
**МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ**

К ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ ЗАМЕЩЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА СОТРУДНИКА КОМПАНИИ

© 2013 г. С.А. Айвазян, М.Ю. Афанасьев

(Москва)

Предложен подход к оценке стоимости замещения человеческого капитала (ЧК) сотрудника компании, основанный на учете двух составляющих его потенциального дохода: основного дохода, который он может получать при эффективном использовании его ЧК и нулевой экономической прибыли компании, и дополнительного дохода, который обусловлен экономической прибылью компании (положительной или отрицательной) как мерой эффективности применения ЧК данного работника в совокупности с ЧК других сотрудников компании. При этом задействуются методы оценки ЧК сотрудника компании, ранее предложенные в (Айвазян, Афанасьев, 2012).

Ключевые слова: человеческий капитал сотрудника компании, экономическая прибыль компании, эффективность факторов производства, стоимость замещения.

Классификация JEL: C21, D24.

ВВЕДЕНИЕ

Стоимость замещения человеческого капитала (ЧК) сотрудника компании оценивается в соответствии с общей концепцией стоимости замещения (replacement cost) как величина затрат, необходимых для восстановления актива (Definitions & Translations, 2013). В соответствии с (Becker, 1964; Bourdieu, 1986; Макаров, Клейнер, 2007; Макаров, 2008), *человеческий капитал сотрудника* мы рассматриваем как совокупность навыков, знаний, умений, приобретенных способностей и социальных связей, используемых в качестве производственного ресурса для повышения дохода и достижения конкурентных преимуществ компании. Далее человеческий капитал компании рассматривается как совокупность ЧК ее работников. Как отмечено в (Айвазян, Афанасьев, 2012), человеческий капитал сотрудника не является собственностью компании. Она лишь арендует этот капитал для достижения определенных целей. В условиях совершенно конкурентного рынка труда величина затрат, позволяющих компании сохранять в своем распоряжении ЧК сотрудника в течение определенного периода времени, совпадает с величиной затрат, необходимых для аренды ЧК на соответствующий период времени (Andrade, Sotomayor, 2011). Поэтому стоимость замещения ЧК сотрудника компании определяется стоимостью аренды ЧК.

Инвестиции в ЧК имеют для компании существенные особенности. При инвестициях в физический капитал экономия затрат оправдана. Так как физический капитал становится собственностью компании, то экономия на издержках, связанных с его приобретением, при прочих равных условиях повышает конкурентоспособность компании. Человеческий капитал нельзя приобрести в собственность. Компания лишь нанимает его услуги. Экономия на оплате этих услуг может противоречить цели повышения конкурентоспособности, так как повышается риск утраты человеческого капитала. В период кризиса этот риск относительно меньше, так как снижается спрос на рынках труда. В период роста экономики закрепление за компанией услуг человеческого капитала и снижение риска утраты этого основного источника дохода предполагает установление заработной платы сотрудников на уровне, соответствующем уровню заработной платы сотрудников в компаниях конкурентов. Поэтому адекватная оценка стоимости замещения ЧК своих сотрудников является фактором устойчивого развития компании.

Размер заработной платы сотрудника определяется компанией с учетом объективных и/или субъективных характеристик человеческого капитала. Принимается во внимание также эффек-

тивность его использования. Мы исходим из того, что, устанавливая размер заработной платы сотрудника, компания объективно оценивает его ЧК и вносит коррективы с учетом эффективности его использования и субъективных оценок. В соответствии с (Айвазян, Афанасьев, 2012) в качестве меры человеческого капитала сотрудника будем рассматривать ожидаемый размер его дохода при эффективном использовании человеческого капитала. Такой подход согласуется с представлениями о том, что рост конкурентоспособности компании в значительной степени является результатом ее усилий, направленных на развитие человеческого капитала своих сотрудников и повышение его эффективности (Ordones de Pablos, 2005).

При неэффективном использовании человеческого капитала фактический доход сотрудника обычно оказывается ниже его потенциального дохода. Неэффективность использования ЧК сотрудника может быть вызвана как факторами, на которые он не может оказывать влияние, так и факторами, управление которыми находится в компетенции самого работника. Однако в обоих случаях он может рассчитывать на потенциальный доход, который соответствует эффективному использованию его ЧК. *Оценкой стоимости замещения его ЧК является величина именно того дохода, который он может получить при эффективном использовании своего ЧК.* Величина потенциального дохода сотрудника коммерческой компании включает две составляющие: основной доход, который может получать сотрудник при эффективном использовании его человеческого капитала и нулевой экономической прибыли компании; дополнительный доход (вычет), который может получать сотрудник из положительной (отрицательной) экономической прибыли компании, – меры эффекта при ее формировании от использования его человеческого капитала в совокупности с человеческим капиталом других работников.

