

АНАЛІЗ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ПОКАЗНИКІВ, ЩО ВИЗНАЧАЮТЬ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ КАР'ЄРНИХ АВТОСАМОСКИДІВ

*В.І. Прокопенко, Л.А.Бондаренко, Державний ВНЗ «Національний гірничий
університет», Україна*

Обґрунтовано та систематизовано показники оцінки конкурентоспроможності автомобілів за ознаками їх виробництва та експлуатації в кар'єрних умовах. Визначено пріоритетність факторів трьох основних груп, які впливають або не здійснюють значного впливу на рішення покупця щодо придбання автосамоскида.

Зараз спостерігається тенденція до постійного збільшення кількості автомобілів в усіх країнах світу. Автомобільний парк України становить більше 7 млн. одиниць, з них 15 % - вантажні автомобілі, в т.ч. 26 % - автомобілі-самоскиди, які в основному призначені для перевезення гірських порід в кар'єрах [1 с. 66]. Перспективи розвитку ринку вантажних автомобілів в країні є сприятливими, проте конкурентне середовище потребує виробництва інноваційних моделей автосамоскидів, які б відповідали жорстким вимогам їх експлуатації в кар'єрних умовах.

Для досягнення належного рівня конкурентоспроможності автосамоскиди мають відповідати вимогам їх споживачів. Ця продукція повинна мати не тільки певну сукупність технічних, експлуатаційних, естетичних, ергономічних та інших властивостей автомобіля, але й відповідати комерційним умовам її реалізації (ціні, терміну постачання, відповідному рівню сервісу та реклами). У будь-якому разі, показники, що характеризують параметри та рівень конкурентоспроможності автомобіля, можна розділити на три групи:

1) нормативні, які відповідають за чинні в Україні норми, стандарти і законотворчі положення;

2) технічні, до яких відносять класифікаційні, функціональні, показники технологічності, надійності, довготривалості, ергономічні, естетичні, екологічні та показники безпеки;

3) економічні, які включають ціну та витрати, пов'язані з експлуатацією рухомого складу. Розглянемо теоретичні засади систематизації показників, що характеризують здатність автомобілів задовольняти вимогам їх споживачів, а значить, можуть бути прийняті для оцінювання конкурентоспроможності самоскидів при їх використанні для перевезення гірських порід в кар'єрах.

Передусім відзначимо, що загалом оцінка конкурентоспроможності автомобілів визначається ступенем відповідності їх якості та параметрів вимогам осіб, які купують та експлуатують ці машини. Ці вимоги можна визначити за допомогою певної сукупності кількісних та якісних показників, які мають враховуватися під час проектування та виробництва вантажного автотранспорту, наприклад, особливості транспортних засобів для роботи в кар'єрах, забезпечення мінімальних витрат на їх розробку та впровадження тощо. Дослідимо наукові праці, де приведені показники, за якими, на думку їх авторів, слід оцінювати конкурентоспроможність автомобілів. При цьому звернемо увагу на показники стосовно вантажних автосамоскидів. Для їх обґрунтованої оцінки виділено більш вагомні показники для транспортування гірських порід та систематизовано їх за різними ознаками (рис. 1).

Проведемо аналіз за кожним показником, що характеризують конкурентоспроможність автомобілів. Оскільки споживачі, які придбають вантажний автомобіль, керуються вимогами щодо його експлуатації в кар'єрних умовах, то основними для них є показники призначення, які визначають і характеризують основні функції самоскида, для виконання яких його виготовляють та купують. Як зазначено у роботі [2 с. 20], до таких показників належать показники, що обумовлені конструкцією машини.

Але, автором роботи не було враховано показники як функціональної, так і технічної ефективності, хоча саме вони визначають корисний ефект від експлуатації самоскида.

