

Дерюгін О.В., Новікова О.О., Чеберячко С.І.
ДВНЗ «Національний гірничий університет»

ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ЕФЕКТИВНОГО АВТОМОБІЛЯ-ТАКСОМОТОРА З УРАХУВАННЯМ ПОТРЕБ УЧАСНИКІВ ПЕРЕВІЗНОГО ПРОЦЕСУ

Запропоновано метод вибору легкових автомобілів, який дозволяє обґрунтувати вибір ефективного транспортного засобу відповідного до класу автомобілів-таксомоторів для задоволення споживчих потреб учасників перевізного процесу з метою підвищення якості транспортного обслуговування, умов комфорту і безпеки і за умовами мінімальних витрат при здійсненні даного типу перевезень.

Ключові слова: автомобіль-таксомотор, тариф, швидкість, комфорт, безпека перевезень.

Актуальність. Таксомоторні перевезення є невід’ємним сегментом міських пасажирських перевезень. Даний сегмент пасажирських перевезень за останні роки характеризується збільшенням попиту серед населення, що сприяє стрімкій появі на ринку транспортних послуг великої кількості автотранспортних підприємств різноманітних форм власності. Повне задоволення потреб населення, за умовами доставки з максимальною швидкістю за короткий термін часу при відповідному комфорті та безпеці за доступним тарифом з дотриманням чинних законодавчих норм і правил – є актуальним завданням для такого типу перевезень.

Постановка задачі дослідження. Частка таксомоторних перевезень в загальному обсязі міських пасажирських перевезень різними видами транспорту становить до 10% від загального пасажиропотоку [1]. Таксомоторними перевезеннями на регулярній основі, за оцінками експертів Всеукраїнської асоціації автомобільних перевізників (ВААП), в Україні займаються 130-140 тис. чол. - приблизно кожен 50-й власник легкового автомобіля [2]. Щорічна виручка таксиста перевищує приблизно 120 тис. грн. в Києві, приблизно 80 тис. грн. в містах з населенням понад мільйон жителів і приблизно 56 тис. грн. в обласних центрах. Річний обсяг усього українського ринку таксомоторних перевезень становить 1,5 - 2 млрд. грн. [3].

Аналіз літературних джерел виявив, що основними проблемами таксомоторних перевезень є наступні: недосконалі законодавчі акти, які регламентують вимоги на виконання таксомоторних пасажирських перевезень; недосконалі законодавчі акти, які регламентують використання відповідного типу автотранспортного засобу для виконання таксомоторних перевезень; недосконалі законодавчі акти, які регламентують відповідальність вимог до кваліфікації водія, який здійснює таксомоторні перевезення [3, 4].

Як бачимо з проведеного аналізу, можна зробити висновок, що регламентація відповідних норм, щодо визначення нормативних положень, спрямованих на підвищення показників якості організації таксомоторних перевезень, до транспортного засобу – автомобіля-таксомотора, рівня кваліфікації водія, який займається даним видом пасажирських перевезень – є актуальним завданням.

Мета і завдання дослідження. Проведені теоретичні дослідження ставили за мету визначити методику, яка на стадії прийняття управлінського рішення вибору ефективного легкового автомобіля для здійснення пасажирських таксомоторних перевезень, або при прийнятті управлінського рішення при створенні, або при оновленні парку рухомого складу для підприємства, яке займається таким типом пасажирських перевезень на підставі аналізу результатів споживчих переваг учасників перевізного процесу – водія і пасажирів з метою підвищення якості, а також умов комфорту і безпеки таксомоторних перевезень.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

- визначити найбільш вагомі показники властивостей легкових автомобілів з урахуванням їх пріоритету для підвищення якості, а також умов комфорту і безпеки таксомоторних перевезень;
- визначити легковий автомобіль для таксомоторних перевезень, з найкращими показниками на підставі споживчих переваг учасників перевізного процесу.

Результати досліджень. Визначення ефективного автомобіля для використання в якості таксомотору має враховувати аналіз багатьох факторів, які визначають ефективний легковий автомобіль. Рішення цієї задачі, повинно вирішуватися з урахуванням вимог основних учасників перевізного процесу – водія і пасажирів. Маркетингові дослідження були проведені за допомогою анкетування, охоплюючи різноманітні сегменти суспільства з різним рівнем доходу, за різним соціальним статусом, охоплюючи різний вік опитуваних.

