

Модель залежності отриманого прибутку підприємства від тривалості робочого дня для управлінського складу

к.е.н. Нікіфорова Л.О., к.ф-м.н. Шиян А.А, Крилов В.О.

ВНТУ, м. Вінниця

Анотація. У статті розроблена модель залежності отриманого прибутку підприємства від тривалості робочого дня для управлінського складу. Дана модель дозволить підвищити ефективність праці персоналу і отримати максимально можливий прибуток при оптимальній тривалості зміни.

Ключові слова: кадровий менеджмент, управління персоналом, мотивація, модель, тривалість зміни.

Abstract. The article developed a model based on profit enterprise working hours for administrative staff. This model will improve the efficiency of personnel and obtain the maximum profit at the optimum length changes.

Keywords: human resources management, HR, motivation, model, length changes.

Вступ та актуальність. Корінні зміни, що відбуваються в системі функціонування вітчизняних підприємств та промисловості України в цілому, підвищують необхідність в нових управлінських знаннях, посилюють інтерес до системи формування персоналу з високими професійно-кваліфікаційними характеристиками, орієнтованого на ефективне досягнення кінцевої мети.

Ефективний кадровий менеджмент є особливо важливою сферою діяльності у сучасних умовах глобальної конкуренції і стрімкого науково-технічного прогресу, коли продукти, технології, операційні методи і, навіть, організаційні структури старіють з нечуваною швидкістю, а знання та навички співробітників стають головним джерелом тривалого розквіту будь-

якого підприємства, що і обумовлює актуальність теми та доцільність проведення досліджень.

Огляд літератури та постановка задачі. Проблемам управління персоналом присвячено велику кількість праць вітчизняних та зарубіжних вчених: Д.П. Богиня [1], А.Я. Кібанов, А.М. Колот [2], Є.В. Маслов, А. Маслоу [3], М.Х. Мескон, А.А. Шиян [4], Г.В. Щокін та інших дослідників.

В розрізі питання управління персоналом вагоме значення набуває ефективна мотивація та стимулювання персоналу будь-якого підприємства, що засновані як на матеріальних (зарплата, премії, надбавки, доплати), так і нематеріальних (похвала, грамота, гнучкий графік роботи, скорочення робочого дня) засадах [5]. Так як одним із основних факторів оцінювання ефективності управління персоналом є отриманий підприємством прибуток то розглянемо залежність отриманого прибутку від тривалості робочого дня для управлінського складу.

Метою статті є розробка моделі залежності отриманого прибутку підприємства від тривалості робочого дня для управлінського складу.

Основна частина. Розглянемо прибуток, який приносить підприємству діяльність одного із представників вищого менеджменту. Цей прибуток позначимо як x , а зусилля менеджера по здійсненню керівництва позначимо як a . Таким чином, прибуток підприємства як функція від зусиль менеджера може бути записано у вигляді формули $x(a)$.

Проведемо загальне дослідження функції $x(a)$. Вона повинна мати максимум при деякому значенні a_m . Дійсно, коли менеджер прикладає «мало» зусиль, прибуток підприємства теж буде малим. Але коли менеджер прикладає аж надто багато зусиль, які перевищують певну оптимальну величину a_m , прибуток підприємства теж зменшується. Це має місце внаслідок, наприклад, втоми менеджера, в результаті якої він приймає неоптимальні рішення.

Особливо наочно наявність максимуму у функції $x(a)$ стає зрозумілою тоді, коли зусилля менеджера a виражається через час його продуктивної

роботи. Очевидно, коли менеджер витрачає мало часу на управління підприємством, то результат буде малий. Але коли менеджер аж надто багато часу працює – він знаходиться в умовах постійної втоми, і результат теж не може бути оптимальним (більш того: він буде відповідати тому, який є при відсутності управління: бо «смертельно втомлений» менеджер просто не здатний здійснювати управління). Таким чином, обов'язково повинно існувати таке значення зусиль (наприклад, часу продуктивної роботи) a_m , за якого функція $x(a)$ має максимум.

Фактично, наведене вище відповідає відомій теоремі Ролля математичного аналізу [6,7]. Внаслідок цієї теореми завжди існує така величина зусиль менеджера a_m , в якій $x(a)$ досягає максимуму.

Поблизу максимуму a_m функцію $x(a)$ можна розкласти в ряд Тейлора, який має такий вигляд:

$$x(a) = x(a_m) + x'(a_m) \cdot (a - a_m) + \frac{1}{2} x''(a_m) \cdot (a - a_m)^2 + \dots \quad (1)$$

Як відомо, максимум досягається за таких умов на першу та другу похідні функції $x(a)$ [6,7].

$$x'(a_m) = 0, \quad x''(a_m) < 0 \quad (2)$$

Формула (1) справедлива за такої умови.

$$\left| \frac{a - a_m}{a_m} \right| \ll 1 \quad (3)$$

Цю умову можна переписати в такому вигляді.

$$\left|1 - \frac{a}{a_m}\right| \ll 1 \quad (4)$$

Обмежуючись лише другою похідною формула (1) перетворюється у квадратний тричлен, який має такий вигляд.

$$x(a) = x(a_m) + \frac{1}{2} x''(a_m)(a - a_m)^2 \quad (5)$$

Використовуючи позначення $M = -x''(a_m)/2$, формулу (5) перепишемо у такому вигляді.

$$x(a) = x(a_m) - M(a - a_m)^2 = [x(a_m) - M \cdot a_m^2] + M \cdot a \cdot (2a_m - a) \quad (6)$$

Наведемо приклад алгоритму для розрахунку величини M у випадку, коли величина зусиль a вимірюється у годинах продуктивної праці.

