

Динамическая модель профессиональной социализации студентов

Л.В.Тарасенко, Г.А.Угольницкий, В.К.Дьяченко

Современное российское общество - динамично развивающаяся система, в которой трансформационные процессы уже давно приобрели перманентный характер. Это приносит неопределенность и нестабильность во все сферы жизнедеятельности индивида. Не составляет исключения и сфера профессиональной социализации. Сложившиеся модели социализации, включения молодежи в сферу социально-профессиональных взаимодействий оказываются неэффективными, т.к. данные модели не предполагают активного взаимодействия всех субъектов профессиональной социализации. Анализ мотивации профессионального выбора показывает, что в сознании современных студентов до сих пор не вполне сформированы социальные механизмы ответственного, с ориентацией на рынок труда, выбора профессии [1]. Работодатели очень низко оценивают уровень профессиональных знаний и навыков молодых специалистов; лишь половина (54,6%) считают его хорошим или отличным [2]. При разработке учебных планов и программ вузы крайне редко привлекают работодателей. Мнение самих студентов (даже слушателей системы ДПО) и вовсе не учитывается [1]. Таким образом, очевидно, что взаимодействие основных участников процесса профессиональной социализации, степень их взаимного доверия и удовлетворенности крайне низки.

Решение данной проблемы видится в формировании новой модели профессиональной социализации, основанной на принципах социального партнерства, понимаемого как особый тип совместной деятельности, характеризующийся «доверием, общими целями и ценностями, добровольностью и стабильностью отношений» [2]. С целью проверки данной гипотезы воспользуемся методами математического моделирования.

Для формализованного описания и математического исследования социально-партнерских отношений в системе высшего профессионального образования представляется целесообразным использовать апробированные авторами методы моделирования социальных процессов [3-6].

Предлагаемая модель имеет вид

$$J_P = \int_0^T g_P(u_P(t), u_B(t), u_C(t), x(t)) dt + G_P(x(T)) \rightarrow \max, u_P(t) \in U_P; \quad (1)$$

$$J_B = \int_0^T g_B(u_P(t), u_B(t), u_C(t), x(t)) dt + G_B(x(T)) \rightarrow \max, u_B(t) \in U_B; \quad (2)$$

$$J_C = \int_0^T g_C(u_P(t), u_B(t), u_C(t), x(t)) dt + G_C(x(T)) \rightarrow \max, u_C(t) \in U_C; \quad (3)$$

$$\dot{x} = f(x(t), u_P(t), u_B(t), u_C(t)), x(0) = x_0. \quad (4)$$

Здесь $N = \{P, B, C\}$ - множество субъектов управления;

P – работодатель; B – ВУЗ; C – студент;

$u_P(t), u_B(t), u_C(t)$ - стратегии поведения указанных субъектов;

U_P, U_B, U_C - области допустимых стратегий поведения;

J_P, J_B, J_C - функционалы выигрыша субъектов;

g_P, g_B, g_C - текущие функции выигрыша субъектов;

G_P, G_B, G_C - терминальные функции выигрыша субъектов, отражающие требования к финальному значению переменной состояния;

$x(t)$ - переменная состояния модели (уровень профессиональной подготовки студентов);

f - функция изменения уровня подготовки в зависимости от действий субъектов;

T – период рассмотрения;

$P = \{P_1, \dots, P_k\}$ - множество учреждений высшего профессионального образования, участвующих в опросе;

$C = \{C_1, \dots, C_m\}$ - конечное множество респондентов – студентов ВУЗов;

$U_{P_i} = [0, 1]$ - доля годового бюджета P_i , ассигнуемая на участие в профессиональной подготовке студентов (разработка требований к выпускникам ВУЗов, проведение профориентационных мероприятий и т.п.);

$U_{C_j} = [0, 1]$ - усилия студентов по повышению профессиональной подготовки;

$U_B = [0, 1]$ - доля годового бюджета ВУЗа, ассигнуемая на образовательные программы;

$$u_P(t) = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k u_{P_i}(t); \quad u_C(t) = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m u_{C_j}(t).$$

Предполагается, что f возрастает по всем аргументам (усилия субъектов положительно влияют на уровень профессиональной подготовки). Например, в качестве f можно выбрать

$$f(x(t), u_P(t), u_B(t), u_C(t)) = h(u_P(t), u_B(t), u_C(t)) x(t) \left(1 - \frac{x(t)}{K}\right);$$

K – максимально возможное в данных условиях значение уровня профессиональной подготовки;

$$h(u_P, u_B, u_C) = \sum_{i=1}^3 a_i u_i; \quad a_i \geq 0; \quad \sum_{i=1}^3 a_i = r_{\max};$$

a_i - относительные веса факторов влияния; r_{\max} - максимальное значение суммарного влияния. Что касается функций выигрыша субъектов, то целесообразно исследовать два варианта их параметризации. Если говорить о реалиях текущего периода времени (первый вариант), то естественно считать, что g_i убывает по u_i (экономия личных усилий) и возрастает по остальным аргументам («принцип безбилетника»).

