

**ДІАГНОСТИКА ТА МОДЕЛЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ  
ОСНОВНИХ ФОНДІВ БУДІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

*В науковій статті розглянуто процес діагностування та моделювання ефективності використання основних фондів будівельного підприємства. Проведено факторний аналіз та економетричне моделювання ефективності використання засобів праці, що дозволяє оцінити спільний та окремий вплив факторів на зміну досліджуваного показника, здійснити песимістичні та оптимістичні прогнози ефективності використання основних фондів на будівельному підприємстві.*

*Ключові слова: ефективність використання основних фондів, діагностика ефективності використання основних фондів, економетричне моделювання, прогнозування ефективності використання основних фондів.*

PROSKUROVYCH O. V., YASTREMSKIY M. M., SOROKA L. O.  
Khmelnyskiy National University**DESIGN OF EFFECTIVENESS OF ACTIVITY OF ENTERPRISE**

*The main purpose of this article is to study the theoretical aspects of increase of efficiency of use of fixed assets, experience, organization of analytical and diagnostic work on the construction company and the modelling of these processes at the checkpoint KVP MU-13 "EYUZM". In the scientific article studied the condition and efficiency of fixed assets, conducted a factor analysis the impact of the cost of fixed assets and the return on assets on the change in the volume of construction and installation works. Built trend and econometric models change technical assets-and the factors that have a direct impact on it (the share of the active part of fixed assets, the average number of employees and the amount of material costs). During the simulation efficiency of fixed assets obtained by several models that allow you to assess the technical capital-on the construction company. These models, based on data from financial and statistical reports of the company, at a time to identify the condition and efficiency of the fixed assets and make the right decision on the future policy of their use in the enterprise. The proposed study unit to evaluate the influence of factors on change of technical assets-to accomplish the pessimistic and optimistic forecasts of a fixed capital in the construction company.*

*Keywords: efficiency of fixed assets, diagnostic efficiency of fixed assets, econometric modelling, forecasting efficiency of fixed assets.*

**Постановка проблеми.** Кризові явища, що відбуваються в економіці України певною мірою впливають на розвиток будівельної галузі. Стаціонарність, висока вартість та низька ліквідність підприємств призвели до зниження їх конкурентоспроможності, значного падіння обсягів будівельних робіт [1]. Все це зумовлює необхідність пошуку якісно нових підходів до оцінки ефективності діяльності будівельних підприємств шляхом покращення ефективності використання засобів праці. Діагностика, моделювання та прогнозування дозволяють визначити технічний стан та ефективність використання основних фондів будівельного підприємства, встановити резерви та здійснити моделювання і подальше прогнозування покращення ефективності використання його технічного потенціалу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження щодо діагностики ефективності використання основних засобів в своїх роботах висвітлювали такі вчені-економісти, як Богданова Л.А., Виногоров Г.Г., Ермолович Е.Е., Савицька Г.В., Снитко К.Ф., Сушкевич В.В., Русак Н.А. Моделювання залежностей, що виникають в ході оцінки ефективності використання основних фондів, є предметом дослідження багатьох науковців: С.О. Іщука, І.І. Клішина, О.О. Коробейнікової, Т.Г. Курової, А.П. Рилькова, А.М. Тримова, О.А. Шумейко та ін. В їх працях увага зосереджена на питаннях діагностики та моделювання окремих аспектів ефективності використання основних фондів. Проте, мало приділяється уваги розробці формалізованого вираження загальноекономічного стану будівельного підприємства з урахуванням ефективності використання основних фондів на основі багатофакторного підходу. Економетричні моделі дозволяють розрахувати можливі шляхи вирішення цього завдання з мінімальними витратами. Саме це і обумовило важливість та необхідність дослідження.

**Постановка завдання.** Метою цієї статті є дослідження теоретичних аспектів покращення ефективності використання основних фондів, досвіду організації аналітико-діагностичної роботи на будівельному підприємстві і моделювання цих процесів на КВП МУ-13 "ЕПЗМ".

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Розвиток будівельного комплексу України відбувається в умовах значної нестачі фінансових ресурсів, погіршенням продуктивності та ефективності використання технічного потенціалу. Тому, для раціонального використання наявних ресурсів, тобто підвищення їх інтенсифікації необхідний системний аналіз стану, структури та ефективності використання основних фондів, на основі якого варто розробити конкретні пропозиції щодо покращення ефективності використання технічного потенціалу.

