

*Т.В. Гончарова,  
науч. сотр.*

## **Материальная обеспеченность и вторичная занятость в науке по результатам социологических обследований**

### **Введение**

Одним из основных факторов, обеспечивающих полноту и объективность информации о научной системе Украины, является внедрение практики получения данных о ней из всех источников, которые адекватно отражают тенденции, обусловленные переходом страны на рыночную модель. Статистическая практика по такой схеме будет способствовать повышению аналитического уровня и надежности полученных данных как базы для мониторинга, оценивания, анализа и прогнозирования результативности использования всех ресурсов науки.

Системные трансформации экономики и науки на постсоветском пространстве повлияли на социально-экономический статус занятых в науке, а также на масштабы и характер занятости в ней ввиду двух факторов: либерализации и резкого сокращения финансирования исследований и разработок (ИР) из источника, который в планово-административной системе являлся единственным, т.е. из госбюджета.

1. Новый экономический статус занятых в постсоветской науке стал определяться относительным уровнем их доходов и спросом на их труд. Так, согласно критериям стратификации общества, приведенным в [1], основная масса работников науки попала в так называемый «базовый» слой населения, поведение которого направлено главным образом на адаптацию к изменениям. И лишь часть научных работников, не только имевших высокую квалификацию, но и ставших востребованными, попали в средний слой, вполне

успешно адаптировавшийся к новым условиям (в этот же слой попал и административный аппарат научных учреждений, поведение которого по многим признакам сближалось с поведением предпринимателей).

2. Низкий спрос на научный труд и низкие доходы в научной сфере привели к массовому оттоку кадров из науки, что нашло отражение в официальной статистике. Однако последняя не отражала другую тенденцию, характерную для занятости в науке в новых условиях, так называемую «утечку рабочего времени» [2], когда ввиду несвоевременной выплаты заработной платы и ее малых размеров штатные сотрудники научных учреждений в рабочее время занимались другими делами. Так, по данным выборочных обследований условий труда в научных институтах Украины, реальная численность специалистов, занятых ИР весь рабочий день, в середине 90-х годов составляла всего 10% их статистической численности [3]. Наблюдалось падение престижности научного труда и, соответственно, понижение социального статуса основной массы занятых в науке.

3. Произошла реструктуризация статусной иерархии внутри научного сообщества и его стратификация на новых для советской науки критериях (более подробно об этом см., например, [4–6]). Если традиционными для нее критериями были научная продуктивность, должностной статус, уровень квалификации, уровень доходов, а также тип занятости (полная, неполная), то новыми критериями стали форма собственности и источники доходов [7].

Что касается источников доходов научно-технических работников в планово-

административной экономике, то такой источник (и регулятор) доходов был один — государство, а оплата их труда обычно состояла из оклада и премий. Величина оклада зависела от занимаемой должности, категории организации, а в ряде случаев и от стажа работы. Премии полагались за выполнение текущих плановых и разовых заданий, за разработку и внедрение новой техники [8]. Уровень доходов научно-технических работников (как, впрочем, и всех остальных категорий работающих) не определялся факторами, не зависящими от влияния государства или не связанными с должностным статусом. Таким образом, уровень доходов был производным от этого статуса, а последний, соответственно, играл базовую роль в стратификации исследователей в тот период.

4. Диверсификация источников доходов привела к диверсификации занятости в науке, причем это происходило при возрастании значения дополнительной занятости (как в сфере науки, так и за ее пределами), что вполне понятно ввиду диспропорции между доходами на основной и дополнительной работе не в пользу первой.

Вышеупомянутые тенденции требовали включения в социологические обследования науки новых для советской социологии блоков, касающихся материального уровня (оплаты труда) и источников дополнительных доходов исследователей. Например, в Украине такой блок был включен в обследование в рамках исследования [9], проведенного в первой половине 90-х годов. Подобное же обследование было осуществлено в 90-х годах в Санкт-Петербурге [7]. Далее, низкий уровень оплаты труда стал одним из основных факторов неудовлетворенности исследователей работой наряду с отсутствием возможности вести полноценные исследования, что тоже связано с финансовыми аспектами (см., например, [10]), и, следовательно, низкой продуктивности исследовательского труда.

Стратификация исследователей по критерию доступа к негосударственным источникам средств как фактор, способствующий улучшению их материального положения, социального статуса и возможностей для проведения исследований, заставила аналитиков изменить подходы к оцениванию как реальной численности исследователей, так и продуктивности научной деятельности.

