

ЛІТЕРАТУРА

1. Аналітичні дані Світового банку – [Електр. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.finstaff.com.ua/index.php>.
2. Герасимова В. Я. Учетно-аналитическое обеспечение диагностики предприятия в условиях несостоятельности (банкротства): автореф. дис. на соискание науч. степени канд. экон. наук: спец. 08.00.12 / Герасимова В. Я.; Рост. гос. экон. ун-т «РИНХ». – Ростов-на-Дону, 2006. – 27 с.
3. Терещенко О. О. Антикризове фінансове управління на підприємстві: Монографія / О. О. Терещенко. – К.: КНЕУ, 2006. – 268 с.
4. Лігоненко Л. О. Антикризове управління підприємством: теоретико-методологічні засади та практичний інструментарій / Л. О. Лігоненко. – К.: КНТЕУ, 2001. – 121 с.
5. Банкрутство і санація підприємств: теорія і практика кризового управління / [Клебанова Т. С., Бондар О. М., Мозенков О. В., Раєвнева О. В., Дубровіна Н. А.]; ІНЖЕК – Х.: ІНЖЕК, 2003. – 271 с.
6. Бріггем С. Ф. Основи фінансового менеджменту / Пер. з англ. / С. Ф. Бріггем. – К.: Молодь, 1997. – 1000 с.
7. Бондар М. І. Оцінка ймовірності фінансової неспроможності та банкрутства підприємств / М. І. Бондар // Інвестиції: практика та досвід. – 2008. – №5. – С. 21–26.
8. Закон України «Про відновлення платоспроможності боржника або визнання його банкрутом» від 14.05.1992 р. № 2343-ХІІ. – [Електр. ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>.

ЗАТРАТНАЯ ФУНКЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА В ФОРМИРОВАНИИ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Добія М., д.э.н., профессор,

Ренкас Ю.Л., аспирант,

Краковский Экономический Университет

Здійснений аналіз провадить до визначення двох синтетичних показників: продуктивності праці Q і змінної управління M . Ці показники дозволяють здійснити синтетичну і позитивну оцінку економічного стану підприємства за умови, що змінна управління не зменшується. Нелінійна функція виробництва і два пов'язані з нею показники становлять основу для оригінальної моделі управління економікою підприємства, характерною рисою якої є відповідність заробітної плати економічним результатам суб'єкта господарювання, встановленим в системі бухгалтерського обліку.

Ключові слова: продуктивність праці, рівень управління, функція виробництва, заробітна плата.

The research has disclosed two key ratios. The first ratio is denoted as Q and concerns labour productivity. The second ratio is denoted as Z and expresses the level of management. These ratios are tools of assessment of business activities. The positive assessment means that ratios Q and Z do not decline. Non-linear production function and the two ratios form the basis of an integrated method of production process management from economic point of view. The essential quality of the mentioned way of management is the consistency of employees' compensation and crucial economic indicators.

Key words: labour productivity, level of management, production function, compensations.

Введение. Финансовый учет, финансовые результаты и периодическая отчетность по отдельным экономическим показателям, которые характеризуют деятельность и ситуацию фирмы, позволяют глубоко всмотреться в экономические процессы на предприятии и на их оценку. Величины, измеряемые в системе бухгалтерского учета, являются натуральными аргументами функции производства, которая преобразует производственные факторы в продукты. В данной статье показана новая концепция функции производства, которая отличается от известных эконометрических моделей и позволяет более глубоко понять взаимозависимость между факторами, выступающими в экономических процессах. Перед разработкой функции производства был проведен натуральный анализ и подобраны переменные к модели, которые можно найти в финансовых результатах производственных факторов. Также существенно используется категория человеческого капитала, который приписан рабочим на предприятии.

Целью данной статьи является представление в новом свете категории производительности труда, ее взаимосвязи с проблемами анализа и управления на предприятии.

Исследованиями проблем человеческого капитала и производительности труда занимались такие известные ученые, как Barburiski J., Cieślak I., Dobija M., Jdrzejczyk M., Koziol W., Kurek B., Woźniak M. и другие.

1. Затратная нелинейная функция производства. Затратную функцию производства мы получаем естественным образом через математическое представление переменных производства и затрат, а также последующее проведение соответствующих превращений, в результате чего появляются дополнительные экономические величины. В итоге мы получаем многомерную, нелинейную функцию производства, с помощью которой можно решать разные проблемы, связанные с принятием решений. В особенности эта функция позволяет определить размер премии, которую заслуживают рабочие после реализации планируемых заданий производства и продажи. При этом будет сохранена достигнутая ранее прибыльность затрат и рентабельность активов.

Исходной точкой является представление производства в цене реализации как функции издержек производства.

$$P = K (1 + r) (1 + I),$$

где: P – производство продукции за год в ценах реализации, K – себестоимость этой продукции, r – процент прибыльности; $r = N/K = P/K - 1$, $N = P - K$ – разница между ценой реализации и себестоимостью продукции.