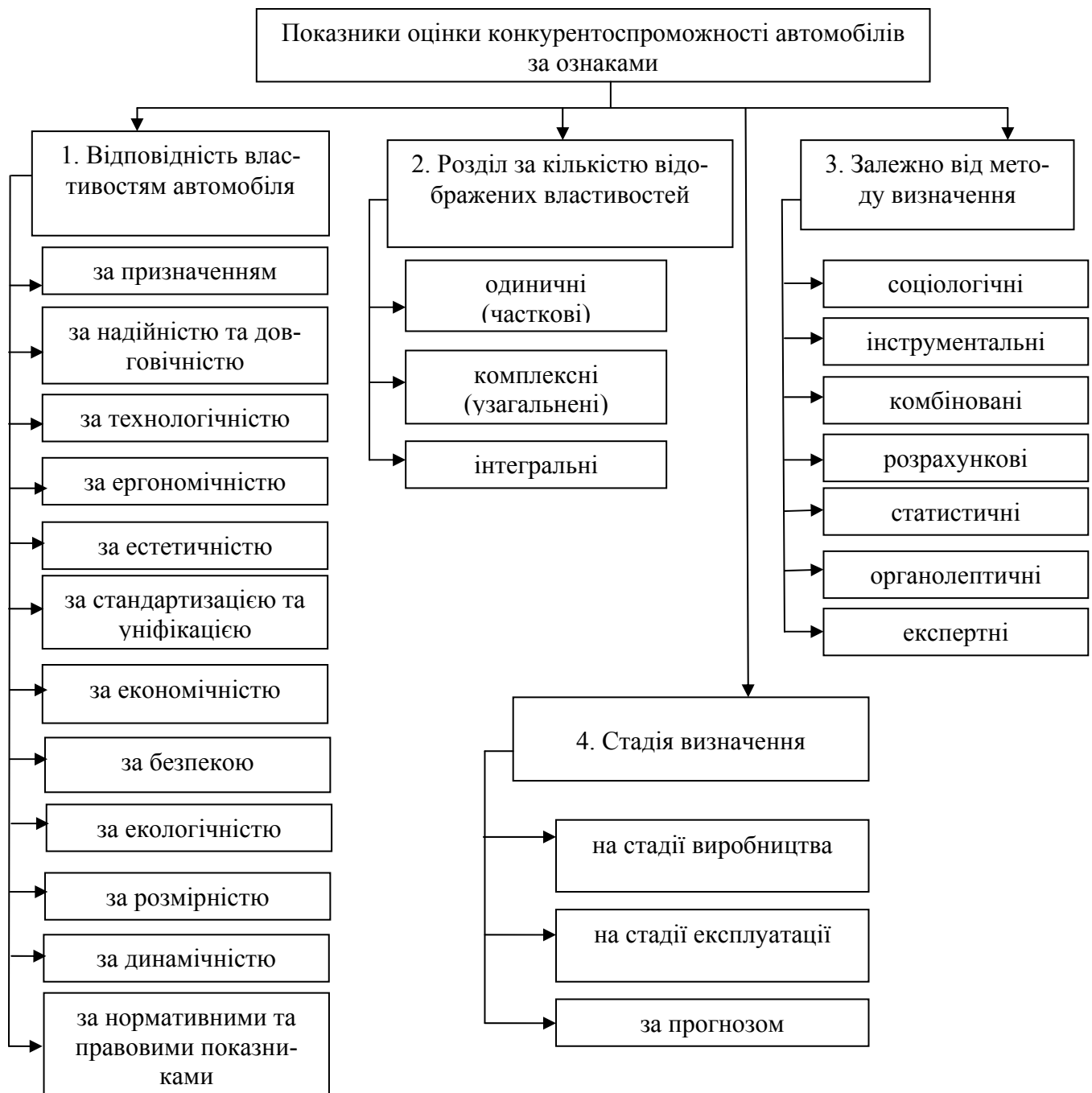


Рис. 1. Систематизація показників оцінки конкурентоспроможності автомобілів за ознаками їх виробництва та експлуатації

Частими є випадки, коли при оцінці рівня конкурентоспроможності автомобілів зараховують показники технологічності, що віддзеркалюють продуктивність, економічність виготовлення та ремонту. Так, наприклад, Кузін Б., Юр'єв В. та Шахдінаров Г. [3 с. 61] до таких показників відносять трудо-, матеріало- та енергоємність, а також технологічну собівартість машини, її монтажу, рівень уніфікації конструктивних елементів та інші. Ці показники є важливими для самоскидів, які мають великі розміри.