Так, согласно [11], статистика Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) позволяет ответить, какова реальная численность исследователей в России, в отличие от официальной статистики, сообщающей лишь о «списочном составе». В рамках обследования [12] «кластер эффективных ученых» был выделен на основе четырех переменных: возможность исследователя уехать в какую-либо западную страну для продолжения там научной деятельности; количество зарубежных публикаций за последние два года; наличие коллег для регулярной переписки; наличие грантов или заказных работ. А в рамках обследования [10] исследователи были поделены на 5 групп по участию в международном научном сотрудничестве (МНС): группа А — лидеры МНС (и наиболее продуктивные деятели отечественной науки); группа В — очень активные специалисты по МНС; группа С — уверенные в себе профессионалы-исполнители (без них невозможны научные исследования); группа D — те, кто слабо включен в МНС (у них весьма высокий научный потенциал, но максимальная неудовлетворенность работой); группа Е — совсем не включенные в МНС (и имеющие низкие профессиональные показатели в отечественной науке). Таким образом, реальная численность исследователей и их продуктивность — это производные от их доступа либо к ведущим отечественным фондам, либо к МНС во всем разнообразии его вариантов.

Не останавливаясь на динамике масштабов занятости в науке постсоветской Украины, перейдем к анализу процессов,

связанных с влиянием социально-экономической либерализации на характер занятости в ней, а также к анализу возможностей отражения этих процессов при помощи данных из социологических источников.

### **Источник эмпирических данных и методологические уточнения**

Опрос исследователей по проблемам, касающимся материальной обеспеченности и вторичной занятости, был проведен и в рамках социологического исследования в институтах Национальной академии наук (НАН) Украины [13].

Цель этого исследования заключалась в изучении состояния и перспектив развития Национальной академии наук (НАН) Украины, в том числе анализе возможностей академической науки содействовать инновационному развитию Украины и в оценивании уровня интеграции украинских ученых в европейское научное пространство.

В 25 институтах НАН Украины, расположенных в Киеве, Донецке, Львове, Одессе и Харькове, было опрошено 530 респондентов, в том числе 108 заведующих отделами и 422 исследователя. В опросе участвовали ученые из всех секций НАН Украины, разного уровня квалификации и возраста. Структура выборки отображает профессиональную, квалификационную, демографическую и кадровую структуру НАН Украины.

Данные о материальной обеспеченности и вторичной занятости респондентов на базе обследования были получены на основании следующего блока анкеты:

1. На сколько процентов Ваша зарплата в институте обеспечивает Ваши потребности?

2. Имеете ли Вы доходы вне основной работы?

3. Если да, то в какой сфере Вы получаете дополнительные доходы?

1) работа по контрактам в других отечественных научных учреждениях;

2) работа по совместительству в других отечественных научных учреждениях;

3) заграничные (международные) гранты;

4) консультационная и экспертная деятельность по специальности;

5) преподавательская деятельность по специальности;

6) предпринимательская деятельность по специальности;

7) деятельность, не связанная с наукой;

8) научная работа по иностранным заказам;

9) другое.

4. Укажите долю времени (за месяц), которое Вы тратите на дополнительную деятельность.

5. Согласились бы Вы поменять научную должность на другую работу с лучшим материальным обеспечением?

Однако анализ занятости респондентов научной или другими видами деятельности требует методологического уточнения. Как известно, для статистической классификации и оценивания научной деятельности принято стандартное название «научные исследования и экспериментальные разработки», сокращенно «исследования и разработки (ИР)» [14], причем ИР следует отличать от научно-технологического обслуживания, которое, согласно [15], охватывает «виды деятельности, связанные с И и Р и содействующие процессам получения, распространения и практического использования научно-технических знаний». Они включают: научно-техническую деятельность (НТД), проводимую библиотеками; НТД, проводимую музеями; перевод, издание научно-технической литературы; съемку (геологическую, гидрологическую и т.п.); разведку; сбор информации об общественно-экономических явлениях; испытание, стандартизацию, контроль качества и т.п.; консультирование; патентную и лицензионную деятельность, осуществляемую государственными организациями [14, п.18]. Еще одним видом деятельности, связанным с наукой, но не включенным в этот перечень, является преподавание в вузах.

Из приведенного выше блока анкеты видно, что ее составители отразили факт расширения возможностей дополнительного заработка для исследователей в сфере ИР: к традиционному источнику дополнительного заработка, такому как выполнение ИР по совместительству, прибавились международные гранты (некоммерческий источник) и научная работа по контрактам с отечественными и иностранными заказчиками (коммерческий источник). Итого, четыре вида подработок выполнением ИР.

В то же время в анкету не включен такой дополнительный источник заработка в сфере ИР, как отечественные гранты, ввиду его крайне незначительной роли для украинских исследователей.