Переменная I означает процент прибыльности, который находится на уровне выше среднего. Когда появляется процент I , это означает, что на предприятии существует величина, называемая интеллектуальным капиталом. Именно тогда процент прибыли превышает среднюю величину в данной отрасли, и интеллектуальный капитал предприятия (X) можно рассчитать с помощью уравнения: $N/(A + X) = 0,08$, то есть $X = N / 0,08 - A = 12,5 N - A$, где A – стоимость активов предприятия (собственный и заемный капитал). Как известно (Dobija, 2007), средняя величина ROA находится на уровне 0,08 [1/год].

Величина N/K представляет собой прибыльность затрат и является функцией двух переменных: рентабельности активов $ROA = N/A$ и показателя, который определяет ротацию активов по отношению к затратам K . Принимая, что ротация является величиной $w = K/A$, мы получаем, что $K = wA$. Следовательно, $r = N/wA$, то есть $r = ROA/w$.

В свою очередь, затраты факторов производства включают: W – затраты труда и B – другие затраты, предопределенные технологией и процессом управления, следовательно $K = W + B$. Затраты материалов, амортизацию и стоимость услуг, которые формируют величину B , мы относим к активам. Этим самым мы получаем размер ротации активов относительно затрат, уменьшенных на сумму начисленных заработных плат. Следовательно $B/A = z$, то есть $B = aZ$, где z – величина ротации.

Следовательно, мы можем написать формулу:

$$P = (W + z \cdot A) (1 + r) (1 + I),$$

где A – активы в исторических (балансовых) ценах.

После соответствующих превращений стоимость продукции представляется как:

$$P = W \cdot [1 + A/W \cdot z] (1 + r) (1 + I).$$

Поскольку затраты труда W являются производной человеческого капитала, следовательно $W = u \cdot H$, где u является процентом оплаты человеческого капитала, а H означает общую стоимость человеческого капитала рабочих. После подстановки мы получаем следующую формулу:

$$P = W \cdot [1 + A/H \cdot z/u] (1 + r) (1 + I).$$

Величины r , s , I очень маленькие, близкие к нулю; следовательно, употребив приближенное уравнение: $1 + x \approx e^x$, мы можем функцию производства выразить формулой:

$$P = W e^{r+I} [1 + A/H \cdot z/u] = W \cdot Q,$$

где Q – величина, определяющая производительность труда.

Величина Q – это производительность труда, под которой подразумевают множитель затрат труда, определяющий стоимость продукции. В то же время это также стоимость продукции, приходящаяся на одну гривну затрат труда. Она является функцией многих важных переменных, хорошо известных в теории управления производительностью. Полученная функциональная взаимосвязь выражает нелинейную зависимость между семью переменными, определяющими производительность труда.

$$Q = [1 + \frac{A \cdot z}{H \cdot u}] \exp[\frac{ROA}{w} + I] \approx \exp[\frac{Az}{uH} + \frac{ROA}{w} + I]$$

Относя вышеуказанное формальное описание производства к существующим моделям производства и хозяйственного роста, представленного через M.G. Woźniaka (2004, с. 126–147) и других авторов, можно подтвердить, что эта модель не является однофакторной, как на это могла бы указывать формула $P = W \cdot Q$, потому что производительность труда Q является функцией нескольких переменных, а именно технического обеспечения труда A/H , ротации активов, рентабельности активов ROA и уровня оплаты труда.

Стоит обратить внимание на локализацию уровня оплаты труда (u). Эта переменная выступает в числителе, поскольку $W = u \cdot H$, и в знаменателе, что указывает на то, что существует ее оптимальная величина. Этот факт уже известен из теории человеческого капитала. Особенно известно то, что основная заработная плата не должна быть меньше, чем 8% от стоимости человеческого капитала работника (Śieńlak, Dobija, 2007). Предложенная функция производства после соответствующих превращений будет использована для определения общего уровня оплаты труда, то есть также и процента премий.

С точки зрения всей экономики произведенный и реализованный продукт – это общегосударственный продукт брутто, то есть ВВП. Следовательно, это соотношение может послужить также и в макроэкономических исследованиях, в которых применяется зависимость: $ВВП = W \cdot Q$. В этой трактовке производительность труда представляет, сколько гривен ВВП приходится на одну гривну затрат труда. Эта величина имеет также большое влияние на формирование валютного курса (Dobija, 2008). Изменения валютных курсов в наибольшей степени предопределяются паритетом величины производительности труда Q .

На основе функции производства можно ввести модель производства с синтетической переменной управления M . Она будет выглядеть следующим образом:

$$P = W \cdot Q = W e^{r+I} \left\{ 1 + \frac{A}{H} \cdot \frac{z}{u} \right\} \cong W \exp \frac{A \cdot M}{H}$$

Переменная M интегрирует влияния всех представленных ранее переменных, связанных с принятием решения, таких как ротации (z и w), уровень оплаты труда (u), прибыльности (r) и интеллектуального капитала (I). Эти переменные связаны с текущими решениями руководства. Из этой модели можно рассчитать переменную управления M , если есть возможность определить стоимость человеческого капитала H . После решения этой проблемы определяется размер фонда оплаты труда W и уровень оплаты труда.

