

**СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ  
СЕРЕД ПРАЦІВНИКІВ СЛУЖБИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ  
ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ТА  
РОЗРАХУНОК ЙМОВІРНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ\***

**С. В. Сапожніков**, канд. техн. наук, доцент;

**Ю. В. Чернишова**, студентка;

**В. І. Назарько**, студент,

Сумський державний університет,

2, вул. Римського-Корсакова, м. Суми, 40007, Україна

E-mail: [sapozhnikov@pgm.sumdu.edu.ua](mailto:sapozhnikov@pgm.sumdu.edu.ua)

*У статті розглядається питання підвищення мотивації серед працівників служби енергетичного менеджменту вищих навчальних закладів, для вирішення якого розглядається задача по розробці успішної системи підвищення мотивації, що сприятиме підвищенню ефективності роботи працівників служби. Наукові дослідження були проведені на основі методів теорії ймовірності, за допомогою яких були встановлені ймовірності, математичні очікування, дисперсії та похибки розрахунків.*

**Ключові слова:** служба енергетичного менеджменту, система підвищення мотивації, ефективність, ймовірність, математичне очікування.

### ВСТУП

Служба енергетичного менеджменту (СЕМ), як одна із форм реалізації державної політики з енергоефективності та енергозбереження, є частиною загальної системи управління навчальними закладами та установами Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України, основним завданням якої є управління ефективністю споживання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) [1].

Запровадження СЕМ спрямоване на забезпечення ефективної реалізації державної політики підвищення ефективності використання ПЕР та економію бюджетних коштів за спожиті енергоносії, а також створення відповідних коригувальних механізмів, а в подальшому і оцінювання того, наскільки ці механізми виявляються ефективними в закладах та установах міністерства.

Невід'ємним важелем у підвищенні енергоефективності є підвищення мотивації серед учасників СЕМ, що має на меті посилення творчої та ділової активності працівників і керівників підприємств, організацій та установ і їх матеріальної зацікавленості в зниженні енергоємності виробництва шляхом раціоналізації використання ПЕР [2].

Нині у практиці управління застосовуються різноманітні теорії мотивації, які дають уявлення про основні принципи мотивації праці і свідчать про роль мотивації в управлінні персоналом.

Сутність теорій мотивації полягає в тому, що людина, усвідомлюючи завдання, що ставляться перед нею, і знаючи ту винагороду, яку вона може одержати за їхнє вирішення, зіставляє це зі своїми потребами, можливостями і здійснює певну діяльність.

Основна маса працівників у нашій країні (не менше 80 %) належить до типу мотивації, в якому мотиваційне ядро базується на високій (у їхньому розумінні) заробітній платі. Тому необхідно визначити портфель людських ресурсів підприємства, що дозволяє диференційовано визначити рівень діяльності й потенціалу працівників.

При комплексному вирішенні проблеми мотивацій у трудовому середовищі показники продуктивності зростають у експоненціальній залежності. Проблема мотивації займає перше місце серед нагальних і буденних перешкод на шляху досягнення економічного успіху. Відома кількість прикладів коли воля до перемоги у працівників долали нестачу

---

\* Стаття рекомендована до друку доктором економічних наук О. М. Теліженком, СумДУ, м. Суми, Україна

основних фондів, депресію на ринку та банкрутство. Вирішення питання мотивації серед працівників СЕМ університету має таку ж основу, як і подібне питання на підприємствах. Результуюча праці відділу СЕМ у кількісному показнику котується як певний економічний ефект. Серед багатьох установ було проведено масштабні дослідження проблем мотивації у колективах працівників СЕМ, було запропоновано ряд чітких правил та рекомендацій щодо підвищення мотивації та підтримання її на високому продуктивному рівні.

**Метою** даного дослідження є створення успішної системи підвищення мотивації серед працівників СЕМ навчальних закладів, опираючись на ймовірність ефективності кожної зі складових системи.

## 1 СИСТЕМА ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ

Мотивація – це процес свідомого вибору людиною того або іншого типу поведінки, обумовленої комплексним впливом зовнішніх (стимули) і внутрішніх (мотиви) чинників [3].

