

# МЕТОД КІЛЬКІСНОГО РОЗРАХУНКУ ПОТЕНЦІАЛУ ПІДВИЩЕННЯ СПІЛЬНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ: ПРАКТИЧНИЙ АСПЕКТ

Вінницький національний технічний університет

*В статті розроблено метод кількісного розрахунку потенціалу підвищення спільної економічної діяльності на основі єдиного інтегрального показника ефективності спільної діяльності колективу  $I_c$ . Розроблений метод дасть змогу на практиці кількісно обчислити вплив окремих соціально-психологічних факторів на кінцеві економічні результати діяльності підприємства. Також розроблений метод дасть змогу виявити недоотриманий чистий дохід підприємства за рахунок невикористаного потенціалу підвищення спільної економічної діяльності та оцінити ефективність окремих мотиваційних факторів, що використовуються на підприємстві.*

**Ключові слова:** мотивація, менеджмент, потенціал, економічна діяльність, соціометрія, метод, модель.

## Вступ

В сучасному менеджменті персоналу основна увага зосереджена на загальних методах управління працівниками підприємства, широкоживаних методиках мотивації та стимулювання персоналу, які, у більшості випадків, ґрунтуються на матеріальних методах мотивації. Використання соціально-психологічних та соціометричних методик зводиться в основному до рекомендацій щодо створення позитивного соціально-психологічного клімату в колективі та сумісності членів колективу за психологічними та соціометричними параметрами, а питання оцінювання кількісного впливу соціально-психологічних факторів на ефективність спільної діяльності персоналу розглянуті недостатньо.

## Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проведений аналіз публікацій свідчить про те, що питання ефективної діяльності персоналу цікавлять досить широке коло як вітчизняних так і закордонних науковців серед яких необхідно виділити Кузьміна О. Є. [1], Мельник О. Г., Процик І. С. [1], Ожиганова М. І., Хорошко В. О. [2], Таланова А.В., Владимірова С.Р. [3] та ін. Питанням використання соціометричних та соціально-психологічних показників в контексті створення позитивного соціально-психологічного клімату в середині колективу та його вплив на ефективність спільної економічної діяльності також приділялась значна увага науковців, таких як Морено Я.Л. [4], Волков І.П. [5], Ковальчук В.Г. [6] та ін. Питання кількісного впливу соціально-психологічних параметрів на кінцевий результат діяльності підприємства є розглянутими недостатньо. Саме тому є актуальною розробка методу кількісного розрахунку потенціалу підвищення спільної економічної діяльності на основі соціометричних та психологічних показників спільної діяльності колективу.

## Мета статті

Метою роботи є розробка методу кількісного розрахунку потенціалу підвищення спільної економічної діяльності на основі єдиного інтегрального показника ефективності спільної діяльності колективу  $I_c$ .

## Основна частина

Серед багатьох індексів та коефіцієнтів, які характеризують міжособові відношення в попередніх роботах автора [7-9] було виділено п'ять основних показників, такі як коефіцієнт згуртованості ( $K_{32}$ ), показник загального соціометричного статусу ( $C_{3ag,i}^*$ ), показник загальної емоціона-

льної експансивності ( $E_{заг.і}^*$ ), показник конфліктності та індекс психологічної взаємності [7, 8], за результатами кожного з яких можна було визначити позитивні чи негативні тенденції всередині досліджуваного колективу. Шляхом подальшого дослідження дані показники було інтегровано до системи, на основі якої було виведено єдиний інтегральний показник впливу міжособових відношень на рівень результативності праці всього колективу  $I_c$  [7, 9]. Конкретну методику виведення  $I_c$  на основі показників ділового та психологічного комфорту описано у дисертаційній роботі Нікіфорової Л.О. [12] та у попередніх роботах авторів [7]. При цьому було використано експертний метод (з розрахунком коефіцієнта конкордації) та метод синтезу:

$$I_c = q_1 \cdot W_c + q_2 \cdot P_c, \quad (1)$$

де  $W_c$  – показник ділового комфорту;

$P_c$  – показник психологічного комфорту;

$q_1$  та  $q_2$  – ваги, які відповідають впливу кожного із цих показників, при цьому обов'язково виконується умова:

$$q_1 + q_2 = 1, \quad (2)$$

де  $q_1 \in [0, 1]$  і  $q_2 \in [0, 1]$ .