В сфере, связанной с ИР, к традиционным источникам (преподавание в вузах и экспертная деятельность) добавилась предпринимательская деятельность по специальности (последняя обычно связана с коммерческим внедрением собственных разработок). Итого, три вида подработок в сфере, связанной с наукой.

Однако анкета имеет недостатки, препятствующие объективизации информации об источниках доходов от дополнительной занятости.

Во-первых, это сама формулировка вопроса по поводу достаточности (или недостаточности) заработков на основном месте работы. На наш взгляд, корректнее было бы сформулировать его так: «Какую долю Вашего совокупного бюджета составляют Ваши заработки в институте (на основном месте работы)?», поскольку «потребности» — это весьма размытая категория, зависящая от многих факторов, в том числе индивидуально-психологических.

Во-вторых, не совсем понятно содержание строки «другое», то ли это виды работ, то ли виды источников дохода, не связанные с выполнением работ (рента, пенсия и т.п.). Далее, респонденты, отвечая на вопросы анкеты, могли учесть в «деятельности, не связанной

с наукой», те виды деятельности, которые связаны с наукой (т.е. входят в НТД), но в анкете не обозначены, хотя и являются распространенными видами подработки: это, к примеру, перевод и издание научно-технической литературы. Таким образом, если составители анкеты помещают позицию «деятельность, не связанная с наукой», на один уровень с вопросами, касающимися подрабатывания респондентов в НТД, то варианты ответов, касающихся НТД, нужно расширить в соответствии с международными стандартами охвата НТД.

### Анализ эмпирических данных

Теперь, обратившись к полученным результатам, посмотрим, какая доля респондентов имеет дополнительную работу и какую долю в бюджете подрабатывающих исследователей занимает доход от работы на основном месте (табл. 1).

Как видно из табл. 1, сравнительно высокая доля подрабатывающих наблюдается в секции социально-гуманитарных (СГ) наук, поскольку ученые здесь больше заняты преподаванием в вузах (табл. 2). Такая возможность для них особенно расширилась в связи с открытием большого числа коммерческих вузов социогуманитарного профиля.

Менее значительным, чем по секциям, оказался разброс величины вторичной занятости между специалистами самой низшей и высшей квалификации: меньшая доля подрабатывающих среди докторов наук обусловлена их более высокими должностными окладами (и другими возможностями) на основном месте работы, а также получением пенсии (как известно, средний возраст докторов наук приближен к пенсионному). Об этом свидетельствует сравнительно высокая доля их заработка в совокупном доходе. Однако кандидаты наук, у которых заработок на основном месте работы ввиду понятных причин выше, чем у исследователей без степе-

Таблица 1

**Доля респондентов, имеющих дополнительный доход, и доля заработной платы в их личном бюджете**

Респонденты	Доля респондентов имеющих дополнительный доход, %	Доля зарплаты на основном месте работы в их личном бюджете, %
<i>Секции*</i>		
ФМ	57,7	40,57
ХБ	48,8	33,89
СГ	74,3	39,16
<i>Квалификация</i>		
Доктор наук (Д)	52,6	47,16
Кандидат наук (К)	58,2	39,17
Без степени (БС)	58,4	32,21
<i>Возраст</i>		
До 30	61,8	33,39
31—40	51,8	32,88
41—50	64,2	33,68
51—60	55,7	41,15
Старше 60	52,5	48,88
<i>Пол</i>		
Женщины (Ж)	51,637,07	
Мужчины (М)	62,7	39,21
<i>Нахождение</i>		
Центр (Ц)	56,2	36,20
Периферия (П)**	61,2	43,59
Среднее	57,8	38,25

\*Секции: ФМ — физико-математических и технических наук, ХБ — химико-биологических наук; СГ — социально-гуманитарных наук.

\*\* Периферия — здесь и далее это понятие используется в смысле «не Киев, а другие города». Понятно, что Донецк, Львов, Одесса и Харьков — это крупнейшие города Украины.

ни, как оказалось, подрабатывают не меньше, чем исследователи без степени. Это можно объяснить тем, что у лиц с ученой степенью больше возможностей для подработок, в частности в вузах, на должностях экспертов или консультантов и т.п.

Разброс доли заработка на основном месте у исследователей высшей и низшей квалификационной категорий составляет порядка 15% (примерно 47 и 32%). Однако разброс доли подрабатывающих при этом составляет примерно 6% (52,6 и 58,4%).

Следовательно, доктора наук, если учитывать их значительный отрыв от исследователей без степени по зарплаткам на основном месте (а для большинства и наличие пенсии), склонны к дополнительной занятости не менее, чем последние. Доктора наук используют свои гораздо большие возможности для подработок по сравнению с возможностями исследователей без квалификации, а иначе доля подрабатывающих среди докторов наук скорее всего была бы меньшей.

