

*Шапенко Є.М.*

## РОЗРАХУНОК ТАРИФНОЇ СТАВКИ ВОДІЇВ МІСЬКОГО ПАСАЖИРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ З УРАХУВАННЯМ СКЛАДНОСТІ ЇХ РОБОТИ

*У статті розглянуто фактори, що найбільше впливають на складність роботи водіїв міського пасажирського транспорту. Проведено розрахунок складності роботи водіїв на маршрутах міського пасажирського транспорту на основі алгоритмічного описання їх діяльності, а також порівняння складності роботи водіїв при виконанні різних операцій з управління автобусом на досліджуваних маршрутах.*

**Ключові слова:** кластерний аналіз, складність праці, водій міського пасажирського транспорту.

**Постановка проблеми.** Функціональне напруження організму при трудовому процесі характеризується енергетичними та інформаційними аспектами. Енергетичний аспект переважає найбільше при фізичній роботі, тобто при роботі, що потребує м'язових зусиль і відповідного енергетичного забезпечення. Навантаження на організм, яке виникає при такій роботі, кваліфікується в психофізіології як фізична складність праці.

Багато особливостей має робота водія маршрутного таксомотору. Він знаходиться в тісній взаємодії з пасажиром, повинен контролювати посадку та висадку пасажирів, виконання розкладу руху, проведення оплати за проїзд та при цьому дотримуватись правил дорожнього руху, тому при оплаті праці водіїв треба враховувати ці чинники.

**Аналіз останніх досліджень.** Існуючі базові підходи до оцінки складності роботи водіїв на маршрутах міського пасажирського транспорту викладені у фундаментальних працях Сильянова В.В., Вайсмана А.І., Рогенберг Р.В., Мишуріна В.М., Лобанова Є.М., Григорьєвої Т.Ю.

**Метою статті** є обґрунтування тарифної ставки водіїв міського пасажирського транспорту з урахуванням складності їх роботи.

**Виклад основного матеріалу.** Для отримання вихідної інформації були проведенні натурні обстеження.

Згідно з методикою збору та опрацювання статистичної інформації необхідний розмір вибірки становить 270 чоловік [4, 5]. У ході дослідження водіям пропонувалось заповнити анкету, що включала питання щодо організації роботи рухомого складу на маршруті.

Основні положення методики використання кластерного аналізу для визначення факторів, які впливають на складність роботи водіїв на маршрутах міського пасажирського транспорту, представлено в роботі [6].

На основі проведеної кластеризації [1, 2, 3] та зібраної інформації про міські таксомоторні маршрути проведено розрахунок складності роботи водіїв на маршрутах міського пасажирського транспорту на основі алгоритмічного описання їх діяльності, а також порівняння складності роботи водіїв при виконанні різних операцій з управління автобусом на досліджуваних маршрутах.

Було складено схему автобусних маршрутів з описанням кількості зупинок та вказуванням їх особливостей – з «карманом» чи без «кармана», поворотів (направо, наліво), світлофорів і таке інше.

Для визначення складності маршрутів, що аналізуються, було виділено транспортні ситуації, що характеризують кожен маршрут.

Розрахований показник складності маршруту за оберт та величину фізичної роботи на маршруті за оберт представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

**Показники складності та фізичної роботи на досліджуваних маршрутах**

	№ маршруту	Складність за оберт	Фізична робота за оберт; кг * м	Довжина оберту маршруту; км
1	566	8333,72	4576,43	23,7
2	439	17366,32	9812,34	34,4
3	539	10024,5	5513,12	19,7
4	49	<b>6055,44</b>	<b>3537,25</b>	12,4
5	599	13777,4	8195,20	28,4
6	526	10878,4	6218,21	30,0
7	238	9206,36	5099,30	20,0
8	18	11557,48	6489,80	24,2
9	201	6625,23	4524,24	19,1
10	527	<b>20301,12</b>	<b>15085,60</b>	48,0

Комплексний (узагальнений) показник оцінки складності міських автобусних маршрутів повинен враховувати особливості трудової діяльності водіїв. В якості показників оцінки складності використано

$X_1$  – питома складність процесів управління автобусом за 1 оберт маршруту;

$X_2$  – питома величина енерговитрат за 1 оберт маршруту:

$$y_i = \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}, \quad (1)$$

де  $x_{\min}$  – максимальне (мінімальне) значення показника  $x$  по індексу  $i$ .