Значення  $I_c \rightarrow 1$  відповідає високому рівню економічної ефективності спільної діяльності колективу і свідчить про те, що даний виробничий колектив являє собою єдине ціле, є згуртований і пристосований до спільної роботи. Значення  $I_c \rightarrow 0,5$  характеризує колектив, який ще знаходиться у стані формування. Значення  $I_c \rightarrow 0$  відповідають колективу, який є непрацездатним внаслідок того, що між особові відносини у колективі є напруженими, а соціально-психологічний клімат – негативним.

Для визначення конкретної кількісної ваги  $q_1$  та  $q_2$  було проведено експертне опитування [7], за результатами якого було отримане співвідношення даних показників:  $q_1 = 60\%$  та  $q_2 = 40\%$ . Для перевірки коректності даних було проведено розрахунок коефіцієнта конкордації. Отримані результати [7] дозволяють стверджувати, що узгодженість думок експертів є задовільною, а отже результати експертного дослідження є коректними.

Використовуючи отримані узгоджені значення коефіцієнтів  $q_1$  та  $q_2$  перевіримо їх розраховане значення щодо меж рекомендованої статистичної похибки для економічних показників, яка становить  $\pm 20\%$  [11]. За формулами (2) – (4) та вихідних даних табл. 1 [7] розрахуємо реальну похибку по коефіцієнтам  $q_1$  та  $q_2$ , а результати зведемо в табл. 2.

Таблиця 1 – Скорегована експертна оцінка інтегральних показників

показник	експерт																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
$q_1$	60	40	70	80	40	40	70	60	55	80	75	70	60	65	60	40	80	75	65	65	70	60
$q_2$	40	60	30	20	60	50	30	40	45	20	25	30	40	35	40	60	20	25	35	35	30	40

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}, \quad (2)$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N}, \quad (3)$$

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N}, \quad (4)$$

де  $\bar{X}$  – середнє значення показника;  
 $X_n$  – значення показника;  
 $N$  – кїлькїсть показникїв.

Таблиця 2 – Розрахунок похибки коефїциєнтїв  $q_1$  та  $q_2$ ,

Показник	$q_1$				$q_2$			
$\sum_{i=1}^N X_n$	1380				810,000			
$\bar{X}$	62,727				36,818			
$X_n - \bar{X}$	-2,7270	7,2730	-2,7270	2,2730	3,1820	-6,8180	3,1820	-1,8180
	-22,7270	-2,7270	2,2730	2,2730	23,1820	3,1820	-1,8180	-1,8180
	7,2730	-7,7270	-2,7270	7,2730	-6,8180	8,1820	3,1820	-6,8180
	17,2730	17,2730	-22,7270	-2,7270	-16,8180	16,8180	23,1820	3,1820
	-22,7270	12,2730	17,2730	-	23,1820	11,8180	16,8180	-
	-22,7270	7,2730	12,2730	-	13,1820	-6,8180	11,8180	-
$\sum_{i=1}^N (X_n - \bar{X})^2$	3586,3636				3227,2727			
$\sigma^2$	163,0165				146,6942			
$\sigma$	12,768				12,112			
похибка, $\pm$	$\pm 10, 175 \%$				$\pm 16, 45 \%$			

За результатами розрахункїв табл. 2 похибка не виходе за межї рекомендованої, а отже результати дослїдження можна вважати достовїрними та коректними. Так як визначенї вїдсотки коефїциєнтїв  $q_1$  та  $q_2$  є достовїрними, то формула (1) інтерпретують до наступної:

$$I_c = 0,6 \cdot W_c + 0,4 \cdot P_c \quad (5)$$

Виходячи з формули (5) та граничної межї  $I_c$ , яка дорївнює одиницї, виведемо формулу розрахунку потенцїалу можливого пїдвищення спїльної економїчної дїяльностї:

$$П_{сдк} = 1 - I_c \quad (6)$$

Вїдповїдно до формули (6) найбільш результативною буде спїльна робота такого колективу, де виконується наступна умова:

$$П_{сдк} = (1 - I_c) \rightarrow \min \quad (7)$$

Виконання цїєї умови свїдчить про те, що результативнїсть спїльної економїчної дїяльностї колективу наближається до максимально можливої з позицї використання соцїально-психологїчних чинникїв. В протилежному випадку, виконання умови:

$$П_{сдк} = (1 - I_c) \rightarrow \max \quad (8)$$

свїдчить про те, що соцїально-психологїчний клїмат у колективї не є позитивним та задовїльним, у даному колективї склалися такї вїдносини мїж його членами, якї негативно впливають на результати дїяльностї колективу, його працивники не вважають свїй колектив достатньо професїй-

