

DOI: 10.12731/2218-7405-2015-11-31

УДК 159.947.5

ПРОДУКТИВНОСТЬ КАК МЕТАФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ МОТИВАЦИИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разина Т.В.

Целью данного исследования является изучение взаимосвязи продуктивности научного труда и мотивации научной деятельности. Предыдущие исследования показали, что эта взаимосвязь неоднозначна и нестабильна.

Метод. Данные для этого исследования были собраны на выборке 336 испытуемых (преподаватели вузов и сотрудники НИИ) с помощью авторской психодиагностической методики диагностики мотивации научной деятельности, анкетирования и беседы.

Результаты исследования показывают: наличие компонента преподавательской деятельности в структуре научной деятельности существенно изменяет характер взаимосвязей мотивации и продуктивности. У преподавателей вузов мотивационные subsystemы работают на повышение количественной продуктивности. У сотрудников научно-исследовательских институтов мотивационные subsystemы обеспечивают как количественную, так и качественную продуктивность научной работы. Продуктивность является метафункциональным образованием в системе мотивации научной деятельности.

Область применения результатов – психология труда, менеджмент, управление научными коллективами.

Ключевые слова: метасистема; мотивация; научная деятельность; продуктивность; функция.

PRODUKTIVITY AS A METAFUNCTIONAL ATTRIBUTE OF MOTIVATION OF THE SCIENTIFIC ACTIVITY

Razina T.V.

The purpose of the study was to examine the relationship between productivity and mo-

tivation of the scientific activity. Previous studies have indicated that this relationship is ambiguous and unstable.

Methodology. *Data for this study were collected by the sample of 336 subjects (university professors and employees of the Research Institute). The information was gathered by testing (the author Motivation scientific activity inventory), questionnaire and interviewing.*

The results of the study show: the teaching component in the structure of scientific activity changes the character of the relationship between the motivation and productivity. The motivational subsystems of university professors improve quantitative productivity. The motivational subsystems of employees of the Research Institute improve both quantitative and qualitative productivity of scientific activity. The study proved: the productivity is a metafunctional attribute of the system of motivation of the scientific activity.

Practical implications – *technical psychology, management, organization of the work of research teams.*

Keywords: *metasystem; motivation; scientific activity; productivity; function.*

Проблема повышения продуктивности научной деятельности является комплексной, междисциплинарной и весьма актуальной, что неоднократно было доказано в ряде работ отечественных и зарубежных авторов [1, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 15]. В психологии (в том числе и в психологии науки) продуктивность деятельности довольно часто связывают с силой, уровнем мотивации [17]. Тем не менее, данная связь не столь однозначна и стабильна, что показали работы многих исследователей в области психологии науки [1, 4, 7, 8, 11, 14, 15, 16].

Согласно метасистемному подходу и принципу иерархизации, мотивация научной деятельности (далее – МНД) – сложная многоуровневая система, включающая элементный, компонентный, subsystemный, системный и метасистемный уровни организации. Центральным уровнем в системе МНД является subsystemный; он внутренне гетерогенен и образован синтезом десяти основных мотивационных subsystem (внутренней, внешней, достижений, безопасности, ценностной, познавательной, конкуренции, антимотивации, рефлексивной, косвенной). Согласно системному подходу, subsystemы объединяются по функциональному признаку. Каждая мотивационная subsystem выполняет в отношении системы МНД четко закрепленный набор функций (в том числе и продуктивности). Однако являясь системой специфического класса (со встроенным метасистемным уровнем) система МНД включает три метасистемы (личностную, социально-историческую и предметно-деятельностную), которые помимо мотивационных subsystem также могут влиять на обеспечение продуктивности научной деятельности и изменять функциональный состав subsystem.

Со стороны личностной метасистемы существенное влияние оказывают уровень интеллекта, способностей, настойчивости и других личностных черт. Со стороны социально-исторической метасистемы – особенности научной макро- и микросреды экономическая ситуация, которые определяют допустимые и желаемые границы публикационной активности в данном научном учреждении. Со стороны предметно-деятельностной метасистемы – объективные возможности той или иной научной отрасли в плане появления принципиально новых результатов, структура научной деятельности отдельного сотрудника, ее компоненты, соотношение основной и дополнительной работы. Воздействие со стороны метасистем может проявляться не прямо (путем изменения силы мотивационной подсистемы) а косвенно, например, в изменении функционального набора подсистем системы МНД.