2. Оценка переменной человеческого капитала. Для бухгалтерского учета и экономических наук основной категорией является капитал. Исследования в сфере капитала настолько же старые, как и экономические размышления, а начало можно датировать 1494 годом, когда в Венеции была напечатана “Summa...” Л. Пачели. Мнения по поводу капитала выражали все известные экономисты, представляя много метафор, связывающих капитал с категорией энергии, что хорошо представляет P. Mirowski (1989). Более всего мы ценим тех авторов, которые стремились к восприятию капитала как абстрактной категории. В настоящее время преобладает понимание капитала как абстрактной категории; способности к выполнению труда. Напомним, что С. Bliss, А. J. Cohen и G. C. Harcourt [2005] в трехтомной работе под названием “Capital Theory” собрали 71 научную статью, разделы монографий, писем с XIX, XX и XXI века, авторы которых представляли собственные взгляды по теме теории капитала. Различия во взглядах были такими существенными, что это дало повод авторам сформулировать мнение, что теория капитала является непопулярной темой именно из-за постоянно возникающих вокруг нее разногласий.

В настоящее время явно преобладают точки зрения об абстрактной природе капитала, в чем также сыграла свою роль общая модель капитала (Dobija (red), 2010) и ее термодинамическая обоснованность. Указание абстрактной и динамичной природы капитала обращает внимание на природу экономического роста, на его источники, которые приводят к тому, что экономика как целостность представляет собой игру с ненулевой суммой. На это указывает общая модель роста капитала, в которой переменная времени является также генератором прироста. Все мы пользуемся этим фактом, но более всех – политики, которые, даже вредя экономике и замедляя ее рост, могут по-прежнему подчеркивать достигнутый прирост.

Право постепенного прироста капитала в хозяйствовании можно вывести из фундаментального для бухгалтерского учета принципа дуализма, согласно с которым экономические ресурсы (первичное понятие) отображаются дуально, то есть как активы и как сосредоточенный в них капитал. Если упустить категорию собственности, что не уменьшит всеобщности размышлений, то принцип дуализма представляет очень простое уравнение: $A_0 = C_0$, где A_0 и C_0 означают соответственно стоимость активов и капитала в начале периода. Это уравнение заставляет вникнуть в сущность категории капитала. Если принять, что в активах мы имеем только одну машину, то естественным будет утверждение, что капитал является **абстрактной способностью этой машины к выполнению работы**.

Как известно, прибыль представляет собой периодический прирост капитала, следовательно, используя основное уравнение бухгалтерского учета, мы получаем формулу: Прибыль = $\Delta C = \Delta A$. Потом определяется стопа прибыли:

$$ROA = \Delta C / C_0 = \Delta A / A_0.$$

На основании этого капитал после первого периода представляет формула $C_1 = C_0(1 + ROA_1)$, а после n периодов $C_n = C_0(1 + ROA_1) \cdot \dots \cdot (1 + ROA_n)$. Следовательно, существует такое ROA , что $C_n = C_0(1 + ROA)^n$.

Если выходит из основного уравнения бухгалтерского учета, то приросты рассчитываются в конце периода. Однако известно, что прирост происходит непрерывно. Следовательно, соответствующая запись выглядит следующим образом: $C_t = C_0 e^{ROA t}$. Поскольку капитал возрастает по формуле со степенью, отсюда много ученых признают эту формулу исходной точкой при размышлениях над проблематикой прироста. Как известно, Альберт Эйнштейн был одним из тех известных людей, которых очаровывала формула сложного процента. Он даже сказал [29], что это "... самое большое математическое достижение человечества...". Однако, не эта математика очаровывала ученого, а осознание того, что право экспоненциального роста находит применение в описании экономической деятельности.

Самый важный вопрос касается структуры стопы прироста. От чего она зависит? Исследования (Dobija, 2007) позволили установить, что стопа отдачи ROA представляется как сумма трех составных частей, которые имеют фундаментальное влияние на финальное состояние капитала. Модель прироста капитала выглядит следующим образом:

$$C_t = C_0 e^{(p-s+mt)t}, \quad p = E(s) = 0,08 \text{ [1/год]},$$

где: p – постоянная потенциального прироста; s – темп натурального, спонтанного рассеивания капитала; m – темп прироста капитала в результате труда.

Понимание того, что капитал – это способность к выполнению труда, является важным моментом развития экономических наук. Данное определение позволяет сформулировать фундаментальные принципы, на которых основывается капитал.

Интерпретация сил, действующих в праве экспоненциального роста, следующая:

- e^{pt} – фактор, определяющий натуральный потенциал прироста капитала, являющийся свойством Природы; экономическая постоянная $p = 0,08$ [1/год];
- e^{-st} – фактор, определяющий спонтанное рассеивание капитала, то есть действие термодинамической стрелки времени (второй закон термодинамики), t – календарное время;
- e^{mt} – указывает на действия, которые ослабляют термодинамическую стрелку времени и усиливают прирост, благодаря трансферту капитала через работу и управление.

Отметим, что с правой стороны вышеуказанной формулы появляется начальный капитал как проявление первого фундаментального закона термодинамики, в данном случае гласящего, что капитал не возникает из ничего. Лишь уже данный капитал может изменяться, как через рассеивание, так и благодаря притокам из натурального источника и работы.