Система підвищення мотивації (СПМ) – це система принципів, направлених на підвищення мотивації у колективі працівників СЕМ. У різних установах у різний час було введено незалежні один від одного принципи, що позитивно впливали на зростання продуктивності серед працюючих. У цьому дослідженні був проведений детальний аналіз цих принципів за критеріями вірогідності їх реалізації та ефективності, після чого була створена наступна СПМ, що складається з:

### 1. Соціальної складової (5 основних принципів):

1.1 Створення простої лінії комунікації на ієрархічній вертикалі. Тобто створення рівних соціальних відносин між керуючими та підпорядкованими ланками.

1.2 Створення стимулюючої атмосфери змагання на ієрархічній горизонталі, шляхом створення серед СЕМ декількох груп працівників, які матимуть однакову мету, при цьому винагородження отримає група, що досягне мети першою.

1.3 Інформування колективу про відзнаки того чи іншого співробітника використовуючи соціальні мережі. Це створить позитивну соціальну динаміку, направлену на заохочення співробітників до підвищення свого соціального статусу.

1.4 Створення можливості обирати винагородження за досягнення мети кожним співробітником окремо і групою в цілому.

1.5 Створення розкладу праці в залежності від пропозицій співробітників СЕМ, що базується на принципах строків досягнення мети, а не обов'язкових трудових годинах.

### 2. Фінансової складової (2 основних принципи):

2.1 Створення виплати процентів співробітникам від загального економічного ефекту, досягнутого за рахунок праці СЕМ.

2.2 Створення фіксованого процентного кроку додатку до основної заробітної плати працівників, що нараховується в арифметичній прогресії за кожну досягнуту мету, поставлену керівництвом СЕМ.

## 2 КІЛЬКІСНИЙ ПІДРАХУНОК ПРИПУСТИМОГО ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ

### 2.1 Розрахунок математичного очікування

Розрахунок припустимого підвищення продуктивності від впровадження вище описаної системи підвищення мотивації буде наведений за допомогою математичних інструментів теорії ймовірності.

У контексті енергоменеджменту продуктивність слід розглядати як співвідношення проценту скорочення витрат до загального обсягу витрат на енергоресурси [4]:

$$P_{\text{фак}} = \frac{\sum_{i=1}^{\infty} c_i}{100\%}, \quad (1)$$

де  $P_{\text{фак}}$  – фактична продуктивність, одиниць;  $c_i$  –  $i$ -ий процент скорочених витрат, %. У цій роботі оперуємо змінною  $X$  ( $X = c$ ). Оперуючи цим показником, проаналізуємо динаміку інновації диференційовано по кожній із складових системи, а потім і інтегрально.

Для тих принципів, що уже мали досвід введення у різних економічних та державних структурах, обрано метод вирахування математичного сподівання на основі зібраних даних.

Як відомо, математичне сподівання, середнє значення — одна з основних числових характеристик кожної числової змінної. Воно є узагальненим поняттям середнього значення сукупності чисел на той випадок, коли елементи множини значень цієї сукупності мають різну "вагу", ціну, важливість, пріоритет, що є характерним для значень випадкової змінної [4].

Математичне очікування знаходиться за формулою

$$M(X) = \sum_{i=1}^{\infty} x_i p_i, \quad (2)$$

де  $M(X)$  – математичне очікування, %;  $x_i$  – деяке дискретне значення, якого може набувати змінна  $X$  у результаті певної події;  $p_i$  – ймовірність настання події, при якій змінна  $X$  набуває дискретного значення  $x_i$ . У цьому дослідженні у якості змінної  $X$  виступає процент зниження витрат на енергоресурси, з  $x_i$  конкретними значеннями. Для цих значень вираховується ймовірність згідно з отриманими даними досвіду впровадження принципів системи підвищення мотивації в різних університетах світу III-IV рівнів акредитації [1].

Ймовірністю називається кількісна міра можливості настання певної події [4]:

$$P(X) = \frac{n}{m}, \quad (3)$$

де  $P(X)$  – ймовірність;  $n$  – кількість сприятливих подій;  $m$  – кількість загальних подій. У якості сприятливих подій у цьому дослідженні розглядаються події, при яких значення процентів зменшення витрат досягає певного позитивного рівня, а в якості загальних подій, усі спостереженні значення. При цьому загальний обсяг подій являє собою 12 місяців, а обсяг сприятливих подій – кількість місяців, у яких показник набував певного процентного значення. Обирається три таких значення, приближених до цілих з малим кроком відхилення.