Представленные далее методы оценки стоимости замещения ЧК сотрудника компании основаны на учете этих двух составляющих его потенциального дохода. Следует отметить, что актуальность корректной оценки второй составляющей потенциального дохода возрастает в контексте дискуссии о размерах бонусов, которые могут получать сотрудники крупных европейских компаний.

1. ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ЗАМЕЩЕНИЯ ЧК СОТРУДНИКА ПРИ НУЛЕВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПРИБЫЛИ КОМПАНИИ

Этот подход применим для некоммерческих, в том числе образовательных и научных организаций, а также компаний, работающих с нулевой экономической прибылью. Предполагается, что заработная плата сотрудника зависит от значений общих факторов ЧК, результатов воздействия специальных и неучтенных факторов, в том числе и факторов ЧК, оказывающих случайное воздействие на размер заработной платы, а также от характеристик факторов эффективности ЧК. Пусть y_j – совокупная заработная плата сотрудника j компании за фиксированный период времени при нулевой экономической прибыли; $q_j = (q_j^{(1)}, \dots, q_j^{(m)})$ – вектор характеристик общих факторов ЧК сотрудника j ; $w_j = (w_j^{(1)}, \dots, w_j^{(n)})$ – вектор характеристик специальных факторов ЧК сотрудника j . Предполагается, что значения характеристик общих и специальных факторов могут быть измерены компанией для каждого сотрудника. При моделировании размера совокупной заработной платы сотрудника используется регрессионная зависимость вида

$$y_j = h(w_j; q_j | \Theta) \Psi(\varepsilon_j), \quad (1)$$

где $h(w, q | \Theta)$ – некоторая детерминированная функция характеристик специальных и общих факторов ЧК, зависящая от неизвестных параметров $\Theta = (\theta_1, \dots, \theta_k)$; $\Psi(\varepsilon_j)$ – некоторая положительнозначная монотонно возрастающая функция от $\varepsilon_j = v_j - u_j$, где v_j – это $(0; \sigma_v^2)$ – нормально распределенная случайная величина, отражающая случайное воздействие на y_j неучтенных факторов (т.е. $v_j \in N(0, \sigma_v^2)$), а u_j – неотрицательная, не зависящая от v_j случайная величина, отражающая эффект снижения заработной платы сотрудника в результате неэффективного использования его ЧК. В соответствии с принятыми подходами к построению моделей стохастической границы, функция $\Psi(\varepsilon_j)$ в модели (1) рассматривается в форме $\Psi(\varepsilon_j) = \exp(\varepsilon_j)$, причем случайная величина u_j имеет усеченное в нуле нормальное распределение с математическим ожиданием δz_j и дисперсией σ_u^2 и характеризует результаты воздействия на размер заработной платы j со-

трудника всей совокупности факторов, снижающих эффективность ЧК, т.е. $u_j \in N^+(\delta z_j; \sigma_u^2)$ где δz_j – функция, характеризующая воздействие факторов эффективности $z_j = (1, z_j^{(1)}, \dots, z_j^{(p)})^T$, а $\delta = (\delta_0, \dots, \delta_s, \dots, \delta_p)$ – вектор коэффициентов этой функции, оцениваемых по имеющимся наблюдениям. Тогда в соответствии с (Kumbhakar, Lovell, 2004) величина TE_j технической эффективности использования ЧК сотрудника j рассчитывается по формуле

$$TE_j = \mathbf{E}(\exp\{-u_j\} | \varepsilon_j) = \frac{1 - \Phi(\sigma_* - \tilde{\mu}_j/\sigma_*)}{\Phi(\tilde{\mu}_j/\sigma_*)} \exp\left\{-\tilde{\mu}_j + \frac{1}{2}\sigma_*^2\right\},$$

где $\tilde{\mu}_j = (\delta z_j \sigma_v^2 - \varepsilon_j \sigma_u^2)/\sigma^2$, $\sigma_*^2 = \sigma_u^2 \sigma_v^2 / \sigma^2$, $\sigma^2 = \sigma_u^2 + \sigma_v^2$.