Для иллюстрации размера и значения постоянной потенциального прироста p мы рассчитаем человеческий капитал и соответствующую ему заработную плату для американского подростка (17 лет), который начинает работать на своей первой работе после окончания обязательного обучения в школе, и сравним размер этой заработной платы с величиной, определенной американским законодательством, то есть законом о минимальной заработной плате. Издержки на содержание оцениваются на уровне, приближенном в настоящее время к квоте \$450. Эти издержки представляют собой затраты, которые необходимы для того, чтобы ребенок правильно развивался в семье, состоящей из 4 человек, с американским основным образованием (в целом \$1800 на месяц). Как мы видим, применение величины $p = 8\%$ обеспечивает наибольшее приближение к легальной минимальной заработной плате (\$7,25), которую признают за соответствующую в значении практики жизни и деятельности в этой стране (табл. 1). Этот простой тест определяет размер постоянной на уровне 7 % и 9 %.

Таблица 1

Расчет заработной платы при разных значениях постоянной p

Размер постоянной	$p = 7\%$	$p = 8\%$	$p = 9\%$
Скапитализированные издержки на содержание ($H(p)$)	\$176 432	\$195 493	\$217 091
Годовые затраты труда ($pH(p)$)	\$12 350	\$15 639	\$19 538
Месячные затраты труда ($pH(p)/12$)	\$1 029	\$1 303	\$1 628
Заработная плата за час ($pH(p)/12/176h$), h – час	5,84 \$/h	7,4 \$/h	9,25 \$/h

Источник: собственные расчеты с применением непрерывной капитализации.

В свою очередь, зададимся вопросом, какая месячная заработная плата профессора университета будет соответствующей: на уровне 2 000 гривен или 20 000 гривен? Здравый смысл подсказывает, что заработная плата на уровне 2 000 гривен очень маленькая, а в 20 000 гривен кажется завышенной. Это мнение возникает из восприятия заработной платы (W) как процента от человеческого капитала (H); $W = u \cdot H$. Расчеты такого рода указывают (Cieňlak, Dobija, 2007), и это на достаточном уровне эмпириче-

ски подтверждено многими авторами, что соответствующая стопа, которая определяет минимальную заработную плату, находится на уровне $p = 8\%$. Последнее большое исследование постоянной p было проведено W. Kozioiem (2010) на основе большого количества работников предприятий.

А в каком темпе умножается капитал, инвестированный в акции? Исследования этой стопы отдачи в США (Goetzmann и R. Ibbotson, 2005), (Welch, 2000) однозначно указывают на то, что экономическая постоянная, которая определяет потенциал прироста, находится на уровне 8% .

Чтобы рассчитать стопу отдачи, нужно от отдачи на акциях $12,39\%$ (табл. 2) отнять процент инфляции $3,12\%$, что дает величину $12,39 - 3,12 = 9,27\%$, рассчитанную в соответствии со средней арифметической. В свою очередь, в соответствии со средней геометрической – это $10,34 - 3,04 = 7,30\%$. Следовательно, в этих пределах ($7,30 - 9,27$) содержится многолетняя средняя стопа отдачи, достигаемая на американском денежном рынке. Чтобы дойти до конечной оценки, мы рассчитываем среднюю арифметическую из этих двух чисел и получаем величину $8,285\%$. Отметим, что если умножение капитала на конец года составляет $8,285\%$, то темп непрерывного умножения приближается к $8,0\%$, поскольку $\exp(0,08) = 1,083$, а такого рода характер имеют реальные хозяйственные процессы. Следовательно, по отношению к США рост индекса представляется как экспоненциальная кривая с параметром $0,08$. Как можно ожидать, подобные результаты получаются в ходе исследования темпа умножения капитала в предпринимательстве. Исследования стопы отдачи с инвестированного капитала в фирмах (соответственно определенное ROA), которые сделал В. Kurek (2007, 2008), однозначно указывают на то, что экономическая постоянная, определяющая потенциал прироста, находится на уровне 8% . Это исследование выполнено на основе финансовых отчетов 1500 предприятий, принадлежащих к индексу S&P 1500, за 20-летний период.

Таблица 2

Сводная статистика для стоп отдачи с акций, облигаций и билетов в США. 1926-2004 года

Вид ценных бумаг	Средняя арифметическая	Средняя геометрическая	Стандартное отклонение
Акции	12.39%	10.43%	20.31%
Долгосрочные правительственные облигации	5.82%	5.44%	9.30%
Казначейские билеты	3.76%	3.72%	3.14%
Инфляция	3.12%	3.04%	4.32%

Источник: *Stocks, Bonds, Bills and Inflation, 2005 Yearbook*, Ibbotson Associates, Chicago, [w] Goetzmann, William N. and Ibbotson, Roger G., "History and the Equity Risk Premium" (April 6, 2005). Yale ICF Working Paper No. 05-04. <http://ssrn.com/abstract=702341>

Нужно отметить, что в модель капитала входят категории, представляющие активные и потенциальные действия. Вернемся к расчету минимальной заработной платы для США, представленному в таблице 2. Обратим внимание на то, что переменные s и m , имеющиеся в общей модели капитала, представляют собой активность сил природы (в случае переменной s) и активные действия (приток капитала через работу), которые могут задержать рассеивание капитала (переменная m). Зато постоянная p символизирует потенциальные силы. Натуральный потенциал, определенный постоянной p , может обеспечить реальный прирост начального капитала, если уровень рассеивания s нивелируется действиями m . Если m нивелирует s , то человеческий капитал растет в темпе $p = 8\%$. Естественно, m может быть больше s (специальный профессиональный присмотр и образование), и человеческий капитал может расти в большем темпе, чем p (также может наступить и противоположная ситуация). Однако для определения размера минимальной заработной платы учитываются средние условия, то есть m нивелирует действие s .