Вітчизняними та зарубіжними вченими для діагностування ефективності використання основних фондів будівельного підприємства застосовуються такі показники: фондо- та машиновіддача (фондо- та

машиномісткість), питома вага активної частини основних фондів, загальна та технічна фондоозброєність, рентабельність основних фондів [3].

Для забезпечення системного дослідження ефективності використання основних засобів доцільним є забезпечення всебічного оцінювання цілого комплексу показників, що надаватиме можливість ідентифікації факторів, які впливають на виявлення резервів зростання ефективності та сприятиме формуванню можливостей моделювання розвитку її рівня на перспективу. Особливо це твердження є справедливим в умовах низької достовірності інформації, зокрема щодо вартісної оцінки основних засобів, рівня їх фізичного спрацювання, що сприяє формуванню передумов для деформування репрезентативності окремих показників [2].

Діагностування технічного стану, структури та показників ефективності використання основних фондів проведемо за даними колективного виробничого підприємства МУ-13 “Електропівдензахідмонтаж” протягом 2009–2015 рр. За результатами господарської діяльності на кінець 2015 року найбільшу частку в структурі засобів виробництва займали промислово-виробничі основні фонди (95,2 %), що є характерною рисою для будівельних підприємств.

Структура основних фондів змінюється як у динаміці, так і залежно від спеціалізації підприємства. Тому, оптимальний рівень фондооснащеності і раціональну структуру цих фондів необхідно встановлювати для підприємства відповідно до його виробничого напрямку, досягнутого рівня інтенсивності розвитку головної галузі, місцевих природних умов [4].

У структурі основних фондів КВП МУ-13 “ЕПЗМ” переважають будівлі, споруди і передавальні пристрої (65,02 % у 2014 р. та 66,84 % у 2015 р.), інструменти, прилади, інвентар, меблі (11,06 % у 2014 р. та 8,91 % у 2015 р.) та інші групи основних фондів (13,2 % у 2014 р. та 13,37 % у 2015 р.). Зазначена тенденція зберігається впродовж усього аналізованого періоду, що негативно характеризує склад основних фондів досліджуваного підприємства. Також, протягом аналізованого періоду, відбувається скорочення питомої ваги транспортних засобів, малоцінних необоротних матеріальних активів у загальній вартості основних фондів.

Для кращого розуміння тенденцій руху та технічного стану основних засобів КВП МУ-13 “ЕПЗМ” варто розрахувати наступні показники та відслідкувати їх зміну (таблиця 1).

Таблиця 1

**Аналіз показників технічного стану засобів праці на кінець звітної періоду**

Показники	Значення за роками, тис. грн.							Темп росту за роками, %						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2010/2009	2011/2010	2012/2011	2013/2012	2014/2013	2015/2014	2015/2009
Основні засоби за первісною вартістю	2326	2348	2316	2421	2486	2514	2513	100,9	98,6	104,5	102,7	101,1	99,96	108,04
Сума зносу	1585	1661	1665	1737	1851	1908	1952	104,8	100,2	104,3	106,6	103,1	102,3	123,15
Основні засоби за залишковою вартістю	741	687	651	684	635	606	561	92,7	94,8	105,1	92,8	95,4	92,6	75,71
Коефіцієнт фізичного зносу	2,14	2,42	2,56	2,54	2,91	3,15	3,48	113,0	105,8	99,3	114,8	108,0	110,5	162,67
Коефіцієнт придатності	0,32	0,29	0,28	0,28	0,26	0,24	0,22	91,8	96,1	100,5	90,4	94,4	92,6	70,07

З даних таблиці 1 видно, що значення коефіцієнта придатності не є досить вагомим (0,22 – 0,32) та скорочується з року в рік. Це пояснюється недостатнім рівнем введенням основних фондів в експлуатацію. В розрізі структури оновлення основних фондів КВП МУ-13 “ЕПЗМ” відбувається в рамках маловартісних елементів, наприклад, інструменти, прилади, або ж в межах інших структурних груп, але на невелике значення. Отже, оновленню основних фондів на КВП МУ-13 “ЕПЗМ” не приділяється достатньої уваги. Коефіцієнт зносу збільшується щорічно, що слугує підставою стверджувати, що спостерігається процес стабільних амортизаційних нарахувань. Протягом аналізованого періоду цей коефіцієнт збільшився на 62,67 %. Значення розрахованих коефіцієнтів є порівняно сталими, що пояснюється слабкими зрушеннями в динаміці основних фондів колективного виробничого підприємства МУ-13 “Електропівдензахідмонтаж”.