Человеческий капитал сотрудника используется неэффективно, если $TE_j < 1$. Оценка потенциального дохода y_j^{pot} сотрудника j , ожидаемого при фактическом доходе y_j в условиях эффективной эксплуатации ЧК, определяется соотношением $y_j^{pot} = h(q_j, w_j, \gamma) \mathbf{E}(\exp\{v_j\} | \varepsilon_j) = y_j / TE_j$. Стоимость замещения человеческого капитала (Human capital replacement cost – $HCRC_j$) сотрудника j равна его потенциальному доходу, т.е. $HCRC_j = y_j^{pot}$. Стоимость замещения ЧК компании ($HCRC_c$) при нулевой экономической прибыли равна $HCRC_c = \sum_j HCRC_j = \sum_j y_j^{pot}$. Для идентификации и анализа влияния факторов эффективности ЧК на доход сотрудников можно воспользоваться моделью *достижимого* потенциала (Айвазян, Афанасьев, Макаров, 2008).

В соответствии с (Айвазян, Афанасьев, 2012; Mulligan, Sala-i-Martin, 1995), в качестве оценки HC_j человеческого капитала сотрудника j компании рассматривается отношение величины y_j^{pot} его дохода, ожидаемого в условиях эффективного использования его ЧК, к величине y^{min} заработной платы человека с минимальным числом лет образования и без опыта работы, который может быть принят на работу в данную организацию, т.е. $HC_j = y_j^{pot} / y^{min}$. В качестве оценки HC_c ЧК компании рассматривается величина, равная сумме оценок ЧК всех сотрудников компании. Техническая эффективность TE_c использования ЧК компании определяется отношением фактического суммарного дохода сотрудников к величине их суммарного дохода, ожидаемого в условиях эффективного использования ЧК, т.е. $TE_c = \sum_j y_j / \sum_j y_j^{pot}$.

Имеет место соотношение $TE_c = 1 / \sum_j \frac{s_j}{TE_j}$, где $s_j = y_j / \sum_j y_j$ – доля дохода сотрудника в совокупном доходе работников компании. В Приложении (см. таблицу) представлены оценки человеческого капитала сотрудников и эффективности его использования, полученные авторами для научной организации и проанализированные в работе (Айвазян, Афанасьев, 2012).

Величина упущенного дохода в результате неэффективного использования ЧК равна $\Delta y_j = y_j^{pot} - y_j$, где $\Delta y_j = [(1 - TE_j)y_j] / TE_j$. Величина совокупного упущенного дохода определяется из соотношения $\Delta y = \sum_j \Delta y_j$. Если компания, независимо от природы неэффективности, рассматривает возможность компенсировать сотрудникам упущенный доход, то каждый сотрудник может получить в дополнение к доходу y_j некоторую долю p_j от Δy . Если доля p_j пропорциональна оценке ЧК сотрудника, или, что то же самое, – размеру его потенциального дохода, то

$$p_j = \frac{(1 - TE_j)y_j^{pot}}{(1 - TE_c)\sum_j y_j^{pot}}, \quad \text{или} \quad p_j = \frac{(1 - TE_j)HC_j}{(1 - TE_c)HC_c}.$$

На рис. 1 представлены значения фактического (y_j) и потенциального (y_j^{pot}) доходов 172 сотрудников некоммерческой организации (результаты заимствованы из работы (Айвазян, Афанасьев, 2012)). По горизонтальной оси указаны кодовые номера сотрудников компании, расположенные в порядке возрастания их фактического дохода, а по вертикальной y_j (ряд 1) и y_j^{pot} (ряд 2) в рублях, в годовом исчислении, взятом в среднем за три наблюдаемых года (2008–2010 гг.). Нетрудно убедиться, что оценки потенциального дохода сотрудников, полученные на основе концепции стохастической границы, существенно отличаются от величин фактического дохода.

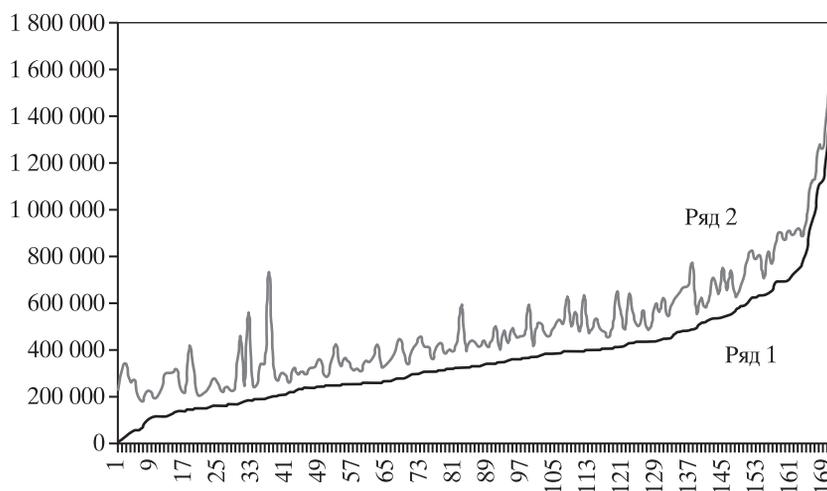


Рис. 1. Фактический и потенциальный доход сотрудников при нулевой экономической прибыли компании, руб.

2. ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ЗАМЕЩЕНИЯ ЧК СОТРУДНИКА ПРИ НЕНУЛЕВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПРИБЫЛИ КОМПАНИИ В ПРЕДПОЛОЖЕНИИ, ЧТО ЕГО ЧК ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ЭФФЕКТИВНО

Пусть P – экономическая прибыль компании в период, соответствующий оценке величины дохода сотрудников. Если экономическая прибыль положительна, то некоторую ее часть Z , $Z \leq P$, можно рассматривать как эффект, создаваемый в результате объединения компанией ЧК своих сотрудников. Эту часть экономической прибыли следует включить в стоимость замещения человеческого капитала сотрудников компании. Если экономическая прибыль отрицательная, компании могут применить два подхода, позволяющие ее учесть при оценке стоимости замещения ЧК. Первый подход предполагает, что отрицательная экономическая прибыль является результатом внешних факторов, но не действий сотрудников компании. В этом случае величина Z полагается равной нулю. Второй подход состоит в том, что отрицательная прибыль рассматривается отчасти результатом действий сотрудников. В этом случае величина Z отрицательна, а потенциальный доход ниже фактического, который соответствует нулевой экономической прибыли. Ввиду того, что первый подход может быть применен в рамках метода, рассмотренного выше, далее будем считать, что в условиях отрицательной экономической прибыли компания прибегнет ко второму подходу.

При оценке части экономической прибыли Z , которую можно рассматривать в качестве эффекта взаимодействия человеческих капиталов сотрудников компании, будем опираться на величину чистой операционной прибыли NOF (отражается в балансовом отчете). Если TA^{BV} , IA^{BV} – балансовая стоимость материальных и нематериальных активов компании, то

$$ROA = \frac{NOF}{TA^{BV} + IA^{BV}} \times 100\% -$$

коэффициент отдачи на активы, который также фиксируется в балансовом отчете. Пусть r – средневзвешенные затраты компании на капитал (в качестве оценки этого показателя обычно используется величина $WACC$, представленная в балансовых отчетах). Тогда в качестве оценки экономической прибыли компании, формируемой за счет использования нематериальных активов, можно рассматривать величину $(TA^{BV} + IA^{BV})(ROA - r)$. Величина

$$ROIA = \frac{(TA^{BV} + IA^{BV})(ROA - r)}{rIA^{BV} + HCRC_c}$$

является коэффициентом отдачи на нематериальные активы. Тогда можно считать, что эффектом

взаимодействия человеческих капиталов сотрудников компании является часть экономической прибыли P в размере $Z = ROIA \times HCRC_c$. Так же, как величина $ROIA$, величина Z может принимать отрицательные значения. Такой подход к оценке эффекта взаимодействия ЧК сотрудников при формировании экономической прибыли согласуется с методами Return on Assets (ROA), которые применяли Т. Стюарт (Stewart, 1997) и К. Свейби (Sveiby, 2010) при оценке нематериальных активов, а также ряд исследователей, посвятивших работы оценке фундаментальной стоимости нематериальных активов (Volkov, Garanina, 2007). Однако при оценке экономической прибыли компании и ее части, характеризующей эффект взаимодействия ЧК сотрудников, возможны альтернативные подходы.

Из предположения о том, что ЧК каждого сотрудника используется эффективно, следует, что $TE_j = 1$ для всех сотрудников. Тогда потенциальный доход сотрудника y_j^{pot+} при ненулевой экономической прибыли равен $y_j^{pot+} = y_j + k_j y_j$, где $\sum_j k_j y_j = Z$.

Если часть экономической прибыли Z распределить между сотрудниками компании пропорционально оценке их ЧК, т.е. пропорционально доходу, который они получают при нулевой прибыли, то $y_j^{pot+} = y_j + k y_j$, где $\sum_j k y_j = Z$. Отсюда

$$k = Z / \sum_j y_j. \quad (2)$$

Так как в условиях эффективного использования ЧК $\sum_j y_j = \sum_j y_j^{pot} = HCRC_c$, то $k = ROIA$.