Можно формально вывести, что заработная плата, которая не допускает рассеивания человеческого капитала работника, определяется по формуле $L = pN$, где N – человеческий капитал работника. Если заработную плату определяет произвольное k , то нынешнюю стоимость (PV) потока заработных плат определяет формула: $PV = kN/s$, где s является темпом рассеивания капитала и $p = E(s)$. Следовательно, если $k = p$, то $PV = pN/s = pN/p = N$. Из этого следует, что заработная плата на уровне $0,08N$ не допускает уменьшения человеческого капитала рабочего.

На основании этого мы решаем проблему определения переменной N при использовании бухгалтерских данных. Переменную N мы рассчитываем по формуле $N = L/p$. Переменная L представляет собой сумму постоянных заработных плат и доступна в системе бухгалтерского учета. После замены переменной человеческого капитала мы получаем модель производства $P = W \exp[AMp/L]$. Теперь, имея в виду, что переменная управления M не должна уменьшаться, поскольку она интегри-

рует в себе прибыльность и рентабельность активов, можно решить вышеуказанное уравнение с учетом общей суммы фонда оплаты труда W .

3. Исследование уровня оплаты труда на основе ожидаемой заработной платы. Рассматривание капитала как абстрактной способности к выполнению труда (Dobija, 2007) дает возможность правильно понимать категорию труда и издержек труда. Необходимо обратить внимание на то, что для того, чтобы человек мог выполнять какую-нибудь работу, предварительно он должен накопить определенный уровень своего человеческого капитала, являющийся его способностью к выполнению данного труда. Например, инженер во время учебы накапливает интеллектуальный капитал в виде знаний, что является источником выполняемой им в будущем работы, то есть разработки и обеспечения функционирования машин. В ходе будущей работы он будет накапливать опыт, что обеспечит рост его капитала из опыта. В процессе выполнения работы человеческий и интеллектуальный капитал, накопленный данным работником, будет концентрироваться в продуктах труда.

Человеческий капитал, приписанный определенному человеку, является его атрибутом и имеет свой период развития и формирования от рождения до окончания профессиональной деятельности. Для каждого человека размер его капитала определяют определенные показатели, такие как издержки на содержание, издержки на профессиональное обучение и капитал из опыта. Идентификация этих показателей приводит нас к известной и хорошо определенной модели человеческого капитала, которая представлена во многих работах, таких как В. Kurek (2004), М. Dobija (2006, 2009), W. Kozioi (2007).

В данных работах модель человеческого капитала представлена формулой:

$$H(T) = (K + E) \cdot [1 + Q(T)],$$

где: $H(T)$ – стоимость капитала, приписываемого данному человеку с опытом T лет труда; K – скапитализованные (Future Value) издержки на содержание; E – скапитализованные издержки на получение образования; $Q(T)$ – показатель роста опыта за T лет труда. Вышеприведенная модель является производной от общей модели капитала, которая представлена в работе (Cieňlak, Dobija, 2007). Согласно этой теории человеческий капитал подлежит натуральному, спонтанному и случайному рассеиванию, средний размер которого достигает уровня восьми процентов за год.

Приведенную выше модель можно представить следующим образом:

$$H(T) = K + E + D(T),$$

где $D(T)$ обозначает капитал из опыта профессиональной деятельности в течении T лет и $D(T) = H(0) \cdot Q(T)$, $D(0) = 0$. Данная модель является более удобной для анализа и формирования заработной платы. Важным также является уровень капитализации, который, как показывают цитированные исследования, находится на уровне 8% в пределах года.

Использование внутренней нормы доходности по отношению к человеческому капиталу, рассматриваемому в границах года, ведет нас к формуле:

$$H(T)(1+u) = W + H(T+1),$$

где W – заработная плата, полученная работником за год, u – процент роста человеческого капитала.

Превращение уравнения ведет нас к установлению размера постоянной составной части заработной платы W :

$$W = H(T) \cdot u.$$

Если $u > p$, то основная заработная плата на уровне $W = H(T) \cdot u$ гарантирует сохранение человеческого капитала на соответствующем уровне, и даже его рост на величину процента $u-p$. Эмпирические исследования, проведенные в октябре 2010 года на базе Володарско-Волынского Районного Центра Занятости, показывают, что безработные, состоящие на учете Центра Занятости, хотят получать заработную плату в среднем на уровне 11,4% от своего человеческого капитала. Эти 11,4% включают $p=8\%$ и 3,4% премии.