Основні фонди підприємства підлягають оновленню, придбанню та вибуттю. Аналіз динаміки руху основних фондів наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

**Показники руху основних фондів підприємства за первісною вартістю**

Показники	Абсолютне значення за роками, тис. грн.							Темп росту за роками, %						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2010/2009	2011/2010	2012/2011	2013/2012	2014/2013	2015/2014	2015/2009
Основні фонди на початок року	2514	2326	2348	2316	2421	2486	2514	92,5	100,9	98,6	104,5	102,7	101,1	100,0
Основні фонди на кінець року	2326	2348	2316	2421	2486	2514	2513	100,9	98,6	104,5	102,7	101,1	100,0	108,0
Вартість введених в експлуатацію основних фондів	76,3	80,6	80,9	480	178	120,0	145,0	105,6	100,4	593,3	37,1	67,4	120,8	190,0
Вартість виведених з експлуатації основних фондів	880	72,6	64,9	21,3	149,9	92,0	146,0	8,3	89,4	32,8	703,8	61,4	158,7	16,6
Коефіцієнт введення	0,03	0,03	0,03	0,20	0,07	0,05	0,06	104,6	101,8	567,6	36,1	66,7	120,9	175,9
Коефіцієнт вибуття	0,35	0,03	0,03	0,01	0,06	0,04	0,06	8,9	88,6	33,3	673,2	59,8	156,9	16,6

За даними таблиці 2 відбувається коливання вартості основних фондів за первісною вартістю.

Зокрема протягом 2009–2010 рр. на КВП МУ-13 “ЕПЗМ” відбулося скорочення вартості основних фондів за рахунок значного виведення з експлуатації застарілих фондів. У 2010 р. відбулося зростання вартості основних фондів на 22 тис. грн, надалі відбувалось скорочення первісної вартості основних фондів на 32 тис. грн, впродовж 2012–2013 рр. відбувається стрімке зростання їх вартості на 4,5 %, впродовж 2013–2014 рр. на 2,7 %, у 2014–2015 рр. вартість основних фондів скоротилась на одну тисячу гривень, а впродовж 2009–2015 рр. їх вартість збільшилась на 187 тис. грн, або на 8,0 %.

Аналізуючи рух основних засобів КВП МУ-13 “ЕПЗМ”, можна стверджувати, що у 2010–2015 рр. набуття (перевищення вартості нових засобів виробництва над тими, що вибули) вартості пройшло в межах групи інструментів, приладів, інвентарю та малоцінних необоротних активів (у 2015 р. вибуло 146 тис. грн проти 145 тис. грн оновлених фондів). За іншими структурними групами присутнє вибуття, особливо у межах групи машин та обладнання. На кінець року відсоткове співвідношення в рамках груп основних фондів на КВП МУ-13 “ЕПЗМ” майже не змінилось, що вказує на пропорційні зміни вартості.

Для колективного виробничого підприємства МУ-13 “Електропідензахідмонтаж” показники ефективності використання основних засобів зведено до таблиці 3. З даних цієї таблиці видно, що на досліджуваному підприємстві фондоддача, фондомісткості та фондоозброєність основних фондів є достатньо постійними, поряд з цим значення машиновіддачі стрімко зростає, що вказує на покращення ефективності використання основних фондів будівельного підприємства. За даними таблиці 4 проведено факторний аналіз і визначено основні причини коливання обсягу будівельно-монтажних робіт за рахунок зміни: а) середньорічної вартості основних фондів; б) фондоддачі діючого обладнання. Отже, дія зазначених факторів призвела до зростання обсягу будівельно-монтажних робіт у 2010 р. на 68 тис. грн, у 2011 р. на 933 тис. грн, у 2014 р. на 432 тис. грн, у 2015 р. на 992 тис. грн порівняно з попереднім роком. Скорочення обсягів будівельно-монтажних робіт відбулося у 2012 р. на 113 тис. грн, у 2013 р. на 344 тис. грн порівняно з попереднім роком. Протягом аналізованого періоду обсяг будівельно-монтажних робіт збільшився на 1968 тис. грн.

