

*Ф.И.Евдокимов,
М.В.Губская*

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МОТИВАЦИИ НАУКОЕМКОГО ТРУДА

Проблема эффективности мотивации труда остается основной экономической проблемой для всех предприятий, но особо остро она стоит для выпускающих наукоемкую и высокотехнологичную продукцию, базирующуюся не на использовании природных ресурсов, а на знаниях, научных достижениях. На внутренних и внешних рынках эта продукция имеет конкурентные преимущества, и ее доля в объеме продаж возрастает. В развитых странах, таких как Швеция, Германия, Япония, США, около 25% трудовых ресурсов в настоящее время занято в сфере науки и высоких технологий, растет и размер инвестиций в сектор знаний. Экономисты, основанные на знаниях, оценивают двумя критериями: с одной стороны, затратами, объемом инвестиций, вложенных в сферу знаний, с другой – объемом высокотехнологичной продукции.

Под знаниями согласно табл. 1 следует понимать совокупность закрепленных в сознании и мышлении человека фактов действительности, относящихся к той или иной ее области. К толкованию понятия “знания” в экономической литературе встречаются неоднозначные подходы. В сфере менеджмента это определение включает непосредственно личный опыт, владение методиками, знакомство с научно-техническими разработками и результатами их применения в определенной сфере деятельности.

Предприятиям, выпускающим продукцию высоких технологий, присуща концентрация преимущественно творческого, новаторского труда. Это обуславливает необходимость глубокого анализа сущности и мотивации интеллектуального производства, его организации и управления. Продуктивность интеллектуального производства сегодня стала главным условием обеспечения конкурентных преимуществ наукоемкой продукции как на внутренних, так и на внешних рынках. От эффективности и отдачи интеллектуального производства в сфере науки и образования зависит научно-технический прогресс в различных отраслях экономики всех промышленно развитых стран. Их успех в борьбе за рынки определяется инновационной стратегией обновления технологии и номенклатуры товаров и услуг в соответствии с изменением конъюнктуры рынка.

Творческий труд персонала предприятия выступает источником создания новых, оригинальных ценностей в виде конкретного полезного эффекта.

В ряде стран сегодня регулярно проводятся конференции по проблемам экономики знаний.

Интеллектуальному производству, основанному на экономике знаний, свойственны следующие признаки:

Таблица 1. Структура себестоимости продукции различных отраслей экономики Украины, %

Отрасли	Элементы затрат				
	материалы	амортизация	оплата труда	начисления	другие затраты
Промышленность в целом	69,2	5,9	11,1	4,0	9,8
Машиностроение	58,0	5,7	16,7	5,9	13,7
Образование	19,8	6,5	39,7	11,7	22,3
Наука и научное обслуживание	19,3	6,8	41,2	12,1	20,6
В среднем	54,9	7,1	13,8	4,5	19,7

высокая доля труда, основанного на научных знаниях;

наличие творческого потенциала персонала, способного создавать новые потребительские ценности на базе использования результатов научно-технического прогресса;

совершенствование форм и методов организации и управления производством;

оригинальное обобщение опыта, экспериментов, расчетов, обмен информацией всеми доступными средствами, позволяющими достичь нового положительного эффекта;

существенное сокращение сроков сменяемости поколений продукции.

Преобладание творческого труда в интеллектуальном производстве требует новой системы оценок затрат на производство наукоемкой продукции, усиления роли мотивации, что изменяет структуру себестоимости, увеличивая долю затрат на оплату и стимулирование труда (табл. 1).

Теория мотивации основана на законе эффекта. Закон гласит: когда поведение работника сопровождается положительными последствиями, поведение, вероятнее всего, будет повторено. Мотивация начинается с удовлетворения потребностей, которые являются побудительной силой в достижении желаемой цели (рис. 1).

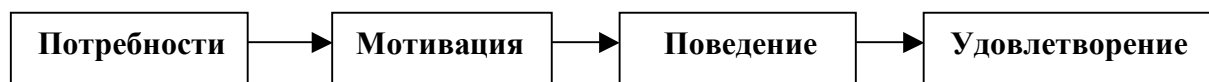


Рис. 1 Иерархия достижения целей

В экономической литературе отсутствуют предложения количественного измерения потребностей, факторов мотивации и эффекта от их осуществления.

В статье предложен формализованный подход количественной оценки затрат и эффекта ключевых факторов мотивации, основанной на сопоставлении

дополнительных затрат на различные типы мотивации активного труда и требуемого эффекта от их последствия.

Чтобы мотивация была экономически эффективной, дополнительные затраты на ее реализацию должны быть оправданы. Это требует ранжирования факторов мотивации, определения их значимости для работника и предприятия. Лучшим

способом мотивации сотрудника к эффективному труду является удовлетворение его потребностей.

Известный экономист А.Х. Маслоу [2] предложил теорию мотивации, основанную на иерархии потребностей пяти типов:

физиологические потребности, составляющие основу выживания человека;

потребности безопасности: защищенность от негативных непредсказуемых событий;

социальные: потребности взаимоотношения в обществе;

потребности в оценке статуса: достижение более высокого общественного положения;

потребности в самореализации: реализация потенциальных творческих взаимоотношений.

