

УДК 336.6

Елена Погорелова

Elena Pogorelova

Елена Баланенко

Elena Balanenko

УПРАВЛЕНИЕ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

HUMAN RESOURCES MANAGEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE PROJECTS

Предложены методологические подходы по оценке результативности труда специалистов, которые занимаются инновационной деятельностью, что позволит разработку механизма стимулирования труда.

Ключевые слова: инновационная деятельность, мотивация, результативность труда, стимулирование труда, экономическая эффективность.

The methodological approaches to the assessment of the workforce productivity who is engaged in innovative activity, enabling the development of a labour incentive mechanism are offered.

Keywords: innovative activity, motivation, labour productivity and incentives, economic efficiency.

Постановка проблемы. Современные условия высокоразвитых рынков обуславливают необходимость развития инновационной деятельности как основного фактора повышения конкурентоспособности и повышения эффективности промышленного производства. Однако, несмотря на некоторое оживление инвестиционных и инновационных процессов, инновационная активность предприятий крайне низкая. Это происходит из-за ряда факторов: нехватка финансовых ресурсов, финансовая нестабильность, низкий уровень экономического стимулирования, отсутствие системы мотивации.

Анализ последних исследований и публикаций. Над исследованиями разных аспектов этой проблемы работали Е. Денисон, Л. Вальрос, Д. Кендрик, А. Смит, Р. Солоу, Х. Фриман, Ф. Хайек, Й. Шумпетер. Изучению данной проблемы посвящены работы и современных ученых, таких как В. Александровой, А. Гальчинского, О. Лапко, И. Лукинова, Л. Нейковой, Д. Черванева и др.

Формулирование целей статьи. По нашему мнению, одним из решающих факторов повышения эффективности инновационной деятельности на уровне предприятий является повышение результативности труда специалистов, осуществляющих эту деятельность на базе ее оценки и стимулирования.

Цель данного исследования – предложить методологические подходы по оценке результативности труда специалистов, занимающихся инновационной деятельностью, что, в свою очередь, позволит разработать обоснованный механизм стимулирования труда.

Изложение основного материала. Основная цель инновационной деятельности – это создание новых технологий и технологических средств, форм организации и управления производством. По нашему мнению, инновационную деятельность можно разделить на две составляющие: получение конечных результатов и проведение комплекса работ по обеспечению основной деятельности.

Таким образом, в первый блок входит собственно инновационная (научно-техническая) деятельность, во второй – научно-организационная. Результативность труда при этом разбивается на две части: основная и дополнительная. Рассмотрим показатели основной деятельности, для которой характерны две особенности – новизна и социальная значимость. Исходя из этого, сформулируем показатели, характеризующие результаты научно-технической деятельности. По-нашему именно, это должна быть система показателей, характеризующих научно-технический, экономический, организационный и социальный эффект этой деятельности. Перечень возможных показателей результативности труда работников по осуществлению инновационной деятельности переставлены в табл. 1.

Основанием выбора показателей для использования является соответствие их ряду требований: отсутствие дублирования, отражение результатов деятельности рассматриваемого объекта, возможность получения достоверной информации о выполнении показателей. Принятые показатели для оценки результативности труда на различных уровнях функционирования системы приведены в табл. 2.

Таблица 1

Оценочные показатели результативности труда специалистов

Вид эффектов деятельности	Критерии	Уровни деятельности		
		Верхний (организация)	Средний (подразделение)	Нижний (тема)
Научно-технический	Новизна	Количество полученных а.с. на изобретения. Количество публикаций	Количество полученных а.с. на 1 тыс. грн. заработной платы. Количество заявок на изобретения на 1 тыс. грн. заработной платы	Фонд заработной платы, приходящийся на 1 а.с. Количество проданных лицензий
	Технический уровень	Количество использованных изобретений	Количество публикаций на 1 тыс. грн. заработной платы	Фонд зарплаты, приходящийся на 1 публикацию
	Охраноспособность	Количество проданных лицензий	Количество использованных изобретений, приходящееся на 1 работу	Количество публикаций, приходящееся на 1 работника
	Конкурентоспособность	Количество работ на мировом уровне в общем объеме работ	Количество работ на мировом уровне в общем объеме работ	Фонд заработной платы, приходящийся на 1 использованное изобретение
	Научоемкость	Количество внедренных изобретений	Количество публикаций, приходящееся на 1 работника	Количество проданных лицензий
Экономический	Экономическая эффективность	Экономический эффект от внедрения НИОКР	Экономический эффект от внедрения НИОКР, приходящийся на 1 тыс. грн. заработной платы	Экономический эффект от внедрения НИОКР, приходящийся на 1 тыс. грн. заработной платы
	Объем реализации	Полученная прибыль от реализации научно-технического продукта (НТП)	Объем прибыли от реализации НТП, приходящийся на 1 тыс. грн. заработной платы	
Организационный	Объем заказов	Объем научно-технических работ	Объем финансирования, приходящийся на 1 тыс. грн. заработной платы	Объем финансирования, приходящийся на 1 тыс. грн. заработной платы
	Объем внедрения	Объем внедренных работ	Доля внедренных работ в общем объеме работ	
	Трудозатраты	Фонд заработной платы	Фонд заработной платы, приходящийся на 1 работу	
Социальный	Высвобождение работников	Количество высвобожденных работников у потребителя в результате использования НТП	Объем финансирования, приходящийся на 1 высвобожденного у потребителя работника	Фонд заработной платы по теме Количество высвобожденных у потребителя НТП работников