Иными словами, при ненулевой экономической прибыли стоимость замещения человеческого капитала сотрудника компании в условиях эффективного использования равна

$$HCRC_j^+ = y_j^{pot+} = (1 + ROIA)y_j. \quad (3)$$

Соответственно, стоимость замещения человеческого капитала компании равна

$$HCRC_c^+ = \sum_j y_j^{pot+} = (1 + ROIA) \sum_j y_j.$$

Если каждый сотрудник потенциально имеет в дополнение к доходу y_j долю p_j от Z , пропорциональную оценке его ЧК, то $y_j^{pot+} = y_j + p_j Z$. Отсюда $p_j = s_j$.

В работе (Айвазян, Афанасьев, 2011) приведены значения показателя ROA для американских компаний, работающих в отраслях Software & Programming («Программирование и программное обеспечение») и Biotechnology & Drugs («Биотехнологии и лекарственные средства»), опубликованные на сайте (DailyFinance, 2013). Для большинства компаний значение этого показателя за 2009 г. было положительным, он находился тогда в основном в диапазоне 0,1–0,2, достигая для некоторых компаний значения 0,5. При этом средневзвешенные затраты компании r на капитал для всех компаний близки к 0,1. Поэтому коэффициент $ROIA$ отдачи на нематериальные активы практически для всех компаний имеет положительное значение. В работе (Айвазян, Афанасьев, 2011) приведены значения показателя ROA для российских компаний, работающих в отраслях «Разработка программного обеспечения» и «Фармацевтика», полученные из базы данных «СПАРК». Для большинства компаний значение показателя ROA за 2009 г. положительно и находится в диапазоне 0,1–0,3, достигая для некоторых компаний значения 1.

На рис. 2 представлены значения фактического (y_j , ряд 1) и потенциального ($HCRC_j^+$, ряд 2) доходов 172 сотрудников некоммерческой организации при положительной экономической прибыли компании (результаты заимствованы из (Айвазян, Афанасьев, 2012)). Единицы измерения, смысл координатных осей и способ расчета y_j те же, что и в рис. 1, величины $HCRC_j^+$ рассчитаны по формуле (3).

Доля прибыли Z может распределяться непропорционально доходу. В общем случае потенциальный доход сотрудника в предположении, что его ЧК используется эффективно, можно оценить величиной

$$y_j^{pot+} = y_j + p_j Z,$$

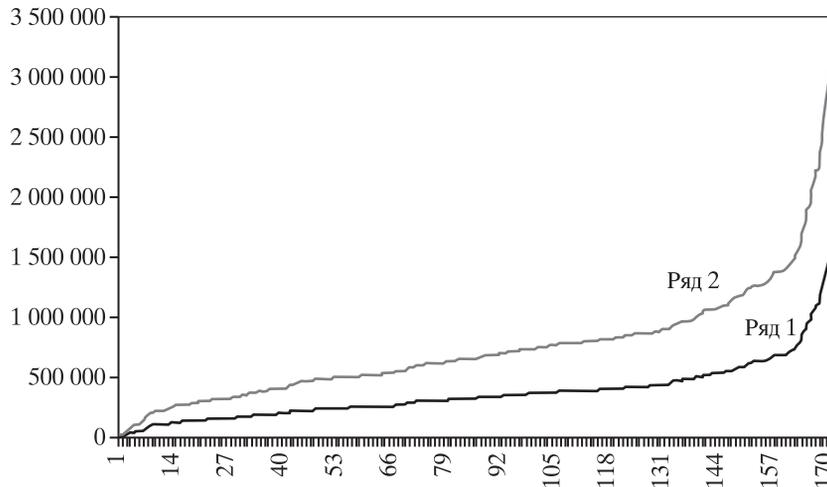


Рис. 2. Фактический и потенциальный доход сотрудников при эффективном использовании человеческого капитала сотрудников и положительной экономической прибыли компании, руб.

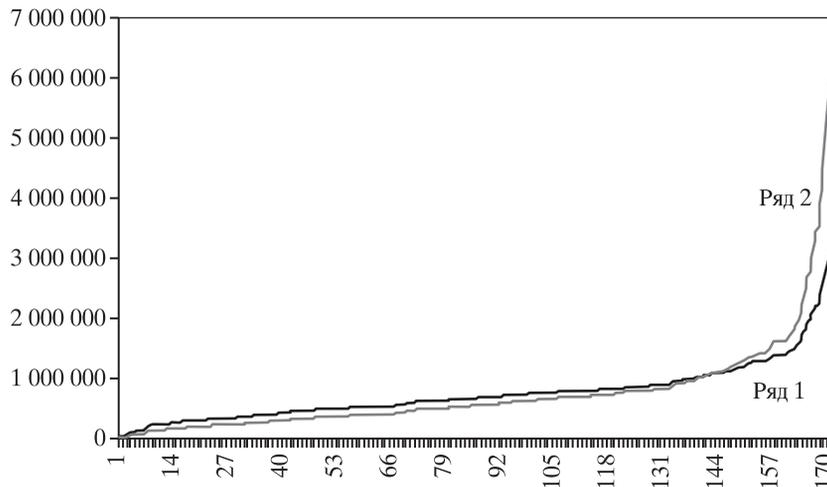


Рис. 3. Потенциальные доходы сотрудников при непропорциональном (ряд 1) и пропорциональном (ряд 2) распределении прибыли, руб.

