

УДК 331.1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ОЦЕНКИ ПРОДУКТИВНОСТИ ТРУДА
СОВОКУПНОГО НАУЧНОГО РАБОТНИКА

А.И. Татаркин, Т.И. Волкова
г. Екатеринбург

Проблема оценки продуктивности труда в сфере науки приобретает особую значимость при переходе к рыночным отношениям, в условиях избирательного характера государственной поддержки науки как в отраслевом, так и территориальном разрезе. Кроме того, актуальность этой проблемы обусловлена ориентацией на сопоставление достижений, конкурентоспособности отечественной науки, ее вклада в экономический рост страны с аналогичными характеристиками науки в других странах мира, особенно развитых. Оценка продуктивности труда в рассматриваемой сфере является и одним из ведущих инструментов государственной научной и научно-технологической политики. С теоретической точки зрения проблема оценки продуктивности труда в сфере науки заслуживает внимания как одна из ведущих в рамках приоритетного направления экономики знаний.

В свете представленных обоснований целесообразно осуществление этой оценки прежде всего на уровне совокупного научного работника.

В целом проблему оценки продуктивности научного труда нельзя отнести к неразработанной. Однако, во-первых, созданные и используемые активно в 70-80 гг. системы оценки предназначались преимущественно для отраслевой науки; во-вторых, они были необходимы в основном для участия в разного рода отраслевых социалистических соревнованиях; в-третьих, что очень важно, вопрос об уровне финансирования того или иного научного направления (и соответственно научных коллективов) не имел сегодняшней остроты. Кроме того, свод ряда оценочных показателей осуществлялся также в основном в отраслевом разрезе.

Если из набора многочисленных показателей деятельности коллективов отраслевых институтов, используемых в доперестроечные годы, выбрать характеризующие

ее результативность, продуктивность и эффективность (что отвечает современным требованиям), то можно выделить следующие их группы:

- научно-технологический уровень исследований и разработок (удельный вес разработок, превышающих или соответствующих мировому уровню; удельный вес разработок, по которым получены патенты и авторские свидетельства на изобретение);
- ожидаемая и фактическая экономическая эффективность, прибыльность исследований и разработок;
- социальная и экологическая эффективность исследований и разработок (удельный вес работ, направленных на улучшение условий и качества труда и быта, охрану окружающей среды и т.д.);
- повышение технико-экономического уровня производства в той или иной отрасли (удельный вес продукции, выпускаемой отраслью по разработкам научных организаций в общем ее объеме; удельный вес новой продукции и др.);
- сроки и масштабы внедрения исследований и разработок (средняя продолжительность выполнения разработки до ее внедрения; относительная экономия времени при внедрении разработки и т.д.).

Рассмотренная система оценки в современных условиях претерпела определенную трансформацию. В этой связи заслуживает внимания система критериев оценки, разработанная специалистами комплексных технологических институтов СО РАН – научных организаций прикладного характера [1], которые можно систематизировать следующим образом:

- тираж созданных научно-исследовательских и конструкторско-технологических разработок, оценка их востребованности в стране и за рубежом;
- количество заказчиков в стране (базовые отрасли) и за рубежом, количество договорных договоров (соглашений) о научно-техническом сотрудничестве;
- оценка среднего срока цикла: НИР - ОКР - пилотные (коммерческие) образцы;
- научно-технический уровень исследований и разработок (апробация в периодических изданиях, в т.ч. с внешним рецензированием; на международных конференциях и симпозиумах; участие в российских и зарубежных грантах и программах; акты о внедрении разработок в стране и за рубежом; полученные патенты и проданные лицензии);
- финансово-экономические показатели: бюджет (в т.ч. по линии соответствующей вышестоящей структуры), финансирование по отечественным и зарубежным программам и грантам, контрактам (хоздоговорам); средняя заработная плата; другие

виды поощрения; задолженность (внутренняя и внешняя); уровень накладных расходов;

- динамика основных показателей кадрового состава (текучесть, приток молодежи, подготовка кадров и др.);
- реализованные научно-технические разработки и продукция, проданные лицензии, объем вырученных средств;
- новые формы организации совместных разработок с предприятиями различных форм собственности, степень их эффективности;
- региональная компонента деятельности организации.

