

Г. В. Данилов, Н. Д. Цхадая, А. Р. Эмексузян

МАТЕРИАЛЬНОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА НА ОСНОВЕ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ ИНДЕКСНОЙ СИСТЕМЫ

G. V. Danilov, N. D. Tskhadaya, A. R. Emeksuzian

Finance stimulation of the teaching staff on the basis of university index system

The system of finance stimulation of the teaching staff is described here. It was adopted in Ukhta State Technical University. It rests on the use of generalized characteristics of teacher's activity — the index of leadership and the index of harmony. It is based on five principles of functioning: adequacy, leadership, harmony, collective responsibility and competition.

В деле повышения качества подготовки специалистов важнейшую роль играют вопросы мотивации и стимулирования профессорско-преподавательского состава (ППС). В Ухтинском государственном техническом университете (УГТУ) материальное стимулирование ППС основано на так называемой индексной системе (ИС) количественной оценки деятельности преподавателей, которая, по определению, представляет собой диктуемую миссией и глобальной целью университета совокупность показателей деятельности преподавателей за определенный период времени с указанием единиц и шкал измерения, их относительной важности и описанием основанной на показателях алгоритма вычисления итоговых сравнительных оценок (индексов) эффективности работы преподавателей за указанный период. Вся деятельность ППС разбита на 6 крупных разделов, каждый из которых содержит группы максимально однородных показателей, отнесенных к одной из четырех категорий — потенциал, активность, результат и результат экстра-класса.

Самим разделам и входящим в них показателям и категориям присвоены определенные экспертным путем весовые коэффициенты. Кроме того, многие показатели имеют ряд градаций со своими весовыми коэффициентами.

В конце каждого учебного года уполномоченные отделы заполняют базу данных, в которую заносятся сведения о выполненной за учебный год каждым преподавателем работе по всем показателям, и на основе этих данных вычисляются сначала *частные индексы* преподавателя по

каждому разделу, а затем *итоговый* (средневзвешенный) *индекс*:

$$I^{(i)} = \sum_{j=1}^m \alpha_j I_j^{(i)}, \quad i = \overline{1, n}, \quad 0 < \alpha_j < 1; \quad (1)$$

$$\sum_{j=1}^m \alpha_j = 1; \quad (2)$$

$$\forall i (i = \overline{1, n}): 0 \leq I_j^{(i)} \leq 1; j = \overline{1, m} \quad \text{и} \quad \sum_{j=1}^m I_j^{(i)} > 0 \quad (3)$$

где:

$I^{(i)}$ — итоговый индекс i -го преподавателя;

$I_j^{(i)}$ — частный индекс i -го преподавателя по j -му разделу;

n — общее количество преподавателей, участвующих в ИС;

m — количество разделов в ИС;

$\alpha = (\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_m)$ — вектор весовых коэффициентов, устанавливающий сравнительную важность разделов и утверждаемый один раз в три года ученым советом УГТУ.

Как показано в [1], итоговый индекс преподавателя может быть представлен в следующем виде:

$$I^{(i)} = L_1^{(i)} \cdot H^{(i)}, \quad i = \overline{1, n}, \quad (4)$$

где:

$L_1^{(i)}$ — индекс лидерства i -го преподавателя;

$H^{(i)}$ — индекс гармонии i -го преподавателя.

Эти обобщенные характеристики деятельности преподавателя вычисляются по формулам (начиная с этого места, мы для простоты верхние индексы (i) опускаем):

$$L_1 = \max_{1 \leq p \leq m} \{\alpha_p I_p\}; \quad (5)$$

$$H = 1 + \sum_{j=2}^m l_j; \quad (6)$$

где:

$$l_j = \frac{L_j}{L_1}; \quad (7)$$

$$L_j = \alpha_{(j)} \cdot I_{(j)}, \quad j = 1, \dots, m; \quad (8)$$

$$L_1 \geq L_2 \geq \dots \geq L_m. \quad (9)$$

Индекс лидерства показывает, насколько далеко продвинулся преподаватель по наиболее результативному для него направлению («работа вглубь»).

Индекс гармонии показывает, насколько универсальной, сбалансированной была его деятельность за отчетный учебный год («работа вширь»).

По результатам расчетов ИС каждый преподаватель в УГТУ получает персональную лепестковую индексную диаграмму (ЛИДИА) [1], представляющую собой графическое изображение (своеобразную «раковину улитки») расположенной по часовой стрелке в убывающем (невозрастающем) порядке последовательности его частных индексов $L_1, L_2, \dots, L_m$, отложенных на лучах $OP_1, OP_2, \dots, OP_m$, соответствующих разделам $P_1, P_2, \dots, P_m$ деятельности ППС (рис. 1).