Відношення відповідного легкового автомобіля до визначеного класу використання в якості автомобіля-таксомотора не регламентовано відповідним законодавством і розподіл може бути умовним за існуючими класами розподілу легкових автомобілів. Наприклад до «Економ-класу» автомобілів-таксомоторів можна віднести легкові автомобілі класу «С» (min периметр – 11002 мм) – Renault Logan, Daewoo Lanos, Citroen Berlingo, Chevrolet Aveo, Geely СК, Kia Ceed, Volkswagen Polo, ВАЗ 2111. До «Бізнес-класу» автомобілів-таксомоторів можна віднести легкові автомобілі класу «D» (min периметр – 12006 мм) – Chevrolet Lacetti, Hyundai Elantra, Toyota Corolla, Peugeot 308, Skoda Octavia, Renault Fluence. До «Еліт-класу» автомобілів-таксомоторів можна віднести легкові автомобілі класу «Е» (min периметр – 12664 мм) – Volkswagen Passat, Toyota Camry, Nissan Teana, Mazda 6, Skoda Super B, Ford Mondeo.

Різноманітність представлених класів автомобілів-таксомоторів має ряд негативних факторів серед яких можна відзначити наступні: відсутність єдиного стандарту забезпечення відповідних умов комфорту і безпеки пасажира при здійсненні перевезень, неоднорідність тарифів на перевезення пасажирів, можливість присутності на ринку транспортних послуг водіїв-нелегалів та ін.

На основі проведених маркетингових досліджень, які було виконано співробітниками кафедри, було отримано переваги споживчих потреб, таких як: економічні (тариф), техніко-експлуатаційні (швидкість), ергономічні (комфорт), показники безпеки (безпека). Сучасний легковий автомобіль характеризується великою кількістю показників якості. Тому їх доцільно також об'єднати на підставі маркетингових досліджень у вищезазначені групи, які були визначені споживачами (рис. 1). Це дає змогу обрати найбільш ефективні легкові автомобілі для відповідних умов експлуатації або для створення відповідних умов комфорту і безпеки учасників перевізного процесу тощо. А також для створення або оновлення парку рухомого складу підприємства, що здійснює такий вид перевезень.

На підставі визначених показників для кожного класу автомобілів було проведено розрахунок коефіцієнтів вагомості. Для цього побудована матриця порівняння груп за відповідними показниками якості, виходячи з споживчих потреб учасників транспортного процесу (табл. 1). Достовірність одержаних даних оцінювалась виходячи із узгодженості результатів різних експертів. Для цього визначався індекс узгодженості [5]. Розрахунок коефіцієнтів вагомості за показниками показав, що коефіцієнт узгодженості склав 0,05, що є меншим за критичне значення 0,1.