Зважаючи на результати проведеного аналізу діяльності будівельного підприємства усі показники ефективності використання основних фондів, крім технічної фондоозброєності та питомої ваги активної частини основних фондів мали тенденцію до зростання, які протягом аналізованого періоду скоротились на 23,12 % та 40,88 % відповідно, тому варто дослідити причини такого становища.

Для проведення кореляційно-регресійного аналізу нами було обрано наступні фактори, що впливають на технічну фондоозброєність: питома вага активної частини основних виробничих фондів ( $X_1$ ), середньооблікова чисельність працівників ( $X_2$ ) та сума матеріальних затрат ( $X_3$ ). За допомогою інструменту “Кореляція” в електронних таблицях Excel побудована матриця коефіцієнтів кореляції:

1	0,8705	0,5688	0,6386
0,8705	1	0,8949	0,4002
0,5688	0,8949	1	0,1331
0,6386	0,4002	0,1331	1

Отже, найбільший вплив на результативний показник – технічну фондоозброєність здійснили усі відібрані фактори: питома вага активної частини основних фондів (0,8705), сума матеріальних затрат (0,6386), середньооблікова чисельність працівників (0,5688). Разом з тим, між відібраними факторами спостерігається суттєва залежність: між питомою вагою активної частини основних фондів та середньообліковою чисельністю працівників (0,8949), що вказує на наявність мультиколінеарності між цими факторами.

Зважаючи на те, що усі відібрані фактори чинять суттєвий вплив на технічну фондоозброєність варто побудувати декілька моделей зміни технічної фондоозброєності. Порівняльний аналіз основних параметрів побудованих моделей зміни технічної фондоозброєності представлено у таблиці 5.

Отже, у шістьох побудованих моделях досить високе значення коефіцієнта детермінації, що свідчить про значний вплив відібраних факторів на результативний показник: у першій моделі на 98,44 % питома вага активної частини основних фондів, середньооблікова чисельність працівників та сума матеріальних затрат впливає на зміну технічної фондоозброєності і лише 1,56 % припадає на дію інших факторів, що не включено у модель; у третій моделі на 97,97 % питома вага активної частини основних фондів та середньооблікова чисельність працівників впливають на технічну фондоозброєність і лише 2,03 % припадає на дію інших факторів, що не включено у цю модель; у другій моделі на 85,08 % питома вага активної частини основних фондів та сума матеріальних затрат впливають на технічну фондоозброєність і лише 14,92 % припадає на дію інших факторів, що не включено у цю модель. У четвертій моделі на 75,78 % питома вага активної частини основних фондів впливає на технічну фондоозброєність і 24,22 % припадає на дію інших факторів, що не включено у цю модель, у шостій моделі на 40,78 % сума матеріальних затрат впливає на технічну фондоозброєність і 59,22 % припадає на дію інших факторів, що не включено у цю модель, у п'ятій моделі лише на 32,35 % середньооблікова чисельність працівників впливає на технічну фондоозброєність і 67,65 % припадає на дію інших факторів, що не включено у цю модель. За коефіцієнтом детермінації найкращою є перша модель. Усі моделі мають невелике значення стандартної помилки.

Таблиця 3

## Показники ефективності використання основних засобів будівельного підприємства

Показники	Роки							Темп зростання за роками, %						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2010/2009	2011/2010	2012/2011	2013/2012	2014/2013	2015/2014	2015/2009
Обсяг виконаних будівельно-монтажних робіт (БМР), тис. грн.	10568	10636	11569	11456	11112	11544	12536	100,64	108,77	99,02	97,00	103,89	108,59	118,62
Середньорічна вартість основних виробничих фондів, тис. грн.	741	687	651	684	635	606	561	92,71	94,76	105,07	92,84	95,43	92,57	75,71
Середньорічна вартість активної частини основних виробничих фондів, тис. грн.	248	220	173	202	171	132	111	88,71	78,64	116,76	84,65	77,19	84,09	44,76
Чисельність промислово-виробничого персоналу, осіб	220	216	213	204	174	168	132	98,18	98,61	95,77	85,29	96,55	78,57	60,00
Чисельність робітників, осіб	213	205	200	198	169	164	124	96,24	97,56	99,00	85,35	97,04	75,61	58,22
Питома вага активної частини основних фондів, %	33,5	32,0	26,6	29,5	26,9	21,8	19,8	95,68	82,98	111,13	91,19	80,89	90,84	59,12
Фондовіддача, грн.	14,3	15,5	17,8	16,7	17,5	19,0	22,3	108,55	114,79	94,25	104,48	108,86	117,30	156,68
Фондомісткість, грн.	0,070	0,065	0,056	0,060	0,057	0,052	0,045	92,12	87,12	106,11	95,71	91,86	85,25	63,82
Машинівіддача, грн.	42,6	48,3	66,9	56,7	65,0	87,5	112,9	113,45	138,32	84,81	114,58	134,58	129,14	265,03
Машиномісткість, грн.	0,023	0,021	0,015	0,018	0,015	0,011	0,009	88,14	72,29	117,91	87,27	74,30	77,44	37,73
Фондоозброєність загальна, тис. грн/особу	3,4	3,2	3,1	3,4	3,6	3,6	4,3	94,43	96,09	109,70	108,84	98,84	117,82	126,18
Фондоозброєність технічна, тис. грн/особу	1,2	1,1	0,9	1,0	1,0	0,8	0,9	92,17	80,60	117,94	99,18	79,55	111,22	76,88