Таким образом, возникает задача согласования частных (экономия усилий) и общего (повышение уровня профессиональной подготовки) интересов в системе социального партнерства. В этом случае в качестве функций выигрыша можно взять

$$g_i = \frac{b_j u_j + b_k u_k + b_x x}{c_i + b_i u_i}, \quad i, j, k = P, B, C; \quad b_j - \text{ относительные веса; } \quad c_i - \text{ технический}$$

коэффициент.

Второй вариант параметризации описывает желаемое (идеальное) состояние отношений в системе социального партнерства, когда ее субъекты добровольно и осознанно вкладывают ресурсы в развитие социально-партнерских отношений. В этом случае функции выигрыша субъектов становятся возрастающими по всем аргументам, например,

$$g_i(u_P, u_B, u_C, x) = b_P^i u_P + b_B^i u_B + b_C^i u_C + b_x^i x,$$

где b_j^i - относительная значимость фактора j для субъекта i ($i = P, B, C; j = P, B, C, x$).

Тогда важнейшей задачей исследования становится сравнение модельных траекторий для двух указанных вариантов, призванное продемонстрировать преимущества более высокого уровня социальной интеграции. Значение x может рассчитываться как по модели, так и посредством обработки результатов опросов. Значения u_i также могут выясняться путем опросов или задаваться сценариями компьютерной имитации (тогда данные опросов образуют некие опорные сценарии).

Исследование модели (1)-(4) проводится как методами имитационного моделирования [7], так и методами теории кооперативных дифференциальных игр [8,9]. При этом используются данные социологических исследований [1].

Работа выполнена при финансовой поддержке Южного федерального университета.

Литература:

1. Тарасенко Л.В., Нор-Аревян О.А. Специфика профессиональной социализации современного российского студенчества (на примере вузов Ростовской области). – Азов: ООО «АзовПечать», 2013.
2. Тарасенко Л.В. Моделирование социального партнерства в системе дополнительного профессионального образования [Текст] // Общество: социология, психология, педагогика. 2011. - №4.
3. Суций С.Я., Угольницкий Г.А., Дьяченко В.К., Сивогринов А.А. Математическая модель кадровой пирамиды бандподполья на Северном Кавказе // Инженерный вестник Дона. 2012. №2. [Электронный журнал]. - № гос. регистрации 0421100096. – <http://ivdon.ru/magazine/archive/n2y2012/845>.
4. Суций С.Я., Угольницкий Г.А., Дьяченко В.К., Сивогринов А.А. Сценарное моделирование борьбы с экстремизмом на Северном Кавказе // Инженерный вестник Дона. 2012. №2. [Электронный журнал]. - № гос. регистрации 0421100096. – <http://ivdon.ru/magazine/archive/n2y2012/847>.
5. Тарасенко Л.В., Угольницкий Г.А., Дьяченко В.К. Теоретико-игровая формализация динамики уровня доверия между субъектами социального партнерства в системе дополнительного профессионального образования // Инженерный вестник Дона. 2013. №1. [Электронный журнал]. - № гос. регистрации 0421100096. – <http://ivdon.ru/magazine/archive/n1y2013/1554>.
6. Тарасенко Л.В., Угольницкий Г.А., Дьяченко В.К. Модели кооперации в системе социального партнерства // Инженерный вестник Дона. 2013. №1. [Электронный журнал]. - № гос. регистрации 0421100096. – <http://ivdon.ru/magazine/archive/n1y2013/1555>.
7. Лоу А.М. Имитационное моделирование [Текст]: Монография / А.М.Лоу, Д.В.Кельтон. - СПб.: Питер, 2004. - 847 с.
8. Петросян Л.А. Теория игр [Текст]: Учебник / Л.А.Петросян, Н.А.Зенкевич, Е.В.Шевкопляс. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012. - 432 с.
9. Dockner E., Jorgensen S., Long N.V., Sorger G. Differential Games in Economics and Management Science. – Cambridge University Press, 2000.
10. Petrosjan L.A., Zaccour G. Time-consistent Shapley value allocation of pollution lost reduction [Text] // Journal of Economic Dynamics and Control. - 2003. - Vol.27. - P.381-398.