

УДК: 331.101.2:629.083

Гладкий Пётр Петрович

МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ СИСТЕМ «ЧЕЛОВЕК – ТЕХНИКА» РАБОЧИХ МЕСТ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ТРАНСПОРТА И ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА

В статье представлена методика комплексной аттестации систем «человек – техника» рабочих мест, а также даны модели управления параметрами состояния рабочих мест и профессионально-квалификационным уровнем рабочих, являются основой механизма управления развитием системы рабочих мест на предприятиях.

Ключевые слова: предприятие, рабочее место, система «человек – техника», комплексная аттестация, модели управления, параметры состояния рабочих мест, профессионально-квалификационный уровень.

Gladky Petr P.

MECHANISM MANAGE QUALITY SYSTEMS «HUMAN – TECHNICAL» WORKER PLACES ON ENTERPRISE INDUSTRY TRANSPORT AND TECHNICAL SERVICES

Methods of complex certification systems «human – technique» workers places and models management parameters condition workers places and professionals qualification level of workers, are the basis of the mechanism of development management system workers places in enterprises.

Key words: enterprise, workers place, system «human-technique», complex certification, management models, parameters condition workers, professional qualification level.

Изменения параметров состояния систем «человек – техника» рабочих мест предприятий промышленности, транспорта и технического сервиса неизбежны в силу динамичности производственных процессов. Основаниями для управляющих воздействий по изменению уровня качества рабочих мест и повышению квалификационного уровня ремонтно-обслуживающего персонала могут выступать: низкая производительность труда; неудовлетворительные показатели работы участков; принципиальные изменения в организации труда.

В основе системы мер по управлению системой «человек – техника» на рабочих местах лежит оценка квалификационного уровня ремонтно-обслуживающего персонала и качества рабочих мест. Улучшение параметров состояния систем «человек – техника» на предприятиях технического сервиса следует проводить в четыре этапа (рис. 1).

Первый этап – определение показателя профессионально-квалификационного уровня ($ПКУ_{факт}$) каждого ремонтного рабочего. Этот этап имеет два подэтапа:

- 1) определение показателей квалификационного уровня ($KУ$);
- 2) определение показателей личностных качеств ($ЛК$).

Второй этап – оценка влияния величины показателя $ПКУ_{факт}$ на эффективность деятельности предприятия технического сервиса.

Третий этап – оценка уровня качества рабочих мест. Этот этап имеет три подэтапа:

- 1) учёт рабочих мест на предприятии;
- 2) составление паспортов рабочих мест;
- 3) аттестация систем «человек – техника» на рабочих местах.

Четвёртый этап – разработка мероприятий по улучшению параметров состояния систем «человек – техника» на рабочих местах и оценка их экономической эффективности.

Методика расчёта – показателя характеризующего фактический профессионально-квалификационный уровень сотрудника, работающего на определенном рабочем месте, рассматривалась нами в работе [2, с. 90–94].

В качестве примера представим расчёт показателя слесаря по ремонту топливной аппаратуры 4-го разряда ООО «Ставропольский автоцентр КАМАЗ» А. А. Рева и слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда М. Ю. Оспищева

В табл. 1 представим пример исходных данных для расчёта коэффициента, характеризующего квалификационный уровень $KУ$ рабочих.