Теоретические исследования, в отличие от прикладных, направлены преимущественно на производство новых знаний, идей, теорий, концепций, 1методик. Естественно, что для оценки результатов этого вида научных исследований должны использоваться и специфические критерии и показатели оценки. Представляется, что основными критериями могут быть: прирост знаний в сравнении с лучшими отечественными и зарубежными исследованиями; новизна постановки проблемы, методологии, методов; вклад в развитие того или иного научного направления, отрасли знания и др. В соответствии с этими и рядом других критериев может быть сформирована и система оценочных показателей.

Из анализа приведенной системы критериев оценки можно сделать вывод, что результативность и продуктивность научного труда и научной деятельности предлагается оценивать через ее основные составляющие: кадровую, финансовую, информационную, материально-техническую, коммерческую, организационную. Система оценочных показателей и индикаторов этих составляющих нашла отражение в работе «Научно-технологическая безопасность регионов России: методические подходы и результаты диагностирования» [2].

При признании несомненной важности комплексного подхода, следует отметить, что, во-первых, имеющаяся отечественная статистическая база не позволяет реализовать его в полной мере и в необходимой динамике, во-вторых, при таком широком подходе утрачивается в какой-то степени целенаправленность оценки.

Представляется, что на современном этапе основное внимание следует уделить разработке и реализации системы оценки вклада прежде всего живого труда. В этом плане имеются некоторые достижения с использованием рейтинговых оценок (предусматривающих сравнение по какому-либо параметру в ряду функционально однород-

¹ Более поздние известные нам информационные данные, в частности РФФИ, связаны преимущественно с возрастной динамикой исследователей - участников конкурсов проектов фонда.

ных параметров). Так, нами проведено исследование научного рейтинга институтов и вузов Уральского экономического района на основе анализа достаточно обширного информационного материала (за 1995 - 1998 гг.)*, систематизированного сотрудниками крупнейших российских фондов - РФФИ и РГНФ [3]. Выявлены ведущие критерии рейтинга:

- творческая активность исследователей научных и образовательных организаций;
- результативность и продуктивность научного труда, качество его продукта;
- место научных и образовательных учреждений и организаций Уральского района в системе соответствующих учреждений и организаций страны и ее районов.

В связи с тем, что за годы реформ в стране прикладная наука понесла наиболее значительные потери, рассматриваются преимущественно показатели отдачи труда исследователей академической науки, составляющих большую часть претендентов на получение грантовой поддержки. Творческая активность, не поддающаяся прямым методам измерения, оценивается через показатель числа поддержанных фондами проектов. Результативность, продуктивность научного труда и качество его продукта выявляются на основе анализа:

- количества опубликованных монографических трудов;
- статей (особенно в авторитетных реферируемых журналах);
- ссылок на научные статьи.

На первый взгляд, уровень продуктивности труда ученых УрО РАН и Уральского района в сравнении с продуктивностью труда других Отделений, Центров и районов был высоким.

Так, если анализировать продуктивность исследователей УрО РАН через показатель среднего числа опубликованных статей (вышли в 1997г. по результатам проектов 1995-1997 гг.) в расчете на один проект, то среди ведомств-грантодержателей Фонда УрО РАН занимал III место после МГУ и Минобразования в целом (РАН в целом - на IV месте, СО РАН - на VI). Ученые Уральского района по этому же показателю находились на II месте после Центрально-Черноземного района. Центральный район (Москва и Московская область) занимал V место (табл. 1).

Таблица 1

Продуктивность ученых-участников конкурсов РФФИ (по районам) (продуктивность - среднее число статей в расчете на один проект)

Район	Продуктивность	Число проектов
Северный	2,6	92
Северо-Западный	3,0	1207
Центральный	3,2	5227
Волго-Вятский	3,3	252
Центрально-Черноземный	4,4	35
Поволжский	3,5	216
Северо-Кавказский	3,2	146
Уральский	3,6	282
Западно-Сибирский	2,9	825
Восточно-Сибирский	2,8	226
Дальневосточный	2,4	168
РФФИ (в целом)	3,1	8676

При анализе географии "качества" проектов, определяемого как отношение доли статей, опубликованных в журналах (включенных в издание Американского института информации) к общему числу статей данного города, Екатеринбург (с долей 66-70%) находился на III позиции (Уфа, например, на V); Москва и Санкт-Петербург (безусловные лидеры по общему числу статей) - на VI (такое же место у Перми); Новосибирск (с 46-58%) - на VII (эта же позиция у Челябинска и Ижевска).

