

Ястремська О. М., Стаматін О. В.**ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ ТА ПОКАЗНИКІВ ОЦІНЮВАННЯ
ЯКОСТІ ТРУДОВОГО ЖИТТЯ ПРАЦІВНИКІВ ПРОМИСЛОВОСТІ**

У статті досліджено фактори впливу на якість трудового життя працівників промисловості на прикладі підприємств машинобудування. Основними складовими якості трудового життя визначено умови праці, матеріальне заохочення, нематеріальне заохочення, соціальне забезпечення, стан зовнішнього середовища. Доведено вплив показників за виділеними складовими на продуктивність праці. Результати проведених досліджень за сукупністю підприємств машинобудування п'ятого технологічного укладу Харківського регіону дозволяють зробити висновки про те, що всі складові якості трудового життя знаходять своє відображення в виділених факторах. Напрямоком подальших досліджень, де можуть бути використані отримані результати, є визначення моделі інтегрального показника з оцінювання якості трудового життя працівників підприємств промисловості.

Ключові слова: якість трудового життя, промисловість, умови праці, заохочення, соціальне забезпечення, стан зовнішнього середовища, продуктивність праці

Табл.: 5. Формул: 2. Бібл.: 4.

Ястремська Олена Миколаївна – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри, кафедра економіки, організації та планування діяльності підприємства, Харківський національний економічний університет (пр. Леніна, 9а, Харків, 61166, Україна)

Стаматін Олександр В'ячеславович – аспірант, Харківський національний економічний університет (пр. Леніна, 9а, Харків, 61166, Україна)
Email: A_Stam@ukr.net

УДК 331.5.024

Ястремская Е. Н., Стаматин А. В.**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ ВЛИЯНИЯ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНИВАНИЯ КАЧЕСТВА ТРУДОВОЙ ЖИЗНИ
РАБОТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

В статье исследованы факторы влияния на качество трудовой жизни работников промышленности на примере предприятий машиностроения. Основными составляющими качества трудовой жизни определены условия труда, материальное поощрение, нематериальное поощрение, социальное обеспечение, состояние внешней среды. Доказано влияние показателей по выделенным составляющим на производительность труда. Результаты проведенных исследований по совокупности предприятий машиностроения пятого технологического уклада Харьковского региона позволяют сделать выводы о том, что все составляющие качества трудовой жизни находят свое отражение в выделенных факторах. Направлением дальнейших исследований, где могут быть использованы полученные результаты, является определение модели интегрального показателя по оценке качества трудовой жизни работников предприятий промышленности.

Ключевые слова: качество трудовой жизни, промышленность, условия труда, поощрение, социальное обеспечение, состояние внешней среды, производительность труда

Табл.: 5. Формул: 2. Библ.: 4.

Ястремская Елена Николаевна – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой, кафедра экономики, организации и планирования деятельности предприятия, Харьковский национальный экономический университет (пр. Ленина, 9а, Харьков, 61166, Украина)

Стаматин Александр Вячеславович – аспирант, Харьковский национальный экономический университет (пр. Ленина, 9а, Харьков, 61166, Украина)
Email: A_Stam@ukr.net

UDC 331.5.024

Yastremskaya E. N., Stamatina A. V.**DETERMINATION OF BASIC FACTORS OF INFLUENCE AND INDEXES OF EVALUATION OF QUALITY OF LABOUR LIFE
OF WORKERS OF INDUSTRY**

In this paper the factors influencing the quality of working life of workers in industry as an example of mechanical engineering is investigated. The main components of the quality of working life is defined conditions, financial incentives, intangible promotion, social security, state of the environment. The influence of defined components on productivity is proven. The results of research for mechanical engineering of fifth technological structure in Kharkiv region allow to conclude that all the components of the quality of working life are reflected in the selected factors. Direction of future research, which can be used the results, is the definition of a integrated indicator model for assessing the quality of working life of employees of industrial enterprises.

Keywords: quality of labour life, industry, terms of labour, encouragement, public welfare, state of environment, labour productivity

Tabl.: 5. Formulae: 2. Bibl.: 4.