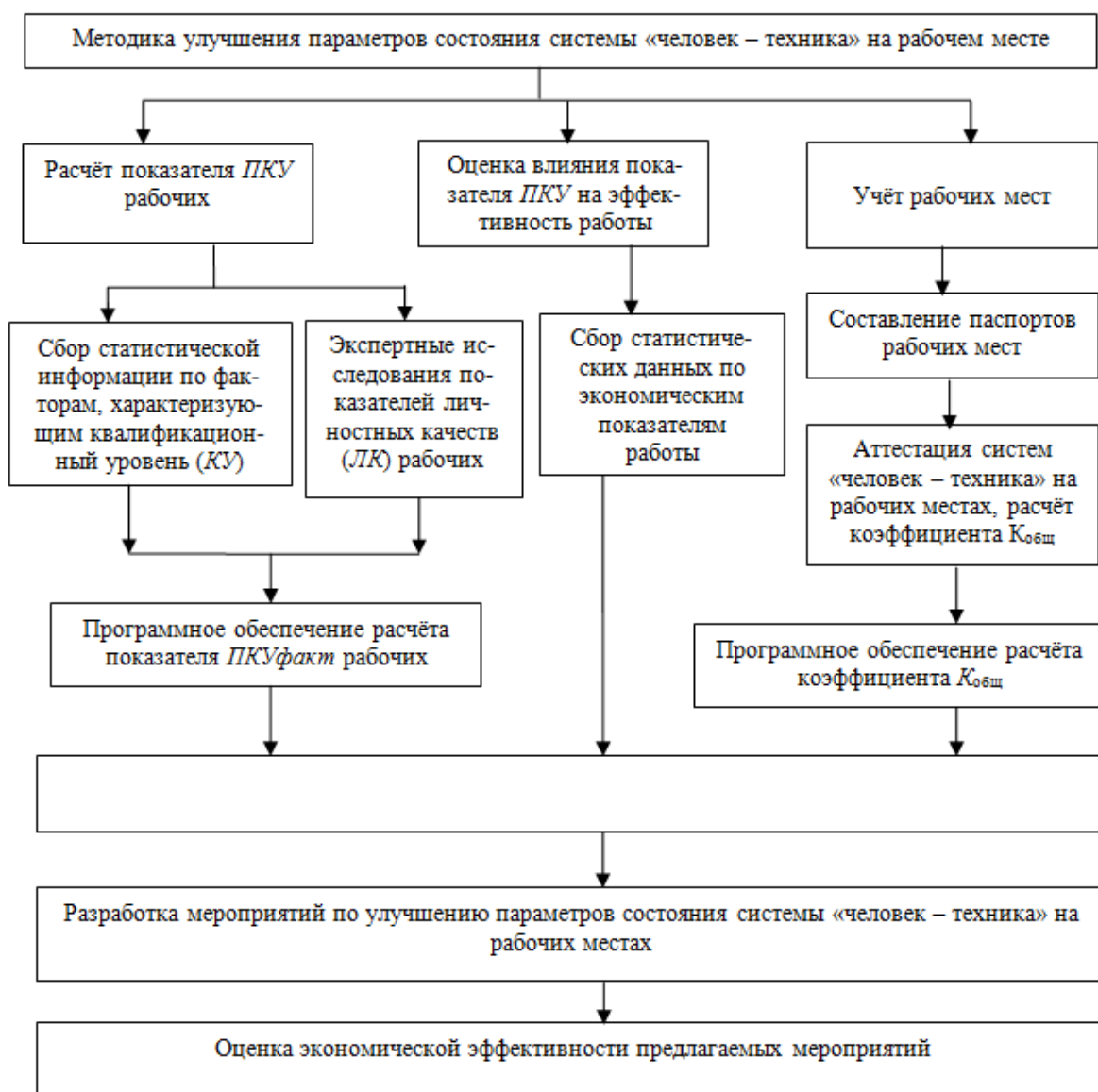


Рис. 1. Блок-схема методики улучшения параметров состояния систем «человек – техника» на рабочих местах

Таблица 1

Исходные данные для расчёта коэффициента, характеризующего квалификационный уровень

Ф И О	Должность по штатному расписанию	Год рождения	Стаж работы на рабочем месте	Разряд	Образование	Повышение квалификации	Стаж работы в системе технического сервиса
Рева А. А.	Слесарь по ремонту топливной аппаратуры	1980	7 лет	4	ПТУ, среднее специальное	В специальном учебном заведении	12 лет
Оспищев М. Ю.	Слесарь по ремонту автомобилей	1989	До 1 года	2	ПТУ, среднее специальное	С наставником	ДО 1 ГОДА

Оценку факторов, определяющих квалификационный уровень ремонтных рабочих, представим в табл. 2.

Таблица 2

Оценка факторов, определяющих квалификационный уровень

Ф И О	Должность	Оценка факторов, определяющих квалификационный уровень					
		a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6
Рева А. А.	Слесарь по ремонту топливной аппаратуры 4-го разряда	3	3	2,8	2,4	3	4
Оспицев М. Ю.	Слесарь по ремонту автомобилей 2-го разряда	2	1	1,4	2,4	2	1

Для оценки уровней признаков, определяющих личностные качества ремонтных рабочих, используем характеристики личностных качеств, представленных в работе [2, с. 92–93]. Результаты экспертной оценки аттестационной комиссией личностных качеств рабочих представим в табл. 3.