Таблица 2

Основные показатели оценки общей результативности труда руководителей

№	Наименование показателей	Уровень		
		В	С	Н
1	Выполнение плана работ по теме, подразделению, %	+	+	+
2	Прибыль от реализации научно-технической продукции, приходящаяся на 1 тыс. грн. заработной платы, грн.	+	+	+
3	Экономический эффект, приходящийся на 1 тыс. грн. заработной платы, грн.	+	+	+
4	Объем работ, приходящийся на 1 тыс. грн. заработной платы, грн.	+	+	+
5	Количество проданных лицензий, приходящееся на 1 тыс. грн. заработной платы, грн.	+	-	-
6	Количество проданных патентов, приходящееся на 1 тыс. грн. заработной платы, грн.	+	+	-
7	Количество полученных авторских свидетельств на изобретения, приходящееся на 1 тыс. грн. заработной платы, грн.	-	+	+
8	Количество заявок на изобретения, приходящееся на 1 тыс. грн. заработной платы, грн.	-	+	-
9	Доля в общем объеме работ не ниже мирового уровня, %	+	+	-
10	Количество использованных изобретений сроком давности не более 5 лет, приходящееся на 1 работу	-	+	+

Следует отметить, что с помощью системы показателей однозначно судить об эффективности деятельности специалистов по созданию инновационной продукции представляется сложным, поскольку динамика показателей может не совпадать как по уровню, так и по направленности изменений. Поэтому, необходимо свести систему показателей к единому комплексному, расчет которого производится в несколько этапов. В начале системы переводятся в стандартизированный масштаб, а затем решается задача их скаляризации.

Перевод в систематизированный масштаб осуществляется по формуле:

$$N_{ci} = \frac{N_{ni} - \bar{N}_{ni}}{G_i}, \quad (1)$$

где N_{ci} и N_{ni} – значения i -го показателя соответственно в стандартизированном и натуральном масштабе,

\bar{N}_{ni} – среднее значение i -го показателя в натуральном масштабе по j -той квалификационной группе специалистов.

G_i – среднеквадратичное отклонение i -го показателя от среднего значения.

Скаляризация производится путем представления интегрального показателя результативности труда в виде функции переменных, отражающих состояние показателей, последующего ее разложения в ряд Тейлора и преобразования. В результате интегральный показатель результативности представляется как:

$$P_p' = \sum_{i=1}^k (g_i N_{ci}) \quad (i = 1..k), \quad (2)$$

P_p' – предварительный интегральный показатель результативности труда специалистов;

g_i – значимость i -того показателя;

N_{ci} – стандартизированное значение i -го показателя;

k – количество показателей оценки.

Определение значимости частных показателей производится с помощью экспертных методов и методов репертуарных решеток.

Труд специалистов в области научно-технической деятельности имеет коллективный характер, что диктует необходимость при оценке частной результативности труда использовать характеристики результатов этой деятельности и, прежде всего, научно-технического уровня законченных работ. Для этого предлагается использовать систему показателей, позволяющих охарактеризовать масштабную сложность, новизну, прогрессивность, а так же экономическую эффективность. Такая система показателей должна быть сведена к одному обобщающему. С целью усиления взаимного влияния частных показателей (k) используется мультипликативная свертка. Обозначив единый показатель как коэффициент уровня работы (K), получим:

$$K = 1000 \times \prod_{i=1}^k \gamma_i k_i, \quad (3)$$

где γ_i – значимость i -го частного показателя.

Коэффициент K характеризует результативность труда коллектива. Таким образом, имеет место противоречие, связанное со спецификой инновационной деятельности. С одной стороны, для ее оценки используются показатели, характеризующие коллективные результаты, а с другой необходимо учитывать индивидуальный вклад специалистов.

Оценивать индивидуальный вклад с помощью формализованных методов, базирующихся на прямом измерении, например, по трудоемкости и объему выполненных работ не представляется возможным ввиду специфических особенностей характера научно-технической деятельности.

В соответствии с положениями теории межличностного оценивания, основывающейся на закономерностях социальной психологии, после завершения выполнения разработок, производится социологический опрос, в ходе которого участники оценивают вклад каждого специалиста в выполнение работы, а также свой собственный вклад.