Однако картина была бы неполной, если не проанализировать ряд удельных показателей, отражающих рейтинг научных организаций той или иной территории в системе научных организаций страны и мирового научного сообщества:

- доля, которую составляют заявители и участники РФФИ от общего числа ученых того или иного района и научного учреждения;
- количество поддержанных проектов в сравнении с численностью высококвалифицированных исследователей;
- доля статей, опубликованных в авторитетных журналах по отношению к общему числу статей, опубликованных исследователями того или иного региона.

В соответствии с этими показателями ситуация иная. Так, заявители проектов в Уральском районе составляли 4% от общего числа исследователей района, а участники - 2% от общего числа исследователей Уральского района. Высокий уровень творческой

активности отличал исследователей Восточно-Сибирского (19 и 6% соответственно), Западно-Сибирского (14 и 6%) и Дальне-Восточного (17 и 5%) районов. На среднем уровне - показатели заявителей и участников Центрального, Северо-Западного и Северного районов.

Можно сделать вывод о том, что лидирующее по ряду позиций положение УрО РАН и Уральского района обеспечивалось относительно небольшой долей исследователей, работающих с максимальной отдачей. Соответственно и по количеству проектов исследователи УрО РАН отставали от исследователей ряда других Отделений, в частности СО РАН. Наши расчеты на основе данных статистики и материалов фондов показали, что если численность ученых высшей квалификации (докторов и кандидатов наук) в СО РАН превышала численность аналогичной группы специалистов УрО РАН примерно в 3,3 раза, то число поддержанных проектов от Сибирского отделения превышало число проектов Уральского отделения почти в 5 раз. Численность специалистов высшей квалификации в Западно-Сибирском районе в 1,5 раза выше численности данной группы работников в Уральском районе [4], а количество поддержанных РФФИ проектов от Западно-Сибирского района было почти в 3 раза больше, чем от Уральского. По количеству опубликованных статей в рамках проектов, поддержанных РФФИ, тенденция близкая (число статей по СО РАН больше, чем число статей по УрО РАН, в 4 раза, а по Уральскому району этот показатель был ниже, чем по Западно-Сибирскому, в 2,3 раза).

В последние годы ситуация в УрО РАН и Уральском районе в целом по показателям активности и результативности участия сотрудников в конкурсах по линии различных фондов (особенно РФФИ и РГНФ), заметно улучшилась. Это обусловлено во многом организацией совместных конкурсов с правительствами и администрациями Уральского экономического района и его областей. Примечательно, что свои финансовые обязательства перед РФФИ выполняют (а в ряде областей и республик даже перевыполняют) их правительства и администрации [5].

Анализируемые материалы РГНФ свидетельствуют также о сверхконцентрации заявок и поддержанных проектов социогуманитарного профиля в Москве, Санкт-Петербурге и Новосибирске - более 90% от общего числа. При этом доля Москвы в заявках была 68,0% (в поддержанных проектах - 72,3%); доля Санкт-Петербурга в заявках - 16,0% (в поддержанных проектах - 14,4%); доля Новосибирска и в заявках, и в поддержанных проектах - 7,7%.

Анализ потенциала исследователей высшей школы районов России показал, что ряд вузов Уральского района (конкурсы 1995-1998 гг.) имели неплохой рейтинг и входили в группу вузов-лидеров как по количеству заявок, поддержанным проектам, так и

проценту прохождения заявок Это означает достаточно высокий уровень продуктивности труда исследователей, а также качества научного потенциала в целом (табл. 2).

Таблица 2

Вузы-лидеры по проценту прохождения заявок
(конкурсы РГНФ 1995–1998 гг.)