ним, кожен працівник такого колективу активно не згоден працювати та спілкуватися ні з яким іншим членом цього колективу.

Величина  $\Pi_{\text{сдк}}$ , що виражена у відсотках, показує на скільки можливо збільшити результативність спільної економічної діяльності колективу, використовуючи соціально-психологічні чинники мотивування персоналу і створивши позитивний соціально-психологічний клімат у колективі, а також підвищивши показник ділового комфорту колективу, шляхом підвищення професійного рівня кожного члена колективу.

На основі вищенаведеного розробимо метод кількісного розрахунку потенціалу підвищення спільної економічної діяльності, послідовність етапів якого наведена нижче, а алгоритм розрахунку якого подано на рис. 1.

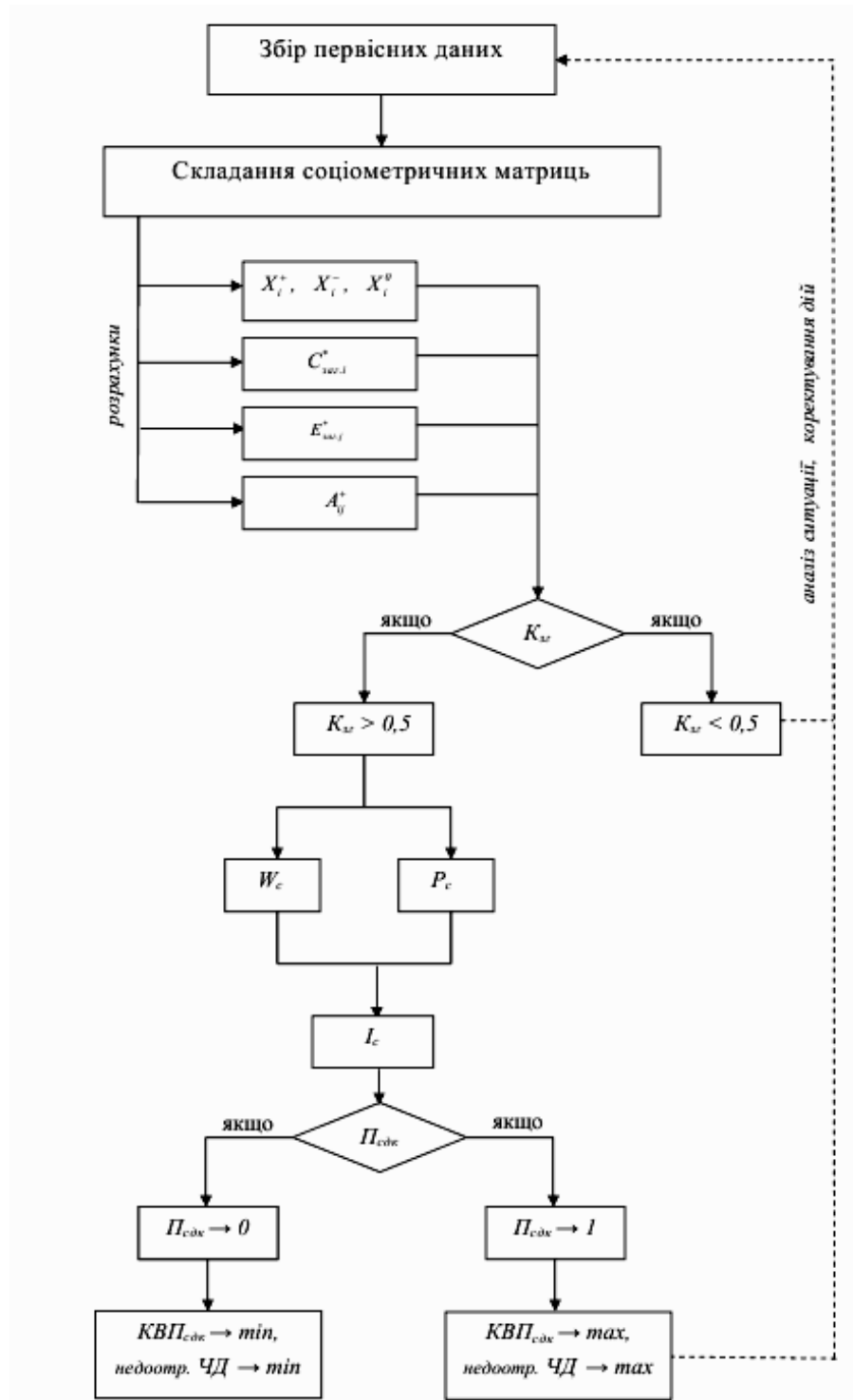


Рисунок 1 – Алгоритм методу кількісного розрахунку потенціалу підвищення спільної економічної діяльності

де  $X_i^+$  – кількість позитивних виборів групи [6, 7];

$X_i^-$  – кількість негативних виборів групи [6, 7];

$X_i^0$  – кількість байдужих виборів групи [6, 7];

$A_{ij}^+$  – кількість позитивних дуальних пар у групі [7];

$КВП_{сдк}$  – кількісне вираження потенціалу можливого підвищення спільної економічної діяльності колективу, гр. од.;

ЧД – чистий дохід, гр. од.

Послідовність етапів методу кількісного розрахунку потенціалу підвищення спільної економічної діяльності:

1. Проведення тестування всіх членів дослідного колективу;
2. Складання соціометричних матриць тестування;
3. Обробка соціометричних матриць тестування:
  - а) складання матриці кількості зроблених позитивних, негативних та байдужих виборів;