Что касается доли подрабатывающих в зависимости от возраста, то здесь поче-

му-то оказалось, что одними из наименее подрабатывающих являются исследователи в одной из самых продуктивных возрастных категорий (31—40 лет), у которых, кстати, доля заработков на основном рабочем месте ниже средней по выборке. А в целом для возрастных категорий наблюдается обратная зависимость между долей заработков на основном месте и долей подрабатывающих.

Заметим, что по доле заработков на основном месте работы исследователи фактически поделились на три возрастные категории: до 50 лет, 51—60 лет и старше 60 лет. Эти результаты обследования согласуются с такой тенденцией, как старение исследовательских кадров, что сопровождается возрастным смещением лиц со степенями. С учетом разницы в окладах различных квалификационных категорий исследователей из этих данных очевидно следует, что значительная доля кандидатов и докторов наук находится, соответственно, в возрасте старше 51 года и старше 60 лет. Еще один интересный момент, подтверждающий возрастное смещение лиц со степенями, это почти равные величины (47,16 и 48,88%) доли заработков на основном месте для докторов наук и лиц старше 60 лет; очень незначительная разница (39,1 и 41,15%) между долей заработков на основном месте для кандидатов наук и лиц в возрасте 51—60 лет, а также очень незначительная разница между долей заработков исследователей без степени (32,21%) и лиц моложе 50 лет (33,39, 32,88 и 33,68%).

У мужчин и женщин доля заработков на основном рабочем месте примерно одинакова, но мужчины (ввиду известных причин) подрабатывают в гораздо большей мере, чем женщины, как и показали полученные данные.

Хотя на периферии доля заработной платы на основном рабочем месте выше, чем в центре, однако на периферии подрабатывают в большей мере. Возможно, на периферии более низкий уровень оп-

латы труда как на основном месте работы (ввиду наличия там меньшего числа специалистов высшей квалификации), так и на дополнительном.

Теперь рассмотрим дополнительную занятость респондентов по видам деятельности. Как мы уже отмечали, лишь четыре предложенных варианта из десяти возможных вариантов дополнительной занятости относятся к научной деятельности, т.е. выполнению ИР. В табл. 2 представлены сведения об источниках дополнительного дохода респондентов, собранные на основе использованной анкеты.

Что касается дополнительной работы по основному виду деятельности, т.е. выполнения ИР, за счет зарубежных источников финансирования (грантов и научной работы по иностранным заказам), то наименее интегрированной в мировую науку является секция СГ наук, и особенно в плане работы по грантам. Секция ХБ наук заметно лидирует по выполнению контрактных ИР в отечественных научных учреждениях, а секция ФМ наук — контрактов из-за рубежа.

В плане квалификации исследователи без степени не очень значительно отстают от других как по выполнению ИР по международным грантам, так по коммерческим научным контрактам с зарубежными организациями. Особых расхождений по квалификационному критерию не наблюдается и для научного сотрудничества с отечественными научными учреждениями.

Респонденты из «периферии» значительно больше работают по международным грантам, чем респонденты из «центра», однако по остальным схемам дополнительной научной работы отстают от него. Это вполне понятно, поскольку не исключено, что возможностей для дополнительной научной деятельности на «периферии» меньше. И, наконец, мужчины-исследователи довольно значительно опережают женщин в плане дополнительной занятости в науке.

Таблица 2

## Источники дополнительного дохода респондентов, % респондентов

Варианты ответов	Секции НАН Украины			Квалификация			Центр/периферия		Пол		Среднее
	ФМ	ХБ	СГ	Д	К	БС	Ц	П	Ж	М	
Зарубежные (международные гранты)	32,0	35,9	8,2	28,6	30,2	22,4	25,0	35,6	21,3	32,7	28,2
Деятельность, не связанная с наукой	28,9	21,9	32,74,8		25,9	41,4	29,8	23,3	22,331,3		27,8
Преподавание	18,8	15,6	55,123,8		30,9	10,3	21,4	34,2	30,921,8		25,3
Совместительство в других отечественных организациях	27,3	28,1	10,219,0		25,9	20,7	25,0	21,9	18,127,9		24,1
Консультационная и экспертная деятельность	20,3	21,9	26,528,6		24,1	13,8	24,4	16,4	18,124,5		22,0
Работа по контракту в других отечественных организациях	14,8	21,9	16,319,0		16,0	19,0	17,9	15,1	18,116,3		17,0
Другое	14,1	15,6	10,223,8		13,6	10,3	15,5	9,6	17,011,6		13,7
Научная работа по иностранным заказам	8,6	6,3	6,114,3		6,2	10,3	7,7	8,2	6,48,8		7,9
Научное предпринимательство	9,4	6,3	6,114,3		6,2	10,3	7,7	8,2	6,48,8		7,9

Гораздо больший разброс наблюдается при анализе дополнительной занятости респондентов, не связанной с ИР. Если анализировать эту деятельность на основании соответствующего вопроса анкеты, то, к сожалению, лидируют здесь, причем с большим отрывом, исследователи без степени, за которыми (с приличным отрывом) следуют респонденты из СГ секции. Понятно, что доктора наук в целом отрицательно ответят на вопрос о дополнительной занятости вне науки, поставленный в перечне с другими восемью вопросами, содержащими разнообразные варианты их дополнительной занятости.

Теперь посмотрим на другие вопросы, которые отражают занятость, хотя и связанную с наукой, но не относящуюся к ИР. Как было указано выше, респонденты из СГ секции резко выделя-

ются на фоне всех других категорий респондентов по участию в преподавательской деятельности и довольно значительно в сравнении с другими секциями — в экспертно-консультативной. Исследователи без степени меньше всего преподают в вузах, наверно, это связано с зависимостью величины оплаты труда в вузах от наличия ученой степени, а также с возможностью устроиться туда специалисту без степени.

И, наконец, бизнесменов от науки по совместительству сейчас (в отличие от начала 90-х гг.) немного. Интересно, что в квалификационном плане это в основном исследователи высшей квалификации и те, кто без степени, а по секциям большее различие почему-то имеет место между секциями ФМ и ХБ наук, чем между секциями ХБ и СГ наук.

Как оказалось, на «периферии» меньше, чем в «центре», возможностей заниматься деятельностью, которая в анкете значится как «не связанная с наукой». Но респонденты из периферии возмещают это за счет более интенсивной, чем в центре, преподавательской работы. Понятно, что на периферии меньше и возможностей для экспертной и консультативной работы. И, наконец, мужчины больше, чем женщины, заняты деятельностью, «не связанной с наукой», меньше преподают, но больше работают консультантами и экспертами.

Чтобы определить, чем же все-таки больше подрабатывают респонденты — выполнением ИР или другими видами деятельности (как связанными, так и не связанными с наукой), — сгруппируем ответы респондентов на вопросы анкеты: просуммируем ответы респондентов по четырем вариантам, касающимся выполнения ИР, по трем вариантам, связанным с наукой, а также по не связанной с ней деятельности плюс строка «прочее». Заметим, что возможное количество мест дополнительной работы респондентов может колебаться, согласно анкете, от 1 до 8 (или от 1 до 9, если «прочее» подразумевает выполнение работы, а не просто лишь источники дохода).

Мы проведем анализ по двум вариантам: по первому, если строка «прочее» предполагает выполнение каких-либо работ, и тогда мы суммируем ее со строкой «деятельность, не связанная с наукой»; по второму, если строка «прочее» предполагает лишь источники дохода (рента, пенсия), не связанные с выполнением работы, и тогда строка «прочее» вообще исключается из расчетов (табл.3).

Что касается соотношения между дополнительной работой в науке и работой вне науки (связанной или не связанной с наукой), то чем выше величина отношения суммарной доли ответов по поводу подработки в науке к суммарной доле ответов по поводу подработки вне науки для конкретной категории респондентов, тем в большей степени эта категория респондентов подрабатывает в науке, чем в любом другом месте, а если величина этого отношения больше 1, то наука является предпочтительным, т.е. более частым, местом для подработок.

Назовем это отношение коэффициентом частоты дополнительной занятости в науке ( $K_1$ ):

$$K_1 = F_{RD} : F_{other},$$

где  $K_1$  — коэффициент, показывающий частоту дополнительной занятости в науке (выполнение ИР);

Таблица 3

### Источники дополнительного дохода респондентов по видам занятости, суммарная доля

Источники	Секции			Квалификация			Центр-периферия		Пол	
	ФМ	ХБ	СГ	Д	К	БС	Ц	П	Ж	М
<i>Первый вариант</i>										
В науке	82,7	100,0	36,7	80,9	80,7	68,0	77,4	79,4	62,8	87,8
Вне науки, в том числе	91,5	81,3	130,6*	95,3	100,7	86,1	97,0	91,7	94,7	98,0
связанные с наукой	48,5	43,8	87,7	66,7	61,2	34,4	53,5	58,8	55,4	55,1
не связанные с наукой	43,0	37,5	42,9	28,6	39,5	51,7	43,5	32,9	39,3	42,9
<i>Второй вариант</i>										
В науке	82,7	100	36,7	80,9	80,7	68,0	77,4	79,4	62,8	87,8
Вне науки, в том числе	77,4	65,7	120,4	71,5	87,1	75,8	83,3	82,1	77,7	86,4
связанные с наукой	48,5	43,8	87,7	66,7	61,2	34,4	53,5	58,8	55,4	55,1
не связанные с наукой	28,9	21,9	32,7	4,8	25,9	41,4	29,8	23,3	22,3	31,3



$F_{RD}$  — суммарная доля респондентов, ответивших о подработках в науке (выполнение ИР);

$F_{other}$  — суммарная доля респондентов, ответивших о подработках вне науки (связанных или не связанных с наукой, т.е. выполнением ИР).

А что касается соотношения между дополнительной работой в связанных и не связанных с наукой видах деятельности, то чем выше величина отношения суммарной доли ответов по поводу подработок, связанных с наукой, к суммарной доле ответов по поводу подработок, не связанных с наукой, тем чаще соответствующая категория респондентов подрабатывает в видах деятельности, связанных с наукой (и, соответственно, меньше подрабатывает вне науки), а если величина этого отношения больше 1, то связанные с наукой подработки являются предпочтительным, т.е. более частым, местом для подработок.

Назовем это отношение коэффициентом частоты дополнительной занятости в видах деятельности, связанных с наукой ( $K_2$ ):

$$K_2 = F_{RD-related} : F_{not\ RD-related}$$

где  $K_2$  — коэффициент, показывающий частоту дополнительной занятости в видах деятельности, связанных с наукой;

$F_{RD-related}$  — суммарная доля респондентов, ответивших о подработках в видах деятельности, связанных с наукой;

$F_{not\ RD-related}$  — суммарная доля респондентов, ответивших о подработках в видах деятельности, не связанных с наукой;

Из табл. 4 можно увидеть, насколько чаще (или реже) респонденты подрабатывают в видах деятельности, связанных с наукой, чем в тех, которые с наукой не связаны (расчеты также сделаны по двум вариантам).

Судя по табл. 4 (первый вариант), лишь одна категория респондентов — из секции ХБ наук — подрабатывает главным образом в науке (значение коэффициента  $K_1$  больше 1), причем в гораздо большей степени, чем все остальные категории респондентов.

Интересно отметить, что с точки зрения подработок в науке не выявлено значительного разброса частоты ни между специалистами различной квалификации, ни между «центром» и «периферией». Гораздо больший он между мужчинами и женщинами и самый значительный — между секциями естественных и социально-гуманитарных наук НАН Украины. Таким образом, исследователи из секции СГ наук и женщины подрабатывают в науке реже остальных категорий исследователей. Заметим также, что между кандидатами наук и исследователями без степени фактически нет разницы с точки зрения частоты подработок в науке.

А в каких видах деятельности, не относящейся к науке, респонденты рабо-

Таблица 4

**Частота дополнительной занятости респондентов в различных видах деятельности**

Коэффициенты	Секции			Квалификация			Центр-периферия		Пол	
	ФМ	ХБ	СГ	Д	К	БС	Ц	П	Ж	М
<i>Первый вариант</i>										
$K_1$	0,90	1,23	0,28	0,85	0,80	0,79	0,79	0,86	0,66	0,89
$K_2$	1,13	1,13	2,05	2,34	1,55	0,67	1,23	1,78	1,42	1,28
<i>Второй вариант</i>										
$K_1$	1,07	1,50	0,34	1,13	0,93	0,90	0,93	0,97	0,81	1,02
$K_2$	1,68	2,00	2,68	13,9	2,36	0,83	1,8	2,5	2,48	1,76

тают чаще — в тех, что связаны или не связаны с ней? Как оказалось, не связанную с наукой дополнительную работу чаще имеют лишь респонденты без научной степени (значение коэффициента  $K_2$  меньше 1), причем гораздо чаще, чем все остальные категории респондентов.

Что касается других категорий респондентов, то в видах деятельности, связанных с наукой, чаще всего подрабатывают доктора наук и респонденты из секции СГ наук (последние главным образом за счет преподавания), затем — респонденты из «периферии», кандидаты наук и женщины, а далее мужчины. Как оказалось, респонденты из секций ФМ и ХБ наук, хотя и отдают предпочтение выполнению тех внеаучных работ, которые так или иначе связаны с наукой, но это предпочтение менее значительно, чем у других категорий респондентов.

Судя по табл. 4 (второй вариант), выполнением ИР опять-таки чаще всего подрабатывают исследователи из секции ХБ наук (причем даже еще чаще, чем это следует из первого варианта), за которыми следуют специалисты высшей квалификации (доктора наук) и исследователи из секции ФМ наук. Далее, исследователи из секции ФМ наук и мужчины подрабатывают в науке примерно столько же, сколько и в других видах деятельности (значение коэффициента  $K_1$  приближается к 1). А для остальных категорий исследователей ситуация примерно та же самая.