Таблица 3

Оценка уровней признаков, определяющих личностные качества ремонтных рабочих

Ф И О	Должность	ОЦЕНКА УРОВНЕЙ ПРИЗНАКОВ ЛК				
		b_1	b_2	b_3	b_4	b_5
Рева А. А.	Слесарь по ремонту топливной аппаратуры 4 разряда	4	4	4	4	4
Оспицев М. А.	Слесарь по ремонту автомобилей 2 разряда	2	2	1	1	2

Результаты расчёта показателя $ПКУ_{факт}$ слесаря по ремонту топливной аппаратуры А. А. Рева представим в табл. 4.

Таблица 4

Результаты расчёта показателя $ПКУ_{факт}$ слесаря Рева А. А.

Факторы КУ		Весовые оценки факторов		КУ	Факторы ЛК		Весовые оценки факторов		ЛК	ПКУ _{факт}
Обозначение	Численное значение	Обозначение	Численное значение		Обозначение	Численное значение	Обозначение	Численное значение		
A ₁	0,75	α_1	0,05	–	B ₁	1,0	β_1	0,27	–	–
A ₂	0,75	α_2	0,29	–	B ₂	1,0	β_2	0,33	–	–
A ₃	0,7	α_3	0,19	–	B ₃	1,0	β_3	0,20	–	–
A ₄	0,6	α_4	0,09	–	B ₄	1,0	β_4	0,13	–	–
A ₅	0,75	α_5	0,14	–	B ₅	1,0	β_5	0,07	–	–
A ₆	1,0	α_6	0,24	–		–		–	–	–
			1,0	0,79				1,0	1,0	0,79

Полученный нами алгоритм и программа для ЭВМ «Квалификация», написанная на языке Delphi 7.0, позволят автоматизировать расчёты показателя $ПКУ_{факт}$ [4]. Для визуализации расчётов используем графический интерфейс. Пример расчёта представлен на рис. 2. Изменяя числовые значения параметров факторов, определяющих квалификационный уровень (КУ) и личностные качества (ЛК) на экран монитора выводится значение фактора ПКУ.

Постоянные коэффициенты						Личностные качества					
Квалификационный уровень											
0,05	0,29	0,19	0,09	0,14	0,24	0,27	0,33	0,20	0,13	0,07	
Данные для ввода											
а						б					
3	3	2,8	2,4	3	4	4	4	4	4	4	
КУ		0,787		ЛК		1		ПКУ		0,787	
Рассчитать						Выход					

Рис. 2. Расчёт показателя характеризующего профессионально-квалификационный уровень ремонтного рабочего ($ПКУ_{факт}$)

Для определения требуемой величины $ПКУ_{треб}$ нами проводились экспериментально-аналитические исследования на станциях технического обслуживания автомобилей (СТОА). В результате исследований было выявлено следующее: при увеличении показателя $ПКУ_{треб}$ от 0,20 до 0,50 улучшались показатели деятельности ремонтных рабочих. При $ПКУ_{треб} \geq 0,50$ наблюдается снижение прироста прибыли (как одного из основных показателей деятельности рабочих). Объясняется это тем, что у ремонтных рабочих с $ПКУ > 0,50$ при повышении уровня квалификации значительно увеличивается заработная плата, а производительность увеличивается значительно меньше.

Рекомендуемая величина $ПКУ_{треб}$ для ремонтных рабочих определялась методом экспертных оценок и представлена в табл. 5.

Таблица 5

Рекомендуемая величина $ПКУ_{треб}$ для ремонтных рабочих СТОА

Виды работ ТО и ТР подвижного состава	Величина $ПКУ_{треб}$ для ремонтного рабочего
ЕО	0,25÷0,30
ТО-1; ТО-2	0,35÷0,40
Д-1; Д-2	0,50÷0,60
ТР: регулировочные и разборочно-сборочные работы	0,45÷0,50
ТР: окрасочные работы	0,45÷0,55
Аккумуляторные и электротехнические работы	0,45÷0,55
Остальные виды работ текущего ремонта	0,45÷0,55

Для оценки фактического состояния организации рабочих мест и установления степени их соответствия современным требованиям научной организации труда предусматривается аттестация [1, 3].