  - б) складання матриці соціометричного статусу всіх працівників;
  - в) складання матриці емоціональної експансивності всіх працівників;
  - г) складання матриці визначення кількості дуальних пар.
4. Розрахунок коефіцієнта згуртованості колективу та перевірка обов'язкової умови, ( $K_{ze} > 0,5$ );
5. Розрахунок показників  $W_c$  та  $P_c$ ;
6. Розрахунок єдиного інтегрального показника результативності спільної економічної діяльності колективу  $I_c$ .
7. Розрахунок потенціалу можливого підвищення спільної економічної діяльності колективу у відносному вираженні;
8. Розрахунок потенціалу можливого підвищення спільної економічної діяльності колективу у кількісному вираженні за формулою (9):

$$КВП_{сдк} = \Pi_{сдк} \times \gamma \times ЧДП \quad (9)$$

де ЧДП – чистий дохід підприємства;

$\gamma$  – частка чистого доходу підприємства, що є результатом роботи досліджуваного колективу, при цьому обов'язково виконується умова  $\gamma \in [0, 1]$ .

Частку чистого доходу підприємства можна знайти або за допомогою математичних інструментів (якщо є точне кількісне вираження доходу досліджуваного колективу у грошовій масі, наприклад, виробничого цеху чи дільниці), або за допомогою узгодженої експертної оцінки (якщо є точне кількісне вираження доходу досліджуваного колективу у грошовій масі не є можливим, наприклад, відділ головного конструктора чи відділ менеджменту).

Використовуючи алгоритм, наведений на рис. 1 та результати проведеного експертного дослідження [7], розрахуємо за формулами (6) та (9) потенціал підвищення спільної економічної діяльності працівників окремих колективів на досліджуваних підприємствах.

