

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СКОРОЧЕННЯ ВИТРАТ
НА ПАЛИВО ДЛЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ
ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

УДК 658.7

Руденко Г. Р.

Установлено, що оптимізація споживання палива транспортними засобами промислових підприємств передбачає аналіз доцільності використання паливно-мастильних матеріалів (ПММ). Одним зі способів скорочення транспортних витрат є підвищення паливної економічності. Подано рекомендації щодо оптимізації споживання палива транспортними засобами ПП "Віктор і К", які полягають у переобладнанні автомобілів з бензиновим двигуном на газовий двигун, що надасть підприємству економію у 622,9 тис. грн. Ці грошові кошти рекомендується використати для капітального ремонту автомобільного парку підприємства або на придбання нових автомобілів для заміни старих, які потребують великих витрат на технічне обслуговування.

Ключові слова: оптимізація споживання палива, економія грошових коштів, автомобільний парк підприємства, транспортні засоби.

.....

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОКРАЩЕНИЯ ЗАТРАТ НА ТОПЛИВО
ДЛЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

УДК 658.7

Руденко А. Р.

Установлено, что оптимизация потребления топлива транспортными средствами промышленных предприятий предполагает анализ целесообразности использования горюче-смазочных материалов (ГСМ). Одним из способов сокращения транспортных расходов является повышение топливной экономичности. Представлены рекомендации по оптимизации потребления топлива транспортными средствами ЧП "Виктор и К", которые состоят в переоборудовании автомобилей с бензиновым двигателем на газовый двигатель, что даст предприятию экономию в 622,9 тыс. грн. Эти денежные средства рекомендуется использовать для капитального ремонта автомобильного парка предприятия или на приобретение новых автомобилей для замены старых, требующих больших затрат на техническое обслуживание.

Ключевые слова: оптимизация потребления топлива, экономия денежных средств, автомобильный парк предприятия, транспортные средства.

.....

**REDUCTION OF VEHICLE FUEL
COSTS AT INDUSTRIAL ENTERPRISES**

It is established that optimization of fuel consumption by vehicles of industrial enterprises assumes the analysis of the expediency of use of fuel and lubricants (FL). One of the ways of reducing transport costs is fuel conservation. Recommendations on the optimization of fuel consumption by the vehicles of "Victor and K" private enterprise are given. They imply the re-equipment and transformation of gasoline vehicles into gas-engine ones that will enable the enterprise to save 622.9 thousand UAH. This money is recommended to be used for total overhaul of the fleet of vehicles of the enterprise or buying new cars to replace the old ones, which require heavy expenses for maintenance.

Keywords: optimization of fuel consumption, money saving, enterprise fleet of vehicles, vehicles.

Оптимізація споживання палива транспортними засобами промислових підприємств передбачає аналіз доцільності використання паливно-мастильних матеріалів (ПММ), знання їх експлуатаційних властивостей, наявність у підприємства можливості визначення їх якості без приладів за допомогою експрес-аналізів, визначення рівня їх змішування і взаємозамінності, використання нетрадиційних добавок, а також правильного обліку надходження й витрачання ПММ. Одним зі способів скорочення транспортних витрат є підвищення паливної економічності. Тому практичним завданням для кожного підприємства є ефективна організація перевезень за допомогою скорочення порожніх пробігів і ліквідації розкрадання ПММ. Підвищення паливної економічності дозволить скоротити транспортні витрати підприємства, але необхідно не допускати настання ситуації, коли витрати на організацію економічності використання палива перевищать постійні витрати.

Для оцінки ефективності транспортної логістики вчені Канке А. А. та Кошева І. П. пропонують розраховувати такі показники, як: продуктивність рухомого складу, коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля, кількість поїздок, здійснених автомобілем, час, витрачений на одну поїздку, продуктивність, яка залежить від техніко-експлуатаційних показників роботи рухомого складу, коефіцієнт використання пробігу, загальний пробіг автомобіля, технічна швидкість та середня відстань поїздки автомобіля з вантажем [1; 2]. Вчені Нечаєв Г. І. і Кичкіна О. І. пропонують розраховувати показник ефективності транспортно-складської логістики [3]. Вчені Заблудська І. В. та Ключ І. В. пропонують розраховувати інтегральний показник рівня транспортного забезпечення [4].