где k_j – произвольные коэффициенты, удовлетворяющие соотношению $\sum_j k_j y_j = Z$. При формировании коэффициентов k_j могут применяться общие для всех сотрудников правила, принятые в компании. Например, пусть $k_j = \alpha s_j$, т.е. коэффициент k_j пропорционален доле дохода работника в совокупном доходе. Тогда, аналогично (3), получаем

$$y_j^{pot+} = (1 + ROIA s_j / \sum_j s_j^2) y_j. \tag{4}$$

В этом случае все коэффициенты k_j положительны при положительной прибыли и отрицательны при отрицательной прибыли. Если каждый работник потенциально имеет возможность дополнить доход k_j такой долей p_j от Z , что можно записать, как $y_j^{pot+} = y_j + p_j Z$, то $p_j = s_j^2 / \sum_j s_j^2$.

На рис. 3 представлены потенциальные доходы 172 сотрудников некоммерческой организации при непропорциональном (т.е. вычисленными по формуле (3) при $k = ROIA = 1$, ряд 1) и пропорциональном (т.е. вычисленными по формуле (4) при $ROIA = 1$, ряд 2) распределении прибыли (результаты заимствованы из (Айвазян, Афанасьев, 2012), единицы измерения и смысл координатных осей – те же, что и в рис. 1). При относительно большом доходе величины ряда 2

больше соответствующих величин ряда 1. В соответствии с (4) стоимостная оценка сотрудников с высоким уровнем ЧК выше, чем в соответствии с (3).

Коэффициенты k_i могут определяться экспертно и отражать субъективные мнения относительно участия сотрудника в формировании экономической прибыли. С учетом ограничения $\sum_j k_j y_j = Z$, предполагая, что $Z = ROIA \sum_j y_j$, получаем следующее условие, которому должны удовлетворять коэффициенты k_j : $\sum_j k_j s_j = ROIA$. При экспертном подходе коэффициент k_j может принимать как положительное, так и отрицательное значение. Вывод: даже при отрицательной экономической прибыли компании стоимость замещения ЧК некоторых сотрудников может быть значительно выше их фактического дохода.

3. ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ЗАМЕЩЕНИЯ ЧК СОТРУДНИКА ПРИ НЕНУЛЕВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПРИБЫЛИ КОМПАНИИ С УЧЕТОМ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Если часть экономической прибыли Z , определенную как $Z = ROIA \times E_{y_j}/TE_j$, распределить между сотрудниками компании пропорционально оценкам их ЧК, т.е. пропорционально потенциальному доходу, оценка стоимости замещения ЧК сотрудника определяется выражением

$$HCRC_j^+ = y_j^{pot+} = (1+k) \frac{y_j}{TE_j} = (1+ROIA) \frac{y_j}{TE_j}. \quad (5)$$

На рис. 4 представлены значения величин фактического и потенциального дохода сотрудников компании, оцененного в соответствии с (5) при $ROIA = 1$ ($TE_c = 0,8$). Ряд 1 – величины фактического дохода, упорядоченные по возрастанию. Нетрудно убедиться, что потенциальный доход работников существенно отличается от фактического дохода. Причем отличие возрастает с ростом фактического дохода.

Если коэффициенты k_i не равны для всех сотрудников и определяются экспертно, то с учетом $Z = ROIA \sum_j y_j/TE_c$ они должны удовлетворять условию $\sum_j \frac{k_j s_j}{TE_j} = \frac{ROIA}{TE_c}$. При экспертной оценке коэффициентов k_i оценочная стоимость замещения ЧК у одних сотрудников может оказаться выше их фактического дохода, у других – ниже.