$$1. \Pi_{сдк} = 1 - \frac{85,13}{100} = 0,1487$$

$$КВП_{сдк} = 0,1487 \times 351270 = 52233,85 \text{ грн.}$$

$$2. \Pi_{сдк} = 1 - \frac{91,28}{100} = 0,0872$$

$$КВП_{сдк} = 0,0872 \times 162800 = 14196,16 \text{ грн.}$$

$$3. \Pi_{сдк} = 1 - \frac{89,3}{100} = 0,107$$

$$КВП_{сдк} = 0,107 \times 52200 = 5585,4 \text{ грн.}$$

4.  $P_{сдк} = 1 - \frac{76,12}{100} = 0,2388$   
 $KВП_{сдк} = 0,2388 \times 14916 = 3561,94$  грн.
5.  $P_{сдк} = 1 - \frac{82}{100} = 0,18$   
 $KВП_{сдк} = 0,18 \times 22240 = 4003,2$  грн.
6.  $P_{сдк} = 1 - \frac{91,42}{100} = 0,0858$   
 $KВП_{сдк} = 0,0858 \times 111180 = 9539,244$  грн.
7.  $P_{сдк} = 1 - \frac{77,1}{100} = 0,229$   
 $KВП_{сдк} = 0,229 \times 56062 = 12838,198$  грн.
8.  $P_{сдк} = 1 - \frac{74,35}{100} = 0,2565$   
 $KВП_{сдк} = 0,2565 \times 76496 = 19621,224$  грн.

Результати розрахунків зведемо в табл. 3.

Таблиця 3 – Результати розрахунку потенціалу підвищення спільної економічної діяльності за розробленим методом

№	Показник	Підприємство № 1	Підприємство № 2	Підприємство № 3	Підприємство № 4	Підприємство № 5	Підприємство № 6	Підприємство № 7	Підприємство № 8
1.	Частина чистого доходу, який виробили досліджувані колективи, грн.[7, 10]	351270	162800	52200	14916	22240	111180	56062	76496
2.	Інтегральний показник результативності спільної економічної діяльності колективу, % [7]	85,13	91,28	89,3	76,12	82	91,42	77,1	74,35
3.	Потенціал підвищення спільної економічної діяльності, %	14,87	8,72	10,7	23,88	18	8,58	22,9	25,65
4.	Потенціал підвищення спільної економічної діяльності, грн.	52233,9	14196,2	5585,4	3561,9	4003,2	9539,2	12838,2	19621,2

Результати, представлені в табл. 3, свідчать про те, що розроблений метод кількісного розрахунку потенціалу підвищення спільної економічної діяльності на основі єдиного інтегрального показника ефективності спільної діяльності колективу  $I_c$  є коректним за статистичним критерієм [7], модель його розрахунку, представлена алгоритмом дій на рис. 1 є логічною і послідовною; практичне застосування розробленого методу є ефективним, так як дозволяє виявити невикорис-

таний потенціал підвищення чистого доходу підприємства за мінімізації витрачених матеріальних ресурсів.

## Висновки

За допомогою показника потенціалу підвищення спільної економічної діяльності менеджер має можливість оцінити ефективність впливу мотиваційних факторів, що використовуються на даний час, а також застосувати нові методи мотивування на основі соціально-психологічних чинників, які дадуть змогу використати існуючий потенціал підвищення результативності спільної економічної діяльності. Практичне застосування розробленого методу надає змогу виявити невикористаний потенціал підвищення чистого доходу підприємства при мінімумі витрачених матеріальних ресурсів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кузьмин О. Є. Керівництво організацією / Кузьмин О. Є., Мала Н. Т., Мельник О. Г., Процик І. С. – Львів: «Львівська політехніка», 2008. – 244 с.
2. Ожиганова М. І. Управління персоналом / М. І. Ожиганова, В. О. Хорошко, Ю. Є. Яремчук, В. В. Карпинець. – Вінниця : ВНТУ, 2014. – 188 с.
3. Таланова А.В., Владимиров С.Р. Основные подходы к управлению персоналом организации // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2014, № 2 [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://ekonomika.snauka.ru/2014/02/3673>
4. Морено Я. Л. Социометрия: Экспериментальный метод и наука об обществе / Я. Л. Морено. – М. : Академический Проект, 2001. – 384 с.
5. Волков И.П. Социометрические методы в социально-психологических исследованиях / И.П. Волков. – СПб.: Речь, 1998. – 48 с.
6. Ковальчук В.Г. Соціально-психологічні аспекти ефективного менеджменту (на матеріалах АПК Хмельницької області): Автореф. дис. канд. екон. наук : 08.06.02 / Національний аграрний університет. – К., 1999. – С. 20.
7. Мороз О.В. Соціально-психологічні чинники мотивування працівників приладобудівних підприємств: монографія / О. В. Мороз, Л. О. Нікіфорова, А. А. Шиян. – Вінниця : ВНТУ, 2011. – 252 с.
8. Нікіфорова Л.О. Метод оцінювання ефективності економічної діяльності колективу підприємства на основі інтегральних показників / Л. О. Нікіфорова, А. А. Шиян. // Економічний простір – Дніпропетровськ, ПДАБА, 2008 – № 17 – С. 157 - 166.
9. Ван Чжэн, Нікіфорова Л.О. Метод непрямой ідентифікації керівника як лідера з використанням соціально-психологічних технологій // Актуальні проблеми економіки. – Київ, 2014. – № 7 (157). – С. 397-405.
10. Офіційний сайт Держкомстату України. [електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://smida.gov.ua>. – назва з екрану.
11. Самотоєнкова О.В. Економічна статистика / О.В. Самотоєнкова, Ю.О. Ольвінська. – Одеса : ОДЕУ, 2010. – 183 с.
12. Нікіфорова Л.О. Соціально-психологічні чинники мотивування працівників приладобудівних підприємств): Дис. канд. екон. наук : 08.00.04 / Національний університет «Львівська політехніка». – Л., 2010. – 278 с.