Таблиця 4

## Показники для факторного аналізу ефективності використання основних фондів КВП МУ-13 "ЕПЗМ"

Показники	Значення за роками							абсолютне відхилення за роками (+,-)							вплив факторів за роками						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2010-2009	2011-2010	2012-2011	2013-2012	2014-2013	2015-2014	2010-2009	2011-2010	2012-2011	2013-2012	2014-2013	2015-2014	2015-2009	
Обсяг виконаних БМР	10568	10636	11569	11456	11112	11544	12536	68	933	-113	-344	432	992	1968	68	933	-113	-344	432	992	1968
Середньорічна вартість ОФ	741	687	651	684	635	606	561	-54	-36	33	-49	-29	-45	-180	-770,14	-557,34	586,45	-820,68	-507,48	-857,23	-2567,13
Фондовіддача	14,3	15,5	17,8	16,7	17,5	19,0	22,3	1,22	2,29	-1,02	0,75	1,55	3,30	8,08	838,14	1490,34	-699,45	476,68	939,48	1849,23	4535,13

Таблиця 5

## Загальний вигляд та основні характеристики побудованих економетричних моделей

№ з/п	рівняння залежності	коефіцієнт детермінації	стандартна помилка	критерій Фішера		критерій Стюдента				
				розрахункове значення	табличне значення	розрахункове значення		табличне значення		
1	$Y_p = -0,51 + 0,04X_1 - 0,004X_2 + 0,000007X_3$	0,9844	0,0224	63,21	9,28	0,96	4,93	8,07	9,50	3,18
2	$Y_{p1} = 0,42 + 0,018X_1 + 0,00003X_3$	0,8580	0,0585	12,09	6,94		1,68	3,56	3,18	2,78
3	$Y_{p2} = 0,52 + 0,05X_1 - 0,004X_2$	0,9797	0,0221	96,48			6,61	11,37	9,68	
4	$Y_{p3} = 0,38 + 0,02X_1$	0,7578	0,0683	15,64	6,61			3,95	2,58	2,57
5	$Y_{p4} = 0,56 + 0,002X_2$	0,3235	0,1141	2,39			1,55	2,04		
6	$Y_{p5} = 0,87 + 0,00005X_3$	0,4078	0,1068	3,44			1,86	12,48		

Таблиця 6

## Фактичні, розрахункові та прогнозні значення зміни результативного показника та факторів, що на нього впливають за трендовими моделями

Роки		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Питома вага активної частини ОФ	$X_1$	33,47	32,02	26,57	29,53	26,93	21,78	19,79	-	-
Середньооблікова чисельність працівників	$X_2$	220	216	213	204	174	168	132	-	-
Сума матеріальних затрат	$X_3$	5150	1532	687	672	2994	1568	1763	-	-
Технічна фондоозброєність	$Y$	1,16	1,07	0,87	1,02	1,01	0,80	0,90	-	-
Розрахункові та прогнозні дані	$Y_1$	1,14	1,06	1,00	0,95	0,91	0,89	0,88	0,89	0,91
	$P_{x1}$	32,97	31,53	29,78	27,75	25,41	22,79	19,87	16,65	13,14
	$Z_{x2}$	219	218	212	200	183	161	134	102	64
	$M_{x3}$	4126,19	2608,14	1586,14	1060,19	1030,29	1496,43	2458,62	3916,86	5871,14