Первый этап аттестации – инвентаризация рабочих мест. На данном этапе осуществляется учёт всего наличного установленного оборудования, определяется общее количество рабочих мест. По результатам проведения первого этапа составляют инвентаризационные ведомости наличия рабочих мест. Для каждого индивидуального и коллективного рабочего места производственного подразделения предприятия составляется паспорт. Методика составления паспорта рабочего места, а также проведения аттестации системы «человек – техника» на рабочем месте рассматривалась нами в работе [2, с. 88–94].

Общая оценка соответствия рабочего места современным требованиям организации труда определяется как среднеарифметическая величина составляющих четырёх факторов (рис. 3) по формуле:

$$K_{общ} = \frac{K_1 + K_2 + K_3 + K_4}{4}. \quad (1)$$

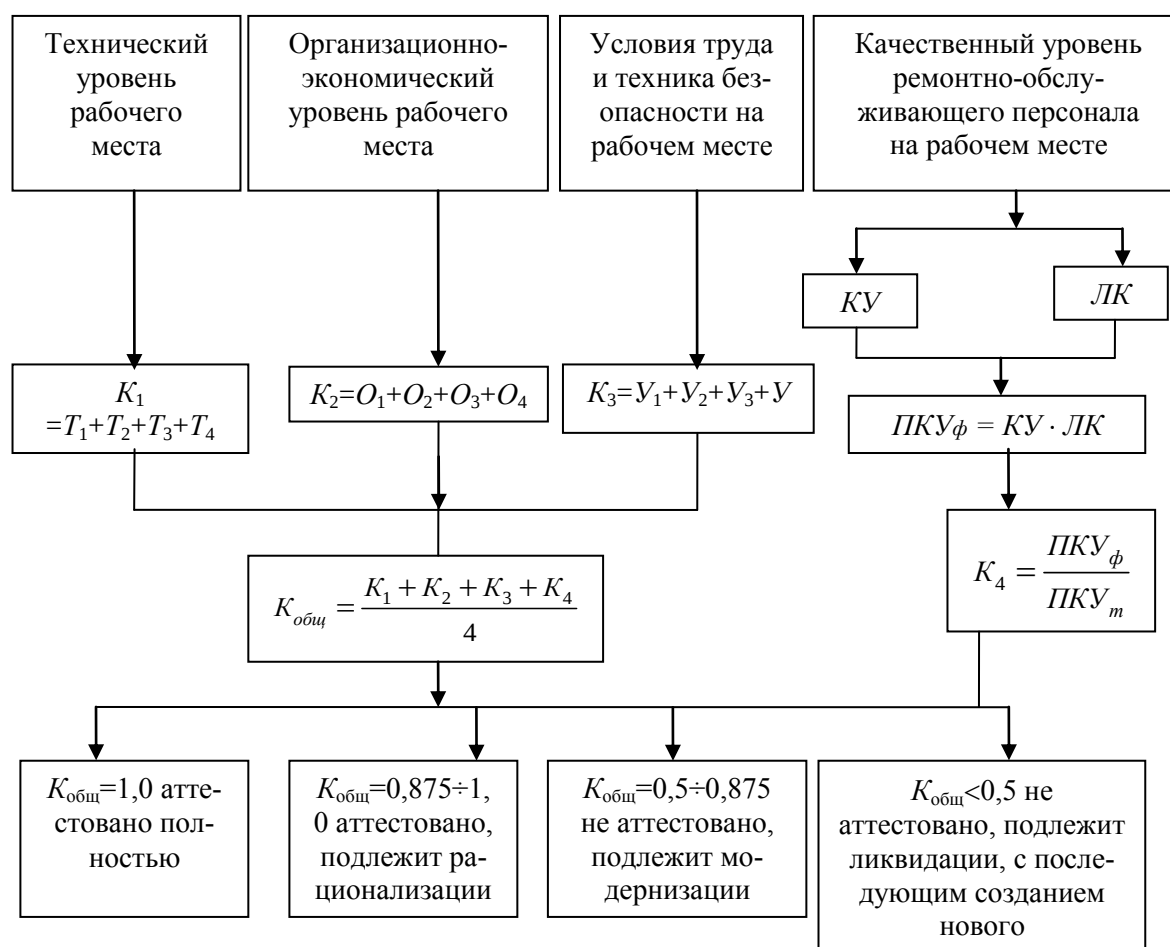


Рис. 3. Схема расчёта коэффициента, характеризующего общую оценку системы «человек – техника» на рабочем месте