Исследование заключалось в проведении анкетирования, в котором приняло участие 40 человек, ищущих работу. В ходе анкетирования безработным нужно было ответить на шесть вопросов: возраст, специальность, количество лет учебы, сумма платы за учебу, стаж работы по специальности и заработная плата, которую они хотели бы получать в случае, если будет найдена соответствующая вакансия. Все эти данные позволили рассчитать издержки на содержание, издержки на профессиональное обучение и капитал из опыта каждого принявшего участие в анкетировании (табл. 3). Поскольку эти три показателя составляют человеческий капитал работника, это дало возможность, используя формулу $L = p \cdot H(T) / 12 / 1,372$ (где p – экономическая постоянная (8%), L – основная заработная плата работника), также рассчитать уровень ежемесячной основной заработной платы, которую должны получать опрошенные, исходя из уровня накопленного ими человеческого капитала. Заработная плата на таком уровне не позволяет рассеиваться человеческому капиталу работника.

Таблица 3

Расчет человеческого капитала безработных, состоящих на учебе в Володарско-Волынском РЦЗ (2010 г.)

№	Специальность	Возраст	Образование	Плата за учебу	Стаж работы (года)	Желаемая з/п (W)	H(T)	L (p·H(T)/12/1,372)*	u
1.	Бухгалтер-оператор	33	ПТУ (1)	300	3,5	2750,0	315 096,0	1531,0	0,14
2.	Инженер	50	Т (4)	0	26	3000,0	398 630,0	1937,0	0,12
3.	-	17	-	-	-	1500,0	273 313,5	1328,0	0,09
4.	Менеджер-маркетинг	38	ПТУ 2	1200,0	2	3500,0	368 120,0	1790,0	0,16
5.	Шофер, камнеобработка	36	ПТУ (1)	0	12,5	3000,0	325 243,0	1580,0	0,15
6.	-	50	-	-	-	2000,0	273 313,5	1328,0	0,12
7.	-	28	-	-	-	1500,0	273 313,5	1328,0	0,09
8.	-	27	-	-	-	1000,0	273 313,5	1328,0	0,06
9.	Электрик	39	ПТУ (1)	0	11	2500,0	328 000,0	1600,0	0,13
10.	Эскалаторщик	59	ПТУ (2,5)	0	15	3000,0	362 970,0	1764,0	0,14
11.	Каменщик	18	ПТУ (2)	200,0	-	3000,0	284 000,0	1380,0	0,17
12.	-	17	-	-	-	800,0	273 313,5	1328,0	0,05
13.	-	17	-	-	-	800,0	273 313,5	1328,0	0,05
14.	Повар-кондитер	20	ПТУ (1,5)	0	-	1200,0	284 197,5	1381,0	0,07
15.	Слесарь, Шофер	31	ПТУ (2)	0	5,5	3500,0	326 827,0	1590,0	0,17
16.	-	59	-	-	-	2000,0	273 313,5	1328,0	0,12
17.	Юрист	30	Т (3)	0	1	2000,0	318 904,0	1550,0	0,10
18.	-	44	-	-	-	1500,0	273 313,5	1328,0	0,09
19.	-	36	-	-	-	1500,0	273 313,5	1328,0	0,09
20.	-	51	-	-	-	1000,0	273 313,5	1328,0	0,06
21.	-	36	-	-	-	1000,0	273 313,5	1328,0	0,06
22.	-	50	-	-	-	2000,0	273 313,5	1328,0	0,12
23.	Машинист	38	ПТУ (3)	0	-	3000,0	318 904,0	1550,0	0,16
24.	Пекарь	33	ПТУ (1)	200,0	2 мес.	2000,0	284 000,0	1380,0	0,12
25.	Финансист	22	В (7)	23200,0	1	3500,0	347 400,0	1688,0	0,17
26.	-	30	-	-	-	1000,0	273 313,5	1328,0	0,06
27.	-	29	-	-	-	1000,0	273 313,5	1328,0	0,06
28.	Механизатор	37	Т (4)	0	8	3000,0	373 118,0	1813,0	0,13
29.	Строитель	19	ПТУ (4)	0	-	2500,0	294 454,0	1431,0	0,14
30.	Секретарь	22	ПТУ (1)	0	-	2000,0	283 570,0	1378,0	0,12
31.	Плиточник	21	ПТУ (0,5)	0	-	2500,0	283 570,0	1378,0	0,15
32.	Бухгалтер	34	ПТУ (1)	0	-	2000,0	273 313,5	1328,0	0,12
33.	Швея	54	ПТУ (2)	0	16	1500,0	345 955,0	1681,0	0,07
34.	Составитель поездов	38	ПТУ (0,5)	0	1	3000,0	273 313,5	1328,0	0,18
35.	Шофер	40	ПТУ (0,5)	0	20	3000,0	338 909,0	1647,0	0,15
36.	Шофер, слесарь	48	ПТУ (1)	0	25	3000,0	341 642,0	1660,0	0,15
37.	-	28	-	-	-	2000,0	273 313,5	1328,0	0,12
38.	-	30	-	-	-	1500,0	273 313,5	1328,0	0,09
39.	-	37	-	-	-	1000,0	273 313,5	1328,0	0,06
40.	-	43	-	-	-	2500,0	273 313,5	1328,0	0,15
								Средняя арифметическая	0,114 (11,4%)

* 1,372 – отчисления от заработной платы работника (37,2%).