Yastremskaya Elena N. – Doctor of Science (Economics), Professor, Head of the Department, Department of Economy, Organization and Planning of Activity of the Enterprise, Kharkiv National University of Economics (pr. Lenina, 9a, Kharkiv, 61166, Ukraine)

Stamatina Aleksandr V. – Postgraduate Student, Kharkiv National University of Economics (pr. Lenina, 9a, Kharkiv, 61166, Ukraine)
Email: A_Stam@ukr.net

На початку XXI століття одним із пріоритетних економічних ресурсів підприємств визнано людські ресурси. Питання їх розвитку та ефективного використання ретельно вивчалися вітчизняними і зарубіжними науковцями. Останнім часом однією з найбільш вагомих розробок у галузі управління людськими ресурсами на підприємствах є створення програм підвищення якості трудового життя, оскільки від рівня якості трудового життя працівників залежить їхня зацікавленість у роботі, продуктивність, ефективність праці та ефективність діяльності підприємств в цілому.

Аналіз публікацій з проблеми покращення якості трудового життя працівників підприємств довів, що закордоном науково-теоретичні дослідження здебільшого розвинуто і представлено працями таких науковців як: Б. М. Генкин, Бенджамін Шнайдер, Н. А. Горелов, С. Третьяк, А. Н. Дейнега, Н. Мазаева, М. Х. Мэскон, Е. С. Яхонтова, Дж. Р. Хекман та Дж. Л. Саттл, Н. В. Лазарева, Р. И. Михалева, Р. М. Соловьев та інші. В Україні дослідження з проблеми якості трудового життя та пошуку шляхів її вирішення знаходяться на стадії становлення та активного розвитку. Вивченню даної проблеми присвячені роботи таких науковців, як: А. М. Колот, Е. М. Лібанова, О. Ф. Новикова, М. В. Семикіна, Л. В. Шаульська. Незважаючи на значну кількість монографій, наукових статей, присвячених даному питанню, єдина точка зору щодо поняття «якість трудового життя», чинників, які його зумовлюють, методів управління та кількісного оцінювання рівня якості трудового життя остаточно не сформована. Це дозволяє зробити висновок про існування нагальної необхідності в здійсненні подальших досліджень проблеми якості трудового життя як з практичної, так із теоретичної точок зору.

Тому метою даної статті є представлення результатів дослідження щодо виявлених основних факторів впливу та показників якості трудового життя працівників підприємств промисловості.

Теорія «якості трудового життя» відноситься до теорії трудової мотивації інноваційного типу, що набувають усе більшого поширення та базуються на концепції людського капіталу. Головна відмінність теорії «якості трудового життя» від попередніх «теорій людських відносин» полягає у спрямованості на реалізацію творчого та освітнього потенціалу працівників, наданні можливостей щодо більшої автономії в праці, прийнятті участі в управлінні виробництвом, стимулюванні творчості в праці, забезпеченні підвищення її конкурентоспроможності. Теорія якості трудового життя (ЯТЖ) розглядає людські ресурси в тісному взаємозв'язку з умовами, в яких вони можуть найповніше реалізувати свій потенціал. Унаслідок впровадження програм якості трудового життя на підприємстві трудовий потенціал отримує можливість максимального розвитку, а підприємство – підвищення рівня продуктивності праці та максимізацію прибутку.

Для можливості надання науково обґрунтованих висновків стосовно адекватності методів покращення стану ЯТЖ, що використовуються, необхідно провести додат-

кові економічні дослідження за допомогою економіко-математичних методів і моделей, які дозволяють визначити не тільки явні, але й приховані (латентні) тенденції, що характеризують ЯТЖ працівників [1 – 3]. Такий аналіз дозволить виявити й обґрунтувати напрями підвищення рівня ЯТЖ. В якості основного методу в дослідженні обґрунтовано доцільність використання багатовимірною факторного аналізу, який дозволяє скоротити інформаційний простір показників, виділити найбільш значущі, визначити латентні тенденції їх зміни та впливу на ЯТЖ.

Спираючись на попередні дослідження [4], доцільно відзначити, що інтегральну оцінку ЯТЖ слід проводити з використанням складових: умови праці; матеріальне заохочення; нематеріальне заохочення; соціальне забезпечення; стан зовнішнього середовища.