А что касается подработок респондентов в видах деятельности, связанных или не связанных с наукой, то понятно, что по данному варианту респонденты еще чаще подрабатывают на связанных с наукой работах, поскольку «другое» исключено из расчетов. В данном случае доктора наук намного опередили исследователей из секции СГ наук (вероятнее всего потому, что среди докторов наук было больше ответивших по поводу наличия доходов по статье «дру-

гое»; не исключено, что многие отнесли сюда и пенсию). И, как и прежде, единственной категорией, чаще имеющей подработку в видах деятельности, не связанных с наукой, оказались специалисты без степени.

## Выводы

1. Анализ данных о дополнительной занятости исследователей с учетом международных стандартов классификации видов деятельности предполагает три ее градации с точки зрения ее связи с наукой: занятость ИР; занятость видами деятельности, связанными с наукой (занятость НТО), занятость видами деятельности, не связанными с наукой. Поэтому такой анализ следует проводить по несколько видоизмененной с учетом этих стандартов анкете:

### **Выполнение ИР вне Вашей организации, в том числе**

- ❖ *совместительство по линии бюджетного финансирования*
- ❖ *выполнение договоров или проектов вне бюджетного финансирования*
- ❖ *зарубежные (международные) гранты на выполнение ИР*
- ❖ *отечественные гранты на выполнение ИР*
- ❖ ...

### **Работа, не являющаяся Вашим основным видом деятельности (выполнение ИР), но так или иначе связанная с наукой, в том числе**

- ❖ *внедренческая деятельность на предприятиях*
- ❖ *преподавание*
- ❖ *научное предпринимательство*
- ❖ *консультативная или экспертная деятельность*
- ❖ ...

### **Виды работ, никак не связанные с наукой**

- ❖ ...

### **Прочие виды доходов**

2. Если оценивать продуктивность исследователей по таким критериям, как доступ к небюджетным источникам финансирования ИР, то самыми продук-

тивными из всех в целом оказались исследователи из секции ХБ наук (самые высокие значения коэффициентов частоты занятости по двум вариантам расчетов), а наименее продуктивными — специалисты из секции СГ наук.

3. Интересным и важным является аспект, касающийся подработки исследователей в связанных с наукой видах деятельности, поскольку эти подработки являются ни чем иным, как оказанием ими тех видов услуг, большинство из которых, помимо них, фактически никто надлежащим образом оказать не в состоянии (это особенно касается консультирования и экспертизы, а также участия в издании научно-технической литературы). Поэтому при оценивании продуктивности исследователей следует дифференцированным образом подходить к оцениванию их занятости вне науки, разделяя ее на участие в НТО и выполнение прочих видов работ.

4. Обследование выявило важную тенденцию, касающуюся вторичной занятости исследователей без степени (а это в основном лица молодых возрастных категорий). Оказалось, что они это делают на равных с большинством других категорий исследователей. И если оценивать их продуктивность с точки зрения доступа к небюджетным источникам финансирования, они в среднем не менее продуктивны, чем другие категории. Таким образом, для их дополнительной заня-

тости характерно именно меньшее, чем для других категорий, участие в видах деятельности, связанных с наукой. Одной из причин этого может быть их более ограниченный доступ к этим видам деятельности, что «выталкивает» их на подработки из связанной с наукой сферы в другие виды деятельности.

5. И, наконец, обследование подтвердило наличие и даже широту проблемы вторичной занятости украинских исследователей в никак не связанных с наукой работах (те, кто занимается их выполнением, есть среди всех категорий респондентов). Однако глубина данной проблемы, которую можно оценить по частоте выполнения таких работ, в целом оказалась не столь значительной, как это обычно представляют. Таким образом, исследователи все-таки стремятся иметь дополнительную занятость на работах, прямо или косвенно связанных с их основной профессией (а если бы перечень видов НТД, предложенных в анкете, был полнее, то подрабатывающих на не связанных с наукой работах наверняка было бы еще меньше).

В заключение напомним всем известную истину, что единственным фактором, способным свести на нет вторичную занятость исследователей на никак не связанных с наукой работах, является переход экономики на инновационную модель развития.

1. *Путь в XXI век: стратегические проблемы и перспективы российской экономики.* — М.: ОАО «Изд-во «Экономика», 1999. — 793 с.

2. *Алахвердян А.Г., Агамова Н.С.* Ограничение властью профессиональных прав ученого как фактор утечки умов // *Науковедение.* — 2001. — № 1. — С.61—81.