За критерієм Фішера перших чотири моделі виявились адекватними, оскільки їх розрахункові значення критерію Фішера більші за його табличне значення, отже за цими моделями можна здійснювати прогнозування технічної фондоозброєності будівельного підприємства. Достовірність параметрів моделі визначають за критерієм Стюдента, у першій моделі параметри  $a_0$ – $a_2$ , у другій і третій моделях  $a_0$ – $a_1$  є достовірними, тому що розрахункові значення цього критерію більші за його табличне значення. У четвертій моделі усі параметри достовірними, оскільки їх розрахункові значення більші за табличне ( $t_{\alpha}=2,78$ ), у п'ятій моделі жоден з параметрів не достовірний, у шостій моделі достовірним є лише параметр  $a_0$ .

Для визначення впливу часового фактору на зміну як результативного показника так і факторів, що на нього впливають побудовано наступні трендові моделі та визначено їх основні характеристики:

$$Y_t = 1,23 - 0,099t + 0,00698t^2, R^2 = 0,5742; F_{\text{розра}} = 5,64 < F_{\text{табл}} = 6,94, \quad (1)$$

$$P_{x1} = 34,13 - 1,01t - 0,15t^2, R^2 = 0,8868; F_{\text{розра}} = 15,67 > F_{\text{табл}} = 6,94, \quad (2)$$

$$Z_{x2} = 215,57 + 6,42t - 2,58t^2, R^2 = 0,9754; F_{\text{розра}} = 79,38 > F_{\text{табл}} = 6,94, \quad (3)$$

$$M_{x3} = 6140,29 - 2262,12t + 248,02t^2, R^2 = 0,4939; F_{\text{розра}} = 1,95 < F_{\text{табл}} = 6,94. \quad (4)$$

Отже, часовий фактор суттєво (на 97,54 %) впливає на середньооблікову чисельність працівників, питому вагу активної частини основних фондів (на 88,68 %), технічну фондоозброєність (на 57,42 %) та суму матеріальних затрат (на 49,39 %). Серед чотирьох побудованих моделей друга і третя трендові моделі є адекватними як за коефіцієнтом детермінації так і за критерієм Фішера. Тому, зважаючи на високе значення коефіцієнта детермінації і адекватність побудованих моделей визначимо розрахункові та прогнозні значення технічної фондоозброєності, питомої ваги активної частини основних фондів, середньооблікової чисельності працівників, суми матеріальних затрат (таблиця 6). Розрахункове значення технічної фондоозброєності, яке у 2015 р. становить 0,88 грн проти його фактичного значення 0,90 грн, у 2016 р. буде становитиме 0,89 грн, а у 2017 р. 0,91 грн. Зростання технічної фондоозброєності в динаміці свідчить про покращення ефективності використання основних фондів. За результатами прогнозування за трендовими моделями на два майбутніх роки значення технічної фондоозброєності та суми матеріальних затрат зростає, а питома вага активної частини основних фондів та середньооблікова чисельність працівників скорочуються. Тому, нами прийнято рішення відмовитись від прогнозування факторів за трендовими моделями, оскільки вони враховують існуючі тенденції зміни показників у минулому, а це не призводить до покращення ефективності використання основних фондів. У зв'язку з цим, нами було здійснено припущення, що протягом наступних двох років на будівельному підприємстві варто підвищити питому вагу активної частини основних фондів, середньооблікову чисельність працівників, суму матеріальних затрат на п'ять відсотків.

Результати прогнозування за побудованими економетричними моделями подано у таблиці 7.

Таблиця 7

**Фактичні, розрахункові та прогнозні дані технічної фондоозброєності (Y) за економетричними моделями при збільшенні значення факторів на п'ять відсотків**