При цьому в процесі комплексного аналізу ЯТЖ потрібно розглядати досягнутий рівень матеріально-технічної бази та організації праці, безпечності та екологічності, психологічний клімат в колективі, рівень заробітної плати та премій, інших видів матеріального заохочення, рівень використання гнучкого графіку та місця роботи, публічного визнання заслуг та можливостей планування службової кар'єри, рівень соціальних гарантій та наявної соціальної інфраструктури, екологічність місця знаходження підприємства та час, що витрачається на дорогу.

В даному дослідженні були використані показники, що достатньо повно відображають фактори впливу ЯТЖ працівників підприємств промисловості за зазначеними складовими (табл. 1). В якості об'єкта дослідження було відібрано 15 підприємств машинобудування Харківського регіону, що відносяться до п'ятого технологічного укладу. Комплексна оцінка ЯТЖ працівників промислових підприємств, через аналіз коефіцієнтів складових, проводилась на основі інформації за період з 2007 р. по 2011 рр.

Значення показників на підприємствах, які аналізуються, можна представити у вигляді матриці, рядки якої характеризують їх стан на кінець звітного періоду – року, а стовпці відповідають показникам, що описують ЯТЖ. Дана система показників є досить складною, це пов'язано з тим, що деякі з показників являють собою результати-ознаки та знаходяться в причинно-наслідковому зв'язку з іншими показниками-аргументами, також їм притаманна мультиколінеарність, а це, у свою чергу, не дозволяє вивчити вплив кожного показника окремо на досліджуване явище, тобто ЯТЖ працівників промисловості. Крім того, проведені дослідження показали, що за період, який досліджується, значення певної кількості показників були майже незмінні, тобто явного впливу на забезпечення ЯТЖ не здійснювали.

У зв'язку з цим проведено виключення показників на основі аналізу їх стандартного відхилення, коефіцієнтів кореляції. Тому в подальшому аналізі враховані такі показники: X1, X2, X5, X7, X8, X9, X11, X12, X13, X15, X16, X19, X20, X23, X25, X29, X31, X32, X34.

Система показників оцінки ЯТЖ є достатньо складною. У зв'язку з цим виникає необхідність їх заміни на певний

Перелік показників ЯТЖ працівників

Складові ЯТЖ	Найменування показника	Код показника
Умови праці	Коефіцієнт прогресивної частини основних виробничих фондів	X1
	Коефіцієнт оновлення	X2
	Коефіцієнт зносу основних виробничих фондів	X3
	Коефіцієнт інтегральної завантаженості	X4
	Коефіцієнт простою не за вини працівника	X5
	Коефіцієнт виробничого травматизму	X6
	Коефіцієнт профзахворювань	X7
	Коефіцієнт відповідності робочих місць типовим нормам	X8
	Коефіцієнт відвідування корпоративних зборів	X9
	Коефіцієнт задоволеності відносинами в колективі	X10
	Коефіцієнт дисципліни	X11
	Коефіцієнт відданості персоналу	X12
	Коефіцієнт звільнення за порушення трудової дисципліни	X13
Матеріальне заохочення	Коефіцієнт середнього рівня доходів працівників до прожиткового мінімуму	X14
	Коефіцієнт відношення середньої заробітної плати по підприємству до середньої заробітної плати по галузі	X15
	Коефіцієнт заборгованості	X16
	Коефіцієнт коштів, витрачених на винагороди	X17
	Коефіцієнт участі в розподілі прибутку	X18
	Коефіцієнт компенсацій	X19
Нематеріальне заохочення	Коефіцієнт користування привілеями гнучкого місця роботи	X20
	Коефіцієнт користування привілеями гнучкого графіку роботи	X21
	Коефіцієнт публічного визнання	X22
	Коефіцієнт визнання професійних заслуг	X23
	Коефіцієнт підвищення кваліфікації	X24
	Коефіцієнт планування діловою кар'єри	X25
Соціальне забезпечення	Коефіцієнт довгострокових договорів	X26
	Коефіцієнт впевненості в можливості збереження робочого місця	X27
	Коефіцієнт соціальної підтримки	X28
	Коефіцієнт профілактики захворювань	X29
	Коефіцієнт наявності соціальної інфраструктури	X30
Зовнішнє середовище	Коефіцієнт якості атмосферного повітря	X31
	Коефіцієнт стану водних ресурсів	X32
	Коефіцієнт радіаційного фонду	X33
	Коефіцієнт часу на дорогу	X34

набір некорельованих параметрів, що мають цінну властивість зберігати всю необхідну інформацію в стислому вигляді, при цьому скоротивши розмірність сукупності даних, що досліджується.