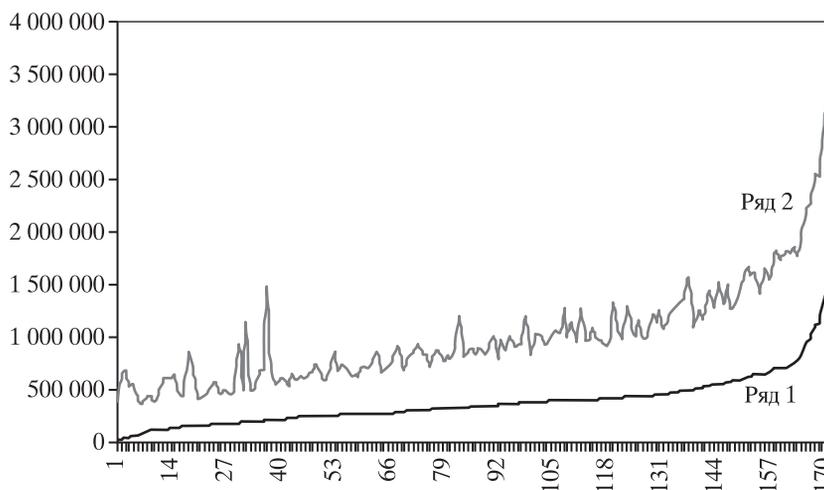


Рис. 4. Фактический (ряд 1) и потенциальный (ряд 2) доход сотрудников, вычисленный с учетом прибыли компании и эффективности ЧК каждого из сотрудников, руб.

4. ВЫВОДЫ

1. Подход, основанный на методологии стохастической границы, позволяет получить оценку стоимости замещения человеческого капитала сотрудника компании как величину его потенциального дохода при эффективном использовании человеческого капитала.

2. Стоимость замещения человеческого капитала сотрудника компании, имеющей ненулевую (положительную или отрицательную) экономическую прибыль, отражает его участие в формировании прибыли, которое может рассматриваться как эффект взаимодействия ЧК сотрудников. В таком случае оценка стоимости замещения ЧК сотрудника компании соответствует величине потенциального дохода при эффективном использовании человеческого капитала с учетом его участия в формировании экономической прибыли компании.

3. Представленные методы позволяют получить оценки стоимости замещения ЧК сотрудника компании, допускающие интерпретацию в контексте эффективности использования человеческого капитала и степени участия сотрудника в формировании экономической прибыли компании. Эти оценки могут стать основой для принятия решений по управлению персоналом с целью развития человеческого капитала и повышения эффективности его использования. Для оценки мероприятий, направленных на повышение эффективности человеческого капитала сотрудников компании, можно применить представленную в (Айвазян, Афанасьев, 2009) концепцию *достижимого* потенциала, которая опирается на возможность управления факторами эффективности человеческого капитала.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица. Оценки (*НС*) человеческого капитала в порядке убывания оценок технической эффективности (*ТЕ*) для 10% сотрудников с наибольшими и 10% с наименьшими оценками *ТЕ*

| Код сотрудника | Должность | Ученая степень | <i>ТЕ</i> | <i>НС</i> |
|----------------|-----------|----------------|-----------|-----------|
| 6 | с.н.с. | к.э.н. | 0,87 | 19,49 |
| 142 | с.н.с. | нет | 0,85 | 7,09 |
| 134 | в.н.с. | к.т.н. | 0,85 | 7,94 |
| 115 | зав. лаб. | к.э.н. | 0,84 | 6,51 |
| 129 | гл.н.с. | д.т.н. | 0,83 | 9,89 |
| 98 | с.н.с. | к.э.н. | 0,82 | 6,52 |
| 136 | с.н.с. | нет | 0,81 | 7,49 |
| 139 | гл.н.с. | д.э.н. | 0,81 | 14,71 |
| 81 | с.н.с. | к.т.н. | 0,81 | 5,55 |
| 67 | зав. лаб. | д.э.н. | 0,80 | 16,83 |
| 138 | гл.н.с. | д.э.н. | 0,80 | 18,92 |
| 78 | н.с. | нет | 0,80 | 5,20 |
| 100 | с.н.с. | к.э.н. | 0,80 | 5,53 |
| 32 | с.н.с. | нет | 0,80 | 6,98 |
| 86 | в.н.с. | к.э.н. | 0,79 | 5,16 |
| 77 | зав. лаб. | д.э.н. | 0,79 | 14,92 |
| 2 | и.о.н.с. | нет | 0,78 | 5,73 |
| 150 | с.н.с. | к.э.н. | 0,31 | 1,04 |
| 170 | в.н.с. | к.э.н. | 0,31 | 2,01 |
| 48 | м.н.с. | нет | 0,26 | 2,22 |
| 13 | гл.н.с. | д.ф.-м.н. | 0,25 | 5,91 |
| 76 | в.н.с. | к.э.н. | 0,24 | 4,15 |
| 110 | с.н.с. | к.ф.-м.н. | 0,23 | 2,24 |
| 37 | с.н.с. | к.ф.-м.н. | 0,22 | 3,32 |
| 51 | в.н.с. | д.ф.-м.н. | 0,18 | 1,42 |
| 163 | н.с. | нет | 0,17 | 2,94 |
| 126 | н.с. | нет | 0,17 | 2,39 |
| 60 | гл.н.с. | д.ф.-м.н. | 0,16 | 2,58 |
| 109 | м.н.с. | нет | 0,15 | 2,21 |
| 119 | н.с. | нет | 0,15 | 1,90 |
| 88 | с.н.с. | к.э.н. | 0,14 | 2,18 |
| 155 | с.н.с. | к.э.н. | 0,07 | 1,44 |
| 105 | н.с. | к.э.н. | 0,01 | 1,44 |
| 106 | с.н.с. | нет | 0,01 | 1,42 |