Для проведення аналізу ймовірності обираємо малу вибірку з 5 університетів, в яких впроваджувались розглянуті принципи, при цьому генеральна сукупність складає 50 університетів.

У таблиці 1 відображений розподіл подій серед 5 університетів, в яких у різний час впроваджувався принцип 1.1 – створення простої лінії комунікацій на ієрархічній вертикалі [5].

Таблиця 1 – Розподіл подій по принципу 1.1

Університет	Значення проценту зменшення витрат, $x_i$ (%)	Кількість сприятливих подій (місяців), $n$	Загальна кількість подій (місяців), $m$
National University of Lewis, USA	$x_1=0,1$	7	12
	$x_2=0,2$	4	
	$x_3=0,3$	1	
University of Vermont, USA	$x_1=0,1$	5	12
	$x_2=0,2$	3	
	$x_3=0,3$	4	
University of Aberdeen, UK	$x_1=0,1$	8	12
	$x_2=0,2$	2	
	$x_3=0,3$	2	

Продовження табл. 1

University of Leeds, UK	$x_1=0,1$	7	12
	$x_2=0,2$	4	
	$x_3=0,3$	1	
Université de Franche-Comté, FR	$x_1=0,1$	5	12
	$x_2=0,2$	5	
	$x_3=0,3$	2	

Знаходимо середню ймовірність для кожного окремого  $x_i$ -го за формулою [4]:

$$P(x_i) = \frac{\sum_{k=1}^n P_k(x_i)}{n}, \quad (4)$$

де  $P(x_i)$  – середня ймовірність;  $P_k(x_i)$  –  $k$ -та ймовірність події  $x_i$ ;  $n$  – кількість ймовірностей,  $n=5$ .

Отже для  $x_1$  :

$$P(x_1) = \frac{P_1(x_1) + P_2(x_1) + P_3(x_1) + P_4(x_1) + P_5(x_1)}{5} = \frac{0,58 + 0,41 + 0,66 + 0,58 + 0,41}{5} = 0,53.$$

Таким же чином робимо розрахунок для  $x_2$  та  $x_3$ :

$$P(x_2) = \frac{P_1(x_2) + P_2(x_2) + P_3(x_2) + P_4(x_2) + P_5(x_2)}{5} = \frac{0,33 + 0,25 + 0,16 + 0,33 + 0,41}{5} = 0,28.$$

$$P(x_3) = \frac{P_1(x_3) + P_2(x_3) + P_3(x_3) + P_4(x_3) + P_5(x_3)}{5} = \frac{0,08 + 0,33 + 0,16 + 0,08 + 0,16}{5} = 0,16.$$

Знаходимо математичне очікування для значення проценту зменшення витрат, викликаним введенням принципу 1.1 СПМ за формулою (2):

$$\begin{aligned} M(X_{1.1}) &= \sum_{i=1}^{\infty} x_i P(x_i) = x_1 \cdot P(x_1) + x_2 \cdot P(x_2) + x_3 \cdot P(x_3) = \\ &= 0,1 \cdot 0,53 + 0,2 \cdot 0,28 + 0,3 \cdot 0,16 = 0,15 \%. \end{aligned}$$

Таким чином за результатами розрахунків математичне очікування для проценту зменшення витрат, викликаним введенням принципу 1.1 СПМ, становить 0,15%.

У таблиці 2 відображений розподіл подій серед 5 університетів, в яких у різний час проваджувався принцип 1.2 – створення стимулюючої атмосфери змагання на ієрархічній горизонталі [5].

Таблиця 2 – Розподіл подій по принципу 1.2

Університет	Значення проценту зменшення витрат, $x_i(\%)$	Кількість сприятливих подій (місяців), $n$	Загальна кількість подій (місяців), $m$
Université d'Artois, FR	$x_1=0,3$	3	12
	$x_2=0,4$	5	
	$x_3=0,5$	4	
University de Vray, USA	$x_1=0,3$	8	12
	$x_2=0,4$	2	
	$x_3=0,5$	2	
Judson University, USA	$x_1=0,3$	4	12
	$x_2=0,4$	4	
	$x_3=0,5$	4	
Keele University, UK	$x_1=0,3$	3	12
	$x_2=0,4$	8	
	$x_3=0,5$	1	
University of Wales, Swansea, UK	$x_1=0,3$	6	12
	$x_2=0,4$	5	
	$x_3=0,5$	1	

Отримані дані та подальші розрахунки зведені до табличного вигляду та наведені в таблиці 8.