Для вирішення даної проблеми було використано метод багатовимірного факторного аналізу (тип факторизації principal component) за допомогою пакета прикладних програм STATISTICA 6.0.

Основним варіантом формалізації постановки задачі є лінійно стандартизована модель факторного аналізу із взаємно ортогональними загальними факторами f_j та із некорельованими залишками ε_i :

$$x_i = \sum_{j=1}^m l_{ij} f_j + \varepsilon_i, \quad i = 1, p; \quad m \leq p,$$

де l_{ij} – вага i -ої перемінної на j -й фактор;

f_j – j -й фактор;

ε_i – випадкова величина i -ої змінної;

m – максимально можлива кількість факторів.

При проведенні досліджень розраховано оцінки елементів коваріаційної матриці Σ_{x_p} , що отримані при спостереженні показників, у той час, як структурні параметри моделі – елементи l_{ij} та дисперсії залишків ε_i – невідомі та є такими, що вимагають визначення.

Отримані результати факторного аналізу на підприємствах, що досліджувались, представлені в табл. 2.

У зв'язку з тим, що за правилами факторного аналізу в подальших дослідженнях використовуються тільки ті фактори, що пояснюють не менше 70% дисперсії, для підприємств, що аналізуються, було відібрано 6 факторів, що пояснюють 71,967% кумулятивного відсотка дисперсії. Результати розрахунку факторних навантажень показників для підприємств промисловості надані в табл. 3.

Таблиця 2

Результати факторного аналізу для досліджуваних промислових підприємств

№ фактора	Власне значення фактора	Відсоток загальної дисперсії фактора, %	Накопичена дисперсія факторів, %
1	7,2273	38,038	38,038
2	1,5994	8,418	46,456
3	1,3952	7,343	53,800
4	1,3283	6,991	60,791
5	1,1062	5,882	66,613
6	1,0173	5,354	71,967

Таблиця 3

Інтенсивність факторних навантажень для підприємств промисловості

Код показника	Значення факторних навантажень					
	фактор 1	фактор 2	фактор 3	фактор 4	фактор 5	фактор 6
1	2	3	4	5	6	7
x1	0,829595	0,040724	-0,076983	-0,221676	-0,237691	-0,009153
x2	0,637817	-0,209864	-0,37062	0,082077	-0,297212	-0,045846
x5	0,68586	-0,366838	0,376901	0,166393	0,0524198	0,089901
x7	0,252959	-0,418115	0,0694059	-0,307281	0,499967	0,152315
x8	0,160278	0,352863	0,415658	0,407462	-0,401066	-0,000717
x9	0,452471	0,0254594	0,0424994	-0,391337	0,117735	-0,44743
x11	0,70893	0,218235	-0,223926	0,062218	-0,067156	-0,048116
x12	0,735846	0,092876	0,0114848	0,070286	0,289064	-0,046720
x13	0,084586	0,191303	-0,333319	-0,123045	-0,002083	0,82183
x15	0,256872	0,0037102	-0,356093	0,612393	0,460013	-0,155437
x16	0,923182	-0,0412143	-0,0154102	0,135667	-0,024582	-0,005741
x19	0,929371	0,00970217	0,00963893	0,120203	0,005473	0,101219
x20	0,704953	0,242753	-0,179313	-0,225158	0,0639482	-0,134804

1	2	3	4	5	6	7
x23	0,503985	-0,0904822	-0,0418331	-0,538376	-0,228472	-0,031659
x25	0,808124	0,263379	0,0754584	0,0596102	0,0423112	0,0922144
x29	0,922928	-0,0309509	-0,0669371	0,123095	-0,067918	0,0220517
x31	0,474973	-0,391812	0,659407	0,045166	-0,035149	0,165212
x32	-0,09190	0,659519	0,230486	-0,100644	0,0172716	-0,047864
x34	0,210638	0,54646	0,331581	-0,167055	0,411617	0,107223

Отримане рішення (факторні навантаження), що відображене в табл. 3, є таким, що важко інтерпретуються. У зв'язку з цим, доцільним є застосування процедури обертання за методом *Quartimax raw*, результати якого представлено у табл. 4.