№	Вуз	Процент заявок	№	Вуз	Процент заявок	№	Вуз	Процент заявок
1.	ННГУ	59,1	9.	ИвГУ	35,3	17.	РГПУ	30,4
2.	МГУ	55,4	10.	РГГУ	34,6	18.	ТомГПУ	29,4
3.	МПГУ	51,6	11.	СПбГУ	33,8	19.	РУДП	28,6
4.	ЯрГУ	43,3	12.	ТвГУ	33,3	20.	ПерГУ	27,3
5.	УрГУ	41,9	13.	ПетрГУ	32,2	21.	УдГУ	26,3
6.	КалГУ	38,5	14.	ТГУ	32,2	2.	МарГУ	24,4
7.	КурГГУ	36,4	15.	УлГУ	31,4	23.	НГУ	24,2
8.	ОмГУ	36,4	16.	КазГУ	30,9	24.	АлГУ	20,6

Из проведенного анализа следует, в первую очередь, вывод о том, что значительный творческий потенциал науки как академической, так и вузовской, реализуется далеко не в полной мере. Творческая, с полной отдачей работа, не в полной мере характерна даже для исследователей высшей квалификации.

Однако осуществление масштабных рейтинговых оценок затруднено в связи с ограниченностью статистических баз данных, в том числе отражающих результативность и продуктивности труда совокупного научного работника. Некоторые из этих показателей начали отслеживаться национальной статистикой недавно, некоторые данные носят фрагментарный характер, что затрудняет осуществление углубленных исследований.

В связи с этим является продуктивным предложение В.Л. Макарова о создании в сфере науки и образования рейтинговых агентств, что будет отвечать интересам и органов управления наукой и образованием, и потребителей этих секторов экономики [6]. Очевидно, что это предложение актуально как для макро-, так и мезоуровня. Так, в республиках и областях Урала могут быть созданы соответствующие базы данных на основе, в частности, статистики по конкурсам проектов, совместных с ведущими российскими фондами.

Из показателей результативности и продуктивности научного труда, характеризующих, в какой-то мере, и конкурентоспособность отечественной науки, достаточно полно представлены показатели поступления патентных заявок и выдачи патентов (табл.3) [7,8,9].

Таблица 3

Поступление патентных заявок и выдача патентов в 1993–2002 гг. (РФ)

Показатели	Годы									
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Подано патентных заявок в России	32216	23081	22202	23211	19992	21362	24659	28688	29989	29225
В том числе заявителями:										
Отечественными	28478	19482	17551	18014	15106	16454	19900	23377	24477	23712
Иностранцами	3738	3599	4651	5197	4886	4908	4759	5311	5212	5513
Выдано патентов	27757	40263	31556	33574	45975	23762	19508	17592	16292	18114
В том числе:										
в обмен на авторские свидетельства	14543	19682	5923	13896	16283	447	-	-	-	-
Новых патентов	13214	20581	25633	19678	29692	23315	19508	17592	16292	18114
из них заявителям:										
Отечественным	8938	16251	20861	16489	25644	19215	15362	14444	13779	15140
Иностранцам	4276	4330	4772	3189	4048	4100	4146	3148	2513	2974
Кроме того, выдано патентов по заявкам, перешедшим на национальную стадию в соответствии с Договором о патентной кооперации	345	1022	334	396	1158	1937	2283	2029	1658	Нет данных
Действует патентов	44321	60321	76186	109467	155247	173081	191129	144325	149684	102568

Анализируя эти показатели, можно сказать, что с 1993 г. по 1997 гг. в России наблюдалось существенное снижение общего количества поданных патентных заявок (так, в 1997 г. их число составило 62,1% от числа заявок 1993 г.). С 1998 г. количество заявок начинает расти и в 2001-2002 гг. приближается к уровню 1993 г., при этом с 1993 г. в 1,5 раза выросло количество заявок, поданных иностранными заявителями. Количество выданных новых патентов, имеющее тенденцию к снижению, немного увеличилось в 2002 г.

Проанализируем динамику таких показателей патентной активности в РФ (рис. 1) [9], как:

- коэффициент изобретательской активности;
- коэффициент самообеспеченности;

– коэффициент распространения;

– коэффициент зависимости.