Показник		2009р.	2010р.	2011р.	2012р.	2013р.	2014р.	2015р.	2016р.	2017р.	
Фактичні дані	Питома вага активної частини ОФ	X <sub>1</sub>	33,47	32,02	26,57	29,53	26,93	21,78	19,79	20,78	21,81
	Середньооблікова чисельність працівників	X <sub>2</sub>	220	216	213	204	174	168	132	139	146
	Сума матеріальних затрат	X <sub>3</sub>	5150	1532	687	672	2994	1568	1763	1851,2	1943,7
	Фондоозброєність технічна	Y	1,16	1,07	0,87	1,02	1,01	0,80	0,90	-	-
Розрахункові та прогнозні дані технічної фондоозброєності	Y <sub>p</sub>	1,15	1,08	0,86	1,01	1,03	0,82	0,87	0,89	0,91	
	Y <sub>p1</sub>	1,18	1,05	0,93	0,98	1,00	0,86	0,83	0,85	0,88	
	Y <sub>p2</sub>	1,14	1,09	0,85	1,03	1,03	0,82	0,88	0,89	0,91	
	Y <sub>p3</sub>	1,11	1,08	0,96	1,03	0,97	0,86	0,82	0,84	0,86	
	Y <sub>p4</sub>	1,04	1,03	1,03	1,01	0,94	0,93	0,85	0,86	0,88	
	Y <sub>p5</sub>	1,14	0,95	0,91	0,91	1,02	0,95	0,96	0,97	0,97	

Отже, за даними таблиці 7 фактичні та розрахункові дані технічної фондоозброєності не сильно відрізняються, що вказує на якість побудованих моделей. Якщо припустити, що протягом двох наступних років рівень відібраних факторів збільшиться на п'ять відсотків, то у 2016 р. рівень питомої ваги активної частини основних фондів буде становити 20,78 %, середньооблікова чисельність працівників 139 осіб, а сума матеріальних затрат 1851,15 тис. грн, то технічна фондоозброєність за першою моделлю становитиме 0,89 грн.

За результатами трендового прогнозування зміни факторів прогнозний рівень технічної фондоозброєності переважно скорочується. Прогнозні значення технічної фондоозброєності за результатами економетричного моделювання при збільшенні значення факторів на п'ять відсотків показали більш оптимістичний прогноз, оскільки технічна фондоозброєність збільшується за усіма моделями і має стабільну тенденцію.

Основними шляхами підвищення ефективності використання основних фондів, зокрема технічної фондоозброєності КВП МУ-13 "ЕПЗМ" є обґрунтоване збільшення чисельності робітників, питомої ваги активної частини основних виробничих фондів, матеріальних ресурсів, обсягу будівельно-монтажних робіт за рахунок більш інтенсивного їх використання і зниження середньорічної вартості цих фондів за рахунок ліквідації зношених, малопродуктивних та не використовуваних у процесі діяльності підприємства основних засобів.

**Висновки.** Досліджено стан та ефективність використання основних фондів, проведено факторний аналіз зміни вартості основних фондів та фондовіддачі на зміну обсягу будівельно-монтажних робіт. Побудовано трендові та економетричні моделі зміни технічної фондоозброєності та факторів, що здійснюють на неї безпосередній вплив (питомої ваги активної частини основних виробничих фондів, середньооблікової чисельності працівників та суми матеріальних затрат). В процесі моделювання ефективності використання основних фондів отримано декілька моделей, які дозволяють оцінювати технічну фондоозброєність на будівельному підприємстві. Їх значення полягає в тому, що модель дозволяє в

конкретний певний момент часу на основі даних фінансової та статистичної звітності підприємства виявити стан та ефективність використання основних фондів та прийняти вірне рішення щодо подальшої політики їх використання на підприємстві. Запропонований апарат дослідження дозволяє оцінити спільний та окремий вплив факторів на зміну досліджуваного показника, здійснити песимістичні та оптимістичні прогнози ефективності використання основних фондів на будівельному підприємстві.

#### Література

1. Грицишен Д.О. Моделювання процесу управління основними засобами будівельних підприємств на основі показників економічного аналізу / Д.О. Грицишен, В.В. Бондарчук // Вісник ЖДТУ. – 2015. – № 1 (71). – С. 305–320.
2. Шматковська Т.О. Проблемні аспекти оцінювання та перспективного моделювання ефективності використання необоротних активів сільгоспідприємств / Т.О. Шматковська // Вісник Приазовського державного технічного університету. Економічні науки. – 2012. – Вип. 24. – С. 105–113.
3. Мазуркевич І.О. Оцінка ефективності використання основних засобів на підприємстві / І.О. Мазуркевич // Формування ринкових відносин в Україні. – 2006. – № 2 (57). – С. 91–93.
4. Брадул О.М. Аналіз стану та ефективності відтворення основних фондів промислових підприємств Дніпропетровської області / О.М. Брадул, Н.О. Шура // Вісник Криворізького технічного університету : зб. наук. праць. – 2011. – № 29. – С. 322–343.

Надійшла 19.09.2016; рецензент: д. е. н. Григорук П. М.