При аналізі інтенсивності факторного навантаження було відмічено наявність усіх трьох ступенів впливу показників, що характеризують фактори за складовими ЯТЖ,

а саме: до 0,5 – слабого впливу, від 0,5 до 0,7 – середнього, більше 0,7 – сильного впливу. Аналізуючи дані, отримані після проведення процедури обертання для підприємств промисловості (табл. 4) доцільно вибрати показники, значення яких у більшій мірі характеризують ЯТЖ, використовуючи значення факторних навантажень, що близькі до 0,50 і вище (табл. 5), де знакам + відмічено середній вплив, а ++ – сильний вплив.

Таблиця 4

Інтенсивність факторних навантажень для підприємств промисловості після процедури обертання

Код показника	Значення факторних навантажень					
	фактор 1	фактор 2	фактор 3	фактор 4	фактор 5	фактор 6
x1	0,845081	0,00744361	-0,0585343	-0,014519	-0,289087	0,0103802
x2	0,671908	-0,0913379	-0,470516	-0,045479	-0,0215239	0,0408235
x5	0,572635	0,65841	-0,108273	0,0566273	0,0648304	-0,070696
x7	0,17141	0,317774	0,0279131	0,692373	0,00152264	0,0262921
x8	0,145383	0,239593	0,171933	-0,735279	0,0159158	-0,029368
x9	0,462261	-0,0957647	0,154446	0,255789	-0,220044	-0,462413
x11	0,754862	-0,1546	0,0200373	-0,100402	0,0713548	0,0419046
x12	0,718333	0,12233	0,192016	0,141114	0,223431	-0,056881
x13	0,116357	-0,123963	0,0690896	0,107504	-0,0789375	0,891031
x15	0,278826	-0,118758	-0,0867415	0,0712035	0,834569	-0,051481
x16	0,903641	0,201247	-0,0728024	-0,031530	0,0987735	-0,011223
x19	0,905556	0,227703	-0,00077292	-0,024684	0,0916652	0,0880331
x20	0,750033	-0,205903	0,175929	0,113961	-0,0858644	-0,068861
x23	0,512889	-0,0328812	-0,0693264	0,195514	-0,545421	-0,048338
x25	0,802976	0,124172	0,244523	-0,101131	0,0567386	0,0924429
x29	0,912778	0,158302	-0,103286	-0,045510	0,0739886	0,0323899
x31	0,325308	0,8428	-0,0124958	0,0035812	-0,149039	-0,077373
x32	-0,052199	-0,183057	0,615525	-0,288877	-0,100587	-0,024072
x34	0,19523	0,0656963	0,781966	0,0630729	0,0333762	0,0526436

Входження показників до факторів для підприємств промисловості

Найменування показника	Вплив показників за факторами					
	фактор 1	фактор 2	фактор 3	фактор 4	фактор 5	фактор 6
Коефіцієнт прогресивної частини основних виробничих фондів	++					
Коефіцієнт оновлення	+					
Коефіцієнт простою не за вини працівника	+	+				
Коефіцієнтів профзахворювань				+		
Коефіцієнт відповідності робочих місць типовим нормам				++		
Коефіцієнт відвідування корпоративних зборів	+					+
Коефіцієнт дисципліни	++					
Коефіцієнт відданості персоналу	++					
Коефіцієнт звільнення за порушення трудової дисципліни						++
Коефіцієнт відношення середньої зар. Плати по підприємству до середньої заробітної плати по галузі					++	
Коефіцієнт заборгованості	++					
Коефіцієнт компенсацій	++					
Коефіцієнт користування привілеями гнучкого місця роботи	++					
Коефіцієнт визнання професійних заслуг	+				+	
Коефіцієнт планування діловою кар'єри	++					
Коефіцієнт профілактики захворювань	++					
Коефіцієнт якості атмосферного повітря		++				
Коефіцієнт стану водних ресурсів			+			
Коефіцієнт часу на дорогу			++			

