

АНАЛІЗ ТЕНДЕНЦІЙ РІВНЯ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА

Важливість матеріальної мотивації персоналу зумовлена її провідною роллю в забезпеченні позитивного розвитку економічних процесів підприємства. Незважаючи на існування базових досліджень з економічних процесів підприємства [1, 2] і матеріальної мотивації персоналу [3, 4], недостатньо розробленими залишаються підходи до детального визначення стану розвитку конкретних економічних процесів підприємства залежно від матеріальної мотивації персоналу.

Метою статті є обґрунтування застосування ланцюгів Маркова для визначення ймовірності зміни рівня розвитку економічних процесів підприємства в майбутньому періоді залежно від рівня ефективності матеріальної мотивації персоналу.

Спираючись на сутність теорії ланцюгів Маркова [5], розглянуто технологію реалізації даного методу при визначенні рівня розвитку економічних процесів, що схематично зображено на рис. 1. Визначення сукупності можливих станів розвитку економічних процесів підприємства. Підприємство, будучи елементом загальної економічної системи, упродовж свого функціонування може знаходитись у різних станах ($A_1 \dots A_i$; $i = j = n$, де n – кількість можливих станів), що відповідають різним рівням розвитку економічних процесів підприємства. Оскільки, виходячи з наявної інформації, визначено три стани розвитку економічних процесів: високий, середній та низький, тому визначення сукупності можливих станів рівня розвитку економічного процесу буде здійснюватися за період 2006-2008 рр. для 13 підприємств машинобудівної галузі Східного

регіону.

Визначення сукупності можливих станів розвитку економічних процесів підприємства розглядається у сполученні їх із рівнем ефективності матеріальної мотивації персоналу й може бути представлено у вигляді матриці $K(n)$, де $k_{ij}(n)$ – кількість спостережень, що відповідають A_1 стану розвитку економічного процесу для n -го кроку.

Для того, щоб визначити ймовірність досягнення j -го рівня розвитку економічних процесів, необхідно, виходячи з визначеної сукупності можливих станів розвитку, задати ймовірності переходу з рівня на рівень, сукупність яких за всіма рівнями і становитиме матрицю переходів.

2. Визначення матриці переходу підприємства з одного стану розвитку економічних процесів в інший.

Ймовірність переходу – це ймовірність того, що в наступному періоді підприємство буде знаходитись у певному j -му стані розвитку економічного процесу, за умови, що відомо її поточний i -й рівень і рівень ефективності матеріальної мотивації персоналу.

Позначки: $p_j^{(0)}$ – ймовірність j -го виходу в першому експерименті ($j = 1, 2, \dots, m$; $p_1^{(0)} + p_2^{(0)} + \dots + p_m^{(0)} = 1$); p_{ij}^n – ймовірність j -го виходу у n -му експерименті, за умови, що у $(n - 1)$ -му експерименті наступив i -й вихід, ($n = 2, 3, \dots$; $i, j = 1, 2, \dots, m$; $p_{i1}^{(n)} + p_{i2}^{(n)} + \dots + p_{im}^{(n)} = 1$). Ймовірностями, які введені,

повністю описується ланцюг Маркова.

© Грігорян Грігор Маргарович – доктор економічних наук, професор.
Харківський національний економічний університет.
Гапоненко Ольга Євгенівна – викладач.
Національний технічний університет “ХПІ”, Харків.



Рис. 1. Послідовність реалізації визначення ймовірного стану розвитку економічних процесів із використанням ланцюгів Маркова

Ланцюг Маркова є однорідним, якщо ймовірність $p_{ij}^{(n)}$ від n не залежить, у цьому випадку вони позначаються без верхнього індексу: p_{ij} . Числа p_{ij} називаються ймовірностями переходів, а

$$P = (p_{ij}) = \begin{pmatrix} p_{11} & p_{12} & \dots & p_{1m} \\ p_{21} & p_{22} & \dots & p_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ p_{m1} & p_{m2} & \dots & p_{mm} \end{pmatrix}$$

– матрицею переходу.

Позначимо: $p_{ij}(n)$ – ймовірність того, що через n кроків здійсниться перехід від A_i до A_j ($i, j = 1, 2, \dots, m$), $P(n)$ – матрицю переходів за n кроків, тобто матрицю, що складається з $p_{ij}(n)$. Справедлива формула $P(n) = P^n$.

3. Визначення вектору початкових ймовірностей.

У ланцюга Маркова є вектор початкових ймовірностей, який описує початковий стан системи:

$$P_{(0)} = P_{01}, P_{02}, \dots, P_{0n}$$

4. Визначення матриці ймовірностей зміни стану розвитку економічних процесів підприємства.