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Айвазян С.А., Афанасьев М.Ю.** (2009). Оценка экономической эффективности перехода к достижимому потенциалу // *Прикладная эконометрика*. № 3.
- Айвазян С.А., Афанасьев М.Ю.** (2011). Моделирование производственного потенциала компании с учетом ее интеллектуального капитала. М.: ЦЭМИ РАН.
- Айвазян С.А., Афанасьев М.Ю.** (2012). Методология оценки человеческого капитала компании (на примере научной организации). М.: ЦЭМИ РАН.
- Айвазян С.А., Афанасьев М.Ю., Макаров В.Л.** (2008). Моделирование достижимого производственного потенциала и оценка эффективности производства на основе методологии стохастической границы. М.: ЦЭМИ РАН.
- Макаров В.Л.** (2008). Искусственные общества и будущее общественных наук. СПб.: Изд-во СПбГУП.
- Макаров В.Л., Клейнер Г.Б.** (2007). Микроэкономика знаний. М.: Экономика.
- Andrade P., Sotomayor A.** (2011). Human Capital Accounting-Measurement Models // *International J. of Economics and Management Sciences*. Vol. 1. No. 3. P. 78–89.
- Becker G.** (1964). Human Capital. N.Y.: Columbia University Press.
- Bourdieu P.** (1986). The Forms of Capital. Handbook of Theory and Research for Sociology of Education. / Ed. by J. Richardson. N.Y.: Greenwood Press. P. 21.
- DailyFinance (2013). [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.dailyfinance.com>, свободный. Загл. с экрана. Яз. англ. (дата обращения: июнь 2013 г.).
- Definitions & Translations (2013). The Web's Largest Resource. A Member Of The STANDS4 Network [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.definitions.net>, свободный. Загл. с экрана. Яз. англ. (дата обращения: июнь 2013 г.).
- Kumbhakar S., Lovell K.** (2004). Stochastic Frontier Analysis. Cambridge: Cambridge University Press. P. 86.
- Mulligan C.B., Sala-i-Martin X.** (1995). Measuring Aggregate Human Capital. Discussion Paper Series No. 1149. Centre for Economic Policy Research Press.
- Ordonez de Pablos P.** (2005). Intellectual Capital Statements: What Pioneering Firms From Asia and Europe Are Doing Now // *International J. of Knowledge and Learning*. Vol. 1. No. 3. P. 249–268.
- Stewart T.A.** (1997). Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations. N.Y. L.
- Sveiby K.E.** (2010). Methods for Measuring Intangible Assets. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.sveiby.com/articles/IntangibleMethods.htm>, свободный. Загл. с экрана. Яз. англ. (дата обращения: июнь 2013 г.).
- Volkov D.L., Garanina T.A.** (2007). Intangible Assets: The Problem of Composition and Valuation. [Электронный ресурс] Bulletin of Saint-Petersburg State University. Management, No. 1. P. 84–107. Режим доступа: <http://www.definitions.net/definition/replacement%20cost>, свободный. Загл. с экрана. Яз. англ. (дата обращения: июнь 2013 г.).

Поступила в редакцию
10.06.2013 г.

On the Company Employee's Human Capital Replacement Cost Valuation

S.A. Aivazian, M.Yu. Afanasiev

Proposed the new approach to the evaluation of human capital (HC) substitution, based on the account of its two potential income parameters: basic (drawn from the effective use of HC and zero economic profit) and additional incomes (drawn from economic profit – negative or positive – as a measure of effective use of HC incorporated with the other employees). Methods proposed in (Aivazjan, Afanasev, 2012) are activated.

Keywords: the company employee's human capital, economic profit of company, production factors efficiency, replacement cost.

JEL Classification: C21, D24.