Предложенная иерархия потребностей человека не предусматривает количественной их оценки и тем более ожидаемого эффекта, что послужило основой для разработки

других теорий мотивации, базирующихся не только на удовлетворении потребностей, но и на выборе стратегии поведения по достижению целей компании и личных целей работников, оценки возможных результатов исследований по достижению намеченных результатов. При этом цели мотивации работников и компании не всегда идентичны. Возможны ситуации, когда интересы компании противоречат интересам личности и наоборот. Однако основными мотивирующими факторами, повышающими эффективность и конкурентоспособность компании, являются инициатива и творческая активность персонала предприятия [3].

В основе теорий мотивации, предложенной различными авторами, можно выделить две концепции.

Первая: концепция содержательной теории мотивации, базирующаяся на изучении мотивов (потребностей), побуждающих человека к действию. Ее авторами являются А. Маслоу и его сторонники (табл.2).

Таблица 2. Теории мотивации и их характеристики

Теория А. Маслоу	Теория Ф. Герцберга	Теория К. Альдерфера	Теория М. Клейланда	Теория М. Гегцберга
Потребность самовыражения	Потребности мотивации	Потребности роста	Потребности достижения	Потребности существования
Потребности признания	Потребности поддержки	Потребности причастности	Потребности соучастия	Мотивирующие факторы
Потребности причастности	Мотивация	Потребности существования	Потребности властвования	Факторы здоровья
Потребности безопасности	Гигиенические потребности			
Физиологические потребности				

Теории мотивации, основанные на изучении общечеловеческих потребностей, предусматривают изучение потребностей, их классификацию, обуславливающих поведение личности, обеспечивающее удовлетворение этих потребностей в

определенной иерархической последовательности.

Вторая концепция: процессуальная теория мотивации, базирующаяся на исследовании процесса мотивации, направленного на достижение определенных целей как сотрудников,

так и компании. Теория не отвергает важность потребности в деятельности людей, но учитывает влияние и других факторов стимулирования.

Известны три разновидности процессуальной теории: теория ожиданий, теория справедливости и модель М. Портера и Э. Лоулера, которая представляет собой комплексную

процессуальную теорию мотивации, объединяющую элементы теории ожиданий и теории справедливости. Важный вывод этой модели: результативный труд и его достойное вознаграждение ведет к удовлетворению (рис.2).



Рис. 2 Интегрированная модель Портера-Лоулера

Таким образом, анализ современных теорий мотивации свидетельствует о том, что важную роль в творческой активности персонала предприятия играет классификация и значимость факторов мотиваторов, а также поведение личности в различных ситуациях. При этом следует иметь в

виду, что наряду с первичными потребностями, которые удовлетворяются материальными стимулами через формы и системы оплаты труда, большое значение приобретают и нематериальные: корпоративная культура, содержание и условия труда, возможность повышения

квалификации, самостоятельность в работе, удовлетворенность работой. Последние факторы имеют определенное значение для работников творческого труда.

Количественно влияние затрат на осуществление различных стимулирующих факторов мотивации и их влияние на показатели работы предприятия не представляется возможным из-за широкого диапазона варьирования. Поэтому в измеренческой практике в последнее время все большее применение получают различного рода индексы.

В статье предложен новый подход оценки влияния мотивирующих затрат на получение экономического эффекта компании. Как свидетельствуют многочисленные исследования, величина затрат на факторы мотивации не должна превышать рост полученного эффекта.

При этом подходе предельные затраты на стимулирование мотивации не должны превышать величины, определяемой по формуле

$$\Delta S = \frac{\Delta \mathcal{E} \cdot МП}{1 + \Delta \mathcal{E}}, \quad (1)$$

где ΔS – суммарные затраты на осуществление стимулирующих факторов мотивации, %;

$\Delta \mathcal{E}$ – дополнительный эффект, обеспечиваемый факторами мотивации, %;

$МП$ – стартовая маргинальная прибыль компании до применения факторов мотивации, %.

Анализ формулы (1) показывает, что затраты на мотивацию существенно зависят от величины маргинальной прибыли и ожидаемого мотивационного эффекта. Это обуславливает необходимость при разработке стратегии стимулирования мотивационных факторов исходить из критерия: минимум затрат – максимум эффекта.

Номенклатуру мотивирующих факторов работников умственного труда можно классифицировать по различным признакам, способствующим творческой активности. Важное значение для этой категории работников имеют как материальные, так и нематериальные стимулы: нравственные идеалы, справедливость, перспективные цели компаний, власть, моральные убеждения, социальная значимость, результаты их работы. Это далеко не полный перечень факторов, притом что большинство из них подвержены числовым изменениям, превращаясь в параметры. Учесть влияние всех мотивирующих факторов при определении затрат не представляется возможным из-за значительного их количества и широкого диапазона варьирования. Это ставит перед необходимостью обоснования ключевых более значимых факторов. В качестве критерия ранжирования факторов мотивации может быть принято соотношение между значимостью факторов и уровнем затрат на его осуществление. При таком подходе ранг ключевого фактора рекомендуется рассчитывать по формуле:

$$N = n - m + 1, \quad (2)$$

где N – ранг ключевого фактора;

n – список ключевых факторов;

m – номер ключевого фактора в списке, определенный экспертами.