Оптимізація транспортної діяльності підприємств з точки зору системного підходу та розробки практичних рекомендацій щодо її здійснення не відображена в наукових дослідженнях цієї проблеми [1 – 6]. Детальних методичних розробок щодо оптимізації споживання палива транспортними засобами промислових підприємств також не подано в наукових публікаціях.

Мета статті – розробити практичні рекомендації щодо оптимізації споживання палива транспортними засобами приватного підприємства (ПП) "Віктор і К".

Нестабільність на ринку нафтопродуктів у сучасних умовах господарювання спонукає споживачів звернути увагу на альтернативні джерела палива, найперспективнішими з яких є зріджений і стиснутий газ. Це паливо є економічним, екологічно чистішим, воно значно збільшує ресурс двигуна транспортних засобів, який

працює на ньому. В Україні для роботи транспорту і сільськогосподарської техніки газ використовується ще не досить широко.

Переваги застосування природного газу як палива такі:

економічний ефект. Ціна на природний газ для автомобільного транспорту встановлена в розмірі не більше 40 % від ціни бензину А-76. При цьому 1 м³ газу за енергетичною складовою та за витрачанням еквівалентний 1 л бензину. Ціни на бензин та дизельне паливо є вільними і мають постійні тенденції до зростання;

технічний ефект. Моторне масло, що знаходиться на стінках циліндрів, не вступає у взаємодію з газоподібним метаном. Масло не розріджується і не забруднюється продуктами згорання, внаслідок чого періодичність зміни масла збільшується у 1,5 – 2 рази, на 15 – 20 % скорочується його експлуатаційне витрачання. Ресурс двигуна підвищується в середньому на 35 %. Термін служби свічок запалення збільшується на 40 %. З огляду на те, що октанове число природного газу складає 114 – 118 од., виключається детонація двигуна;

екологічний ефект. У процесі роботи двигуна автомобіля на природному газі викиди оксиду вуглецю скорочуються у 4 – 5 разів, оксидів азоту – на 30 – 40 %, у 10 разів скорочується димність вихлопу дизельних двигунів [4].

Об'єктом дослідження є транспортна діяльність ПП "Віктор і К", яке знаходиться у м. Світловодську Кіровоградської області. Основною діяльністю цього підприємства є виробництво й реалізація м'ясних та кондитерських виробів. Витрати на утримання автомобільного парку ПП "Віктор і К" за 2012 р. наведені в таблиці.

Виходячи з наведених у таблиці даних, витрати на паливо складають 72 %. При цьому 15 % автомобілів їздять на бензині марки А-92; 32,5 % – на бензині марки А-76; 35 % – на дизельному паливі; 17,5 % – на природному газіві (пропані). Слід навести розрахунки економії коштів у ПП "Віктор і К" у разі переобладнання автомобілів з бензиновим двигуном на газові двигуни: автомобілів, для яких використовується бензин марки А-92; автомобілів, для яких використовується бензин марки А-76; автомобілів, для яких використовується дизельне паливо.

Розрахунок економії грошових коштів від переобладнання автомобілів, для яких використовується бензин марки А-92.

Таблиця

Витрати на утримання автомобільного парку ПП "Віктор і К" за 2012 р.