Фасхієв Х.А [4 с. 74-80] до показників розмірності та динамічності автомобілів відносить наступні: 1) показники розмірності (дорожній просвіт, висота дверного проїму, висота машини, кількість сходинок тощо); 2) показники динамічності (керованість, максимальна швидкість, тип підвіски, коефіцієнт опору повітрю).

Загорянська О.Л., Литвин Н.М., Попова Є.В., Фасфієв Х.А. у наукових працях [5 с.14-33, 6 с. 177, 7 с. 53-68] висвітлюють наступні показники: 1) нормативно-правові (екологічність, зовнішній та внутрішній шум, АБС); 2) показники комплектації (центральный замок, посилювач рульового управління, протипожежний захист, люк у кабіні, наявність клімат-контролю та ін.); 3) силові (потужність генератора, робочий обсяг двигуна, ККД двигуна, повна маса автомобіля, передавальне число головної передачі). Саме за останніми показниками треба вибирати самоскид для роботи в кар'єрі.

На думку автора монографії [8 с. 20], група ергономічних показників характеризує ступінь придатності машини з точки зору її відповідності фізичним, фізіологічним, санітарно-гігієнічним, антропологічним вимогам. Найчастіше науковці-економісти оцінюють автомобілі, виходячи із зручності робочого місця водія, зовнішності, інтер'єру, числа регулювання рульового колеса, типу управління коробкою передач, інформативності приладів та інших.

Стосовно автосамоскидів, показники, що характеризують виразність, привабливість, гармонійність, оригінальність, відповідність стилю та досконалості виконання, не є вагомими та, як правило, не впливають на вибір їх типорозміру.

Більшість авторів як зарубіжних, так і вітчизняних робіт до економічних показників відносять наступні: собівартість машини та її ціна, середня вартість технічного обслуговування та ремонту, вартість палива, періодичність заміни змазки двигуна, розхід масла на угар та собівартість транспортування, у цілому. Кузін Б, Юр'єв В. та Шахдінаров Г. [3 с. 62] до економічної категорії відносять показники технологічності, оскільки вони впливають на техніко-економічні результати роботи машини. Але така спільна оцінка, що стосується автомобіля як продукції підприємства може використовуватися для визначення рівня конкурентоспроможності автомобілів у разі, коли суб'єктом оцінювання є їх виробник.

Досить результативними та важливими на сьогоднішній час є екологічні показники автомобілів, які визначають рівень їх шкідливого впливу на оточуюче середовище у порівнянні з екологічними стандартами.

Автори відносять ці показники до нормативної категорії, що підкреслює необхідність їх врахування при виборі самоскидів для роботи в кар'єрах з обмеженим простором перевезення гірських порід.

В результатах цього аналізу також відсутні показники сервісу та вторинного використання: для гірничо-збагачувальних підприємств вирішення цих питань не викликає проблем.

Отже, запропоновані в названих наукових працях показники оцінки та вибору автомобілів, з метою визначення їх конкурентоспроможності, дозволяють встановити наступне.

По-перше, у багатьох публікаціях автомобіль характеризується великою кількістю показників. Дійсно, вибір їх кількості для оцінки конкурентоспроможності підвищує її достовірність, але науковці не враховують наступне: 1) показники однієї групи продукції відрізняються один від одного незначно; 2) кількість показників порівняльної оцінки впливає на точність результатів вимірювання ефективності.

По-друге, кількість показників вибрано не з міркувань забезпечення надійної оцінки конкурентоспроможності автомобіля, а з метою найбільш повної його характеристики.

По-третє, використання тільки технічних та економічних показників не завжди дозволяє одержати повну та достовірну оцінку конкурентоспроможності автомобіля, особливо коли продукція має вихід на міжнародні ринки. На думку автора, слід враховувати також показники, які будуть містити експлуатаційну та екологічну безпеку.

По-четверте, конкурентоспроможність автомобіля забезпечує задоволення вимог його користувачів, тому в процесі оцінки конкурентоспроможності потрібно враховувати два аспекти: перший - це корисний ефект (якість роботи + сервіс), який одержує споживач, купуючи машину; другий - витрати, пов'язані з придбанням та експлуатацією обраного автотранспорту. Звідси витікає, що чим більше корисний ефект і менші витрати, тим конкурентнішим для споживача є придбаний автомобіль.