Таблиця 2

**Узагальнений показник оцінки складності міських автобусних маршрутів**

	№ маршруту	Складність за оберт $X_1$	Енерговитрати за оберт $X_2$	$Y_1$	$Y_2$	$Z=Y_1+Y_2$
1	566	8333,72	151,44	0,1599	0,3236	0,4835
2	439	17366,32	120,6	0,7940	0,1899	0,9839
3	539	10024,5	125,46	0,2786	0,2110	0,4896
4	49	<b>6055,44</b>	<b>76,8</b>	0,0000	0,0000	<b>0,0000</b>
5	599	13777,4	147,2	0,5421	0,3052	0,8473
6	526	10878,4	132,1	0,3386	0,2398	0,5783
7	238	9206,36	150,2	0,2212	0,3182	0,5394
8	18	11557,48	123,4	0,3862	0,2020	0,5883
9	201	6625,23	180,7	0,0400	0,4505	0,4905
10	527	<b>20301,12</b>	<b>307,44</b>	1,0000	1,0000	<b>2,0000</b>

У результаті перетворень вся сукупність показників складності автобусного маршруту опинилася у інтервалі (0;2).

Узагальнені показники оцінки складності міських автобусних маршрутів дають змогу перейти до категорювання маршрутів, тобто розбиття всієї сукупності маршрутів на категорії (групи), що однорідні за якоюсь певною ознакою.

Категорювання автобусних маршрутів здійснюється на основі використання формули Стержеса:

$$U = \frac{Z_{max} - Z_{min}}{1,000 + 3,222 * \lg n} \quad (2)$$

де  $U$  – крок інтервалу;

$n$  – число спостережень;

$Z$  – узагальнений показник складності маршруту.

Таблиця 3

#### Категорювання автобусних маршрутів

Категорії	Інтервали	№ маршруту
I	0 - 0,46	49
II	0,46 - 0,92	566,539,599,526,238,18,201
III	0,92 - 1,38	439
IV	1,38 - 1,84	
V	1,84 - 2,3	527

Усе вищенаведене дозволяє використовувати даний метод для виявлення величини складності маршруту та розподілити маршрути за їх складністю між водіями з урахуванням їх кваліфікації, з обмеженням щодо складності трудової діяльності, врахуванням відмінностей в складності праці водіїв при організації індивідуальної та колективної оплати їх праці.

Особливістю організації заробітної плати водіїв є те, що вона заснована на тарифній системі, що передбачає тарифні ставки та певні надбавки (за класність, кваліфікацію). Це зазначено у Галузевій угоді між Міністерством інфраструктури України, Федерацією роботодавців транспорту України, спільним представницьким органом Профспілки працівників автомобільного транспорту та шляхового господарства України й Всеукраїнської незалежної профспілки працівників транспорту у сфері автомобільного транспорту на 2013-2015 роки [8].

Таблиця 4

#### Розрахунок мінімальної і максимальної тарифної ставки для водіїв міських автобусних маршрутів

	Мінімальна заробітна платня, грн.	Коефіцієнт співвідношення габаритної довжини автобуса до мінімальної заробітної платні	Доплати і надбавки			Всього, грн./міс.
			За класність водія автобуса (I клас)	За роботу у вечірній час	За роботу у нічний час	
мін тарифна ставка	1218	2,058	-	-	-	2506,65
мак тарифна ставка	1218	2,058	25%	20%	40%	3493,32

З урахуванням складності маршрутів і відповідальності роботи для водіїв міських автобусних маршрутів можливе збільшення тарифної ставки, що буде відповідною до категорії маршруту.

Постановою Кабінету Міністрів України від 30.08.02 р. N 1298 передбачено встановлення надбавок за складність, напруженість у роботі, за виконання особливо важливої роботи у розмірі до 50 % посадового окладу [7].

Таблиця 5

**Розрахунок надбавок відповідно до категорії міських автобусних маршрутів**

№ з/п	Маршрут	Показник складності міського автобусного маршруту	Категорія маршруту	% надбавки за складність згідно з категорією маршруту
1	566	0,4835	II	12,30
2	439	0,9839	III	24,60
3	539	0,4896	II	12,25
4	49	0,0000	I	0
5	599	0,8473	II	21,20
6	526	0,5783	II	14,50
7	238	0,5394	II	13,50
8	18	0,5883	II	14,70
9	201	0,4905	II	12,26
10	527	2,0000	V	50

Взявши за основу розраховану мінімальну та максимальну місячну тарифну ставку водія міського автобусного маршруту та враховуючи можливий відсоток надбавки за категорію маршруту, розраховано новий розмір мінімальної та максимальної тарифної ставки.