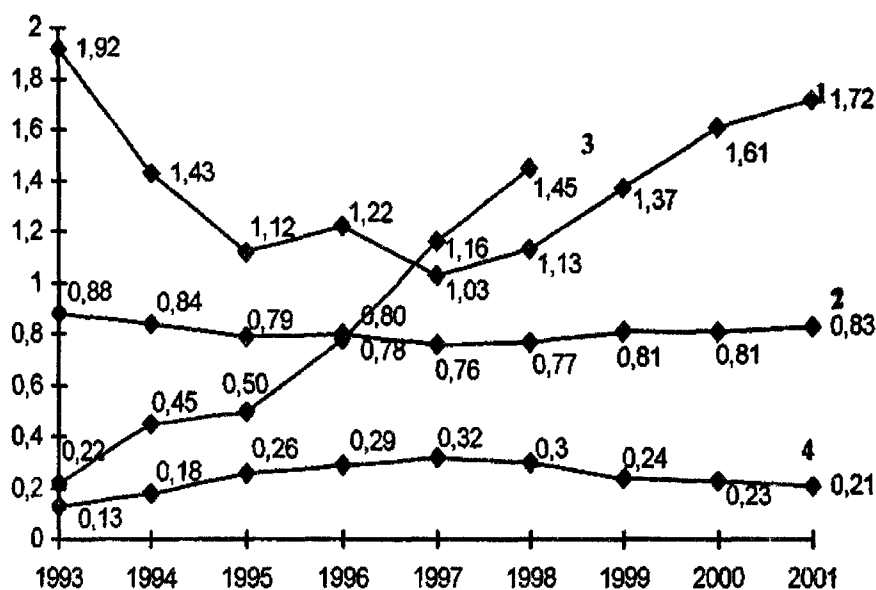


Рис. 1 Показатели патентной активности в 1993-2001 гг. (РФ)

1. Число отечественных патентных заявок в расчете на 10000 населения - коэффициент изобретательской активности
2. Соотношение числа отечественных и всех поданных в России патентных заявок - коэффициент самообеспеченности
3. Соотношение числа отечественных патентных заявок, поданных за рубежом и в России, - коэффициент распространения
4. Соотношение числа иностранных и отечественных патентных заявок - коэффициент зависимости

Следует прежде всего отметить, что после существенного снижения с 1993 по 1997 гг. коэффициента изобретательской активности, в 1998-2001 гг.

его значение имеет тенденцию к росту. Значение коэффициента зависимости, увеличившееся в 1997 г. по отношению к 1993 г. в 2,5 раза, составило в 2001 г. 65,6% от уровня 1997 г. Наблюдается снижение с 1993 по 1997 гг. коэффициента самообеспеченности, характеризующего соотношение отечественных и всех поданных в России патентных заявок, некоторый его рост – в 1999 - 2001 гг. Примечательно, что стабильно возрастает значение показателя соотношения числа отечественных патентных заявок, поданных за рубежом и в России (в 1998 г. он составил 1,45).

Если провести сравнение показателя поданных российских заявок в национальные и зарубежные патентные ведомства с этим показателем в других странах, то рейтинг нашей страны невысокий.

По данным за 1998 г. [9], в национальное патентное ведомство России поступило 21362 патентных заявки (16454 национальных и 4908 иностранных). С учетом поданных заявок в зарубежные патентные ведомства (21941) Россия находится примерно на уровне таких стран, как Польша и Чехия, открывая перечень последних шести стран

ОЭСР (30 стран). Примерно такой же была позиция России и в предыдущие годы. Так, в 1997 г. она возглавляла список последних семи стран ОЭСР [7]. Для сравнения: за 1998 г. в Германии в национальное патентное ведомство поступило 109493 заявки (7221 и 102272), в зарубежные ведомства 543683; в США - 254478 заявок (133033 отечественных и 121445 иностранных) и 210554 в зарубежные ведомства; в Японии - 434416 заявок поступило в национальное патентное ведомство (из них 349211 отечественных) и 434804 в зарубежные [9].