Реалізація даного етапу передбачає прогнозування ймовірного стану економічного процесу, що розглядається на період із 2008 по 2010 р., тобто за два роки. Побудова матриці ймовірностей здійснюється за такою формулою:

$$P(2) = P^2$$

5. Визначення вектору майбутніх ймовірностей.

Якщо $P_{(0)}$ – вектор початкових ймовірностей, то $P_{(t)}$ – вектор на кроці t . Формула розрахунку у матричному вигляді виглядає таким чином:

$$P_{(t)} = P(0) P^t$$

6. Побудова графу ймовірних станів розвитку економічних процесів. На графу колами зображують можливі стани розвитку економічних процесів, а стрілками – імовірності зміни їх стану.

Необхідні розрахунки наведено для трьох груп підприємств із високим, середнім

та низьким рівнем ефективності матеріальної мотивації персоналу відповідно до найбільш залежних від мотивації економічних процесів, що було виявлено раніше.

Урахування результатів наведених розрахунків дає змогу представити їх в узагальненому вигляді (див. таблицю).

Таблиця

Імовірність досягнення певного стану розвитку економічних процесів

Рівень ефективності матеріальної мотивації персоналу	Стан розвитку процесу обігу оборотних коштів ВАТ «З-д ім. Фрунзе»			Рівень ефективності матеріальної мотивації персоналу	Стан розвитку процесу оптимізації кредиторської заборгованості ВАТ «Турбоатом»			Рівень ефективності матеріальної мотивації персоналу	Стан розвитку процесу екстенсивного завантаження обладнання та використання виробничої потужності КП ХБДБ		
	2008	2010			2008	2010			2008	2010	
	Рівень	Рівень	Ймовірність зміни		Рівень	Рівень	Ймовірність зміни		Рівень	Рівень	Ймовірність зміни
Високий	В	В	0,5	Середній	С	В	0,25	Низький	С	В	0,11
		С	0,75			С	0,67			С	0,70
		Н	0			Н	0,33			Н	0,14

Так, у таблиці надано підприємства-представники кожного кластера за рівнем ефективності матеріальної мотивації персоналу, для яких розраховано ймовірність переходу з одного стану рівня розвитку на інший у 2010 р. Показник імовірності зміни відображається на основі вектору майбутніх імовірностей.

Крім того, дана інформація доповнюється побудованими графами, що відображають харківські ланцюги станів розвитку економічних процесів (рис. 3).

Результати розрахунків.

1. Для підприємств 1 групи з високим рівнем ефективності матеріальної мотивації персоналу: імовірність досягнення високого рівня процесу обігу оборотних коштів складає 50%, середнього – 75%.

2. Для підприємств 2 групи з низьким рівнем ефективності матеріальної мотивації персоналу: імовірність досягнення високого рівня процесу екстенсивного завантаження

обладнання 0,11, середнього – 0,70, низького – 0,14.

3. Для підприємств 3 групи із середнім рівнем ефективності матеріальної мотивації персоналу: імовірність досягнення високого рівня процесу оптимізації кредиторської заборгованості – 0,25, середнього – 0,67, низького – 0,33.

Результати розрахунків досить очевидно свідчать що: для 2 групи підприємств найбільш доцільно використовувати методи впливу на процес завантаження обладнання й використання виробничої потужності, оскільки у 70% випадків буде досягнуто середній рівень розвитку цього процесу, для підприємств 1 групи незважаючи на більшу ймовірність досягнення середнього рівня розвитку процесу, усе ж таки присутня тенденція до збільшення ймовірності досягнення високого порівняно з попереднім періодом; для підприємств 3 групи також незважаючи на більшу ймовірність досягнення середнього

рівня розвитку процесу, спостерігається зростання ймовірності досягнення тільки

високого та середнього рівня розвитку економічного процесу.