Для підприємств машинобудування, що аналізувались, найбільшу значущість має перший фактор, який пояснює 38,04% загальної дисперсії. При аналізі складу фактора було виявлено, що найбільш суттєвий вплив за факторними навантаженнями мають такі показники ЯТЖ: Х29 – профілактики захворювань, Х19 – компенсацій, Х16 – заборгованості, Х1 – прогресивної частини основних виробничих фондів, Х25 – планування ділової кар'єри та Х11 – дисципліни, Х20 – користування привілеями гнучкого місця роботи, Х12 – відданості персоналу. Виходячи з цього перший фактор можна інтерпретувати як фактор сприятливого робочого клімату в колективі.

У другому факторі, що пояснює 8,42% загальної дисперсії, найбільшу вагу отримали коефіцієнти: Х31 – якості атмосферного повітря та Х5 – простою не за вини працівника. Таким чином його можна розглядати як фактор організації праці.

У третьому факторі (пояснює 7,343% загальної дисперсії) найбільш вагомими є такі коефіцієнти, як: Х34 – часу на дорогу та Х32 – стану водних ресурсів. У зв'язку з цим його доцільно характеризувати як фактор соціально-екологічних умов.

Коефіцієнти Х8 – коефіцієнт відповідності робочих місць типовим нормам та Х7 – профзахворювань є найбільш вагомими в четвертому факторі, який пояснює 6,99% загальної дисперсії. Тому даний фактор можна розглядати як фактор технічної безпеки робочих місць.

П'ятий фактор пояснює 5,82% загальної дисперсії, в ньому найбільш вагомими коефіцієнтами є: Х15 – відношення середньої заробітної плати по підприємству до середньої заробітної плати по галузі та Х23 – коефіцієнт визнання професійних заслуг. Дані показники дозволяють розглядати його як фактор мотивації та визнання заслуг.

Шостий за значущістю фактор пояснює 5,35% загальної дисперсії. Його склад визначають такі найбільш значущі показники: Х13 – звільнення за порушення трудової дисципліни та Х9 – відвідування корпоративних зборів. Тому даний фактор можна розглядати, як фактор трудової та корпоративної дисципліни.

Аналіз складу показників кожного фактору дає можливість їх такої інтерпретації: перший – фактор сприятливого робочого клімату в колективі, другий – фактор організації праці, третій – фактор соціально-екологічних умов, четвертий – фактор технічної безпеки робочих місць, п'ятий –

фактор мотивації та визнання заслуг та шостий – фактор трудової та корпоративної дисципліни.

Узагальнюючи отримані результати, можна зробити висновок, що ЯТЖ працівників підприємств машинобудування за період, що аналізувався, найбільше залежала від сприятливого робочого клімату в колективі. У зв'язку з тим, що однією з цілей покращення ЯТЖ є збільшення продуктивності праці працівників, що характеризується відповідним показником продуктивності праці одного працюючого (Y), даний показник було вибрано в якості залежної змінної (регресанд), показники ЯТЖ були визначені як незалежні пояснюючі змінні (регресори).

З метою виявлення та вивчення зв'язку залежної змінної від декількох незалежних, було використано регресійний аналіз. За його допомогою, стає можливою розробка економіко-математичної моделі впливу показників ЯТЖ на продуктивність праці одного працюючого. Побудова багатфакторної регресійної моделі дозволяє кількісно відобразити вплив показників ЯТЖ, які були відібрані за допомогою факторного аналізу, на продуктивність праці одного працівника. В результаті регресійного аналізу було отримано таке рівняння регресії:

$$Y = 0,394 \times X5 + 0,246 \times X11 - 0,523 \times X12 + 0,126 \times X15 - 0,245 \times X19 + 0,165 \times X25 + 0,948 \times X31.$$

Перевірка отриманої моделі на адекватність проведена за допомогою оцінки вкладу показників в регресійну модель, t -критерія, F -критерія, критерія Дарбіна-Уотсона.

