукупність різного роду підприємств, тісно пов'язаних між собою і державою. Саме підприємства, будучи ключовою ланкою економіки, створюють основу для споживання і примножують національне багатство. Тому в даному дослідженні обґрунтовано наскільки економічний потенціал є важливим для залізничної галузі. Пропонується приділити найбільшу увагу до економічного потенціалу залізничного транспорту, використання якого надасть уявлення про розвиток даного об'єкту.*

**Ключові слова:** економічний потенціал, підприємство, реорганізація, розвиток залізничного транспорту.

### РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА И ВАЖНОСТЬ ЕГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

*Гриценко Н. В., к.э.н., доцент (УкрГАЗДТ)*

*Экономику любого государства можно рассматривать как совокупность различного рода предприятий, тесно связанных между собой и государством. Именно предприятия, являясь ключевым звеном экономики, создают основу для потребления и приумножают национальное богатство. Поэтому в данном исследовании обосновано насколько экономический потенциал является важным для железнодорожной отрасли. Предлагается уделить наибольшее внимание экономическому потенциалу железнодорожного транспорта, информационная структура которого представит информацию о развитии данного объекта.*

**Ключевые слова:** экономический потенциал, предприятие, реорганизация, развитие железнодорожного транспорта.