Марка автомобіля	Марка палива	Пробіг, км	Амортизація, грн	Знос шин, грн	Добові витрати, грн	Вартість запчастин, грн	Екоподаток, грн	Вартість ПММ, грн	Технічне обслуговування, грн	Страховання, грн	Усього, грн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ISUZU 23-90	Бензин А-92	66 170	546,87	2 420,60	4 455	2 258,52	358	76 327,85	248	243,32	86 614,84
IVECO 90 27	Бензин А-92	37 260	239,52	42,00	3 820	2 258,02	348	44 257,65	X	243,32	50 965,19
ГАЗ 2752	Бензин А-92	39 140	2 109,33	1 515,18	5 100	1 850,00	637,6	61 025,80	X	243,32	72 237,91
ГАЗ 3307	Бензин А-92	12 372	98,82	982	2 250	2 268,85	637,6	28 854,65	240	243,32	33 063,07
ГАЗ 3307 37-08	Бензин А-92	1 530	1 978,17	38,17	4 700	1 685,85	258	3 028,65	X	243,32	11 688,84
ГАЗ 44-65	Бензин А-92	94 830	2 860,50	3 074,85	3 560	1 874,25	209	120 254,80	X	243,32	131 833,40
ГАЗ 3302 46-28	Бензин А-76	30 450	1 089,63	650	2 680	1 658,85	298	4 812,85	X	243,32	9 530,48
ГАЗ 3302 28-19	Бензин А-76	72 620	96,25	125,87	5 500	3 658,50	350	5 247,21	X	243,32	9 730,62
ГАЗ 3302 90-54	Бензин А-76	22 620	439,89	38,85	1 300	2 258	310	4 258,87	X	243,32	8 566,76
ГАЗ 3302 21- 98	Бензин А-76	26 940	74,58	154,8	2 428,70	958	286	2 354,80	X	243,32	3 828,18
ГАЗ 3302 26-01	Бензин А-76	34 990	572,58	42,05	3 925,10	2 286,50	304	2 234,82	X	243,32	3 153,45

Закінчення таблиці

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ГАЗ 3302 60-15	Бензин А-76	62 147	104,85	59,68	2 159,10	1 854,85	364	7 841,03	X	243,32	10 528,66
ГАЗ 3302 78-56	Бензин А-76	21 940	24,99	55,86	3 250,50	2 750,8	306	8 253,32	306	243,32	12 196,67
ГАЗ 3302 37-91	Бензин А-76	18 590	80,16	402,8	4 560,20	1 258,50	180	2 854,63	X	243,32	9 336,29
ГАЗ 3302 12-82	Бензин А-76	18 320	177,69	450,7	2 850	1 854,75	350	4 214,31	250	243,32	10 147,45
ГАЗ 3302 63-30	Бензин А-76	33 110	48,72	3 782,26	2 250	478,50	340	11 354,84	X	215,58	18 254,32
ГАЗ 3302 60-41	Бензин А-76	17 600	518,34	192,11	1 470	890,00	308	6 547,80	210	215,58	9 426
ГАЗ 3302 25-90	Бензин А-76	14 730	761,58	2 288,19	1 350	1 487,50	302	7 358,84	X	215,58	13 548,11
ГАЗ 3302 52-10	Бензин А-76	34 450	297,18	218,69	2 580	2 583,75	298	63 247,70	X	215,58	66 641,57
ГАЗ 3309 81-45	Дизельне паливо (ДП)	29 340	39,12	4 719,84	2 580	1 125,85	304	13 854,32	X	215,58	22 623,13
ГАЗ 3309 17-76	ДП	45 365	1 182,24	4 752,26	3 450	1 400,80	180	8 025,72	X	215,58	18 991,02
ГАЗ 3309 20-85	ДП	42 258	1 196,94	730,17	2 580	1 586,20	290	7 654,80	X	215,58	12 841,17
ГАЗ 33104	ДП	35 015	1 723,86	195,54	3 100	860,20	300	8 214,36	X	215,58	14 393,96
ГАЗ 70-67	ДП	48 325	1 039,98	179,16	2 980	713,00	286	9 214,85	X	215,58	14 412,99
ГАЗ 048-16	ДП	45 068	1 524,27	8 519,17	3 250	1 574,8	254	58 325,90	X	215,58	71 873,34
ГАЗ 127-04	ДП	25 846	318,12	4 314,43	3 580	2 985,30	248	65 475,70	X	215,58	76 603,43
ГАЗ 167-68	ДП	8 010	88,8	4 523,91	2 060	1 587,30	305	7 358,87	X	215,58	15 923,88
ГАЗ 35-08	ДП	14 960	1 457,70	2 173,44	1 580	2 457,85	280	3 365,76	X	215,58	11 314,75
ГАЗ 96-63	ДП	46 254	1 254,80	2 795,18	3 690	1 158,30	296	67 238,87	X	215,58	76 433,1
ГАЗ 3307 12-85	ДП	27 450	8 258,40	4 350,82	4 580	2 258,60	308	6 547,60	250	215,58	26 553,42
ГАЗ 3307 53-09	ДП	23 980	14 685,21	1 085,34	2 230	1 865,30	294	6 684,40	X	215,58	26 844,25
ГАЗ 3309 23-59	ДП	32 870	4 673,52	1 463,79	3 580	985,80	260	7 364,82	X	215,58	18 327,93
ГАЗ-53 1221	ДП	39 120	111,84	254,89	2 900	1 258,30	280	65 894,80	X	215,58	70 699,83
ЗИЛ 109-68	Газ пропан	27 258	560,22	895,36	2 400	820,8	350	10 234,80	180	140,87	15 441,18