В середине 70-х годов доля России в общем объеме поданных в мире национальных заявок на изобретения составляла 25,8% (США - 14,6%, Японии - 30,6%), а в общем объеме выданных на имя национальных заявителей охранных документов - 22,8% (США - 15,1%, Японии - 19,3%). В конце 90-х годов доля России составила 2,6% от поданных национальных заявок (США - 15,2%, Японии - 44,6%) и 2,9% от выданных национальных заявителям охранных документов (США - 23,4%, Японии - 24,1%) [10].

Наряду с используемыми в статистике показателями, отражающими в той или иной степени продуктивность труда совокупного научного работника, учитывая сложность и многомерность этого объекта, должны разрабатываться и новые показатели. Нами предлагается такой показатель изобретательской активности, как количество заявок на изобретения на 10000 занятых исследованиями и разработками, а также коэффициент удельной изобретательской активности, характеризующий отношение удельного веса заявок на изобретения к удельному весу численности занятых исследованиями и разработками ($Kd_{\text{иа}} = d_{\text{зи}}/d_{\text{чи}}$). Удельный вес заявок на изобретения рассчитан как отношение заявок, поданных той или иной территорией, к общему числу заявок по России; аналогично рассчитан и показатель удельного веса численности занятых исследованиями и разработками. Использование этих показателей может способствовать, на наш взгляд, объективной сравнительной характеристике результативности и продуктивности труда исследователей по территориям страны, так как традиционный показатель изобретательской активности (количество заявок на 10000 населения) отражает, по нашему мнению, реальную ситуацию недостаточно объективно. Так, к примеру, г. Москва по заявкам на изобретения на 10000 населения лидирует среди других территорий РФ с очень существенным отрывом, но при использовании предложенных показателей позиции столицы, можно сказать, средние в сравнении, например, с Уральским, Западно-Сибирским районами, Самарской, Свердловской областями. К близким нам рейтинговым оценкам пришла Р.Г. Касимова. Используя базу данных американского Института научной информации, прежде всего Science Citation Index (SCI), она предложила и рассчитала показатель, который может быть использован при сравнительной характеристике творческой отдачи научных работников. Этот показатель представляет собой отношение числа работ ученых ведущих российских городов,

включенных в 8С1 за три года (1998–2000 гг.), к числу полученных в этих городах грантов РФФИ в 1997 г. (Р.Г.Касимова справедливо считает, что за трехлетний интервал работы, профинансированные РФФИ в 1995–1997 гг., прошли публикационный цикл - Т.В.). Получились следующие значения этого коэффициента: Казань - 15,41; Санкт-Петербург - 12,19; Троицк - 10,66; Москва - 10,63; Екатеринбург - 10,45; Новосибирск - 9,14; Черноголовка - 8,76; Пущино - 8,14; Иркутск - 7,89; Нижний Новгород - 7,24 [11]. В связи с этим она отмечает неоправданно высокий уровень представительства москвичей в РФФИ в качестве экспертов и членов советов, решающих судьбы грантов [11].

Мы разделяем мнение Р.Г. Касимовой, что с экономической точки зрения в знаменателе рассматриваемого показателя корректнее было бы оперировать не количеством грантов, а их суммой (например, полная сумма, полученная учеными того или иного города, и средний размер грантового финансирования по той или иной специальности), однако в статистике фонда такие данные не приводятся [11].

В развитых странах при исследовании результативности и продуктивности труда совокупного работника науки широко используются как библиометрический анализ (данные по количеству публикаций, анализ цитируемости, ранжирование научных журналов, научных направлений, отдельных исследователей и т.д.), так и анализ патентной статистики. Этому способствует наличие обширных баз данных (БД), таких например, как БД Института научной информации (181) США, американская и европейская БД патентной информации и др.

Несмотря на то, что в развитых странах имеются обширные базы данных по многим интересующим нас показателям, зарубежные исследователи также испытывают трудности с измерениями творческой составляющей научного потенциала, оценкой интеллектуального продукта ввиду сложности и многогранности этих объектов.