У таблиці 3 відображений розподіл подій серед 5 університетів, в яких у різний час впроваджувався принцип 1.3 – інформування колективу про їх відзнаки через соціальні мережі [5].

Таблиця 3 – Розподіл подій по принципу 1.3

Університет	Значення проценту зменшення витрат $x_i(\%)$	Кількість сприятливих подій (місяців), n	Загальна кількість подій (місяців), m
Lincoln University, NZ	$x_1=0,1$	6	12
	$x_2=0,2$	4	
	$x_3=0,3$	2	
Judson University, USA	$x_1=0,1$	7	12
	$x_2=0,2$	5	
	$x_3=0,3$	0	
University of Sussex, UK	$x_1=0,1$	7	12
	$x_2=0,2$	4	
	$x_3=0,3$	1	
Technische Universitaet Berlin, DE	$x_1=0,1$	5	12
	$x_2=0,2$	4	
	$x_3=0,3$	3	
Massey University, NZ	$x_1=0,1$	8	12
	$x_2=0,2$	4	
	$x_3=0,3$	0	

У таблиці 4 відображений розподіл подій серед 5 університетів, в яких у різний час впроваджувався принцип 1.4 – створення можливості обирати винагородження за досягнення мети [5].

Таблиця 4 – Розподіл подій по принципу 1.4

Університет	Значення проценту зменшення витрат $x_i(\%)$	Кількість сприятливих подій (місяців), n	Загальна кількість подій (місяців), m
Julius-Maximilians-Universitaet Wuerzburg, DE	$x_1=1$	0	12
	$x_2=1,1$	8	
	$x_3=1,2$	4	
Technische Universitaet Berlin, DE	$x_1=1$	4	12
	$x_2=1,1$	6	
	$x_3=1,2$	2	
Lincoln University, NZ	$x_1=1$	3	12
	$x_2=1,1$	5	
	$x_3=1,2$	4	
University of Sussex, UK	$x_1=1$	2	12
	$x_2=1,1$	3	
	$x_3=1,2$	5	
University of Chicago, USA	$x_1=1$	2	12
	$x_2=1,1$	0	
	$x_3=1,2$	10	

У таблиці 5 відображений розподіл подій серед 5 університетів, в яких у різний час впроваджувався принцип 1.5 – створення розкладу праці в залежності від пропозицій співробітників [5].

У таблиці 6 відображений розподіл подій серед 5 університетів, в яких у різний час впроваджувався принцип 2.1 – створення виплати процентів співробітникам від загального економічного ефекту [5].

Таблиця 5 – Розподіл подій по принципу 1.5

Університет	Значення проценту зменшення витрат $x_i(\%)$	Кількість сприятливих подій (місяців), $n$	Загальна кількість подій (місяців), $m$
Keele University, UK	$x_1=3$	4	12
	$x_2=4$	6	
	$x_3=5$	2	
University of Wales, Swansea, UK	$x_1=3$	5	12
	$x_2=4$	6	
	$x_3=5$	1	
University of Canterbury, NZ	$x_1=3$	4	12
	$x_2=4$	7	
	$x_3=5$	1	
Judson University, USA	$x_1=3$	7	12
	$x_2=4$	5	
	$x_3=5$	0	
Lincoln University, NZ	$x_1=3$	3	12
	$x_2=4$	8	
	$x_3=5$	1	

Таблиця 6 – Розподіл подій по принципу 2.1

Університет	Значення проценту зменшення витрат $x_i(\%)$	Кількість сприятливих подій (місяців), $n$	Загальна кількість подій (місяців), $m$
Massey University, NZ	$x_1=8$	2	12
	$x_2=9$	3	
	$x_3=10$	7	
Quincy University, USA	$x_1=8$	1	12
	$x_2=9$	0	
	$x_3=10$	11	
Ludwig-Maximilians-Universitaet Muenchen, DE	$x_1=8$	2	12
	$x_2=9$	7	
	$x_3=10$	3	
Université Clermont-Ferrand I, FR	$x_1=8$	2	12
	$x_2=9$	7	
	$x_3=10$	3	
North Park University, USA	$x_1=8$	4	12
	$x_2=9$	5	
	$x_3=10$	2	

У таблиці 7 відображений розподіл подій серед 5 університетів, в яких у різний час впроваджувався принцип 2.2 – створення фіксованого процентного кроку додатку до основної заробітної плати працівників [5].