ЗИЛ 5301 34-03	Газ пропан	31 028	101,25	85,62	1 950	600,9	310	6 358,30	X	140,87	9 406,07
ЗИЛ 5301 56-89	Газ пропан	33 872	4 696,89	411,85	980	536,6	260	5 624,80	X	140,87	12 510,14
MAN L-200 876	Газ пропан	31 057	15 129,90	957,36	X	358,6	308	7 657,86	X	140,87	16 753,86
MAN L-200 286	Газ пропан	29 482	14 354,80	847,2	890	256,8	265	6 587,80	X	140,87	23 201,60
MAN L-200 480	Газ пропан	26 158	15 201,60	658,6	X	620,9	325	8 365,60	X	140,87	25 171,70
Мерседес 23-75	Газ пропан	30 587	560,91	150,87	2 220	526,8	308	6 547,87	X	X	3 766,58
Усього, грн	X	1 333 652	98 246,62	60 368,50	104 415	46 207,79	12 455,2	831 475,28	1 684	8 370,66	1 155 378,99

Витрачання ПММ на 100 км пробігу автомобілів ГАЗ, IVECO, ISUZU з бензиновим двигуном (А-92) у середньому складають 18 л. Кількість автомобілів з бензиновим двигуном, для яких використовується бензин марки А-92, – 6 шт. Ціна бензину марки А-92 за 1 л складає у середньому 9,90 грн. Середній пробіг одного автомобіля на бензині А-92: $\frac{25\,1302}{6 \times 2} = 3\,490$ (км/місяць).

Витрачання ПММ (бензин А-92): $3\,490 \times \frac{18}{100} = 628,2$ (л).

Вартість ПММ: $628,2 \times 9,90 = 6\,219,18$ (грн).

У разі переходу на газ пропан витрачання ПММ на 100 км пробігу автомобілів ГАЗ, IVECO, ISUZU з газовим двигуном (газ пропан) у середньому складає 20 л. Ціна газу

пропану за 1 л складає у середньому 5,55 грн. Витрачання ПММ (газ пропан): $3\,490 \times \frac{20}{100} = 698$ (л). Вартість ПММ (газ пропан): $698 \times 5,55 = 3\,873,9$ (грн).

Таким чином, економія складає:

на 1 автомобіль: $6\,219,18 - 3\,873,9 = 2\,345,28$ (грн/місяць);

на 6 автомобілів: $2\,345,28 \times 6 = 14\,071,68$ (грн/місяць).

Вартість переобладнання 1 автомобіля складає 5 000 грн.