Критериальное уравнение для оценки уровня оптимальности распределения факторов по важности и затратам имеет следующий вид:

$$f(\alpha, \beta, \bar{S}) = \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot \beta_i \cdot \log \frac{\beta_i}{\bar{S}_i} \rightarrow 0, \quad (3)$$

где α_i – ранг i -го параметра, определяемый как отношение значения i -го ранга к сумме рангов;

β_i – ранг i -го фактора;

\bar{S}_i - доля в суммарных затратах i -го фактора.

Мотивационная модель работника творческого труда описывается скорее всего формулой : затраты труда → результат-вознаграждение → удовлетворенность.

Резкое изменение экономической ситуации в Украине с переходом предприятий на рыночные отношения повлияло на систему ценностей творческого труда, повысив роль факторов, удовлетворяющих материальные потребности. Для научно-технических работников в наукоемких компаниях разработаны различные схемы должностей, формы и системы оплаты и вознаграждения за результаты творческого труда. Выделяют пять ключевых признаков формирования систем оплаты труда:

первый – уровень заработной платы должен соотноситься с уровнем стоимости на конкурентном рынке труда;

второй – справедливость оплаты, соответствующей уровню образования, квалификации, занимаемой должности;

третий – уровень оплаты должен соответствовать сложности и ответственности выполняемой работы ;

четвертый – наличие перспективы увеличения зарплаты или возможности получения определенных материальных льгот в зависимости от достигнутых и значимых результатов работы для компании;

пятый – система вознаграждения за результаты работы в форме участия в принятии управленческих решений и распределении доходов компании.

Претерпела изменения и система ценностей факторов мотивации активности творческого труда, разрабатываемая компаниями [4]. Разработка стратегии эффективной мотивации состоит из следующих этапов:

диагностика мотивационной среды;
формирование номенклатуры мотивационных факторов и оценка их значимости для компании;

разработка системы мотивации на основе учета психологических особенностей работников компании;

мониторинг и корректировка изменяющихся мотивирующих факторов [5].

При таком подходе система стимулирования факторов мотивации повышает экономический потенциал предприятия, его инновационную составляющую, следовательно, экономический потенциал с учетом эффекта от мотивирующих факторов может быть рассчитаны по формуле

$$ЭП = Э \frac{(1 - \left[\frac{1}{1+r} \right]^{T+1} (1-r))}{r}, \quad (4)$$

где $ЭП$ - экономический потенциал предприятия, у.д.е.;

$Э$ – расчетный экономический эффект предприятия от применения мотивирующих факторов, у.д.е.;

r – внутренняя норма рентабельности, доли ед.;

T – жизненный цикл мотивирующего фактора, ед.времени.

Согласно закону И. Пригожина рост активной численности социума способствует увеличению появления на рынке многообразия товаров и новых технологий их создания. Мерой многообразия выступает энтропия рынка, количественной мерой которой является логарифм «активной численности» [6]. Исходя из этой посылки экономический эффект инновационной деятельности творческого персонала компании априори можно выразить формулой

$$Э = Эб \frac{\ln \cdot N_2}{\ln \cdot N_1}, \quad (5)$$

где \mathcal{E} , \mathcal{E}_6 – экономический эффект компании, рассчитанный соответственно с учетом и без учета влияния факторов мотивации;

N_2 , N_1 – численность творчески активного персонала до и после применения мотивирующих факторов.

Естественно, эта формула должна быть адаптирована к реальным условиям конкретного предприятия.

В последнее время на мировых рынках все больше конкурентные преимущества получают предприятия, продукция которых базируется на применении результатов научно-технического прогресса и научных знаний.

В этих условиях повышается роль мотивирующих факторов, способствующих активизации творческого труда управленческого персонала предприятия.

Предлагаемый методический подход оценки эффективности факторов мотивации, основанный на критерии «минимальные затраты – максимальный эффект», позволит оптимизировать структуру материальных и нематериальных факторов мотивации, что повысит объективность принимаемых решений в планировании производственно-хозяйственной деятельности предприятий.

Литература

1. Кузнецов С. Технология управления, основанная на знаниях // Проблемы теории и практики управления. – 2004. – №6. – С.85-90.
2. Maslow A. Motivation and personality. – New York: Harper and Row, 1954. – 411 p.
3. Симагин С., Столяренко Л. Управление персоналом. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. – 512с.
4. Самоукина Н. Мотивация персонала как проблема // Персонал. – 2004.– №4. – С.62-66.
5. Суименко Е., Ефременко Т. Номо economicus современной Украины. Поведенческий аспект. – К.: Ин-т социологии НАН Украины, 2004. – 244 с.
6. Локшин М. Памяти Ильи Пригожина // Экономист.– 2005. – №1. – С. 65-97.