Источник: собственная разработка.

Сравнительный анализ основной заработной платы, рассчитанной как 8% от человеческого капитала, и заработной платы, которую хотели бы получать принявшие участие в анкетировании в случае, если будет найдена соответствующая вакансия, показывает, что, называя соответствующую сумму желаемой заработной платы (которая находится на уровне заработной платы W), они включают в эту сумму также сумму премии. Этого следует ожидать, поскольку каждый работник хочет получать не только сумму, компенсирующую затраты его труда, но и дополнительную сумму на развитие. Следовательно, вышеприведенную формулу можно представить следующим образом:

$$W = H(T) \cdot (p + \% \text{ премии}).$$

Исходя из данных, приведенных в таблице 3, процент премии составляет в среднем 3,4% от человеческого капитала опрашиваемых, или 42,5% от их основной заработной платы.

В девятом номере газеты “Працевлаштування. Житомир. Область” от 1 ноября 2010 года были поданы актуальные вакансии по Центрам Занятости Житомирской области с указанием предлагаемой заработной платы. Данные такого рода дают нам возможность провести сравнительный анализ заработной платы, предлагаемой на свободном рынке труда, с основной заработной платой (не включающей премии), рассчитанной на основе теории человеческого капитала по конкретным специальностям (табл. 4).

Таблица 4

Сравнительный анализ заработной платы

Специальность	Зарплата, предлагаемая на свободном рынке труда	Основная заработная плата, рассчитанная на основе теории человеческого капитала	Процент соответствия (%)
Швея	1200,0	1681,0	71,4
Тракторист	950,0	1660,0	57,2
Пекарь	907,0	1380,0	65,7
Повар	1000,0	1381,0	72,4
Бухгалтер	907,0	1328,0	68,3
Слесарь	1200,0	1590,0	75,5
Шофер	1050,0	1647,0	63,8
Средняя арифметическая			67,8

Источник: *собственная разработка.*

Как мы видим из таблицы, уровень заработной платы, которую предлагает свободный рынок труда, составляет в среднем 67,8 % от заработной платы, рассчитанной на основе теории человеческого капитала, позволяющей только компенсировать стоимость затраченного труда. Отсюда вывод, что данный уровень заработной платы не позволяет даже сохранить капитал работника.

Интересным является также тот факт, что законодательно установленная минимальная заработная плата в Украине на 1 октября 2010 года, составляет 65,7 % от суммы этой же заработной платы, рассчитанной на основе теории человеческого капитала (Ренкас, 2010). То есть, рабочие как по отношению к минимальной заработной плате, так и по отношению к заработной плате, предлагаемой на свободном рынке труда, получают всего 2/3 полагаемого вознаграждения.

4. Определение размера премиального фонда. Кроме представленной постоянной составной части заработной платы, система вознаграждения содержит также изменяемую часть (премию), которая зависит от полученных на предприятии финансовых результатов. Размер премии рассчитывается на основе представленной модели аналитической функции производства. Данная модель позволяет рассчитать реальный уровень использования человеческого капитала в производственном процессе и соответствующую его оплату. Как результат, представленная методология системы премирования позволяет определить размер премиального фонда, подлежащего разделению между рабочими согласно с установленной на фирме системой премирования. Общую сумму заработных плат (W), а следовательно размер фонда оплаты труда, который состоит из постоянной и изменяемой частей, можно представить с помощью следующей формулы:

$$W = u H(T) = p H(T) + m H(T),$$

где: u – переменная фактической оплаты человеческого капитала, p – 8-процентная экономическая постоянная, m – процент премии.

Благодаря соответствующему превращению формулы, представляющей модель производства, мы получаем формулу, которая определяет переменную М:

$$M = \frac{L \ln Q}{Ap}, \quad Q = \frac{P}{W}$$

Также из этой модели мы можем получить формулу для расчета фонда оплаты труда W как функции данных, характеризующих экономические результаты предприятия.

$$W = \frac{P}{e \frac{AMp}{L}}$$

где: P – стоимость продукции в рыночных ценах реализации, A – балансовая стоимость активов, M – переменная управления, L – общая сумма постоянных заработных плат, W – сумма фонда оплаты труда ($W = L + hL$), h – процент премиального вознаграждения по отношению к постоянной заработной плате.

В таблице 5 поданы результаты расчетов, проведенных на основе эмпирических данных ООО “Комфорт Эко” за 2010 год, находящегося в городе Ровно, а также прогноз на следующий год. На основе этого были определены переменные M и Q, а также установлен процент премиального фонда. Данное предприятие производит фильтры для очистительных сооружений, а также занимается их инсталляцией. Кроме этого, ООО “Комфорт Эко” предоставляет строительные услуги разного рода.