Полученный алгоритм и программа для ЭВМ «Аттестация», написанная на языке Delphi 7.0, позволяют автоматизировать расчёты коэффициентов оценки параметров состояния систем «человек – техника» на рабочих местах [4]. Для визуализации расчётов используем графический интерфейс. Пример расчёта представлен на рис. 4.

После проведения аттестации анализируются результаты расчёта, характеризующего общую оценку соответствия рабочего места современным требованиям организации труда. По результатам расчётов, приведённым в нашей работе в качестве примера, делаем выводы:

1) профессионально-квалификационный уровень ремонтного рабочего находится на достаточно хорошем уровне;

2) величина коэффициента $K_{общ} \leq 1,0$, следовательно, система «человек – техника» на рабочем месте не аттестована. Рабочее место подлежит модернизации. Для каждого рабочего места разрабатывается перечень мероприятий по улучшению качества в соответствии с механизмом управления развитием системы «человек – техника» на рабочих местах (рис. 5).

После проведения аттестации анализируются результаты расчёта, характеризующего общую оценку соответствия рабочего места современным требованиям организации труда. По результатам расчётов, приведённым в нашей работе в качестве примера, делаем выводы:

3) профессионально-квалификационный уровень ремонтного рабочего находится на достаточно хорошем уровне;

4) величина коэффициента $K_{общ} \leq 1,0$, следовательно, система «человек – техника» на рабочем месте не аттестована. Рабочее место подлежит модернизации. Для каждого рабочего места разрабатывается перечень мероприятий по улучшению качества в соответствии с механизмом управления развитием системы «человек – техника» на рабочих местах (рис. 5).

Технический уровень рабочего места				ПКУ персонала	
Наличие технологического оборудования и его техническое состояние	0.25	Наличие технологической оснастки и инструмента	0.25	Требуемый профессионально квалификационный уровень персонала	0.70
Наличие организационной оснастки	0.25	Прогрессивность применяемой технологии	0.25	Фактический профессионально квалификационный уровень персонала	0.787
Организационно-экономический уровень рабочего места					
Соответствие площади рабочего места отраслевым нормам технологического проектирования	0.25	Соответствие трудоемкости работ нормам трудовых затрат	0.	Профессионально квалификационный уровень персонала	1.124
Эффективность организации труда. Выполнение плана по доходам	0.	Обеспечение технологической документацией	0.25		
Условия труда и техники безопасности					
Санитарно-гигиенические условия труда	0.25	Эстетические требования и условия труда	0.25		
Техника безопасности	0.25	Режим труда и отдыха	0.		
				Кобщ	0,844
Расчет Закрыть Печать					

Рис. 4. Расчёт показателя характеризующего состояние системы «человек – техника» на рабочем месте