Крок 1. Знаходимо величину a_m і, відповідно, величину $x(a_m)$. Їх можна знайти, варіюючи тривалість робочого часу, рівень або кількість завдань для виконання.

Крок 2. Після цього, змінюючи тривалість робочого часу до a_1 , знаходимо відповідне значення $x(a_1)$. Це можна зробити, навіть не створюючи ніяких додаткових умов. Так, можна використати результати діяльності підприємства за один місяць. Однак слід врахувати, що у різних місяцях є різна тривалість робочих днів (враховуючи вихідні та святкові дні). В результаті, в кожному місяці буде різна тривалість продуктивного часу. Ще одним способом є тимчасове переведення представника вищого менеджменту підприємства на скорочений (подовжений) робочий день, при цьому нерівності (3) чи (4) будуть виконуватися.

Крок 3. Використовуючи формулу (6), значення M можна знайти за такою формулою.

$$M = \frac{x(a_m) - x(a_1)}{(a_1 - a_m)^2} \quad (7)$$

Крок 4. Розраховуємо значення M для декількох різних значень a_1 та знаходимо середнє значення. Саме воно й буде використовуватися для подальших розрахунків.

З метою оцінки очікуваного значення M та подальшого управління вищим менеджментом підприємства, здійснимо числову оцінку величин. Для цього використаємо таку формулу для залежності прибутку підприємства від зусиль менеджера.

$$x(a) = M \cdot a \cdot (2a_m - a) \quad (8)$$

де M – це коефіцієнт зв'язку між прибутком, який може принести найманий управлінець підприємству в залежності від здійсненими ним продуктивними зусиллями;

a – здійснені найманим управлінцем продуктивні зусилля, які, як правило, виражаються у продуктивно відпрацьованих годинах;

a_m – оптимальний для найманого управлінця час роботи за робочий день, тобто оптимальна тривалість зміни.

Формула (8) враховує основні закономірності поведінки $x(a)$. Коли значення продуктивних зусиль a є малими, то прибуток підприємства прямує до нуля. Коли ж значення продуктивних зусиль a є великими, то їх ефективність знижується, і, за деяких значень, досягає нуля (наприклад, із-за хронічної втоми та не висипання менеджера).

Для знаходження коефіцієнта зв'язку M використаємо таке співвідношення.

$$M = \frac{x(a_m)}{a_m^2} \quad (9)$$

В даному випадку $x(a_m)$ виступає як прибуток підприємства, отриманий від конкретного управлінця за один робочий день при оптимальній для даного працівника тривалості зміни. Математично коефіцієнт зв'язку вимірюється як грн./год².

В загальному вигляді для умов України формула (8) трансформується у наступний вираз:

$$x(a) = M \cdot a \cdot (2 \cdot 8 - a) = M \cdot a \cdot (16 - a) \quad (10)$$

де 8 – оптимальна для найманого персоналу тривалість зміни, яка була визначена на основі багаторічних статистичних спостережень, а також особливостей фізичного та психологічного стану працівників і закріплена Трудовим кодексом України при погодженні профспілок.

При цьому для умов України формула (9) трансформується у наступний вираз:

$$M = \frac{x(8)}{64} \quad (11)$$

Висновки. Отже, використавши дану модель на конкретному підприємстві при наявності верифікованих статистичних даних, ми отримаємо оптимальну для кожного з членів управлінського персоналу тривалість їх робочої зміни, при якій вони приносять для підприємства максимально можливий для них прибуток. Отримані результати можна буде використати при розробці ефективної моделі нематеріальної мотивації, основу якої складе корегування тривалості робочого дня для кожного працівника індивідуально. Дана модель дозволить підвищити ефективність праці персоналу і отримати максимально можливий прибуток при оптимальній тривалості зміни.

Література

1. Колот А.М. Мотивація персоналу: Підручник / Київський національний економічний ун-т. – К.: КНЕУ – 2002. – 345 с
2. Богиня Д.П. Еволюція теорії трудової мотивації на рубежі ХХІ століття // Регіональні перспективи. – 2002. – №3–4 (22–23). – С. 5–8.
3. Maslow A. Theory of Human Motivation. Psychological Review, no. 50 (1943), pp. 370 – 396.
4. Shiyan A.A., Nikiforova L. O. Types of Economic Behavior: The Instrument for Management of Individuals, Institutions, Countries and Humankind // Institutions & Transition Economics: Microeconomic Issues Journal, Vol 3, Issue 43, 01 November, 2011. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1952651>
5. Мороз О.В. Соціально-психологічні чинники мотивування працівників приладовувальних підприємств: Монографія // Мороз О.В., Нікіфорова Л.О., Шиян А.А. – Вінниця: ВНТУ – 2011. – 275 с.
6. Ильин В.А., Позняк Е.Г. Основы математического анализа. – М.: Наука, 2001. – 600 с.
7. Корн Г., Корн Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров. – М.: Наука, 1994. – 832 с.