В России, к сожалению, развитых систем информации нет. Электронная база данных о российских патентах начала формироваться только с 1994 года, с появлением российских научных фондов (РФФИ - в 1992 г., РГНФ - в 1994 г.) создаются БД об исследовательских проектах и их участниках, ряд информационных материалов которых были проанализированы нами выше. Кроме упомянутых, компьютеризированными БД располагают Федеральный институт промышленной собственности Роспатента, ВАК России, РАН и ряд ее отделений (в том числе по кадровому составу работников).

Используя одну из баз данных Института научной информации США, а именно «Основные показатели в науке» (E81), А.Пудовкин [12] выявил, что по числу статей в научных журналах (с 1 января 1993г. по 28 февраля 2003 г.) Россия занимает восьмое место в мире (277433 статьи). На ее долю приходится 3,1% всех научных статей (аналогичные цифры, например для США - первое место (2615914 статьи) и 29,4% от общего числа статей). Если же осуществлять сравнение по общему числу ссылок на статьи, то

из 20 стран, опубликовавших за этот период наибольшее число статей, Россия занимает 14-е место (по данным другого исследователя, за 1996-2003 г. - 11-е место [13]).

Анализируя эти результаты, в том числе на высоких уровнях власти и управления, делают выводы о существенном отставании по продуктивности и эффективности труда отечественных исследователей от исследователей развитых стран [14]. На наш взгляд, оценки не могут быть столь однозначными. Так, одной из существенных причин низкого уровня отмеченных показателей науки нашей страны, и особенно показателя цитируемости (по числу ссылок на статьи Россия занимает 76-е место среди 100 стран с наибольшим суммарным числом статей), В. Маркусова, например, справедливо считает недостаточную долю отечественных журналов в базе данных E81 и Указателя цитированной литературы (8C1) (так, 8C1 отражает 1486 наименований американских журналов и только 66 российских, что составляет примерно десятую часть публикуемых в нашей стране периодических научных изданий) [15]. В качестве причин она называет также нередко небольшой объем пристатейных ссылок в отечественных журналах и практическое отсутствие действенных стимулов опубликования российскими исследователями статей в престижных журналах на английском языке. В. Маркусова обоснованно считает, что показатель цитируемости нельзя рассматривать как показатель, адекватно отражающий уровень продуктивности труда исследователей той или иной страны.

С нашей точки зрения, методологически корректно сопоставлять, если производить оценку продуктивности труда совокупного научного работника, приведенные выше результаты с затратами, вложениями в развитие науки в России и других странах (особенно ОЭСР). Получаются следующие соотношения:

- Из стран ОЭСР по внутренним затратам на исследования и разработки (данные 2000 г.) к России ближе всего Италия и Канада (их затраты примерно в 1,5 раза выше российских) [9]. А по числу статей (Канада - 345603, Италия - 298161 [12]) они превышают аналогичный показатель российской науки незначительно - в 1,25 и 1,07 раза соответственно (при этом показатель числа исследователей на 10000 экономически активного населения в Канаде лишь немного ниже российского [9]).

- Внутренние затраты на исследования и разработки, например в США, в 25,7 раза превышают российские [9], а число научных статей американских исследователей больше соответствующего российского показателя в 9,4 раза.

Приведенные цифры позволяют сделать вывод о достаточно высоком уровне (по ряду показателей) результативности и продуктивности творческого труда совокупного научного работника. Вместе с тем на фазе использования, потребления интеллектуальных продуктов сферы науки практически по всем показателям наблюдается существенный отрыв нашей страны от развитых и ряда развивающихся стран. Это наиболее ярко

отражают показатели инновационного развития отечественной экономики, в частности принятый Всемирным экономическим форумом индекс конкурентоспособного роста, отражающий способность национальной экономики к устойчивому экономическому росту в среднесрочной перспективе (на ближайшие 5 лет) с учетом ее текущего экономического развития (GGI). Ключевой показатель - количество патентов в стране на 10 тыс. жителей, показатели объемов и эффективности инновационных инвестиций, использования информационных технологий. Особо учитываются институциональные и макроэкономические условия, благоприятствующие или препятствующие инновационной деятельности. В соответствии с ними экономика России (данные за 2000 г.) попадает в группу стран с низким уровнем развития: по ОС1 в целом 63-е место, институциональным условиям - 61-е место, уровню развития технологий - 60-е место, соответствующей макроэкономической среды - 57-е место, инновационной политике - 52-е место, хотя по численности исследователей и инженеров занимает 3-е место, 9-е место по объему ВВП [13]. Близкие оценки приводит также Н.И. Иванова. Так, по фактору «Технология» Россия находилась на 55-м месте (данные за 1999 г.) [16]. Вместе с тем, как отмечают специалисты [17], Россия имеет 19 критических технологий федерального уровня, не уступающих по уровню развития лучшим зарубежным аналогам. Примерно столько же технологий обладает потенциалом для выхода в ближайшие годы на мировой уровень конкурентоспособности.