По данным опроса рассчитываются показатели статуса (взаимооценка и самооценка). Взаимооценка статуса 1-го члена коллектива определяется как:

$$C_i = \frac{M_i}{n-1}, \quad (4)$$

где M_i – сумма взвешенных оценок вклада, которые специалист получил от других членов группы;
 n – количество членов группы.

Самооценка статуса i -го члена коллектива:

$$C_{ij} = \frac{M_{ij}}{n-1}, \quad (5)$$

где M_{ij} – сумма взвешенных оценок вклада, который специалист может получить от других членов группы.

Для определения адекватности оценки вводится понятие диссонанса, который характеризует рассогласование между значением конечной оценки вклада i -го специалиста j -м специалистом и его личной самооценкой (C_{ij}). Такой диссонанс можно определить по формуле:

$$D_{ij} = \frac{C_i - C_{ij}}{C_{\max}}, \quad (6)$$

где C_{\max} – максимальное значение оценки.

Относительную разницу между оценкой субъектом другого специалиста и его собственной самооценкой определяет воспринимаемый диссонанс:

$$D^*_{ij} = \frac{C_{ij} - C_{ji}}{C_{\max}}. \quad (7)$$

Зная значение диссонанса D_{ij} и воспринимаемого диссонанса D^*_{ij} можно определить ошибочность оценки вклада, т.е. направление и величину ошибки оценки в сторону ее занижения или завышения относительно объективной величины оцениваемого результата:

$$E_i = \frac{D^*_{ij} - D_{ji}}{C_{\max}}. \quad (8)$$

Как показывают исследования, взаимосвязь диссонанса и воспринимаемого диссонанса носит S-образный характер и имеет определенные числовые значения. Это позволяет упростить процедуру оценки уровня статуса, т.к. величину воспринимаемого диссонанса и величину ошибки можно найти по таблице в зависимости от величины рассчитанного диссонанса D .

Имея значения взаимооценки статуса i -го специалиста C и значение ошибочности оценки вклада E можно определить уровень оценки статуса:

$$Y_i = C_i + E_i. \quad (9)$$

Далее рассчитывается основной показатель частной результативности труда специалиста, который позволяет определить его индивидуальный вклад в выполнение m -той инновационной разработки:

$$P_{um} = K_m \frac{Y_i}{\sum_{i=1}^n Y_i}, \quad (10)$$

где K_m – коэффициент уровня m -той инновационной разработки;

Y_i – уровень статуса i -го специалиста;

N – количество специалистов.

Описанные показатели инновационной (научно-технической) деятельности недостаточно полно характеризуют работу специалистов. Поэтому необходимо использовать дополнительные показатели, которые описывают научно-организационную деятельность.

С использованием описанных методических положений произведено определение значимостей основных показателей общей результативности труда. Была построена общая ранжировка и проверена достоверность ранжирования. Ранжировка строилась для каждого уровня руководства (верхнего – "В", среднего – "С", нижнего – "Н"). Затем была построена ранговая решетка, анализ которой позволил сформировать величины значимостей показателей оценки общей результативности труда. Результаты расчета приведены в табл. 3.

Таблиця 3

Значимости показателей оценки общей результативности труда

№ п/п	Наименование показателей	Уровень	Значимость
1	Выполнение плана работ по теме, подразделению, %	В	0,05
		С	0,05
		Н	0,10
2	Прибыль от реализации научно-технической продукции, приходящаяся на ед. заработной платы, грн.	В	0,2
		С	0,2
		Н	0,2
3	Экономический эффект, приходящийся на ед. заработной платы, грн.	В	0,1
		С	0,1
		Н	0,1
4	Объем работ, приходящийся на 1 тыс. грн. заработной платы, грн.	В	0,1
		С	0,1
		Н	0,1
5	Количество проданных лицензий, приходящееся на 1 тыс. грн. заработной платы, грн.	В	0,2
		С	-
		Н	-
6	Количество проданных патентов, приходящееся на 1 тыс. грн. заработной платы, грн.	В	0,15
		С	0,15
		Н	-
7	Количество полученных авторских свидетельств на изобретения, приходящееся на 1 тыс. грн. заработной платы, грн.	В	-
		С	0,15
		Н	0,15
8	Количество заявок на изобретения, приходящееся на 1 тыс. грн. заработной платы, грн.	В	-
		С	-
		Н	0,15
9	Доля в общем объеме работ не ниже мирового уровня, %	В	0,2
		С	0,15
		Н	-
10	Количество использованных изобретений сроком давности не более 5 лет, приходящееся на 1 работу	В	-
		С	0,05
		Н	0,05

Выводы. Таким образом, получение информации об уровне эффективности труда позволит построить методику стимулирования, обеспечивающую зависимость между результатами труда и его оплатой, создающей условие роста эффективности инновационной деятельности.

Стаття надійшла до редакції 07.05.2013.

Відомості про авторів

О. В. Погорелова, доцент, кандидат економічних наук, зав. кафедри, Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова.

О. Г. Баланенко, викладач, Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова.