

УДК 303.094.7, 378.124

Крюков С.В.

Южный федеральный университет, Россия

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

В статье рассматриваются вопросы, связанные с совершенствованием системы управления персоналом высшей школы. Представлена имитационная модель профессиональной карьеры преподавателя вуза, основанная на принципах системной динамики. По результатам моделирования сформулированы предложения по изменению градаций карьерной шкалы преподавателя вуза с целью сохранения правильных пропорций среди преподавателей вуза и повышения уровня их мотивации.

Ключевые слова: имитационное моделирование, системная динамика, высшее образование, управление персоналом, профессиональная карьера

Введение.

В сентябре 2003 г. Россия присоединилась к Болонскому процессу, взяв на себя обязательства к 2010 г. воплотить в жизнь его основные принципы. В целом Болонский процесс – это движение в сторону создания в Европе единого образовательного пространства в сфере высшей школы. Основные принципы Болонского процесса: введение двухуровневой модели обучения (бакалавриат и магистратура); введение кредитной системы; всеобщий контроль качества образования; расширение мобильности обучающихся; обеспечение трудоустройства выпускников; обеспечение привлекательности европейской системы образования.

Широкомасштабное внедрение принципов Болонского процесса в высшей школе России не удалось осуществить к 2010 г. Например, массовый переход вузов на двухуровневую модель обучения (бакалавриат и магистратура) произошел только в 2011 г. Примерно в это же время начала широко внедряться в учебный процесс балльно-рейтинговая система и система кредитов (зачетных единиц). В последние годы стало заметным повышенное внимание государства, вузов и работодателей к вопросам качества образования, но при решении этих вопросов предстоит еще много работы. Решение проблемы увеличения мобильности обучающихся также требует разработки и реализации целого комплекса мер. Проблемы трудоустройства выпускников, особенно по определенным профессиональным группам, все еще стоят довольно остро.

Что касается принципа «обеспечение привлекательности европейской модели образования» - у большинства абитуриентов выбора в этом смысле практически нет, во всех государственных вузах России применяется единая модель образования, большинство частных вузов также придерживаются данной модели. Выбрать другую модель образования могут лишь небольшая часть абитуриентов/студентов, у кого есть возможности (финансовые, языковые, семейные и др.) для поступления в вузы других стран.

Практически все основные идеи Болонского процесса направлены преимущественно на учет интересов только одной стороны учебного процесса – студентов, другая сторона – преподаватели – должны принять эти идеи и реализовывать их на практике. Но если в странах Европы интересы преподавателей вузов учтены в рамках других законов, актов, положений, не связанных с Болонским процессом, то в России преподаватели вузов оказались в достаточно сложном положении – от прежней системы отказались, а в новой – нет четко прописанных правил, процедур и механизмов учета интересов этой группы участников учебного процесса.

Наша задача – рассмотреть особенности управления в современных условиях такой особой категорией персонала высшей школы, как профессорско-преподавательский состав.

Мотивация преподавателя вуза.

Современные теории мотивации так объясняют желание человека работать в какой-либо формальной организации (фирма, компания, государственное учреждение и т.п.). У человека есть потребности, связанные с обеспечением его жизнедеятельности, как живого организма, и как члена общества. Если те или иные потребности человек не может удовлетворить сам без посторонней помощи, тогда он приходит в формальную организацию, которая помогает удовлетворить его потребности в обмен на его знания, умения, силы, время, иногда здоровье.

А. Маслоу разработал теорию мотивации, согласно которой поведение работника в организации во многом зависит от того, как организация помогает удовлетворять его актуальные потребности. Автор выделил пять категорий потребностей, которые присутствуют практически у всех работников, но по-разному влияют на их поведение (мотивацию) в зависимости от их актуальности [1]. Это - первичные потребности человека (связанные с его выживанием) – физиологические потребности и потребность в безопасности, а также вторичные потребности (связанные с жизнью в обществе) – социальные потребности, потребность в уважении, потребность в самовыражении (самореализации).

Рассмотрим средний российский вуз с точки зрения возможности удовлетворения потребностей его работников (преподавателей). Физиологические потребности вуз может помочь преподавателю удовлетворить на очень низком уровне: заработная плата преподавателя до последнего времени была ниже средней по экономике страны, возможности получения жилья или льготного кредита на жилье – практически отсутствуют, социальный пакет – или отсутствует или очень маленький.

С точки зрения удовлетворения потребности в безопасности: гарантия занятости – слабая (у большинства преподавателей - срочный контракт), медицинских страховок нет, ожидаемая пенсия – низкая, дополнительной пенсии – нет. Социальные потребности для преподавателей вуза не столь актуальны в силу специфики профессии – преимущественно индивидуального характера работы. Но в целом атмосфера пребывания в коллективе, обладающем достаточно высоким образовательным, интеллектуальным, нравственным уровнем, способствует удовлетворению социальных потребностей не хуже, а иногда и лучше, чем в других организациях (коммерческая фирма, государственное учреждение и др.).

Потребность в уважении, престиже – удовлетворяется все хуже и хуже. Престиж профессии учителя, преподавателя вуза со времен СССР только снижается. Возможностей для карьерного роста – мало, этапов профессиональной карьеры у преподавателя вуза – всего четыре (преподаватель, старший преподаватель, доцент, профессор), что явно недостаточно. Потребность в самореализации – здесь возможностей у вуза больше. Сама специфика труда преподавателя подталкивает его к непрерывному обучению, занятию помимо преподавательской деятельности и наукой, требует реализации творческих подходов даже в ежедневной деятельности.

Согласно теории А. Маслоу потребности более высоких уровней не оказывают влияние на мотивацию работника, пока у него не удовлетворены потребности низших уровней. Что мы наблюдали на протяжении последних 20 лет – молодежь все реже выбирает работу преподавателя в вузе, возрастная структура в большинстве вузов все более «утяжеляется» в сторону преподавателей старших возрастов.

Сейчас государство, наконец, обратило внимание на проблему низкой заработной платы преподавателя вуза, пообещав увеличение средней зарплаты в высшей школе до двухкратного уровня по сравнению со средней зарплатой по экономике региона к 2018 г. Мера правильная, только нужно учесть, что процессы в высшей школе очень инерционны, ждать быстрой отдачи от подобных растянутых на годы решений не приходится.

С другой стороны, даже те молодые преподаватели, которые готовы ждать будущих «больших» доходов, сталкиваются с другой «ловушкой» - ограниченной профессиональной карьерой.

Профессиональная карьера преподавателя вуза.

Во второй половине XX века американские исследователи осуществили довольно крупный проект, связанный с анализом взаимосвязи продолжительности этапов профессиональной карьеры и мотивации [2]. В ходе исследований были выявлены пять основных факторов, влияющих на удовлетворенность работой и мотивацию работников организации. Главным результатом проведенных исследований стал вывод о том, что после примерно пяти лет пребывания работника на одной и той же должности в одной и той же организации все основные факторы мотивации уже не обеспечивают удовлетворенности работой и, как следствие, значительно снижается результативность труда работника.

Рассмотрим профессиональную карьеру преподавателя вуза в России. В соответствии с Единым квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и служащих (раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования») к должностям профессорско-преподавательского состава (ППС) относятся: ассистент, преподаватель, старший преподаватель, доцент, профессор, заведующий кафедрой, декан факультета [3].

Квалификационные характеристики должностей ассистент и преподаватель – практически совпадают. Должности заведующего и кафедрой и декана скорее относятся к должностям руководителей, а не ППС. В результате горизонтальная (профессиональная) карьера специалиста в области подготовки кадров высшей квалификации содержит всего четыре градации – преподаватель, старший преподаватель, доцент и профессор.

Поскольку в рамках каждой должности не предусмотрено других градаций (разрядов, категорий), то можно предположить, что после 5-6 лет пребывания в одной должности в одном вузе мотивация преподавателя к результативной деятельности в рамках вуза может серьезно снизиться. Он может начать искать возможность продолжения карьеры в других вузах, в результате данный вуз может потерять хорошего преподавателя, либо преподаватель будет формально исполнять свои обязанности, переключив свои интересы (силы, время, энергию) на другие объекты (семья, дом, хобби и т.п.).

Как же вопрос увязки мотивации и карьеры преподавателя решается в вузах других стран? Например, во многих американских вузах всего три должности относятся к ППС: ассистент, доцент и профессор (assistant professor, associate professor, professor). Однако внутри каждой должности существует несколько градаций (категорий), где более высокой категории соответствует и более высокий уровень оплаты труда. Например, у ассистента – 5 категорий, у доцента – 5 категорий, у профессора – 9 категорий, всего – 19 категорий (рис.1).

Таким образом преподаватель вуза в США имеет возможность каждые 2-3 года получать подтверждение своего роста (при выполнении определенных условий) в рамках профессиональной карьеры, путем получения более высокой категории в рамках одной должности или путем перехода на новую должность. В университетах Австралии «карьерная шкала» преподавателя вуза содержит от 19 до 24 градаций [5]. А в некоторых университетах Великобритании градаций в рамках профессиональной карьеры преподавателя вуза – более 30 [6].

В рамках 18-разрядной Единой тарифной сетки, действовавшей, в том числе, и в высшей школе России с начала 90-х годов XX века, «карьерная шкала» преподавателя российского вуза включала 8 градаций (с 10 по 17 разряд). Вместе с отменой Единой

тарифной сетки и переходом к отраслевым системам оплаты труда количество градаций в «карьерной шкале» преподавателя вуза в России сократилось до четырех, что фактически совпадает с количеством должностей ППС.

Rank	Years at		Salary Scale 10/1/2009	
	Step	Step	Annual	Monthly
Assistant Professor (1300)	1	2	53,200	4,433.33
	2	2	56,400	4,700.00
	3	2	59,500	4,958.33
	4	2	62,900	5,241.67
	5	2	66,000	5,500.00
Associate Professor (1200)	1	2	66,100	5,508.33
	2	2	69,300	5,775.00
	3	2	73,200	6,100.00
	4	3	77,700	6,475.00
	5	3	83,700	6,975.00
Professor (1100)	1	3	77,800	6,483.33
	2	3	83,800	6,983.33
	3	3	89,900	7,491.67
	4	3	96,400	8,033.33
	5	--	103,300	8,608.33
	6	--	111,800	9,316.67
	7	--	121,000	10,083.33
	8	--	131,000	10,916.67
	9	--	142,000	11,833.33

Рис. 1 – Шкала заработной платы преподавателей Калифорнийского университета (США) [4].

Имитационная модель профессиональной карьеры преподавателя вуза.

Нами разработана имитационная модель профессиональной карьеры преподавателя вуза с использованием пакета структурного динамического моделирования iThink, который позволяет разрабатывать имитационные модели социально-экономических процессов на основе принципов системной динамики [7]. Язык пакета iThink основан на концепции «взаимодействующих фондовых потоков», которая стремится практически всю деятельность по моделированию бизнес-процессов вывести на изобразительный и понятийный уровень потоковых моделей. Это модели, которые способны отображать причинно-следственные связи, графически достаточно просты и прозрачны, пригодны для интерпретации не только непрерывных, но и дискретных взаимодействий.

На рисунке 2 представлена имитационная модель профессиональной карьеры преподавателя вуза в виде потоковых диаграмм.

В модели отражены основные градации профессиональной карьеры преподавателя вуза (должности ППС), возможные переходы от одной градации к другой, а также возможные выходы за пределы карьеры преподавателя в рамках одного вуза.

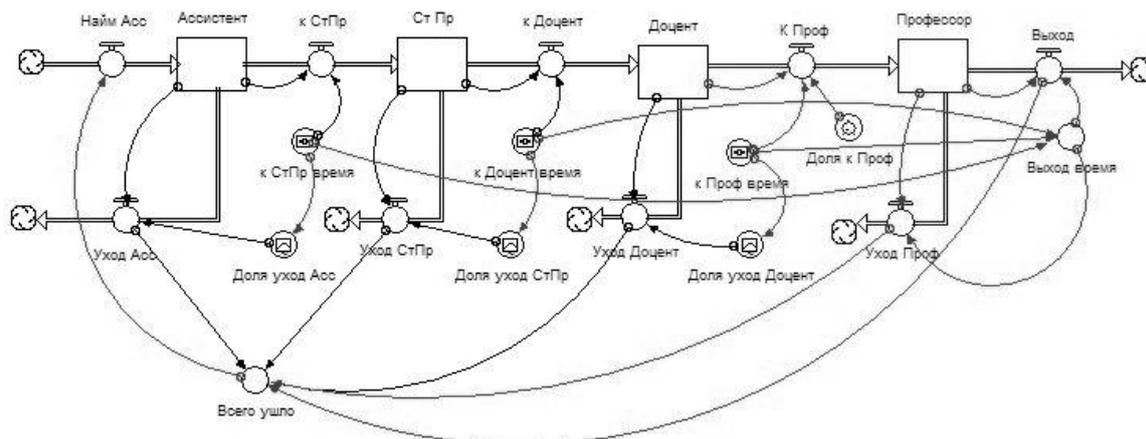


Рис. 2 – Имитационная модель профессиональной карьеры преподавателя вуза (разработано автором).

Для настройки и проверки адекватности имитационной модели были использованы данные, характеризующие распределение преподавателей вузов России в целом по градациям профессиональной карьеры (должностям) за 2000-2011 гг. (табл.1)[8].

Таблица 1 - ППС гос. и муниципальных учреждений ВПО (тыс.чел)

	Уч.год	2000/01	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11
Всего		265200	322100	334000	340400	341100	342700	332677
Ректоры		600	700	700	700	700	700	700
Проректоры		3600	5000	5100	5200	5200	5100	5100
Деканы		4900	5900	6000	6000	6000	5800	5480
Зав.кафедрой		21200	25000	26000	26500	26600	26400	25440
Профессора		21800	30500	32700	34500	35700	36700	38150
Доценты		97400	120700	127800	132900	136900	140500	137486
Ст.преподаватели		61200	72700	74500	75200	74100	73600	69582
Преподаватели		54500	61500	61200	59700	55900	54100	50739

Для удобства работы с имитационной моделью в пакете iThink предусмотрена возможность создания «Контрольной панели», на которой могут быть размещены «устройства» для оперативного ввода или изменения значений «входов» модели, а также «устройства» для оперативного вывода (в графическом виде, в табличной форме) результатов моделирования – «выходов» модели.

На рисунке 3 представлена «Контрольная панель», позволяющая даже неквалифицированному пользователю в режиме реального времени работать с моделью – изменять значения «входов» и практически мгновенно на графиках и в таблицах отслеживать результаты моделирования.

В левой стороне «Контрольной панели» расположены инструменты ввода информации. С помощью «бегунков» можно менять среднее время нахождения в определенной должности. С помощью инструментов графического ввода информации, можно изменять прямо на графике зависимость доли ушедших преподавателей от продолжительности пребывания в данной должности. Справа на «Контрольной панели» расположен график для вывода результатов моделирования. Ниже графика расположены кнопки управления процессом моделирования (запуск, стоп).

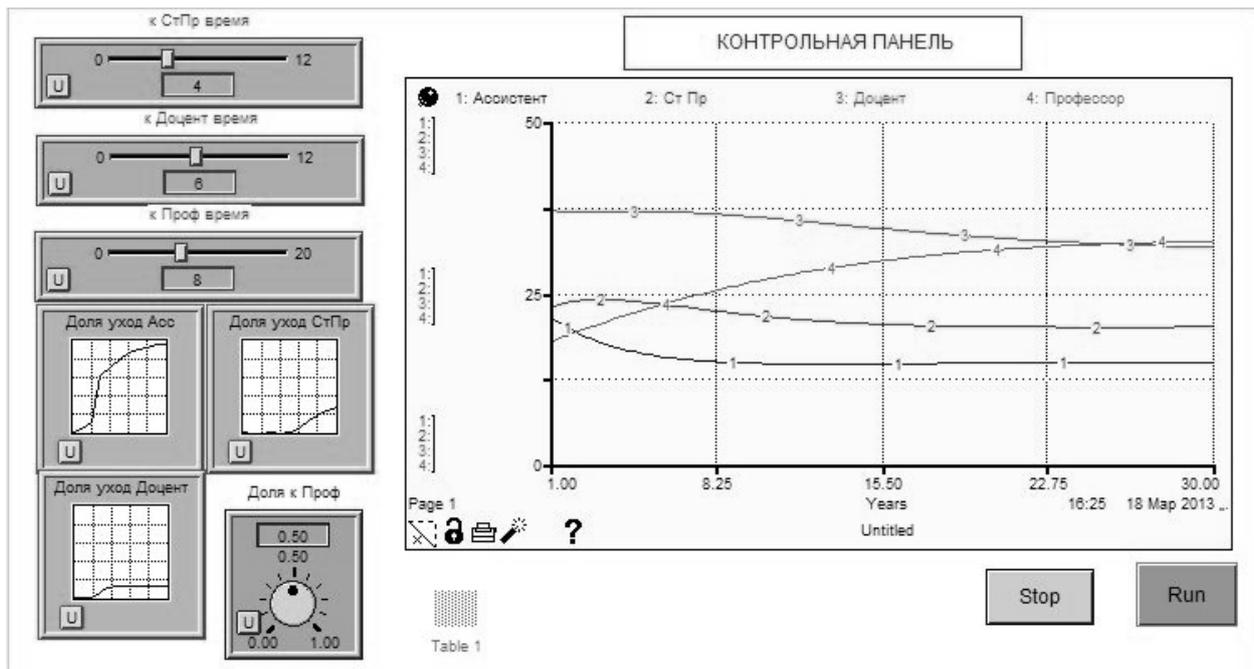


Рисунок 3 – «Контрольная панель».

В рамках пакета iThink происходит автоматическое формирование и запись уравнений системной динамики, что позволяет квалифицированному пользователю более точно производить настройку модели в соответствии с особенностями конкретного объекта моделирования.

Модель была настроена таким образом, что установив в начальный момент времени (2000 г.) значения количества преподавателей для каждой должности ППС из таблицы 1, в результате моделирования мы получаем к 2011 г. значения - очень близкие к реальным (отклонение результатов моделирования от табличных значений - менее 3%). Это позволяет считать разработанную модель достаточно адекватной и использовать полученные с ее помощью выводы и результаты для понимания процессов, происходящих в реальной системе – вузе.

Эксперименты с моделью.

Эксперимент 1. Проверим, что будет если установить срок перехода от одной градации профессиональной карьеры (которые сейчас совпадают с должностями ППС) к другой в пределах 5-6 лет (как рекомендуют специалисты в области мотивации персонала). Предположим, что начальные пропорции между количеством преподавателей, занимающих различные должности установлено нами правильно, в этом случае руководство вуза заинтересовано в том, чтобы эти пропорции выдерживались в течение определенного времени, по крайней мере, до тех пор, пока руководство само не решит, что их нужно изменить.

На рисунке 4 приведены четыре графика, отражающих изменение доли преподавателей (в процентах), занимающих различные должности ППС, на временном горизонте - 30 лет.

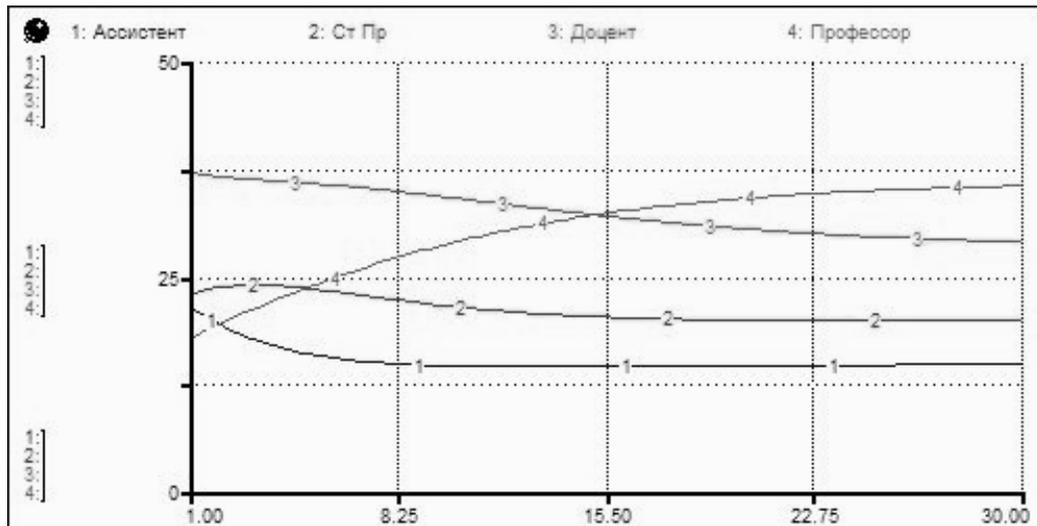


Рисунок 4 – Изменение доли преподавателей, занимающих различные должности (%) (эксперимент 1).

Как видно из рисунка, уже через небольшой промежуток времени (5-6 лет) начинает серьезно искажаться первоначально заданная пропорция между количеством преподавателей, занимающих различные должности ППС, а после 20-летнего периода - диспропорции становятся очень большими. Например, если на начальном этапе соотношение количества ассистентов и суммарно доцентов и профессоров составляло примерно 2:5, то в конце периода моделирования это соотношение уже увеличилось до 2:9. Т.е. многие доценты и даже профессора вынуждены будут работать без ассистентов.

Эксперимент 2. Теперь проверим, как изменится интересующая нас пропорция, если установить временные промежутки между должностями ППС с учетом дополнительных градаций примерно в тех размерах, которые существуют в вузах многих стран мира. Например, от ассистента до доцента можно ввести 5-6 градаций (примерно 12 лет), от доцента до профессора - 5-6 градаций (примерно 12 лет), в рамках должности профессора - 7-9 градаций (более 14 лет) (рис.5).