На этой же диаграмме приводятся значения трех фундаментальных параметров данного преподавателя — итоговый индекс I , индекс лидерства L_1 и индекс гармонии H в 1000-балльной шкале. Чем выше индекс лидерства преподавателя, тем ближе точка L_1 расположена к точке P_1 ; чем выше его индекс гармонии, тем «жирнее» улитка, и наоборот (у «идеального» преподавателя ЛИДИА представляет собой многоугольник $P_1, P_2, \dots, P_m$).

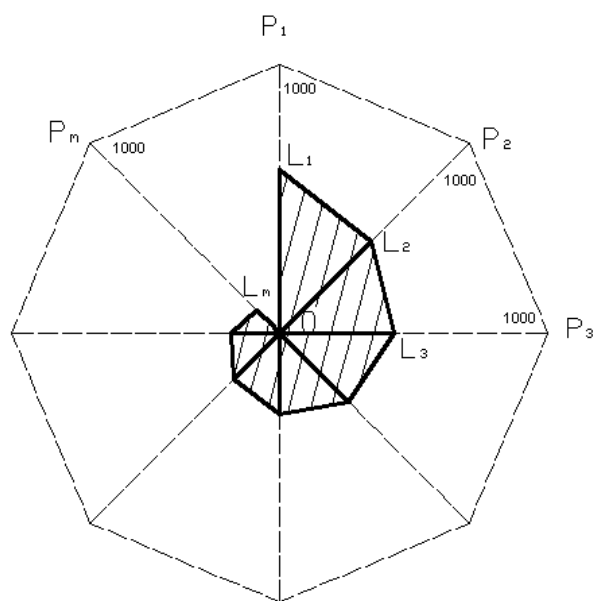


Рис. 1. Лепестковая индексная диаграмма

Основная цель системы материального стимулирования в УГТУ — создать условия для формирования среди преподавателей конкурентной среды в борьбе за престижную позицию в индекс-листе и весомую стимулирующую надбавку к зарплате путем интенсификации и повышения эффективности своей деятельности по всем ее направлениям. В связи с этим размер надбавки конкретного преподавателя зависит не от стажа его работы, не от должности, а лишь от объема и качества выполненной им за учебный год работы по результатам расчетов ИС.

В формулу для начисления надбавок заложены следующие основные принципы:

1. *Принцип адекватности.* Величина стимулирующей надбавки любого преподавателя тем больше, чем больше его итоговый индекс, т. е. чем больше объем и выше качество выполненной им работы.

2. *Принцип лидерства.* Для каждого преподавателя стимулирующая надбавка будет тем выше, чем выше он оказался в ранжированном списке по наиболее успешному для него разделу, т. е. чем больше у него *индекс лидерства* L_1 .

3. *Принцип гармонии.* Размер надбавки возрастает, если деятельность преподавателя в отчетном году была более гармоничной, универсальной (с более высоким *индексом гармонии* H), т. е. реально охватывала большее количество направлений (разделов индексной системы).

4. *Принцип коллективной ответственности.* Надбавка к зарплате любому преподавателю пропорциональна отношению среднего индекса ППС университета за *отчетный* год к среднему индексу за год, *предшествующий* отчетному. Следовательно, если университет *в целом* сработал в этом году лучше, чем в прошлом, то и надбавки *всем преподавателям* будут выше, и наоборот.

5. *Принцип конкуренции.* Денежный фонд, выделенный на выплату стимулирующих надбавок ППС, — фиксированная, известная всему коллективу величина. Поэтому любое увеличение надбавки какому-то более активному преподавателю происходит только за счет соответствующего уменьшения выплат другим, менее активным. Такая ситуация (на языке теории игр — «игра с нулевой суммой») на практике приводит к реальной конкурентной борьбе между преподавателями за повышение результативности своей работы по всем направлениям.

Индивидуальная стимулирующая надбавка преподавателя, удовлетворяющая перечисленным выше принципам, имеет следующий вид:

$$A = a \cdot T \cdot I \cdot [1 + \lambda_1(2L_n - 1)^{k_1} + \lambda_2(2H_n - 1)^{k_2}] \cdot F, \quad (10)$$

где:

A — размер надбавки преподавателю, тыс. руб.;

F — фиксированный общий фонд выплат, тыс. руб.;

I — итоговый индекс преподавателя (формула (1));

$T = \frac{I_0}{I_{-1}}$ — коэффициент коллективного поощрения;

I_0 — средний индекс ППС в университете в отчетном учебном году;

I_{-1} — средний индекс ППС в университете в учебном году, предшествующем отчетному;

L_n — нормированный индекс лидерства преподавателя (формулы (5), (9)):

$$L_n = \frac{L_i - L_{1min}}{L_{1max} - L_{1min}}, \quad 0 \leq L_n \leq 1;$$

$L_{1max}(L_{1min})$ — максимальный (минимальный) индекс лидерства среди всего ППС;

H_n — нормированный индекс гармонии преподавателя (формулы (6)–(9)):

$$H_n = \frac{H - H_{min}}{H_{max} - H_{min}}, \quad 0 \leq H_n \leq 1;$$

$H_{max}(H_{min})$ — максимальный (минимальный) индекс гармонии среди всего ППС;

k_1, k_2 — параметры, регулирующие численность выделенных лидеров и аутсайдеров по индексам лидерства и гармонии соответственно (k_1, k_2 — нечетные натуральные числа);

λ_1, λ_2 — параметры, регулирующие значимость эффектов лидерства и гармонии в размере надбавок ($0 \leq \lambda_1, \lambda_2 \leq 1, \lambda_1 + \lambda_2 \leq 1$);

a — нормирующий множитель.

Второе и третье слагаемые в квадратных скобках учитывают эффект лидерства и гармонии соответственно, устроены аналогично (рис. 2; $k_1 = k_2 = 9$).

Как видно из рис. 2, те немногие преподаватели, которые достигли индекса лидерства (гармонии) больше 900 (эти характеристики для удобства восприятия представлены в 1000-балльной шкале), получают заметную «добавку (бонус) к надбавке»; те, кто оказался в аутсайдерах по этим параметрам, наоборот, получают соответственно меньшую надбавку за счет «отрицательной добавки (штрафа)»; остальные (а таких подавляющее большинство) этих добавок не ощущают. Тем самым стимулируются *особые заслуги* преподавателя как по линии лидерства, так и в направлении «универсализации», сбалансированности своей деятельности в университете.

Увеличивая или уменьшая значения параметров k_1 и k_2 , мы соответственно обостряем или притупляем описанный эффект.