Як свідчить виконаний аналіз, при оцінці конкурентоспроможності автомобілів використання всіх існуючих як технічних, так і економічних показників є недоцільним. Краще всього

обирали ті показники, які враховують умови експлуатації транспортного засобу. Оскільки об'єктом аналізу є кар'єрні автосамоскиди, то при оцінці їх конкурентоспроможності будуть враховані специфічні особливості гірських порід, що транспортуються, та гірничотехнічні умови експлуатації родовища.

З метою визначення доцільності використання показників, які мають враховувати особливості конструкції вантажного автомобіля та умови його експлуатації в кар'єрі, за допомогою АВС-аналізу було ранговано проаналізовані вище показники за рівнем їх вагомості. Встановлено, що показники, які використовуються у наукових публікаціях найменше (не частіше 5 – 10 або 15%) є важливішими, ніж інші. Результати проведеного аналізу представлені за принципом Парето (рис. 2).

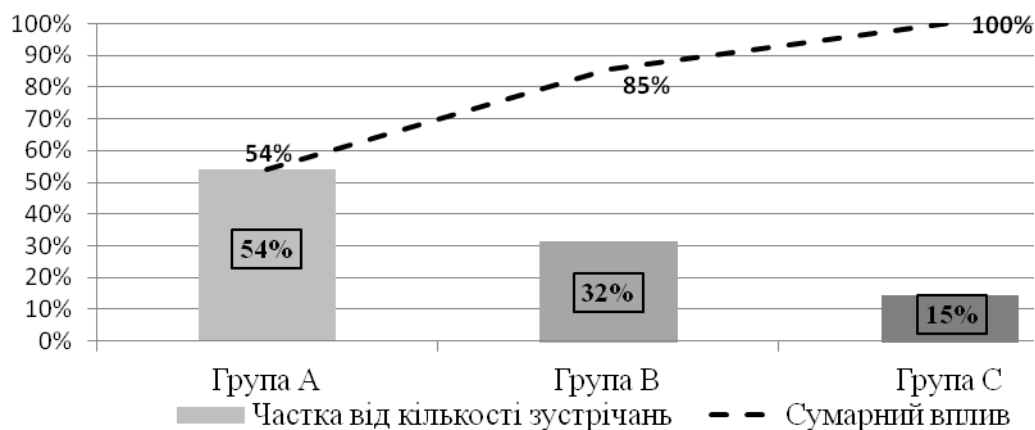


Рис. 2. Графічне зображення частки посилань на показники, що визначають конкурентоспроможність автомобілів за рівнем вагомості

Проведене дослідження дозволило встановити, що на показники групи А науковцями зроблено 316 посилань, що склало 54% від загальної кількості посилань. Значить ці показники зустрічаються частіше і мають 54% сумарного впливу на конкурентоспроможність автомобілів. До цих показників належать ергономічність, розхід палива, ціна автомобіля, річна собівартість, робочий обсяг двигуна, повна маса автомобіля, тип палива, число точок обслуговування, оперативність проведеного ремонту, середня експлуатаційна швидкість та інші. Показники групи В зустрічались 185 разів, (32% від кількості всіх посилань), що свідчило про їх більшу вагомість, оскільки вони мають 85% сумарного впливу кожного показника порівняно з попередніми. Ця група відображає дизайн, наявність вогнегасника, потужність генератора, наявність моторного гальма, напрацювання на відмову, періодичність ТО-2; комфортабельність, надійність, безпечність, складність конструкції, наявність кондиціонера, чиста поточна вартість та ін.

Залишок показників (85 посилань - 15%) містить група С. До неї відносяться: матеріалота енергоємність, економічність обслуговування автомобіля, інтенсивність поточної окупності, обсяг експорту, фондовіддача, частка ринку за основною продукцією, розвиток ланок сервісу, наявність браку, витрати на гарантійний ремонт, витрати на компоненти, що швидко зношуються, витрати на поточний ремонт, відповідність екологічним стандартам, наявність виграних конкурсів з якості та інші. Ці показники використовуються науковцями найрідше, але на сьогоднішній день вони є не менш важливими ніж дві попередні групи, оскільки через свій вплив один на одного мають найбільший сумарний вплив. Показники групи С використані у розрахунках, та представлені у табл. 2-3. Залежно від мети аналізу, етапу життєвого циклу або специфічних умов експлуатації автомобілів, кількість показників та їх зміст можуть змінюватися. Стосовно самоскидів, що досліджуються показники групи С для аналізу та оцінки їх конкурентоспроможності можуть мати обмежене використання.

Для більш точної оцінки конкурентоспроможності самоскидів, яка б враховувала вимоги та побажання їх споживачів, автором проведено експертне опитування фахівців у цій облас-

ті. В якості експертів були задіяні працівники ПАО «АвтоКрАЗ», Смолінського та Новоконстантинівського автотранспортного господарства «Східного гірничо-збагачувального комбінату» (Схід ГЗК). До експертизи були залучені інженери-конструктори, керівники відділу технічного обслуговування, інженери по налагодженню та випробуванню автомобілів, інженери-механіки, начальники автомобільного та технічного господарства. Визначено пріоритетність факторів трьох основних груп, які впливають або не здійснюють значного впливу на рішення покупця щодо придбання автомобіля. Вивчено оцінку фахівців, яка відображає задоволеність продукцією ПАО «АвтоКрАЗ». За результатами анкетування побудовано гістограми, які показують розподіл відповідей експертів за факторами впливу (рис. 3-5).

Оцінки значущості того чи іншого фактору розділено за трьома основними групами:

- 1) група формування якості;
- 2) група організації поставок;
- 3) група процесу ціноутворення.

За відповідями експертів, оцінка якості самоскида змінюється від 13,31 до 8,97% (рис. 3). Це означає, що важливу роль для споживачів мають фактори безпечності, надійності, довговічності, ремонтпридатності, зручності експлуатації, гарантійного терміну зберігання та експлуатації автомобіля, впливу на навколишнє середовище. Останні два фактори - естетичні властивості та новизна конструкції - мають найменшу значущість та найменше значення щодо задоволеності споживачів.

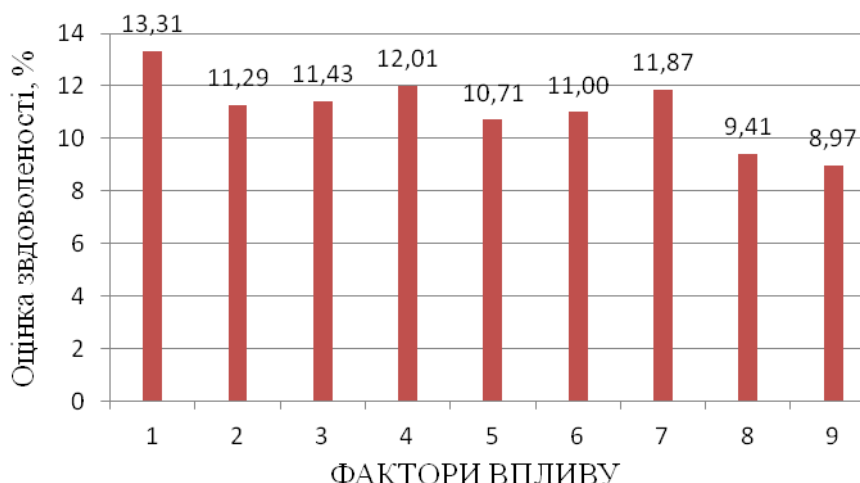


Рис. 3 Гістограма розподілу відповідей експертів за факторами:

1 – безпечність, 2 – надійність, 3 – довговічність (термін служби), 4 – ремонтпридатність, 5 – зручність експлуатації, 6 – гарантійний термін експлуатації автомобіля, 7 – вплив на навколишнє середовище, 8 – естетичні властивості, 9 – новизна конструкції

На рис. 4 представлена гістограма розподілу факторів групи організації поставки. Оцінка задоволеності споживачів факторами зазначеної групи змінюється від 18,49 до 14,92%. Найвищу оцінку як пріоритетності, так і задоволеності має фактор своєчасності поставки (18,49%). Фактори реагування на скарги та термін реагування на ці звернення, за визначенням експертів, мають однакове значення – 8,58%, а оцінка задоволеності самоскидами має різні значення. Останній фактор – збереження при експлуатації характеризується найменшим рівнем задоволеності (14,92%), що говорить про незначний вплив цього фактора на рішення покупця автомобіля.