Термін окупності переобладнання:

$$\frac{5\,000}{2\,345,28} = 2,1 \text{ (місяць)}.$$

Розрахунок економії грошових коштів від переобладнання автомобілів, для яких використовується бензин марки А-76.

Витрачання ПММ на 100 км пробігу автомобіля ГАЗ з бензиновим двигуном (А-76) складає 20 л. Кількість автомобілів з бензиновим двигуном, для яких використовується бензин марки А-76, – 13 шт. Ціна бензину марки А-76 за 1 л складає у середньому 9,40 грн.

Середній пробіг одного автомобіля на бензині марки А-76 становить: $\frac{408\,507}{13 \times 12} = 2\,618$ (км/місяць).

Витрачання ПММ (бензин А-76) складає: $2\,618 \times \frac{20}{100} = 523,7$ (л). Вартість ПММ (бензин А-76): $523,7 \times 9,40 = 4\,923$ (грн).

У випадку переходу на газ пропан витрачання ПММ на 100 км пробігу автомобіля ГАЗ із газовим двигуном (газ пропан) у середньому складає 21 л. Ціна газу пропану за 1 л становить 5,55 (грн). Витрачання ПММ (газ пропан):

$2\,618 \times \frac{21}{100} = 549,7$ (л). Вартість ПММ (газ пропан):

$549,70 \times 5,55 = 3\,051$ (грн).

Таким чином, економія складає:

на 1 автомобіль: $4\,923 - 3\,051 = 1\,872$ (грн/місяць);

на 13 автомобілів: $1\,872 \times 13 = 24\,336$ (грн/місяць).

Вартість переобладнання 1 автомобіля складає 5 000 грн.

Термін окупності переобладнання: $\frac{5\,000}{1\,872} = 2,6$ (місяць).

Розрахунок економії грошових коштів від переобладнання автомобілів, для яких використовується дизельне паливо.

Витрачання ПММ на 100 км пробігу автомобіля ГАЗ складає 15 л. Кількість автомобілів з бензиновим двигуном, для яких використовується дизельне паливо, – 14 шт. Ціна дизельного палива за 1 л складає у середньому 9,70 грн. Середній пробіг одного автомобіля на дизельному паливі становить: $\frac{463\,861}{14 \times 12} = 2\,761$

(км/місяць). Витрачання ПММ (ДП): $2\,761 \times \frac{15}{100} = 415$ (л).

Вартість ПММ (ДП): $415 \times 9,70 = 4\,025,5$ (грн).

У разі переходу на газ пропан витрачання ПММ на 100 км пробігу автомобіля ГАЗ із газовим двигуном (газ пропан) у середньому складає 20 л. Ціна газу пропану за 1 л становить у середньому 5,55 грн. Витрачання ПММ

(газ пропан): $2\,761 \times \frac{20}{100} = 552,2$ (л). Вартість ПММ (газ пропан): $552,2 \times 5,55 = 3\,064,7$ (грн).

Таким чином, економія складає:

на 1 автомобіль: $4\,025,5 - 3\,064,7 = 960,8$ (грн/місяць);

на 14 автомобілів: $960,8 \times 14 = 13\,451,2$ (грн/місяць).

Вартість переобладнання 1 автомобіля становить 5 000 грн.

Термін окупності переобладнання складає:

$$\frac{5\,000}{960,8} = 5,1 \text{ (місяць)}.$$

Отже, загальна економія від переобладнання всіх автомобілів за рік складає: $(13\,497,7 + 24\,336 + 14\,071,68) \times 12 = 622,9$ (тис. грн).

Таким чином, основними рекомендаціями щодо оптимізації споживання палива транспортними засобами ПП "Віктор і К" є переобладнання автомобілів з бензиновим двигуном на газовий двигун, що надасть підприємству річну економію у 622,9 тис. грн, які можна буде використати для капітального ремонту автомобільного парку підприємства або на придбання нових автомобілів для заміни старих, які потребують великих витрат на технічне обслуговування. Подальшому дослідженню підлягає розробка методичних рекомендацій

щодо впровадження запропонованих заходів у діяльність вітчизняних підприємств.