Мы предполагаем, что наличие в структуре трудовой деятельности научного работника (в предметно-деятельностной метасистеме) не только научно-исследовательского компонента, но и компонента преподавания будет существенно изменять функционирование подсистемного уровня МНД в плане обеспечения научной продуктивности. Преподавательский компонент весьма опосредованно связан с собственно научной деятельностью и ее предельной целью (получением принципиально новых знаний). В преподавании большую значимость приобретает функция распространения знаний, хотя одно без другого, безусловно, невозможно [2]. Как показывают предыдущие исследования, во-первых, продуктивность научных сотрудников в вузах значительно ниже, чем научных сотрудников НИИ, а во-вторых, различается качественная структура продуктивности у двух данных групп [3].

Выборка исследования составила 336 испытуемых, которых разделили на две группы. В первую группу вошли 123 человека – сотрудники вузов (Сыктывкарский государственный университет, Сыктывкарский лесной институт, Костромской государственный технологический университет), регулярно и целенаправленно осуществляющих научно-исследовательскую деятельность (помимо преподавания). Во вторую группу вошли 213 человек – научные сотрудники институтов РАН (Институт геологии УрО РАН, Институт физиологии УрО РАН, Институт химии УрО РАН, Институт биологии УрО РАН), не занимающиеся преподавательской деятельностью регулярно. Сбор данных осуществлялся с помощью авторской методики диагностики МНД [3], также была использована анкета, где испытуемые фиксировали некоторые показатели продуктивности своей научной деятельности.

Социально-демографические характеристики групп, а также качественный состав выборки отражены в таблице 1.

Таблица 1

*Социально-демографические характеристики выборки
 и данные по научной продуктивности*

Характеристики выборки	Вузы		НИИ	
	Среднее	σ	среднее	σ
Возраст	44,42	13,37	42,41	14,25
Стаж научно-исследовательской деятельности	18,67	11,50	18,78	13,41
Общее количество научных трудов	63,95	69,15	87,45	95,61
Монографий	1,46	2,93	2,30	3,82
Статей в журналах ВАК	10,24	23,64	18,64	22,69
патентов	0,65	2,09	2,45	13,92
Индекс цитирования РИНЦ	8,40	36,27	10,52	49,40
Научных трудов за последние 3 года	12,86	14,62	18,11	13,29
Участие в конференциях (в год)	2,38	1,53	2,72	2,42
	Абс.	%	Абс.	%
Мужчин	55	44,7	105	49,3
Женщин	68	55,3	108	50,7
Без степени	22	17,9	52	24,4
Кандидаты наук	87	70,7	119	55,9
Доктора наук	14	11,4	42	19,7
Заведующие кафедрами, лабораторией, директора институтов или заместители	26	21,1	30	14,1
Члены диссертационных советов	5	4,1	25	11,7
Члены редколлегии научных журналов	8	6,5	23	10,8
Имеют защищенных аспирантов и докторантов	17	13,8	32	15

Обозначения: n – объем выборки, σ – стандартное отклонение, Абс. – абсолютное количество испытуемых в выборке.

Структура деятельности сотрудников вузов и сотрудников НИИ имеет принципиальные отличия. Если для первых основной объем занимает преподавательская и методическая работа, а научно-исследовательская выступает зачастую как некое дополнение, то для вторых научно-исследовательская работа является основной, а преподавание осуществляется лишь время от времени, при большой необходимости. Соответственно, наличие компонента преподавания в структуре деятельности может существенно повлиять не только на научную продуктивность, но и на структуру МНД.

Однако часто возникают ситуации, когда руководство вузов, не считаясь со структурой деятельности своих сотрудников, требует от них таких объемов научных работ и результатов,

которые не всегда могут предоставить и сотрудники НИИ, занимающиеся только исследовательскими вопросами. Неспособность сотрудников вузов давать требуемые показатели часто списывают на их личностные качества (лень, нежелание работать, отсутствие одаренности, саботаж), в том числе, на низкую мотивацию. Зачастую единственным способом мотивирования сотрудников на научную деятельность в вузах и научных институтах выступает материальное поощрение, но данный способ не всегда оказывается эффективным.

Основные характеристики продуктивности исследуемых групп приведены в таблице 1. Из таблицы 1 видно, что продуктивность у сотрудников НИИ действительно выше, чем у сотрудников вузов. Возможно сотрудники вузов не испытывают потребности работать в этом направлении; научная деятельность не вызывает интереса, не привлекает, либо объем преподавательской работы настолько велик, что у сотрудников вузов не остается внутренних и внешних ресурсов для исследовательской работы.

Предваряя результаты исследования метафункциональной обусловленности научной продуктивности, необходимо охарактеризовать особенности МНД в двух исследуемых группах (преподаватели вузов и сотрудники научно-исследовательских институтов). Сравнительный анализ уровня (силы) мотивационных субсистем представлен в таблице 2.

Таблица 2

Описательная статистика и результаты анализа значимости отличий уровня мотивационных субсистем научной деятельности в группах сотрудников вузов и НИИ

Субсистемы МНД	Вузы		НИИ		t	p
	среднее	σ	среднее	σ		
<i>Внешняя</i>	5,46	2,02	4,95	1,91	2,33	0,02
Конкуренции	5,01	1,78	5,05	1,85	-0,19	0,85
Достижений	4,71	2,08	4,92	1,99	-0,93	0,35
<i>Безопасности</i>	4,51	1,97	5,04	1,85	-2,44	0,02
Внутренняя	4,78	2,19	4,86	1,88	-0,35	0,73
Ценностная	4,88	1,92	4,63	1,98	1,10	0,27
<i>Познавательная</i>	4,45	1,96	4,97	1,86	-2,42	0,02
Антимотивация	4,76	2,05	4,71	1,99	0,19	0,85
<i>Рефлексивная</i>	5,23	1,92	4,54	1,88	3,20	0,00
Косвенная	4,72	1,89	4,73	1,97	-0,04	0,97
Общий уровень МНД	4,92	2,14	4,89	1,92	0,14	0,89

Обозначения: курсивом отмечены мотивационные субсистемы, в уровне выраженности которых у сотрудников вузов и НИИ наблюдаются значимые отличия; t – значение t-критерия Стьюдента, p – уровень значимости, σ – стандартное отклонение.

Результаты показывают существенные отличия в уровне отдельных мотивационных субсистем. В частности, у сотрудников НИИ выше мотивация безопасности и познавательная мотивация. У сотрудников вузов выше внешняя мотивация; возможно они в большей степени ориентированы на материальные и статусные стимулы. Также у сотрудников вузов выше рефлексивная мотивация; это значит, что их научная работа в большей степени есть результат сознательного, целенаправленного приложения усилий. Иными словами, сотрудники вузов сами себя «заставляют» заниматься научной работой. В мотивационном профиле сотрудников вузов именно внешняя и рефлексивная мотивации являются самыми высокими. Ни мотивация достижений в науке, ни внутренняя, ни познавательная у сотрудников вузов не высоки, что подтверждает предположение: сотрудники вузов не мотивированы на научно-исследовательскую деятельность и используют ее результаты лишь для получения неких внешних выгод. Достаточно высока у преподавателей вузов ценностная мотивация (выше, чем у сотрудников НИИ). Возможно, это происходит потому, что реализовать общечеловеческие, гуманистические ценности (в том числе и научные ценности) преподаватели могут в процессе обучения, передачи знаний студентам, что происходит практически ежедневно. Сотрудники НИИ могут наблюдать реализацию ценностей в продуктах и результатах своего труда лишь с существенной отсрочкой во времени.

Однако, помимо абсолютной силы мотивов, важны качественные характеристики системы МНД. Для этой цели были использованы значения индексов когеренции (ИКС), дивергенции (ИДС) и организованности (ИОС) системы, значения которые отражены в таблице 3.

Таблица 3

Значение индексов структурной организации системы МНД сотрудников вузов и НИИ

Сотрудники	Индексы структурной организации системы			Количество внутрисистемных связей разной силы		
	ИКС	ИДС	ИОС	Сильные $p \leq 0.01$	Средние $0.05 \geq p > 0.01$	Слабые $0.10 \geq p > 0.05$
Вузов	95	0	95	29	4	0
НИИ	95	0	95	25	9	2

Из таблицы 3 видно: уровень когеренции систем МНД у сотрудников вузов и НИИ абсолютно одинаков, ее значения высоки, и в системе МНД преобладают сильные связи. Значение индекса $\chi^2 = 0,90$ при $p=0,001$. Это говорит о практически полном подобии структур МНД у научных сотрудников в вузах и НИИ. Следовательно, МНД (вне зависимости от конкретной об-

ласти деятельности и от доминирующих по силе subsystem) обладает большей инвариантностью, чем вариативностью, поскольку сама психологическая структура научной деятельности инвариантна относительно внешних организационных факторов. По-видимому, это следствие метасистемной обусловленности системы МНД, а именно того, что ее системообразующим элементом выступает метаяцель, которая едина для любых категорий научных работников.

Поскольку в характеристиках систем МНД у сотрудников вузов и НИИ не наблюдается значимых отличий, можно считать, что различия в продуктивности обусловлены метасистемными эффектами, которые на уровне структуры системы не нашли своего отражения. Данные анкетирования по продуктивности были сопоставлены с данными диагностики МНД с помощью корреляционного анализа в группе преподавателей вузов (таблица 4) и в группе сотрудников НИИ (табл. 5).

Таблица 4

Корреляционные взаимосвязи между показателями продуктивности научного труда и мотивационными subsystemами в группе испытуемых – сотрудников Вузов

Показатели продуктивности научного труда	Мотивационные subsystemы									
	Вне	Кон	Дос	Без	Вну	Цен	Поз	Анти	Реф	Кос
Всего трудов	0,02	-0,01	0,32	-0,06	0,26	0,28	0,19	0,16	0,01	-0,01
Монографии	0,18	0,02	0,4	0,00	0,23	0,2	0,13	0,10	-0,04	0,05
Статьи ВАК	0,12	0,04	0,19	-0,03	0,17	0,16	0,18	0,19	0,02	0,01
Учебники	-0,08	0,06	0,19	-0,14	-0,07	-0,02	0,2	0,19	-0,36	0,20
Патенты	0,14	0,21	0,22	0,09	0,31	0,27	0,31	0,34	0,12	-0,13
Свидетельства	0,07	-0,05	0,17	-0,03	0,1	0,22	0,10	0,18	0,03	-0,06
РИНЦ	0,09	0,18	0,09	0,02	0,19	0,18	0,13	0,07	0,11	0,01
Защищенные аспиранты	0,00	0,06	0,21	0,02	0,25	0,2	0,26	0,19	-0,01	-0,01
Защищенные докторанты	0,02	0,14	0,12	-0,06	0,11	0,11	0,16	0,15	0,02	-0,13
Труды за последние 3 года	0,10	0,08	0,27	-0,04	0,21	0,27	0,16	0,03	0,12	0,08
Конференции	0,04	-0,02	0,31	-0,17	0,18	0,20	0,15	0,07	0,06	0,04

Обозначения: курсивом в таблице выделены корреляционные связи (коэффициент ранговой корреляции Спирмена), значимые при $p \leq 0.05$. Мотивационные subsystemы – вне – внешняя, кон – конкуренции, дос – достижений, без – безопасности, вну – внутренняя, цен – ценностная, поз – познавательная, анти – антимотивации, реф – рефлексивная, кос – косвенная.

Таблица 5

Корреляционные взаимосвязи между показателями продуктивности научного труда и мотивационными подсистемами в группе испытуемых – сотрудников НИИ РАН

Показатели продуктивности научного труда	Мотивационные подсистемы									
	Вне	Кон	Дос	Без	Вну	Цен	Поз	Ант	Реф	Кос
Всего трудов	-0,04	-0,09	0,03	-0,23	0,18	0,04	0,10	0,01	-0,17	-0,13
Монографии	0,01	-0,08	-0,01	-0,22	0,2	0,09	0,13	0,08	-0,07	-0,06
Статьи ВАК	-0,06	-0,13	-0,03	-0,24	0,07	-0,03	0,05	-0,05	-0,16	-0,22
Учебники	-0,01	0,03	0,04	-0,20	0,07	-0,06	0,11	-0,01	-0,14	0,02
Патенты	-0,05	-0,18	0,06	-0,17	0,02	0,05	0,05	-0,05	-0,11	0,01
Свидетельства	-0,05	-0,08	0,04	-0,01	-0,05	-0,08	-0,02	-0,06	-0,16	0,02
РИНЦ	0,07	-0,06	0,05	-0,17	0,16	0,02	0,11	-0,09	0,01	0,06
Защищенные аспиранты	0,05	-0,03	0,2	-0,12	0,24	0,11	0,15	0,07	-0,10	-0,06
Защищенные докторанты	0,04	0,04	0,16	-0,02	0,18	0,13	0,07	0,07	0,02	-0,01
Труды за последние 3 года	0,10	0,04	0,04	-0,08	0,21	-0,04	0,12	0,05	-0,06	-0,05
Конференции	0,11	-0,06	0,11	-0,10	0,14	0,02	0,20	-0,04	-0,01	-0,03

Обозначения: курсивом в таблице выделены корреляционные связи (коэффициент ранговой корреляции Спирмена), значимые при $p \leq 0,05$. Мотивационные подсистемы – вне – внешняя, кон – конкуренции, дос – достижений, без – безопасности, вну – внутренняя, цен – ценностная, поз – познавательная, ант – антимотивации, реф – рефлексивная, кос – косвенная.

Полученные результаты корреляционного анализа совпадают с классическими данными Д. Пельца и Ф. Эндрюса, которые показали, что связь мотивации и продуктивности невысока: «...корреляции не слишком велики – в большинстве случаев в пределах от 0,20 до 0,30. Однако, эти связи стойки и зачастую достаточно велики, чтобы быть статистически значимыми» [1, с. 153]. Полученные в нашем исследовании высокосignификантные корреляционные связи также довольно слабы: от 0,14 до 0,39 (при $p \leq 0,05$), что позволяет говорить о том, что они не случайны.

При этом, как установили Д. Пельц и Ф. Эндрюс: «Высокопродуктивных ученых характеризует ориентация на научную работу, как таковую, а не на служебную карьеру» [1, с. 159]. Следовательно, положительные корреляционные взаимосвязи должны обнаружиться между продуктивностью и шкалами внутренней, познавательной и ценностной мотивации. U.J. Iyer

и Т.Т. Kamalanabhan [10] пишут, что ученые с высокими показателями мотивации достижения также более продуктивны, следовательно, положительные корреляции должны наблюдаться и с подсистемой достижений.

Эти предположения подтвердились в данной работе частично – только в отношении научных сотрудников вузов, у которых подсистемы достижений, внутренней, познавательной, антимотивации и ценностной мотивации имеют положительные корреляционные связи с большинством научных продуктов, отмеченных в анкете. Такие подсистемы, как внешняя и конкуренции, также имеют положительные связи, но их существенно меньше. Можно предположить: в группе преподавателей вузов мотивационные подсистемы достижений, внутренняя, познавательная, антимотивации и ценностная выполняют функцию обеспечения количественной продуктивности. Однако не исключена и обратная логика: создание ученым тех или иных научных продуктов активизирует рост силы перечисленных мотивационных подсистем. Согласно временной логике, второе предположение более вероятно. Соответственно, не научные продукты являются функцией мотивации, а мотивация в определенной степени является функцией научного продукта, что, однако, еще необходимо дополнительно исследовать.

В группе сотрудников НИИ только внутренняя мотивация положительно коррелирует с большим количеством различных показателей продуктивности. Мотивация достижений и познавательная имеют по две корреляционные связи с продуктами труда, а ценностная не имеет вообще. Поскольку социально-демографические характеристики двух групп отличаются незначительно, то в качестве основной причины подобных отличий выступает профессиональная: доля научно-исследовательской и преподавательской работы в деятельности в целом (рис. 1). Подсистемы, имеющие по 1 корреляционной взаимосвязи с продуктами не отмечены на рисунке, поскольку они могут носить случайный характер.

У группы сотрудников НИИ появляются отрицательные корреляционные связи показателей продуктивности и мотивационных подсистем (в особенности подсистем безопасности и рефлексивной).

Таким образом в функции этих мотивационных подсистем входит препятствие росту количественных показателей научной продуктивности. Чем больше ученый опасается за свою научную судьбу, боится рисковать и совершать ошибки, тем ниже его продуктивность. Т.М. Amabile также отмечала данную особенность, считая, что для творческого человека должно быть характерно «...относительное отсутствие заботы о социальном одобрении» [5, с. 43].

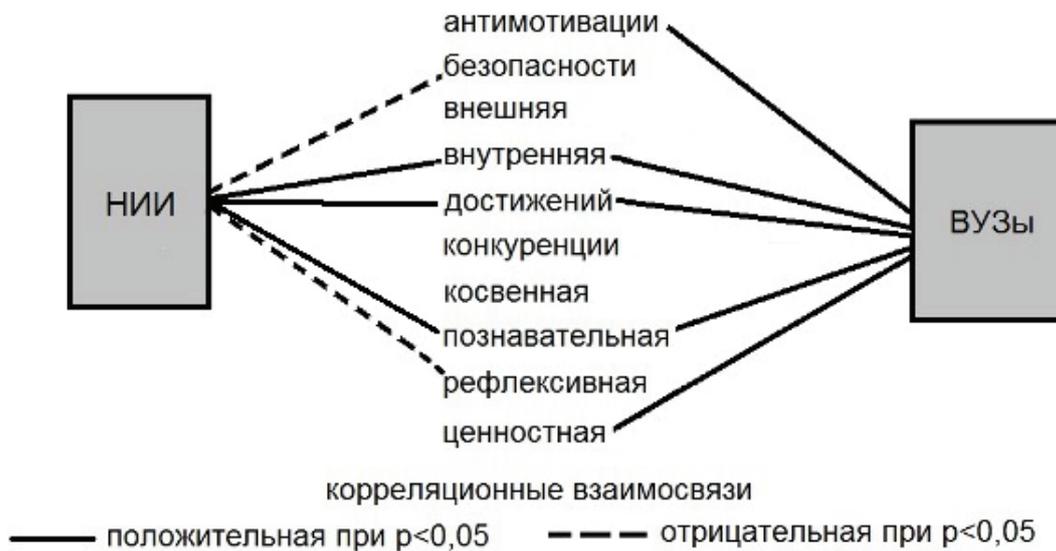


Рис. 1. Корреляционные взаимосвязи показателей продуктивности научной деятельности и уровня мотивационных субсистем в вузах и научно-исследовательских институтах (НИИ)

Результаты нашего исследования показали: испытуемые с высокой мотивацией безопасности направлены не на результат, а на социальное одобрение, поэтому им сложнее проявлять творческую активность, поскольку творчество – это новизна, которая не всегда одобряется. Поэтому лица с мотивацией безопасности будут менее продуктивны в науке. Эта особенность подтверждается результатами бесед с научными сотрудниками.

Субсистема рефлексивной мотивации (так же, как и мотивация безопасности) отрицательно коррелирует с продуктами научной деятельности. Чем больше ученый занимается самопроверкой, самоанализом, тем количество научных трудов будет меньше. Рефлексивно мотивированный ученый также будет озабочен проверкой своих выводов, насколько они корректно сделаны, не поторопился ли он, выдавая желаемое за действительное. Возможно данные мотивационные субсистемы играют роль своеобразного предохранительного механизма: опасаясь ошибок и проверяя самого себя, ученый избегает опасности погрузиться в создание большого количества научных работ низкого качества. В конечном итоге данные мотивационные субсистемы также работают на обеспечение продуктивности, но не столько ее количественного, сколько качественного аспекта.

Нужно отметить, что у преподавателей вузов эта предохранительная функция не выражена. Возможно это связано с тем, что страх ошибки или повышенная критичность к себе больше выражены именно в преподавательской части их работы, а не в научно-исследовательской.

Можно назвать ряд мотивационных subsystem, не имеющих (или имеющих по одной) корреляционной связи с продуктами научной деятельности, в обеих группах испытуемых. Это subsystemы внешняя, конкуренции и косвенная, которые, по-видимому, в значительно меньшей степени связаны с функцией обеспечения научной продуктивности.

В группе преподавателей вузов subsystem конкуренции положительно коррелирует с таким показателем продуктивности, как количество патентов, а в группе сотрудников НИИ – отрицательно. Этот пример очень ярко иллюстрирует роль предметно-деятельностной метасистемы. Если в вузах лишний патент – это лишнее конкурентное преимущество (например, при выборе на должность), то в НИИ патент представляет собой результат длительного труда группы сотрудников. Поэтому если в вузе патенты в основном индивидуальные (либо выполненные совместно со студентами), то в НИИ, как правило, в число авторов патента входит вся лаборатория или исследовательская группа. Такой же принцип (хоть и в меньшей степени) наблюдается в отношении количества соавторов статей. В НИИ научный продукт – это естественный результат труда и необходимо заботиться не только об их количестве, но и, в первую очередь, о качестве. В вузах научный продукт – это дополнительный критерий эффективности, помимо преподавания, и важно, чтобы он просто был, что, естественно, не способствует заботе о качестве. Таким образом, происходит некая подмена: в вузах качество преподавательского труда оценивают по результатам научной деятельности. Лицам ответственным за разработку систем стимулирования профессорско-преподавательского состава в вузах можно рекомендовать разделять показатели и продукты преподавательской и научной деятельности и производить их независимую оценку. В этом случае сотрудники через некоторое время выберут для себя то направление в котором они могут быть более эффективными (преподавание или научно-исследовательская деятельность), что в конечном итоге приведет к повышению качества и продуктивности их труда. В противном случае сотрудники вузов не смогут эффективно распределять усилия между этими двумя сферами, что приведет к снижению качества и преподавания и исследовательской работы.

Полученные результаты на теоретическом уровне позволяют говорить о гибком закреплении функций в системе МНД за subsystemами, в частности, в отношении обеспечения функции продуктивности. Если бы метасистемный уровень (а именно предметно-деятельностная метасистема) не вносил изменения в функции subsystemного уровня МНД, то вне зависимости от того, в какой группе устанавливали корреляционные связи, они были бы сходные по силе, направленности и содержанию. Принципиальные отличия в силе связей, их содержании

и их направленности заставляют признать, что метасистемный уровень, взаимодействуя с субсистемным, образует новые функции, сообщающие системе МНД абсолютно иные свойства (в частности, обеспечение не только количественной, но и качественной продуктивности).