Значення коефіцієнта детермінації для підприємств, що аналізуються, дорівнює 0,9963. Це свідчить про те, що побудована регресія пояснює 99,63% дисперсії показника продуктивності праці. Коефіцієнт кореляції (0,995) є досить великим, що свідчить про існування тісного лінійного зв'язку між незалежними показниками із залежною змінною. Статистична значущість отриманих результатів була перевірена за F -статистикою і підтверджує те, що нульова гіпотеза відхиляється, тобто коефіцієнти регресії є значущими й достатньо пояснюють залежну змінну. Вхідження показників у регресійну модель перевірено за допомогою t -критерію Стюдента із 95% рівнем довіри.

У зв'язку з тим, що значення коефіцієнта детермінації, яке близьке до одиниці, не є запорукою високої якості рівняння регресії, доцільно перевірити гіпотезу стосовно відсутності автокореляції залишків першого порядку. З даною метою була застосована статистика Дарбіна-Уотсона (DW), яка визначає верхню (DW_u) та нижню (DW_l) межу значущості статистики DW . Критичні значення статистики DW залежать від рівня значущості α , обсягу вибірки n та кількості пояснюючих змінних m . На основі табличних критичних значень статистики DW при 5% рівні значущості можна визначити межі значущості статистики DW для підприємств, що аналізуються ($1,36 \leq DW \leq 1,91$). Для побудованої моделі $DW = 1,66$, що свідчить про відсутність значимої автокореляції залишків.

Таким чином, показниками, що мають найбільший вплив на продуктивність праці, є показники: якості атмосферного повітря, відданості персоналу, простою не за вини працівника, дисципліни, компенсацій, планування ділової кар'єри, відношення середньої заробітної плати по підприємству до середньої заробітної плати по галузі.

У результаті проведеного аналізу можна зробити висновок, що модель побудована вірно, й може бути використана в подальшому для визначення ЯТЖ, факторів впливу на його збільшення та розроблення програм з підвищення якості життя персоналу підприємств промисловості.

Результати проведених досліджень за сукупністю підприємств машинобудування п'ятого технологічного укладу Харківського регіону дозволяють зробити висновки про те, що всі складові ЯТЖ знаходять своє відображення у виділених факторах. Так, складова «Умови праці» знайшла своє відображення в декількох факторах, а саме: у факторі сприятливого робочого клімату в колективі, організації праці, факторі технічної безпеки робочих місць та факторі трудової і корпоративної дисципліни. Другий фактор – фактор організації праці – включає в себе складові «Умови праці» та «Зовнішнє середовище». У факторі соціально-екологічних умов – третій фактор, знайшла своє відображення складова «Зовнішнє середовище». Четвертий фактор – фактор технічної безпеки робочих місць – відображає вплив складової «Умови праці». Наступний п'ятий фактор – фактор мотивації та визнання заслуг – включає складову «Матеріальне заохочення». Останній за значущістю – фактор трудової та корпоративної дисципліни – відображає вплив складових «Умови праці» та «Матеріальне заохочення». Таким чином, всі п'ять складових ЯТЖ дійсно впливають на її стан, тобто теоретично обґрунтована система показників оцінки ЯТЖ, що була запропонована, є достатньою та не надлишковою.

Напрямами подальших досліджень, де можуть бути використані отримані результати, є визначення моделі інтегрального показника з оцінювання ЯТЖ працівників підприємств промисловості.

ЛІТЕРАТУРА

- Егоршин О. О. Методи багатомірного статистичного аналізу / О. О. Егоршин, А. М. Зосімов, В. С. Пономаренко. – К. : ІЗМН, 1998. – 208 с.
- Инберла К. Факторный анализ / К. Инберла. – М. : Статистика, 1980. – 398 с.
- Ким Дж.-О. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ / Дж.-О. Ким, Ч. У. Мюллер., У. Р. Клекка – М. : Финансы и статистика, 1989. – 216 с.
- Ястремська О. М. Організаційне забезпечення якості трудової діяльності керівників промислових підприємств. Монографія. / О. М. Ястремська, К. В. Яковенко, В. В. Томах – Х. : Вид. ХНЕУ, 2009. – 328 с.