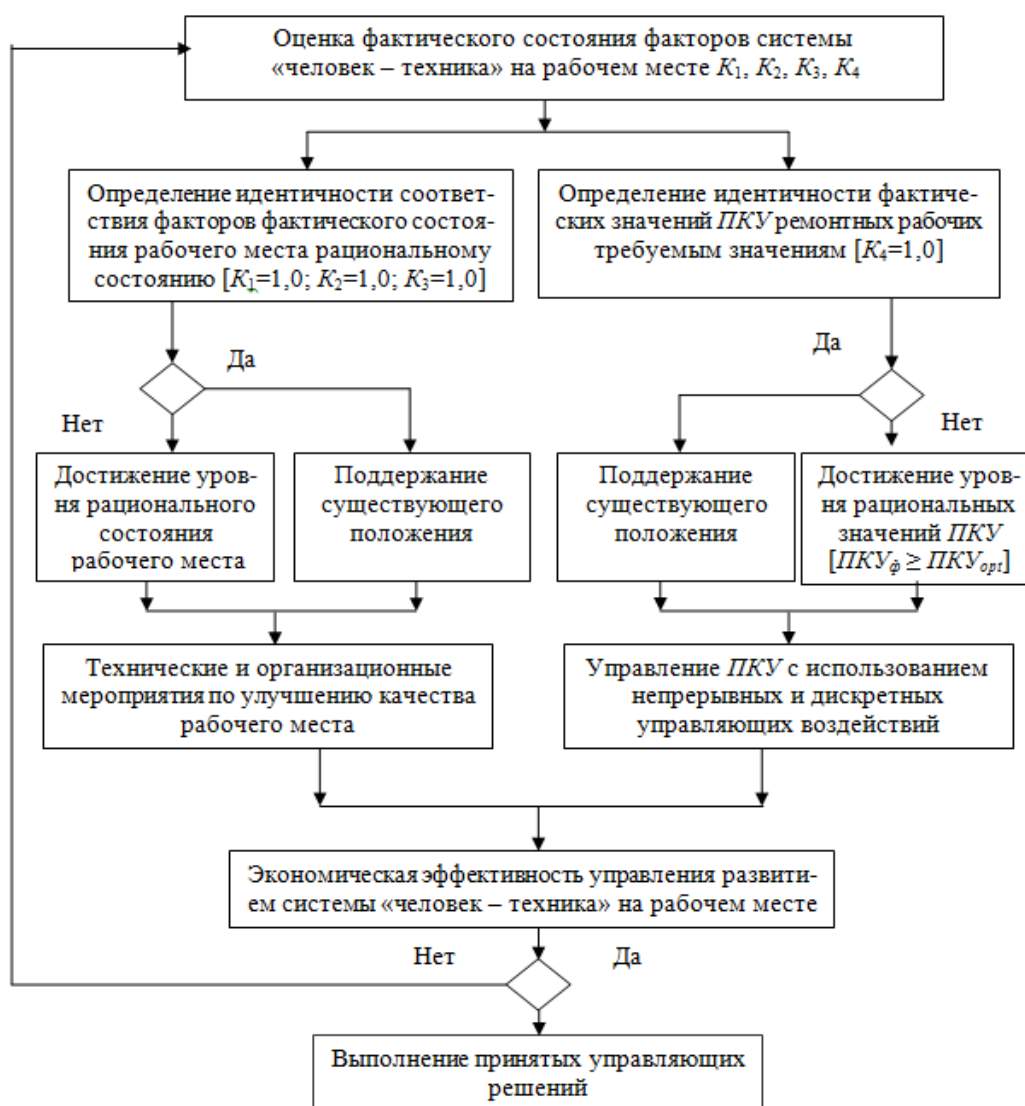


Рис. 5. Блок-схема механизма управления развитием системы «человек – техника» на рабочих местах

По результатам расчёта коэффициента, характеризующего профессионально-квалификационный уровень, разрабатываются рекомендации по повышению этого показателя в каждом конкретном случае.

Предложенные нами методика комплексной аттестации систем «человек – техника» на рабочих местах, а также модели управления параметрами состояния рабочих мест и профессионально-квалификационным уровнем ремонтных рабочих, являются основой механизма управления развитием системы рабочих мест на предприятиях.

Использование методики управления параметрами состояния систем «человек – техника» на рабочих местах персонала и механизма управления развитием этих систем могут обеспечить повышение эффективности управления производственными подразделениями предприятий промышленности, транспорта и технического сервиса машин.

Литература

1. Авакянц А. В., Курочкин Г. А. Аттестация и рационализация рабочих мест на транспорте. М.: Транспорт, 1991. 118 с.
2. Гладкий П. П. Критерии оценки качества рабочих мест предприятий промышленности, транспорта и технического сервиса. Ставрополь: Вестник СКФУ. 2013 № 1 (34). С. 88–94.
3. Гладкий П. П. Оценка качества рабочих мест на автомобильном транспорте. Практическое руководство. Ставрополь: СевКавГТУ, 2003. 46 с.
4. Кэнту М. Delphi 7.0 для профессионалов. СПб.: Питер, 2004. 1101 с.