Information about the author

G. Rudenko – PhD in Economics, Associate Professor of Economy, Organization and Planning of Enterprise Activity Department of Kharkiv National University of Economics (9a Lenin Ave., 61166, Kharkiv, Ukraine, e-mail: anna07081981@rambler.ru).

Рецензент

докт. екон. наук,
професор Орлов П. А.

Стаття надійшла до ред.
30.10.2013 р.

Література: 1. Канке А. А. Логистика : учебник / А. А. Канке, И. П. Кошечая. – М. : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2005. – 352 с. 2. Колодізева Т. О. Методичне забезпечення оцінки ефективності логістичної діяльності підприємств : монографія / Т. О. Колодізева, Г. Р. Руденко. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2012. – 292 с. 3. Нечаев Г. И. Влияние транспортно-складского процесса на функционирование логистических систем / Г. И. Нечаев, Е. И. Кичкина // Проблемы подготовки профессиональных кадров по логистике : сборник докладов 2-й Международной научно-практической конференции (Киев, 3 – 4 октября 2005 года). – К. : НАУ, 2005. – С. 62–66. 4. Заблодська І. В. Транспортна логістика: економічний аспект / І. В. Заблодська, І. В. Ключ // Економіка розвитку. – 2012. – № 1 (53). – С. 50–53. 5. Шаповалов О. М. Модель логістическої системи підприємства / О. М. Шаповалов // Економіка розвитку. – 2012. – № 3 (63). – С. 64–69. 6. Jacyna M. Cargo flow distribution on the transportation network of the national logistic system / M. Jacyna // International Journal of Logistics Systems and Management. – № 15 (2–3). – P. 197–218.

References: 1. Kanke A. A. Logistika [Logistics] : uchebnik / A. A. Kanke, I. P. Koshevaya. – M. : FORUM ; INFRA-M, 2005. – 352 p. 2. Kolodizieva T. O. Metodichne zabezpechennia otsinky efektyvnosti lohistychnoi diialnosti pidpriemstv [Methods of assessing the efficiency of logistic activity of enterprises] : monohrafiia / T. O. Kolodizieva, H. R. Rudenko. – Kh. : Vyd. KhNEU, 2012. – 292 p. 3. Nechaev G. I. Vliyanie transportno-skladskogo protsessu na funktsionirovanie logisticheskikh sistem [Influence of storage-retrieval process on logistic systems functioning] / G. I. Nechaev, E. I. Kichkina // Problemy podgotovki professionalnykh kadrov po logistike : sbornik dokladov 2-y Mezhduнародnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (Kiev, 3 – 4 oktyabrya 2005 goda). – K. : NAU, 2005. – P. 62–66. 4. Zablodska I. V. Transportna lohistyka: ekonomichnyi aspekt [Transport logistics: economic aspect] / I. V. Zablodska, I. V. Klius // Ekonomika rozvytku. – 2012. – No. 1 (53). – P. 50–53. 5. Shapovalov O. M. Model logisticheskoy systemy predpriyatiya / O. M. Shapovalov // Ekonomika rozvytku. – 2012. – No. 3 (63). – P. 64–69. 6. Jacyna M. Cargo flow distribution on the transportation network of the national logistic system / M. Jacyna // International Journal of Logistics Systems and Management. – No. 15 (2–3). – P. 197–218.

Інформація про автора

Руденко Ганна Ростиславівна – канд. екон. наук, доцент кафедри економіки, організації та планування діяльності підприємства Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (61166, Україна, м. Харків, пр. Леніна, 9а, e-mail: anna07081981@rambler.ru).

Інформація об авторе

Руденко Анна Ростиславівна – канд. екон. наук, доцент кафедри економіки, організації та планування діяльності підприємства Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (61166, Україна, г. Харків, пр. Леніна, 9а, e-mail: anna07081981@rambler.ru).