Таким образом, продуктивность научной деятельности должна быть рассмотрена как метафункциональное образование системы МНД, что объясняет отсутствие сильных корреляционных взаимосвязей между продуктами научного труда и силой мотивации, а также нестабильный характер данных взаимосвязей. Для анализа и оценки того как МНД влияет на продуктивность необходим анализ метасистемного уровня и различных факторов, которые он включает.

Список литературы

1. Пельц Д., Эндрюс Ф. Ученые в организациях: Об оптимальных условиях для исследований и разработок. М.: Издательство Прогресс, 1973. 471 с.
2. Разина Т.В. Степень информатизации научной деятельности как возможная причина низкой эффективности преподавательской деятельности // Психология обучения. 2013. №10. С. 91-104.
3. Разина Т.В. Психология мотивации научной деятельности: методология, теория, эмпирические исследования: монография. Сыктывкар: Издательство СыктГУ, 2014. 296 с.
4. Юревич А.В. Социальная психология научной деятельности. М.: ИП РАН, 2013. 447 с.
5. Amabile T.M. Motivating creativity in organizations: on doing what you love and loving what you do // California management review. 1997. Vol. 40, №1. P. 39-58.
6. Clement J.J. Creative model construction in scientists and students: The role of imagery, analogy, and mental simulation. Dordrecht: Springer Science + Business Media B.V. 2008. 601 p.
7. Feist G.J. The development of scientific talent in Westinghouse finalists and members of the national academy of sciences // Journal of adult development. 2006. Vol. 13. №1. P. 23-35.
8. Frigotto L.M., Riccaboni M. A few special cases: scientific creativity and network dynamics in the field of rare diseases // Scientometrics. 2011. Vol. 89. Iss. 1. P. 397-420.
9. Hofstede G. Motivation, leadership, and organization: do american theories apply abroad? // Organizational dynamics. 1980. Vol. 9. Iss. 1. P. 42-63.
10. Iyer U.J., Kamalanabhan T.J. Achievement motivation and performance of scientists in research and development organizations // Journal of scientific and industrial research. 2006. Vol. 65. №3. P. 187-194.
11. Lehman H.C. The chemist's most creative years // Science. 1958. Vol. 127. № 3308. P. 1213-1222.

12. Martin M.W. Moral Creativity in Science and Engineering // Science and engineering ethics. 2006. №12. P. 421-433.
13. Nonaka I., Toyama R., Konno N. SECI, Ba and leadership: a unified model of dynamic knowledge creation // Long range planning. 2000. Vol. 33. P. 5-34.
14. Rey-Rocha J., Martín-Sempere M.J., Garzón-García B. Research productivity of scientists in consolidated vs. non-consolidated teams: the case of Spanish university geologists // Scientometrics. 2002. Vol. 55. №1. P. 137-156.
15. Scientific research effectiveness: the organisational dimension / Ed. John Hurley. Dordrecht: Kluwer academic publishers, 2003. 219 p.
16. Simonton D.K. Scientific talent, training, and performance: Intellect, personality, and genetic endowment // Review of general psychology. 2008. Vol. 12. №1. P. 28-46.
17. Yerkes R.M., Dodson J.D. The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation // Journal of comparative neurology and psychology. 1908. Vol. 18. Iss. 5. P. 459-482.

References

1. Pelc D., Andrus F. *Uchenye v organizatsiyah: Ob optimal'nykh usloviyakh dlya issledovaniy i razrabotok* [Scientists in Organizations: Productive Climates for Research and Development]. Moscow, Progress, 1973. 471 p.
2. Razina T.V. *Stepen' informatizatsii nauchnoy deyatel'nosti kak vozmozhnaya prichina nizkoj effektivnosti prepodavatel'skoj deyatel'nosti* [Comparative study of the degree of scientific effort informatization in the university and research center, as a possible reason for the teaching low efficiency] // Psychology of education. 2013. №10, p. 91-104.
3. Razina T.V. *Psihologiya motivatsii nauchnoy deyatel'nosti: metodologiya, teoriya, empiricheskie issledovaniya: monografiya* [Psychology of motivation of the scientific activity: methodology, theory, empirical research: monograph]. Syktyvkar: SyktGU Press, 2014. 296 p.
4. Yurevich A.V. *Sotsyal'naya psihologiya nauchnoy deyatel'nosti* [Social psychology of scientific activity]. Moscow: IP RAS, 2013. 447 c.
5. Amabajl T.M. *Motivatsiya tvorchestva v organizatsiyah: delat' to, chto vy lubite I lubit' to, chto vy delaete* [Motivating creativity in organizations: on doing what you love and loving what you do] // California management review. 1997. Vol. 40, №1. P. 39-58.
6. Clement J.J. *Sozdanie modeli tvorchestva u uchenykh I studentov: rol' obrazov, analogij I mental'nykh modelej* [Creative model construction in scientists and students: The role of imagery, analogy, and mental simulation]. Dordrecht: Springer Science + Business Media B.V. 2008. 601 p.