Таблиця 7 – Розподіл подій по принципу 2.2

Університет	Значення проценту зменшення витрат $x_i(\%)$	Кількість сприятливих подій (місяців), $n$	Загальна кількість подій (місяців), $m$
University Erickson, USA	$x_1=4$	6	12
	$x_2=4,5$	2	
	$x_3=5$	4	
Université Bordeaux IV, FR	$x_1=4$	5	12
	$x_2=4,5$	3	
	$x_3=5$	4	
Brunel University, UK	$x_1=4$	7	12
	$x_2=4,5$	3	
	$x_3=5$	2	

Продовження табл.7

Universitaet Passau,DE	$x_1=4$	6	12
	$x_2=4,5$	3	
	$x_3=5$	3	
Quincy University,USA	$x_1=4$	8	12
	$x_2=4,5$	1	
	$x_3=5$	3	

Таблиця 8 – Результати розрахунків

Показник		Принцип						
		1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	2,1	2,2
Середня ймовірність	$P(x_1)$	0,53	0,39	0,54	0,18	0,38	0,17	0,53
	$P(x_2)$	0,28	0,39	0,34	0,36	0,53	0,36	0,19
	$P(x_3)$	0,16	0,19	0,09	0,40	0,08	0,43	0,26
Математичне очікування, %		0,15	0,36	0,15	1,05	3,66	8,95	4,27

## 2.2 Розрахунок похибок

Визначимо середню помилку розрахунків за формулою [4]:

$$\Delta m = \frac{\sum_{i=1}^n m_i}{n}, \quad (5)$$

де  $m$  – середня помилка, %;  $m_i$  –  $i$ -та помилка;  $n$  – кількість розрахунків по вибіркам,  $n=7$ . У свою чергу визначимо помилку по кожній з вибірок окремо за формулою [4]:

$$m = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}, \quad \% \quad (6)$$

де  $\sigma^2$  – дисперсія дискретної змінної  $X$ , %;  $n$  – обсяг вибірки. Дисперсію знаходимо за формулою [4]:

$$\sigma^2 = M(|X - M(X)|^2), \quad \% \quad (7)$$

Розраховуємо дисперсію та середню помилку для кожного принципу СПМ.

Для  $X_{1,1}$ :

$$\sigma^2(X_{1,1}) = |0,1 - 0,15|^2 \cdot 0,53 + |0,2 - 0,15|^2 \cdot 0,28 + |0,3 - 0,15|^2 \cdot 0,16 = 0,005\%;$$

$$m(X_{1,1}) = \sqrt{\frac{0,005}{5}} = 0,031\%.$$

Результати розрахунків наведені в табл. 9.

Таблиця 9 – Дисперсія та середня помилка для кожного принципу СПМ

Показник	Принцип						
	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	2,1	2,2
Дисперсія, %	0,005	0,011	0,005	0,010	0,360	0,520	0,210
Помилка, %	0,031	0,046	0,031	0,044	0,260	0,320	0,200

Тоді середня помилка за формулою (5) становить:

$$\Delta m = \frac{0,031 + 0,046 + 0,031 + 0,044 + 0,26 + 0,32 + 0,2}{7} = 0,13\%.$$

### 2.3 Розрахунок продуктивності

Розрахуємо очікувану продуктивність після введення СПМ за формулою (1):

$$P_{\text{фак}} = \frac{0,15 + 0,36 + 0,15 + 1,05 + 3,66 + 8,9 + 4,27}{100} = 0,18.$$

$$P_{\text{фак}} = 18 \% .$$

Тобто, слід очікувати підвищення економічного ефекту від впровадження СПМ у СЕМ на 18 %, що є досить вагомим аргументом на користь запропонованої системи.

На рисунку 1 відображена гістограма підвищення продуктивності, при взятому початковому рівні за умовну одиницю.