Таблица 5

Результаты расчетов уровня оплаты труда

Финансовые данные	2010 г.	Бюджет на 2011 г.
Реализация (P)	9 582 500,0	9 630 000,0
Стоимость активов (A)	5 105 900,0	5 110 500,0
Постоянная заработная плата (вместе с отчислениями) (L)	342 200,0	350 600,0
Фонд оплаты труда (W)	396 952,0	427 165,0
Переменная управления (M)	2,67	2,67
Производительность труда (Q)	24,14	22,54
Процент премиального фонда (h)	16%	22%

Источник: *собственная разработка на основе данных финансовой отчетности ООО “Комфорт Эко” (г. Ровно, Украина).*

В последней колонке таблицы 5 подан бюджет на очередной год. План предусматривает прирост реализации на несколько процентов, который сопровождается незначительным приростом затрат на оплату труда. Стоимость активов остается на приблизительно том же уровне. Достижение предусматриваемой финансовой цели дает возможность начислить премиальный фонд в размере 76 565 гривен, что представляет собой приблизительно 22% от суммы основной заработной платы на предприятии. Эта премия является хорошей мотивацией для рабочих к реализации заложенного бюджета. Приведенный пример не исчерпывает возможностей проведения финансовых симуляций, даже рекомендуется подготовка нескольких альтернативных решений. Возможность прогнозов, которую дает концепция функции производства, может послужить для усовершенствования системы мотивирования. Она дает возможность анализировать будущие возможные сценарии развития финансовой ситуации на предприятии и представлять размер премиального фонда в зависимости от степени реализации плана.

5. Выводы. Данное исследование приводит нас к представлению показателя производительности труда Q как синтетического измерителя оценки предприятия. На это указывает представленная формула, включающая семь основных переменных, взаимосвязанных между собой в этом показателе. Его значение, или синтезирующую силу, можно представить еще и другим способом. Взяв за исходную точку модель DuPonta для рентабельности активов Z/A, напишем ее натуральное расширение (P – продукция в цене реализации за данный год).

$$\frac{Z}{A} = \frac{Z}{P} \times \frac{P}{A} = \frac{Z}{P} \times \frac{P}{W} \times \frac{W}{A}$$

На основе этого мы видим, что показатель $Q = P/W$ представляется как:

$$Q = \frac{P}{W} = \frac{\frac{Z}{A} \times \frac{A}{W}}{\frac{Z}{P}} = \frac{\frac{Z}{A} \times \frac{A}{H} \times \frac{1}{u}}{\frac{Z}{P}} = \frac{ROA \times TUP}{ZS \times SOP},$$

где: ROA – рентабельность активов, TUP – техническое обеспечение труда, ZS – прибыльность реализованной продукции, SOP – уровень оплаты труда. Поскольку уровень оплаты труда является обратно пропорциональным к Q, предпосылка, что Q не может уменьшиться, накладывает ограничение на рост заработных плат. Теория человеческого капитала устанавливает размер основной заработной платы, поэтому премия устанавливается в зависимости от уровня Q или переменной управления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Barbarski J., Dobija M. (2007). Produktywność pracy w aspekcie makro i mikroekonomicznym, [w] Dudycz T., Tomaszewicz Ł. (red). Efektywność – rozważania nad istotą i pomiarem, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
2. Сieńлак I., Dobija M. “Teoretyczne podstawy rachunkowości kapitału ludzkiego” (Theoretical ground of the human capital measurement), Zeszyty Naukowe nr 735, Akademia Ekonomiczna w Krakowie 2007, 5–24.
3. Dobija M., Kurek B. The Nature of Capital and the Money-Goods Economy in a Contemporary Energetics Approach (January 12, 2004).
4. Dobija M. “Abstract Nature of Capital and Money”, [w], Linda M. Cornwall (ed.). New Developments in Banking and Finance, Chapter 4, pp. 89-114, New York: Nova Science Publishers, Inc., 2007.
5. Dobija M., Jędrzejczyk M. (2007). Funkcja produkcji a wysokość wynagrodzeń premiowych, Zeszyty Naukowe UEK, nr 752, Kraków.
6. Kozioł W. Wykorzystanie analitycznej funkcji produkcji w procesie motywacji pracowniczej, “Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, nr 752, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2007.
7. Kurek B. “The risk premium estimation on the basis of adjusted ROA”, in I. Gyrowski (Ed.), General Accounting Theory. Evolution and Design for Efficiency, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warsaw 2008, 375-392.
8. Teoria pomiaru kapitału i zysku. Pod red. Mieczysława Dobii, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2010.
9. Woźniak M.G. (2004). Wzrost gospodarczy. Podstawy teoretyczne, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie.
10. Ренкас Ю. Аналіз і оцінка мінімальної заробітної плати в Україні на основі теорії людського капіталу, Нові концепції розвитку бухгалтерського обліку, аналізу і контролю в умовах економічних змін: матеріали та тези виступів IX-ї міжнародної наукової конференції. – / М-во освіти і науки України, Житомирський державний технологічний університет. – Житомир: ЖДТУ, 2010. – 372 с. – С. 195-199.
11. Ренкас Ю. Розрахунок розміру премій на підприємстві згідно з теорією людського капіталу / Ю.Л. Ренкас, В.В. Подік // Вісник Житомирського державного технологічного університету / Економічні науки. – Житомир: ЖДТУ, 2011. – № 1 (55).
12. <http://www.ruleof72.net/rule-of-72-einstein.asp>