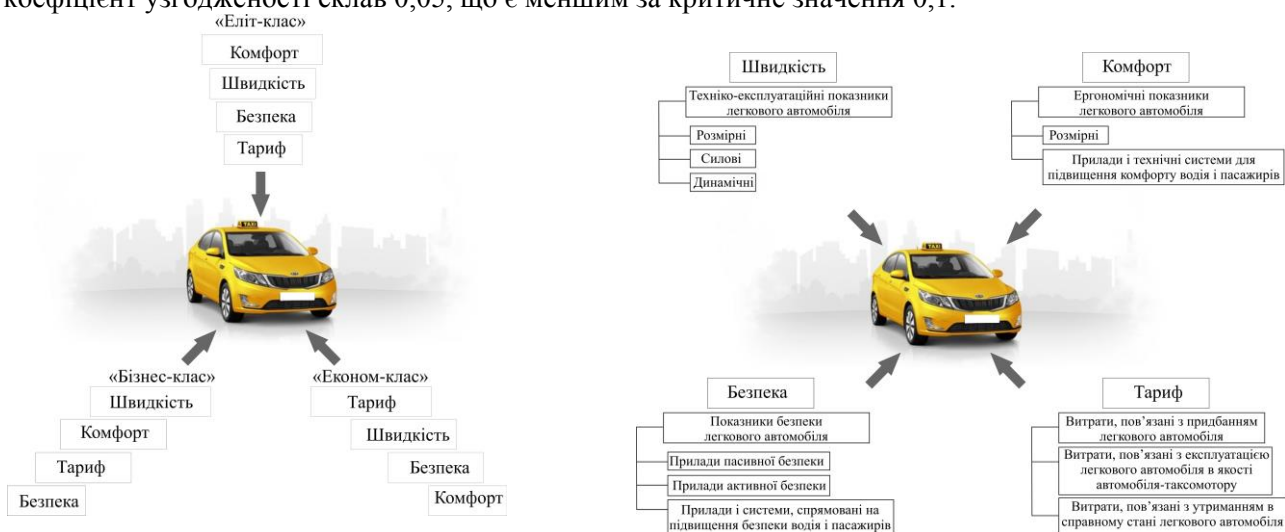


Рис. 1. Показники переваг вибору ефективного легкового автомобіля для виконання таксомоторних перевезень пасажирів

Найбільш оптимальним підходом до вирішення даної задачі є метод профілів. Суть якого полягає в об'єднанні множини показників без зважування в інтегральний коефіцієнт якості. Перевагами методу є простота у використанні і можливість інтегрування великої кількості різноманітних показників. Отже, різні характеристики автомобіля можна згрупувати, виходячи з припущення, що в одній групі вони є рівнозначними. Для аналізу групових властивостей оберемо ваговий підхід, що дозволить їх структурувати, виходячи саме з впливу на елементи потреб учасників транспортного процесу таксомоторних перевезень. Даний алгоритм вибору детально описано в [5]. За наведеним методом було проведено оцінювання якості п'ятнадцяти моделей легкових автомобілів з метою визначення найбільш ефективного таксомотора для відповідного класу.

Таблиця 1

Матриця попарних переваг груп показників якості автомобілів-таксомоторів»

Критерії	Тариф	Швидкість	Безпека	Комфорт	Оцінка компонента	Коефіцієнт вагомості
«Економ клас»						
Тариф	1	2/1	4/1	4/1	0,06	0,5
Швидкість	1/2	1	3/1	3/1	0,03	0,3
Безпека	1/4	1/3	1	1/1	0,05	0,1
Комфорт	1/4	1/3	1/1	1	0,05	0,1
«Бізнес клас»						
Швидкість	3/3	1	3/2	3/2	0,08	0,3
Комфорт	2/3	2/3	1/1	1	0,06	0,2
Тариф	1	3/3	5/3	3/2	0,08	0,3
Безпека	3/5	2/3	1	1/1	0,05	0,2
«Еліт-клас»						
Комфорт	1	3/5	5/1	3/3	0,84	0,4
Швидкість	3/2	1	5/3	1/2	0,28	0,2
Безпека	5/3	2/1	1	1	0,41	0,3
Тариф	3/5	2/3	1/5	3/5	0,13	0,1

Характеристики яких для розрахунків були взяті на сайтах компаній-дилерів відповідних марок. Розрахунок проведено за допомогою програмного забезпечення Microsoft Office – MS Excel 2010. Там же проведено розрахунок комплексного показника якості за прийнятими чотирма групами властивостей, які визначають ефективність використання автомобіля при здійсненні транспортної роботи. Результати розрахунків інтегрального коефіцієнта якості для даних автомобілів наведені в табл. 2-4.

Таблиця 2

Підсумкова таблиця визначених переваг автомобілів-таксомоторів «Економ класу»

ПОКАЗНИК ПРІОРИТЕТУ	КОЕФІЦІЄНТ ВАГОМОСТІ	RENAULT LOGAN (1,6 I)	DAEWOO LANOS (1,5 I)	GEELY СК (1,5 I)	CHEVROLET AVEO (1,6 I)	BA3 2111 (1,6 I)
ТАРИФ	0,5	0,057	0,033	0,053	0,049	0,042
ШВИДКІСТЬ	0,3	0,211	0,215	0,215	0,219	0,205
БЕЗПЕКА	0,1	0,068	0,061	0,068	0,046	0,047
КОМФОРТ	0,1	0,073	0,072	0,070	0,067	0,065
ІНТЕГРАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК		0,800	0,798	0,785	0,786	0,774
МІСЦЕ В РАНЗІ		1	2	4	3	5

Таблиця 3

Підсумкова таблиця визначених переваг автомобілів-таксомоторів «Бізнес-класу»