Подводя итог изложенному, следует подчеркнуть, что разработка научно обоснованной системы оценки продуктивности труда совокупного научного работника в новых социально-экономических условиях находится на начальной стадии. Безусловно, представляются необходимыми как теоретико-методологические, так и прикладные исследования и разработки этой ведущей на современном этапе развития экономики страны проблемы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пармон В. и др. Система оценки эффективности деятельности институтов СО РАН: какой ей быть? // Наука в Сибири. 1994. № 41. С.3; Молодин В. и др. Об опыте использования в институтах Сибирского отделения РАН рейтинговой оценки уровня работы отдельных ученых и научных коллективов // Наука в Сибири. 1997. № 20. С.8.
2. Научно-технологическая безопасность регионов России: методические подходы и результаты диагностирования / А.И. Татаркин, Д.С. Львов, А.А. Куклин, А.Л. Мызин, В.Я. Буланов, К.Б. Кожов, А.Ю. Домников. Екатеринбург: Изд-во Уральского университета. 2000. – С.320 -321.
3. Алфимов М. и др. Страна науки - РФФИ // Поиск. 1999. № 41. С.4 - 7; № 44. С.7 - 9; Семёнов Е.В. Социогуманитарный сегмент РАН в конкурсах РГНФ// Науковедение. 1999. – № 3. – С.131 - 140; Семёнов Е.В. Наука и образование// Науковедение. 1999. – № 1. – С.93-99.
4. Регионы России. Стат. сб. В 2-х т. Т.2 / Госкомстат России. М., 2000. – С.737, 739, 750-751, 730-731.
5. Е. Понизовкина. Продолжение следует // Наука Урала. 2002. – № 3. – С.3.

6. Наука и высокие технологии на рубеже третьего тысячелетия (социально-экономические аспекты развития) / Рук. авт. колл. В.Л. Макаров, А.Е. Варшавский. М.: Наука, 2001. – С. 172-173.
7. Наука России в цифрах: 2000. Стат. сб. М.: ЦИСН, 2001. – С. 66, 67, 132-133.
8. Наука России в цифрах: 2001. Стат. сб. М.: ЦИСН, 2002. – С. 68.
9. Наука России в цифрах: 2002. Стат. сб. М.: ЦИСН, 2003. – С. 66, 130–131, 126, 129, 67.
10. Лынный Н. Законов достаточно. Нужно их исполнять // Интеллектуальная собственность. 2000. № 11. – С. 27–30.
11. Касимова Р.Г. Библиометрические базы данных как инструмент научного менеджмента // Науковедение. 2002. – № 4. – С. 187–194.
12. Пудовкин А. Ссылка за качество. Почему редко цитируют статьи российских ученых? // Поиск. 2003. – № 43. – С. 13.
13. Бекетов Н.В. Наука в России и в мире // ЭКО. 2003. – № 11. – С. 16–19.
14. По цепи - вперед (беседа Д. Мысякова с зам. министра промышленности, науки и технологий А. Кулагиным) // Поиск. 2004. – № 5. – С. 5.
15. Маркусова В. Как взглянуть. Если научные статьи редко цитируют, это не значит, что они плохие // Поиск. 2004. – № 1. – С. 14.
16. Иванова Н.И. Национальные инновационные системы. М.: Наука, 2002. С. 131-132.
17. Наука и технологии в России: прогноз до 2010 года / Под. ред. Л.М. Гохберга, Л.Э. Миндели. М.: Центр исследований и статистики науки, 2000. – С. 71-72.