3. *Малицкий Б.А.* Стан фінансового та кадрового забезпечення наукової сфери України у 1996 році // *Наука та наукознавство.* — 1997. — № 3—4. — С.89—98.

4. *Юревич А.В.* Неравное равенство: расслоение российского научного сообщества // *Науковедение.* — 2002. — № 3. — С.57—74.

5. *Egorov Igor.* Perspectives of the Scientific Systems of the Post-Soviet States: A Pessimistic View // *Prometheus.* — 2002. — Vol.20, № 1.

6. *Гончарова Т.В.* Методологические проблемы мониторинга, оценки и анализа качественных изменений в структуре научных кадров стран с переходной экономикой на базе статистических обследований // *Материалы IV Добровской конференции по науковедению и истории науки (3-11 марта 2004 г.).* — К.: Феникс, 2005. — С.141—151. — (Наука та наукознавство. — 2004. — № 4. Додаток).

7. *Кугель С.А.* Тенденции изменения научного сообщества Санкт-Петербурга (социальные аспекты) // *Проблемы деятельности ученого и научных коллективов: Международный ежегодник.* Вып. XII. Ма-

териалы X сессии Международной школы социологии науки и техники / Под ред. С.А.Кугеля. — СПб., 1998. — С.45—50.

8. Бляхман Л.С. Экономика научно-технического прогресса. — М.: Высш.шк., 1979. — 272 с.
9. Трансформация академических институтов: документальный анализ и социологические оценки // Развитие науки и научно-технического потенциала в Украине и за рубежом.: Сб. аналит. материалов (приложение к научному журналу «Наука и науковедение»). — 1996. — № 2. — С. 4—120.
10. Мирская Елена. Российские академические ученые в зеркале социологии науки. — Отечественные записки. — 2002. — № 7. — С.350—358.
11. Арапов Михаил. Наука и информация // Там же. — С.167—180.
12. Белановский Сергей. Оценка состояния РАН (<http://www.polit.ru/dossier/2005/12/15/ran/html>).
13. Функціонування і перспективи розвитку Національної академії наук України: Короткий звіт про результати соціологічного опитування вчених. — К.: ЦДПІН НАН України, 2005.
14. *Frascati Manual 1993* — Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development. — Paris: OECD, 1994.
15. *Recommendation Concerning the International Standardization of Statistics on Science and Technology*. — Paris: UNESCO, 1978. (Цит. по [14; 15]).

*А.С. Литвинко,  
ст. наук. співроб., канд. фіз.-мат. наук*

## **Передісторія статистичної фізики в Україні**

Статистична фізика є одним з фундаментальних розділів теоретичної фізики. У цьому розділі вивчаються специфічні закономірності макроскопічних систем, що складаються з дуже великого, практично незліченного числа однакових частинок (атомів, молекул, електронів, фотонів, квазічастинок), виходячи з властивостей цих частинок та взаємодії між ними. Такими системами, зокрема, є макроскопічні тіла, гази, кристали. Саме велика кількість частинок приводить до появи нових закономірностей поведінки цих систем — статистичних законів, яким притаманний ймовірнісний характер і які в принципі не можуть бути зведені до динамічних законів.

Головна задача статистичної фізики полягає у визначенні макрохарактеристик системи через властивості мікрочастинок та закономірності взаємодій між ними. Тому вона є мікроскопічною теорією, яка встановлює зв'язок між термодинамічними характеристиками фізичних тіл, що спостерігаються, та законами руху атомів і молекул. Інакше кажучи, дана теорія дає метод дослідження співвідношень між мікроскопічним та макроскопічним рівнями опису дійсності.

Діапазон явищ, які охоплює статистична фізика, надзвичайно широкий. Її методи застосовуються в молекулярній фізиці, фізиці твердого тіла, ядерній фізиці, радіофізиці, астрофізиці, оптиці, біофізиці, техніці. Вона описує такі фізичні об'єкти і явища, як агрегатні стани, фазові переходи, плазма, електропровідність, теплоємність тіл, флуктуації, поведінка електронів у металах, електролітів, макромолекул, важких ядер. В останні роки коло застосувань статистичної фізики продовжує розширюватись. Зокрема, синергетичний підхід, який лежить в основі побудови нової наукової картини світу, є далекоюсяжним узагальненням даної галузі.

До побудови статистичної механіки фізична картина світу, в основі якої лежала класична механіка, ґрунтувалася на понятті причинності, відповідно до якого можна, використовуючи формалізм диференціальних рівнянь, однозначно обчислити стан ізольованої системи в будь-який момент часу, якщо відомі початкові умови (лапласівський детермінізм).

У статистичній фізиці поняття причинності одержало інше тлумачення, бо явища природи розглядаються в ній як