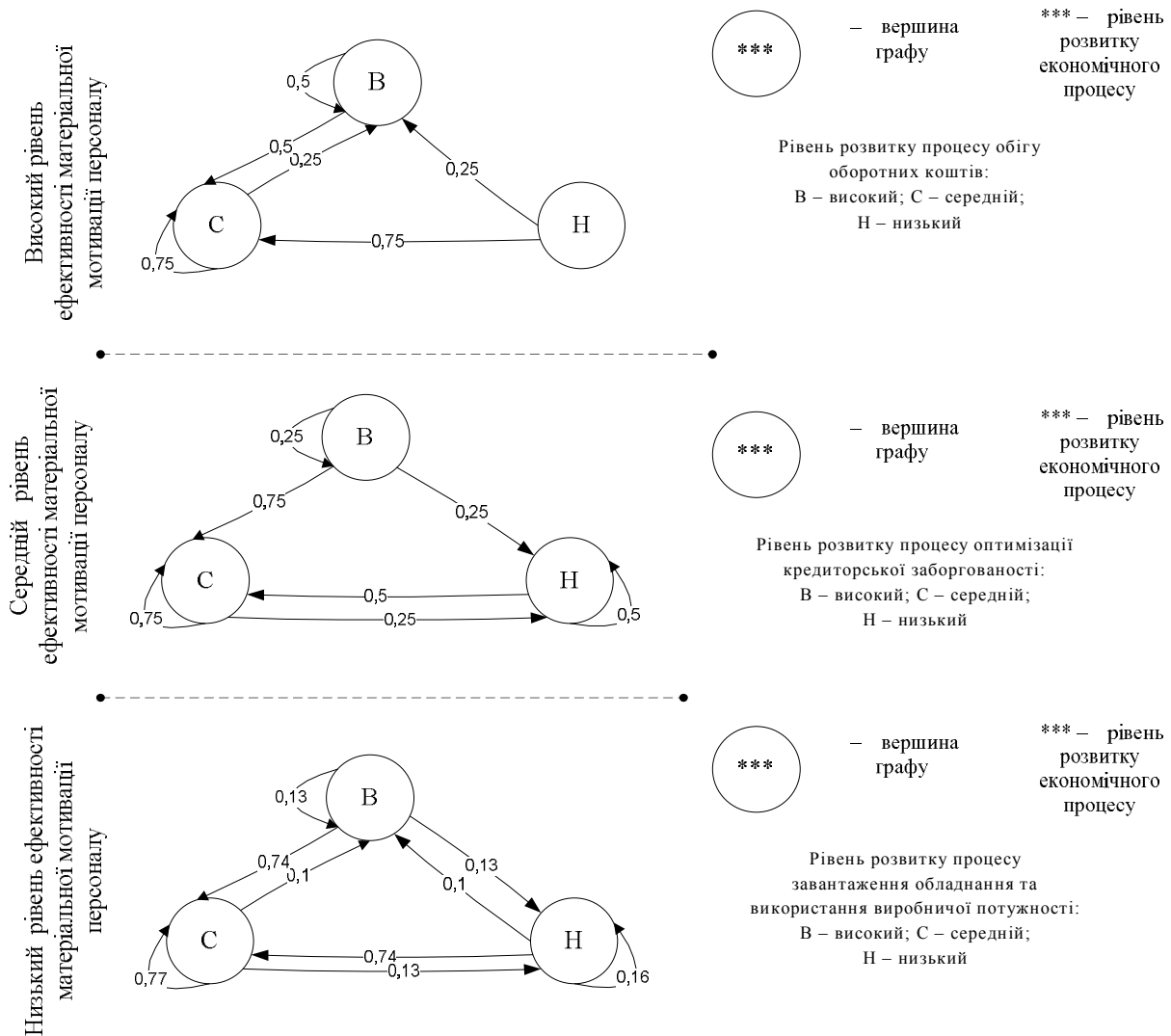


Рис. 2. Марківський ланцюг станів розвитку економічного процесу підприємств із високим рівнем ефективності матеріальної мотивації персоналу на 2010 р.

Висновки. Отже, практичне впровадження запропонованого в роботі методичного підходу щодо врахування рівня ефективності матеріальної мотивації персоналу на спроможність найбільш високого розвитку економічних процесів сприятиме підвищенню ефективності рішень у сфері посилення впливу на економічні процеси підприємства.

Література

1. Бияков О.А. Теория экономического пространства: методологический и региональный аспекты: моногр. / О.А.

Бияков. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 2004. – С. 147-151.

2. Доронина М.С. Управление социальными и экономическими процессами на предприятии: моногр. / М.С. Доронина. – Х.: ХГЭУ, 2003. – С. 361-384.

3. Доронина М.С. Управление мотивацией / М.С. Доронина, Е.Г. Наумчик, О.В. Соловьев. – Харків: Вид-во ХНЕУ, 2006. – С. 211-225.

4. Еськов А.Л. Мотивационный механизм в системе производственного менеджмента: проблемы и решения: моногр.

/ НАН Украины, Ин-т экономики пром-сти. – Донецк, 2005. – С. 368-387.

5. Бережная Е.В. Математические методы моделирования экономических систем: учеб. пособ. / Е.В. Бережная, В.И. Березной. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 432 с.