ПОКАЗНИК ПРІОРИТЕТУ	КОЕФІЦІЄНТ ВАГОМОСТІ	Skoda Octavia (1,8 i)	Renault Fluence (1,6 i)	Hyundai Elantra (1,8 i)	Chevrolet Lacetti (1,8 i)	Toyota Corolla (1,8 i)
ШВИДКІСТЬ	0,3	0,221	0,195	0,205	0,202	0,178
КОМФОРТ	0,2	0,165	0,153	0,136	0,153	0,169
ТАРИФ	0,3	0,044	0,030	0,038	0,005	0,032
БЕЗПЕКА	0,2	0,193	0,193	0,108	0,122	0,193
ІНТЕГРАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК		0,888	0,870	0,835	0,833	0,870
МІСЦЕ РАНЗІ		1	3	4	5	2

Аналіз проведених розрахунків показав, що для «Економ класу» за значенням інтегрального показника якості, на першому місці легковий Renault Logan (1,6 i). На другому місці легковий автомобіль Daewoo Lanos (1,5 i), а на третьому – Chevrolet Aveo (1,6 i). Для легкових автомобілів-таксомоторів «Бізнес-класу», найкращим є автомобіль Skoda Octavia (1,8 i), тоді як Toyota Corolla (1,8 i) і Renault Fluence (1,6 i) займають друге і третє місце відповідно. В «Еліт-класі», на першому місці

легковий автомобіль Toyota Camry (2,4 і), який характеризується максимальним рівнем комфорту, безпеки, швидкісних характеристик і відносно мінімальними економічними показниками експлуатаційних витрат порівняно з зазначеними автомобілями.

Таблиця 4

Підсумкова таблиця визначених переваг автомобілів-таксомоторів «Бізнес-класу»

ПОКАЗНИК ПРІОРИТЕТУ	КОЕФІЦІЄНТ ВАГОМОСТІ	Toyota Camry (2,4 і)	Nissan Teana (2,5 і)	Mazda 6 (2,5 і)	Skoda Super B (2,0 і)	Ford Mondeo (2,5 і)
КОМФОРТ	0,4	0,342	0,333	0,316	0,328	0,285
ШВИДКІСТЬ	0,3	0,215	0,214	0,219	0,208	0,201
БЕЗПЕКА	0,2	0,193	0,193	0,193	0,193	0,121
ТАРИФ	0,1	0,006	0,007	0,014	0,017	0,005
ІНТЕГРАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК		0,932	0,930	0,928	0,930	0,884
МІСЦЕ В РАНЖІ		1	3	4	2	5

Отже, проведений вибір дозволив встановити приналежність легкових автомобілів до відповідних класів, які відносно відповідають споживчим потребам учасників перевізного процесу. Зазначимо, що визначені інтегральні показники якості легкових автомобілів, мають незначну різницю. Мета проведеного дослідження полягає саме в тому, щоб виявити переваги одного легкового автомобіля щодо іншого, незалежно від того, які складові їх розрізняють. Таке вирішення задачі, дозволяє обґрунтувати вибір ефективного легкового автомобіля за критеріями споживчих потреб учасників перевізного процесу.

Висновки. Запропоновані показники легкових автомобілів, які дозволяють обґрунтувати вибір ефективного легкового автомобіля відповідного класу таксомоторів для задоволення споживчих потреб учасників перевізного процесу та підвищити якість транспортного обслуговування, умов комфорту і безпеки і за умовами мінімальних витрат при здійсненні даного типу перевезень.

1. Фатхутдинов Р.А. Конкурентоспособность: экономика, стратегия, управление. / Раис Ахметович Фатхутдинов. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 312 с.

2. Петухов, Д. В. Підсумки діяльності Департаменту автомобільного транспорту Міністерства інфраструктури України [Текст] / Д. В. Петухов // Перевізник UA. – 2013. – № 1-2. – С. 4-6.

3. Геєць, В. М. Інноваційні перспективи України [Текст]: монографія / В. М. Геєць, В. П. Семиноженко. – Х. : Константа, 2006. – 272 с.

4. Ширяева, С. В. Зарубіжний досвід податкового стимулювання для забезпечення технологічного оновлення підприємств пасажирського автомобільного транспорту [Текст] / С. В. Ширяева, З. О. Толчанова, З. В. Валіулліна // Управління проектами, системний аналіз і логістика: науковий журнал. – К. : НТУ. – 2012. – Вип. 10. – С. 302-307.