7. Fest G.J. *Razvitie nauchnogo talanta u finalistov Vestingausa i chlenov natsyonal'noj nauchnoj akademii* [The development of scientific talent in Westinghouse finalists and members of the national academy of sciences] // Journal of adult development. 2006. Vol. 13. №1. P. 23-35.
8. Frigotto L.M., Riccaboni M. *Neskol'ko osobyh sluchaev: nauchnoe tvorchestvo i setevaya dinamika v sfere redkih zabolevanij* [A few special cases: scientific creativity and network dynamics in the field of rare diseases] // Scientometrics. 2011. Vol. 89. Iss. 1. P. 397-420.
9. Hovstede G. *Motivatsya, liderstvo i organizatsya: primenimy li amerikanskie teorii za rubezhom?* [Motivation, leadership, and organization: do american theories apply abroad?] // Organizational dynamics. 1980. Vol. 9. Iss. 1. P. 42-63.
10. Iyer U.J., Kamalanabhan T.J. *Motivatsya dostizheniya i produktivnost' uchenykh v nauchno-issledovatel'skikh i opytно-konstruktorskikh organizatsyakh* [Achievement motivation and performance of scientists in research and development organizations] // Journal of scientific and industrial research. 2006. Vol. 65. №3. P. 187-194.
11. Leman H.C. *Naibolee tvorcheskije gody u himikov* [The chemist's most creative years] // Science. 1958. Vol. 127. № 3308. P. 1213-1222.
12. Martin M.W. *Moral'noe tvorchestvo v nauke i tehnike* [Moral Creativity in Science and Engineering] // Science and engineering ethics. 2006. №12. P. 421-433.
13. Nonaka I., Toyama R., Konno N. *SESI, Ba i liderstvo: edinaya model' dinamiki sozdaniya znanij* [SECI, Ba and leadership: a unified model of dynamic knowledge creation] // Long range planning. 2000. Vol. 33. P. 5-34.
14. Rej-Rocha J., Martín-Sempre M.J., Garzón-García B. *Issledovatel'skaya produktivnost' v konsolidirovannykh i nekonsolidirovannykh komandakh: na primere Ispanskih geologicheskikh universitetov* [Research productivity of scientists in consolidated vs. non-consolidated teams: the case of Spanish university geologists] // Scientometrics. 2002. Vol. 55. №1. P. 137-156.
15. *Nauchno-issledovatel'skaya effektivnost': organizatsionnoe izmereniye* [Scientific research effectiveness: the organisational dimension] / Ed. John Hurley. Dordrecht: Kluwer academic publishers, 2003. 219 p.
16. Sajmonton D.K. *Nauchnyj talant, obuchenie i proizvoditel'nost': intellekt, lichnost' i geneticheskaya odarennost'* [Scientific talent, training, and performance: Intellect, personality, and genetic endowment] // Review of general psychology. 2008. Vol. 12. №1. P. 28-46.
17. Jerkes R.M., Dodson J.D. *Otnosheniye sily stimula k skorosti obrazovaniya navyka* [The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation] // Journal of comparative neurology and psychology. 1908. Vol. 18. Iss. 5. P. 459-482.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Разина Татьяна Валерьевна, заведующий кафедрой психологии, кандидат психологических наук, доцент

Московский психолого-социальный университет (филиал в г. Ярославле)

ул. Большая Федоровская, 12, г. Ярославль, 150001, Россия

razinat@mail.ru

SPIN-код в SCIENCE INDEX: 2035-2370

DATA ABOUT THE AUTHOR

Razina Tatyana Valerevna, Head of the Chair of psychology, Ph.D. in psychological sciences, assistant professor

Moscow Psychology and Social University in Yaroslavl

G.Fedorovskaya str., 12, Yaroslavl, 150001, Russia

razinat@mail.ru