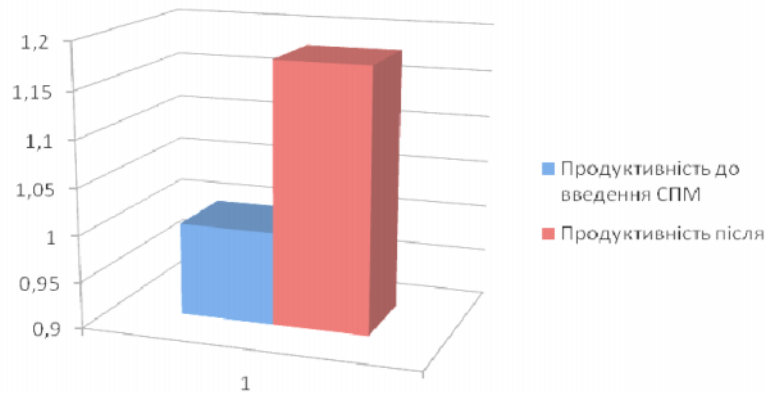


Рисунок 1 – Гістограма продуктивності

### ВИСНОВКИ

1. Розроблено систему підвищення мотивації для працівників СЕМ навчальних закладів, яка складається з 7 основних принципів соціальної та фінансової складових.

2. Визначено, що від впровадження даної системи отримаємо припустиме підвищення продуктивності на 18%.

3. Отриманий результат говорить про ефективність застосування розробленої системи.

### СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ СРЕДИ РАБОТНИКОВ СЛУЖБЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ И РАСЧЕТЫ ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

**С. В. Саложников**, канд. техн. наук, доцент;

**Ю. В. Чернышова**, студентка;

**В. И. Назарько**, студент,

Сумский государственный университет,

2, ул. Римского-Корсакова, г. Сумы, 40007, Украина

E-mail: [sapozhnikov@pgm.sumdu.edu.ua](mailto:sapozhnikov@pgm.sumdu.edu.ua)

В статье рассматривается вопрос повышения мотивации среди работников службы энергетического менеджмента высших учебных заведений, для решения которого рассматривается задача по разработке успешной системы повышения мотивации, которая будет содействовать повышению эффективности работы работников службы. Научные исследования были проведены на основе методов теории вероятности, с помощью которых были установлены вероятности, математические ожидания, дисперсии и погрешности расчетов.

**Ключевые слова:** служба энергетического менеджмента, система повышения мотивации, эффективность, вероятность, математическое ожидание.



**CREATION OF INCREASING MOTIVATION OF EMPLOYEES OF ENERGY  
MANAGEMENT SERVICES OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS AND  
CALCULATION OF EXPECTED PERFORMANCE OF ITS USE**

*S. V. Sapozhnikov, J. V. Chernyshova, V. I. Nazarko,  
Sumy State University,  
2, Rîmskogo-Korsakova st., Sumy, 40007, Ukraine  
E-mail: sapozhnikov@pgm.sumdu.edu.ua*

*The article discusses the problem of increasing motivation among the workers of energy management service of higher education institutions for which solving the formation of successful system of motivation increase that will increase work efficiency of service is considered. Applied research methods are methods of the theory of probability, with the help of which probabilities, mathematical expectation, variance and error calculations were set.*

**Key words:** *energy management service, system of motivation increase, efficiency, probability, mathematical expectation.*

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Положення про запровадження енергоменеджменту в навчальних закладах та установах МОН України, введено листом МОН України № 1/9-313 від 13.05.2010 р.
2. Положення про матеріальне стимулювання колективів і окремих працівників підприємств, організацій та установ за економію паливно-енергетичних ресурсів у суспільному виробництві, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 10 липня 2000 р. за № 405/4626.
3. Мотивація і стимулювання праці / О. Єськов // Економіка України. – 2001. – № 2. – С. 82-83.
4. Жлуктенко В. І. Теорія ймовірностей і математична статистика : навч.-метод. посібник : у 2 ч. Ч. І. Теорія ймовірностей / Жлуктенко В. І., Наконечний С. І. . – К. : КНЕУ, 2000. – 304 с.
5. Clean Energy Research Center : [Електронний ресурс] // Oakland University. – URL:<http://www.oakland.edu/cerc>. (Дата звернення: 5.10.2012).

*Надійшла до редакції 12 лютого 2013 р.*