Рекомендована кафедрою економіки підприємства і виробничого менеджменту.

Стаття надійшла до редакції

**Нікіфорова Лілія Олександрівна** – к.е.н., доцент кафедри економіки підприємства і виробничого менеджменту, e-mail: [brasik@ukr.net](mailto:brasik@ukr.net);

**Федорова Ірина Володимирівна** – студентка, e-mail: [fedorova-ira94@mail.ua](mailto:fedorova-ira94@mail.ua);

**Мещерякова Тетяна Костянтинівна** – старший викладач кафедри економіки підприємства і виробничого менеджменту.

Вінницький національний технічний університет, Вінниця

**L.O. Nikiforova**  
**I.V. Fedorova**  
**T.K. Meshcheryakova**

## THE METHOD OF CALCULATING THE QUANTITATIVE INCREASE POTENTIAL JOINT ECONOMIC ACTIVITIES: PRACTICAL ASPECTS

Vinnitsia National Technical University

*The paper develops method of quantitative calculation of the potential for increase of joint economic activities on the basis of integral indicator of efficiency of joint activity for group. Developed method allows to quantitatively estimate the influence of individual socio-psychological factors on the final economic results of enterprise activity. Also the developed method allows to identify the loss of net income of the company due to the unused potential for improving joint economic activity and assess the effectiveness of individual motivation factors used in the enterprise.*

**Keywords:** motivation, management, potential, economic activity, sociometry, method, model.

**Nikiforova Lilia O.** - Associate Professor of economy of the enterprise and production management, e-mail: brasik@ukr.net;

**Fedorova Iryna V.** - Student, e-mail: fedorova-ira94@mail.ua;

**Meshcheriakova Tatiana K.** - Senior Lecturer of economy of the enterprise and production management. Vinnytsia National Technical University, Vinnytsa

**Никифорова Л.А.  
Федорова И.В.  
Мещерякова Т.К.**

## **МЕТОД КОЛИЧЕСТВЕННОГО РАСЧЕТА ПОТЕНЦИАЛА ПОВЫШЕНИЯ ОБЩЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

Винницкий национальный технический университет

В статье разработан метод количественного расчета потенциала повышения общей экономической деятельности на основе единого интегрального показателя эффективности совместной деятельности коллектива  $I_c$ . Разработанный метод позволит на практике количественно вычислить влияние отдельных социально-психологических факторов на конечные экономические результаты деятельности предприятия. Также разработанный метод позволит выявить недополученный чистый доход предприятия за счет неиспользованного потенциала повышения общей экономической деятельности и оценить эффективность отдельных мотивационных факторов, используемых на предприятии.

**Ключевые слова:** мотивация, менеджмент, потенциал, экономическая деятельность, социометрия, метод, модель.

**Никифорова Лилия Александровна** – к.э.н., доцент кафедры экономики предприятия и производственного менеджмента, e-mail:

**Федорова Ирина Владимировна** – студентка, e-mail: fedorova-ira94@mail.ua;

**Мещерякова Татьяна Константиновна** – старший преподаватель кафедры экономики предприятия и производственного менеджмента.

Винницкий национальный технический университет, Винница