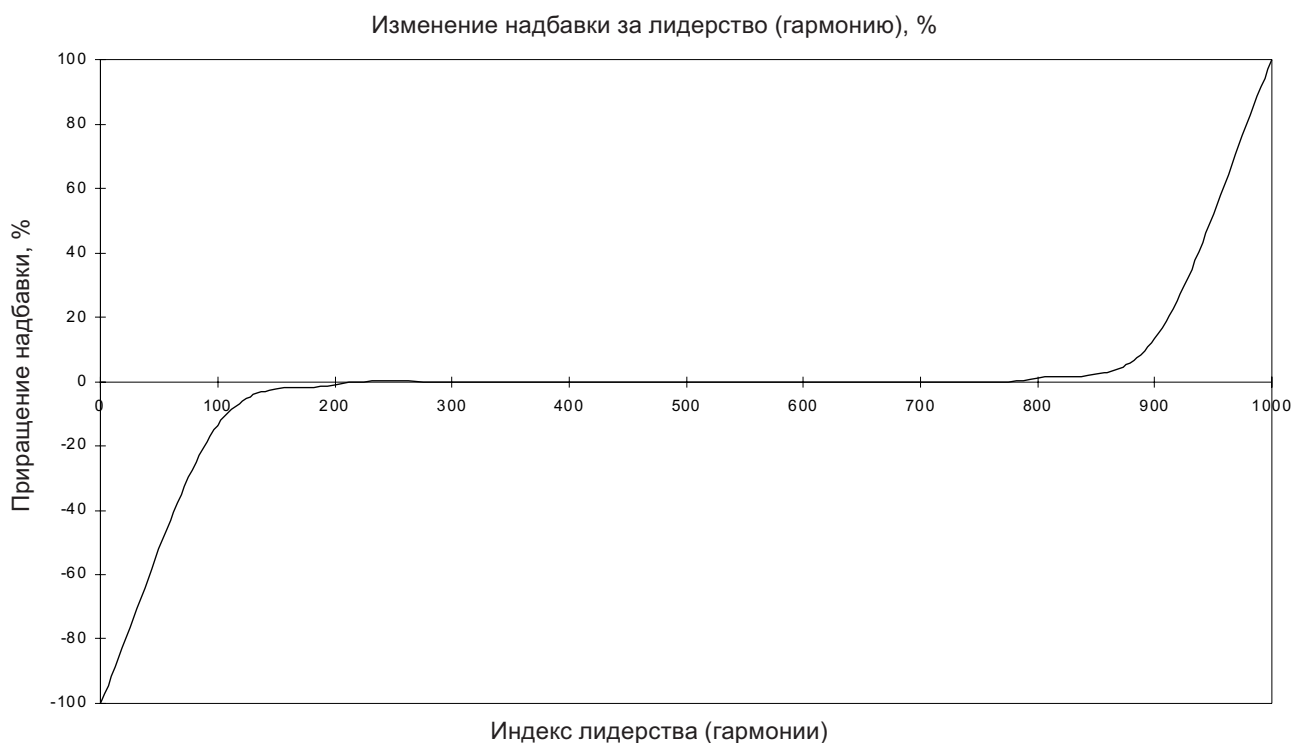


Рис. 2. «Добавки к надбавкам»

Более наглядно действие механизма бонусов и штрафов с помощью формулы (10) можно продемонстрировать на конкретном примере.

Обозначим $l = (2L_{\text{н}} - 1)^{k_1}$, $h = (2H_{\text{н}} - 1)^{k_2}$ и положим $\lambda_1 + \lambda_2 = 1/2$; $k_1 = k_2 = 9$. Тогда (10) примет следующий вид:

$$A = a \cdot T \cdot I \cdot \left[1 + \frac{1}{3}l + \frac{1}{6}h \right] \cdot F. \quad (11)$$

Итог работы i -го ($i \in \{1, 2, \dots, n\}$) преподавателя за учебный год по расчетам ИС можно представить в виде упорядоченной пары $(l^{(i)}, h^{(i)})$, ($0 \leq l^{(i)}, h^{(i)} \leq 1$), элементы которой суть монотонные функции его обобщенных характеристик —

индекса лидерства $L_1^{(i)}$ и индекса гармонии $H^{(i)}$ соответственно. Возьмем 9 преподавателей, у которых $l^{(i)}, h^{(i)} \in \{-1, 0, 2\}$, причем все пары $(l^{(i)}, h^{(i)})$ разные, и рассчитаем бонусы или штрафы (в % от надбавки), которые они получают за свою работу. Из (11) следует, что эти «добавки» $D^{(i)}$ к стимулирующим надбавкам можно рассчитать по следующей формуле:

$$D^{(i)} = 100 \cdot \left(\frac{1}{3}l^{(i)} + \frac{1}{6}h^{(i)} \right) \%$$

Результаты расчета для всех девяти случаев представлены в таблице.

№ преподавателя (i)	$l^{(i)}$	$h^{(i)}$	Бонус (+) или штраф (–) $D^{(i)}$	Профессиональный абрис преподавателя
1	–1	–1	–50 %	Ленивый и/или некомпетентный работник
2	–1	0	–33 %	Пытается работать по <i>некоторым</i> разделам, но безуспешно
3	–1	+1	–17 %	Старается работать по <i>всем</i> направлениям, но без видимого успеха
4	0	–1	–17 %	Выбрал лишь <i>одно</i> направление из многих, но и здесь похвастаться нечем
5	0	0	0 %	Типичный «середняк» во всех отношениях
6	0	+1	+17 %	Работник явно универсального склада; правда, скользит по поверхности
7	+1	–1	+17 %	Чрезвычайно успешный узкий специалист
8	+1	0	+33 %	Явный лидер, к тому же с задатками «дженералиста»
9	+1	+1	+50 %	«Идеальный» работник (лучший в коллективе по <i>всем</i> направлениям)

Изменяя значения параметров λ_1 и λ_2 , можно регулировать объемы бонусов и штрафов в нужном направлении.

Так работает универсальный (не зависящий от специфики вуза и структуры индексной системы) механизм начисления стимулирующих надбавок профессорско-преподавательскому составу, опирающийся на две обобщенные характеристики деятельности преподавателя — индекс

лидерства и индекс гармонии — и пять принципов функционирования — адекватность, лидерство, гармония, коллективная ответственность, конкуренция.

Литература

1. Данилов Г. В. Применение обобщенных характеристик деятельности преподавателя для формирования конкурентной среды в университете // Университетское управление: практика и анализ. 2007. № 1. С. 24.