Експертна оцінка задоволеності споживачів вантажними автомобілями, виходячи з факторів групи ціноутворення змінюється від 25,95 до 23,88 % (рис. 5). Оцінки експертів відрізняються незначними коливаннями. Найвищу оцінку задоволеності має фактор здатності компанії утримувати встановлений рівень цін протягом тривалого часу (25,95%), хоча за оцінкою значущості цей фактор посідає третє місце. Фактор щодо співвідношення ціни та якості має найменше значення задоволеності (23,88%), у той же час за значущістю він посідає перше місце, що свідчить про його значний вплив на вибір автомобіля з боку покупця та споживача.

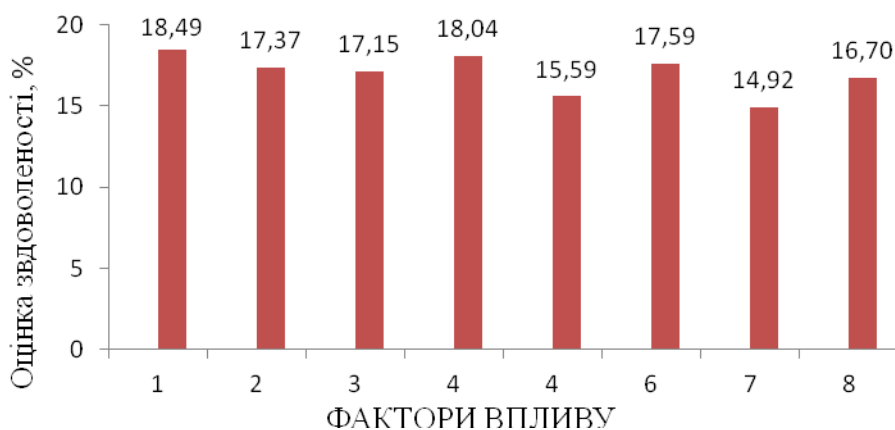


Рис. 4 Гістограма розподілу відповідей експертів за факторами групи організації поставки: 1 – своєчасність, 2 – дотримання строків виконання замовлень, 3 – оперативність, 4 – реагування на скарги, термін реагування на звернення, 5 – здатність здійснювати необхідний обсяг поставки, 6 – тривалість оформлення документів, 7 – збереження при експлуатації



Рис. 5 Розподіл факторів групи процесу ціноутворення за відповідями експертів: 1 – співвідношення ціна-якість, 2 – здатність компанії своєчасно реагувати на зміни кон'юнктури ринку, 3 – здатність компанії утримувати рівень ціни протягом тривалого часу, 4 – відповідність рівня цін компанії до рівня цін ринку

Отже, результати аналізу експертних оцінок дозволяють дійти висновку, що кожний покупець, купуючи автосамоскид переслідує певні цілі щодо його експлуатації. Ці цілі можуть відрізнятися від цілей інших покупців, але фактори з високою оцінкою його задоволеності автомобілем підтверджує спільність поглядів чи вимог з іншими покупцями. Тому, основні фактори, які впливають на вибір покупця щодо придбання, того чи іншого автосамоскида можна сформулювати наступним чином:

- безпечність, надійність, довговічність та ремонтпридатність;
- більшість покупців віддають перевагу своєчасності, оперативності та дотриманню строків виконання замовлень автомобілевиробником;
- особлива увага покупців та споживачів приділяється факторам співвідношення ціни та якості, здатності виробника своєчасно реагувати на зміни кон'юнктури ринку;
- більшість споживачів автосамоскидів достатньо консервативні та віддають перевагу придбанню автомобіля, що перевірений часом та власним досвідом. Виходячи з відповідності рівня цін компанії до рівня цін на ринку. Для такої категорії споживачів інноваційне перетворення автомобіля, не має великого значення;
- не мають особливого впливу на вибір покупцем автосамоскида такі фактори, як рівень викидів в навколишнє середовище, естетичні якості конструкції, тривалість оформлення документів при продажі та збереження автомобіля при експлуатації.

Результати проведеного аналізу та розрахунків дозволили встановити наступне:

- показники, що визначають конкурентоспроможність автомобілів та мають не більше 5% посилення у наукових публікаціях, є не менш важливими та значимими ніж інші, оскільки мають взаємний вплив один на одного;
- інженерна експертиза, на основі групування показників оцінки якості автосамоскидів, забезпечує достовірну оцінку їх конкурентоспроможності в конкретних умовах експлуатації;
- конкурентоспроможність інноваційних моделей автомобілів слід визначати з використанням показників їх якості, враховуючи ступінь їх вагомості;
- оцінку рівня конкурентоспроможності вантажних автомобілів, яка містить вимоги та побажання їх споживачів, потрібно визначати за пріоритетністю факторів, які значно впливають або не мають суттєвого впливу на вибір покупцем цих автомобілів.

Список літератури

1. Ніколенко Н.О., Воробйов Є.О., Калугін Д.І., Марченко Н.О. Використання пневматичних оболонок на автомобільному транспорті // Вісті автомобільно-дорожнього інституту. – 2007. - № 2(5), – С. 66-72;
2. Захарчин Г.М., Лісовська Л.С., Терехух А.А. Забезпечення конкурентоспроможності та розвиток організаційної культури підприємства: сучасна парадигма і прикладний аспект / Монографія. – Львів: Видавництво національного університету «Львівська політехніка». – 2009, – С. 20;
3. Кузин Б., Юрьев В., Шахдинаров Г. Методы и модели управления фирмой. – СПб.: Питер. – 2001, – С. 61;
4. Фасхиев Х.А. Сколько показателей не обходимо, для достоверной оценки качества товаров? // Маркетинг с России и за рубежом. – 2008. - № 1(63), – С. 72-91;
5. Фасхиев Х.А. Принятие маркетинговых решений на основе количественной оценки объектов // Маркетинг в России и за рубежом. – 2010. – № 2(76), – С. - 14-33;
6. Загорянська О.Л., Литвин Н.М. Особливості формування системи управління конкурентоспроможністю продукцією промислового підприємства // Нові технології. Науковий вісник КУЕІТУ. – 2009. - № 1(23), – С. 177;
7. Фасхиев Х.А., Попова Е.В. Как измерить конкурентоспособность предприятия // Маркетинг с России и за рубежом. – 2003. - № 4(36), – С. 53-68;
8. Паршина О.А. Управление конкурентоспроможностью машинобудівної продукції / Монографія. – Д.: НГУ. – 2008. – С. 20;

УДК 622.223, 622.371

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ КАРЬЕРА тр. «БОТУОБИНСКАЯ»

*В.Ф. Колганов, А.Н. Акишев, АК АЛРОСА (ОАО) Якутннпроалмаз, Россия
Б.Н. Заровняев, И.Н. Гоголев, Северо-Восточный федеральный университет
им. М.К. Аммосова, Россия*

В работе представлена исходная информация для формирования блочной модели рудного тела тр. «Ботуобинская». На основе моделирования и технико-экономических показателей рассчитан оптимальный конечный контур карьера месторождения тр. «Ботуобинская», глубина которого определена до 580 м (абс. отм.-330 м). Выделено 3 этапа отработки месторождения: первый этап – до глубины +20 м (абс.отм), второй этап – до глубины -130 м (абс.отм.), третий этап – до абс. отм. -330 м

Месторождение, разрабатываемое открытым способом, обладает набором некоторых объективных характеристик, которые должны быть вскрыты и изучены в процессе предпроектных исследовательских и проектных работ. Геометрический анализ карьерного поля проводится на начальных стадиях изучения процесса разработки месторождения. С его помощью определяются закономерности изменения объемов и качества полезного ископаемого, вовле-