Таблиця 6

**Розрахунок місячної тарифної ставки водія з урахуванням надбавки**

№ з/п	Маршрут	Показник складності міського автобусного маршруту	% надбавки за складність міського автобусного маршруту	Розмір мінімальної тарифної ставки з надбавкою за складність, грн./міс.	Розмір максимальної тарифної ставки з надбавкою за складність, грн./міс.
1	566	0,4835	12,30	2814,97	3923,02
2	439	0,9839	24,60	3123,49	4352,68
3	539	0,4896	12,25	2813,71	3921,25
4	49	0,0000	0	2506,65	3493,32
5	599	0,8473	21,20	3038,06	4233,90
6	526	0,5783	14,50	2870,11	3999,83
7	238	0,5394	13,50	2845,05	3964,32
8	18	0,5883	14,70	2875,13	4006,84
9	201	0,4905	12,26	2813,97	3921,60
10	527	2,0000	50	3759,98	5239,98

**Висновки.** Запропонована методика категорювання маршрутів залежно від складності роботи водія та розрахунок надбавки до заробітної платні дозволить встановити співвідношення між умовами праці та її оплатою, а також скорегувати умови проведення тендерів на обслуговування міських автобусних маршрутів.

---

---

## ЛІТЕРАТУРА

1. Дюрбан Б., Оделл П. Кластерный анализ // М.: Статистика, 1977. – 128 с.
2. Жамбю М. Иерархический кластер-анализ и соответствия // М.: Финансы и статистика, 1988. – 342 с.
3. Мандель И. Д. Кластерный анализ. // М.: Финансы и статистика, 1988. – 176 с.
4. Завадский Ю. В. Планирование эксперимента в задачах автомобильного транспорта // М.: МАДИ, 1978. – 154 с.
5. Ткач Е. И. Общая теория статистики: Учебник. – Тернополь: Лидер, 2004. – 388 с.
6. Шапенко Є. М. Використання кластерного аналізу для визначення факторів, які впливають на складність роботи водіїв на маршрутах міського пасажирського транспорту // Управління проектами, системний аналіз і логістика. – К.: НТУ, 2014. – Вип. 13. – С. 206-211.
7. Про оплату праці працівників на основі Єдиної тарифної сітки розрядів і коефіцієнтів з оплати праці працівників установ, закладів та організацій окремих галузей бюджетної сфери [Електронний ресурс]//Кабінет Міністрів України – Режим доступу до ресурсу: <https://buhgalter.com.ua/zakonodavstvo/zarobitna-plata/pro-oplatu-pratsi-pratsivnikiv-na-osnovi-ets/>.
8. Галузева угода між Міністерством інфраструктури України, Федерацією роботодавців транспорту України і Спільним представницьким органом Профспілки працівників автомобільного транспорту та шляхового господарства України і Всеукраїнської незалежної профспілки працівників транспорту на 2013-2015 роки [Електронний ресурс]. – 2013. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.asmap.org.ua/index1.php?id=62269>.

**Шапенко Е.М.**

### **РАСЧЕТ ТАРИФНОЙ СТАВКИ ВОДИТЕЛЕЙ ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА С УЧЕТОМ СЛОЖНОСТИ ИХ РАБОТЫ**

*В статье рассмотрены факторы, наиболее влияющие на сложность работы водителей городского пассажирского транспорта. Проведен расчет сложности работы водителей на маршрутах городского пассажирского транспорта на основе алгоритмического описания их деятельности, а также сравнение сложности работы водителей при выполнении различных операций по управлению автобусом на исследуемых маршрутах.*

**Ключевые слова:** кластерный анализ, сложность труда, водитель городского пассажирского транспорта.

**Shapenko E.**

### **CALCULATION OF DRIVERS TARIFF RATES OF URBAN PASSENGER TRANSPORT, TAKING INTO ACCOUNT THE COMPLEXITY THEIR WORK**

*The article examines the factors that most influence the complexity of the works driver's work of urban passenger transport. The author makes calculation of the complexity of the drivers on the routes of public passenger transport based on algorithmic description of their activities as well as comparison of difficulty of drivers work while performing a variety of operations management in the studied bus routes.*

**Keywords:** cluster analysis, the complexity of the work, driver of urban passenger transport.