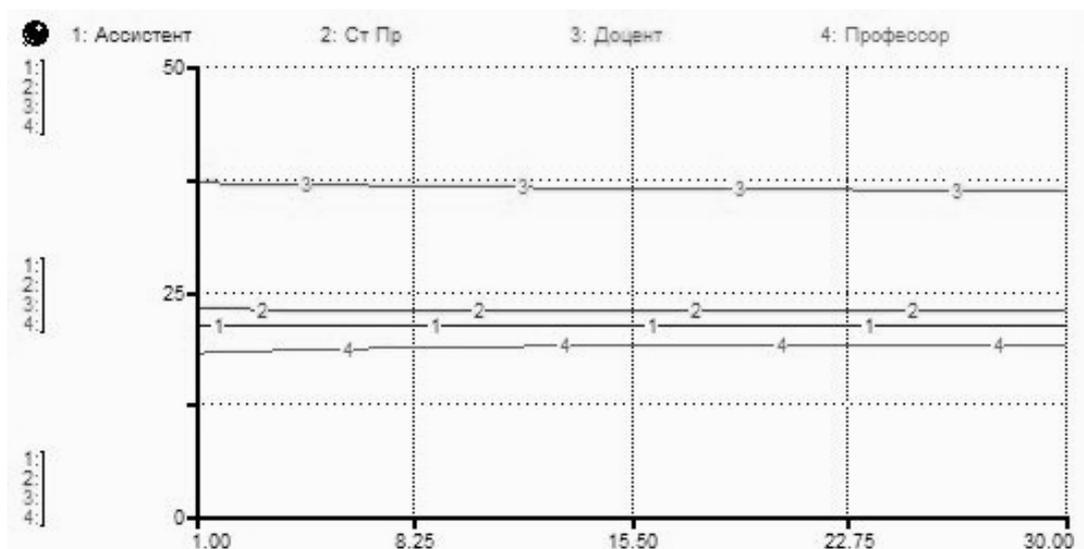


Рисунок 5 – Изменение доли преподавателей, занимающих различные должности (%) (эксперимент 2).

Как видно из рисунка 5, введение дополнительных градаций позволяет сохранять установленные количественные пропорции между различными категориями преподавателей вуза в течение длительного срока. Значит, существование такого большого (более 19) количества градаций в рамках профессиональной карьеры преподавателя вуза во многих странах мира – не случайно. Такое количество градаций позволяет, с одной стороны, сохранять важные пропорции между количеством преподавателей, занимающих различные должности, и, с другой стороны, позволяет на надежной основе поддерживать мотивацию преподавателей на достаточно высоком уровне в течение всей профессиональной карьеры.

Применение традиционных аналитических подходов к принятию решений по управлению сложными социально-экономическими системами (к которым несомненно относится современный вуз) все чаще приводит к непредсказуемым и даже неблагоприятным последствиям. Анализ эффектов обратной связи и использование инструментария причинно-следственных диаграмм, способных отразить сложную структуру взаимосвязей между переменными сложной системы, позволяет проводить адекватный анализ поведения системы, строить реалистичные прогнозы, проверять последствия планируемых к реализации управленческих решений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Маслоу А. Мотивация и личность. – СПб.: Питер, 2008.
2. Управление по результатам: Пер. с финск. – М.: Прогресс, 1988.
3. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих / Режим доступа: <http://base.garant.ru/55170898>.
4. UNIVERSITY OF CALIFORNIA. ACADEMIC SALARY SCALES / Режим доступа: <http://ahr.ucsc.edu>.
5. University academic salaries scale / Режим доступа: <http://uow.edu.au>.
6. ACADEMIC TEACHING AND SCHOLARSHIP (ATS) SALARY SCALES / Режим доступа: <http://uea.ac.uk>.
7. iThink. Systems Thinking for Business / Режим доступа: <http://www.iseesystems.com/Softwares/Business/ithinkSoftware.aspx>
8. Образование в РФ: 2012 / Режим доступа: www.hse.ru/primarydata/orf2012.

Стаття надійшла до редакції 23.03.2013.

Kryukov S.

Department of Economic Cybernetics, Southern Federal University

SIMULATION MODELING OF THE UNIVERSITY PERSONNEL MANAGEMENT SYSTEM

The article is devoted to the improvement of the university personnel management system in Russia. Simulation model of teacher's career at the university is presented. The model is founded on system dynamics principles. It is necessary to change salary scale at the universities of Russia. It will be good for the reasons of conservation of correct proportion amongst assistants and professors and increasing level of teacher's motivation.

Keywords: simulation modeling, system dynamics, higher education, personnel management, professional career

С. Крюков

Південний федеральний університет

ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ВИЩОЇ ШКОЛИ

У статті розглядаються питання, пов'язані з удосконаленням системи управління персоналом вищої школи. Представлена імітаційна модель професійної кар'єри викладача вузу, заснована на принципах системної динаміки. За результатами моделювання

сформульовано пропозиції щодо зміни градацій кар'єрної шкали викладача вузу з метою збереження правильних пропорцій серед викладачів вузу і підвищення рівня їх мотивації.

Ключові слова: імітаційне моделювання, системна динаміка, вища освіта, управління персоналом, професійна кар'єра