5. Дерюгін О.В., Чеберячко С.І. Обґрунтування вибору вантажного автомобіля за критерієм мінімізації психофізіологічного навантаження на водія / О.В. Дерюгін, С.І. Чеберячко // Східно-Європейський журнал передових технологій. – 2015. – №3/3 (75). – С. 15 – 22.

REFERENCES

1. Fatkhudinov, R.A. Competitiveness: business, strategy, management. / Rais Akhmetovich Fatkhudinov. – M.:INFRA-M, 2000. – 312 pp.

2. Petukhov, D.V. Outcomes of activities by the Department of Road Transport of the Ministry of Infrastructure of Ukraine [Text] / D. V. Petukhov // "Pereviznyk UA". – 2013. – ## 1-2. – Pp. 4-6.

3. Geiets, V. M. Innovative challenges of Ukraine [Text]: Monograph / V. M. Geiets, V. P. Semynozhenko – Kh. : "Konstanta", 2006. – 272 pp.

4. Shyriaeva, S. V. World practice of tax stimulation to provide technologic renovation of motor transport enterprises engaged in public conveyance [Text] / S. V. Shyriaeva, Z. O. Tolchanova, Z.V. Valiullina // Project management, system analysis, and logistics: academic periodical. – K.: NTU. – 2012. – Publication 10. – Pp. 302-307.

5. Deryugin, O.V., Cheberyachko, S.I. Substantiation of load-carrying vehicle selection in the context of criterion of minimization of psychophysiological stress of a driver / O.V. Deryugin, S.I. Cheberyachko // Eastern European journal of advanced technologies. – 2015. – #3/3 (75). – Pp. 15 – 22.

Дерюгін О.В., Новікова Е.А., Чеберячко С.І. Обоснование выбора Эффективного автомобиля-таксомотора с учетом тренировок участников перевозочного процесса.

Предложенный метод выбора легковых автомобилей, который позволяет обосновать выбор

эффективного транспортного средства соответствующего класса автомобилей-таксомоторов для удовлетворения потребительских предпочтений перевозочного процесса с целью повышения качества транспортного обслуживания, условий комфорта и безопасности и по условию минимальных затрат при осуществлении данного типа перевозок.

Ключевые слова: автомобиль-таксомотор, тариф, скорость, комфорт, безопасность перевозок.

O. Deryugin, E. Novikova, S. Cheberyachko. Substantiation of effective taximeter-car selection taking into consideration the requirements of transportation process participants.

The technique of passenger car selection makes it possible to substantiate choice of effective proper-class taximeter-cars to meet consumer preferences of transportation process to improve quality of passenger service, comfort requirements and safety as well as in the context of minimum costs while performing such transport operations.

Keywords: taximeter-car, tariff, speed, comfort, transportation safety.

АВТОРИ:

ДЕРЮГИН Олег Валентинович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри «Управління на транспорті», ДВНЗ «Національний гірничий університет», e-mail: oleg.kot@meta.ua

НОВІКОВА Олена Олександрівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри «Управління на транспорті», ДВНЗ «Національний гірничий університет», e-mail: elena.novikova.ut@ukr.net

ЧЕБЕРЯЧКО Сергій Іванович, доктор технічних наук, доцент, доцент кафедри «Аерології і охорони праці», ДВНЗ «Національний гірничий університет», e-mail: sihc@yandex.ua

АВТОРЫ:

ДЕРЮГИН Олег Валентинович, к.т.н., доцент, доцент кафедры «Управления на транспорте», ГВУЗ «Национальный горный университет», e-mail: oleg.kot@meta.ua

НОВИКОВА Елена Александровна, к.т.н., доцент, доцент кафедры «Управления на транспорте», ГВУЗ «Национальный горный университет», e-mail: elena.novikova.ut@ukr.net

ЧЕБЕРЯЧКО Сергей Иванович, д.т.н., доцент кафедры «Аэрологии и охраны труда», ГВУЗ «Национальный горный университет», e-mail: sihc@yandex.ua

AUTHORS:

Oleg DERYUGIN, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Transport Control of the State Higher Educational Institution «National Mining University», e-mail: oleg.kot@meta.ua

Olena NOVIKOVA, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Transport Control of the State Higher Educational Institution «National Mining University», e-mail: elena.novikova.ut@ukr.net

Sergiy CHEBERYACHKO, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Transport Control of the State Higher Educational Institution «National Mining University», e-mail: sihc@yandex.ua

Стаття надійшла в редакцію 13.09.2016р.