

УДК 316.4.06 + 331.5
JEL J 180

Е. С. Гвоздева¹, Г. П. Гвоздева^{1,2}

¹ Институт экономики и организации
промышленного производства СО РАН
пр. Акад. Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090, Россия

² Новосибирский государственный университет
ул. Пирогова, 2, Новосибирск, 630090, Россия

E-mail: elena@ieie.nsc.ru; gvozdeva@ieie.nsc.ru

КАКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕДОСТАВЛЯЮТ НАУКА И ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО И УДОВЛЕТВОРЕНА ЛИ МОЛОДЕЖЬ РАБОТОЙ?

Исследуются представления научной молодежи о возможностях, связанных с занятостью в сфере науки и инновационного предпринимательства. По данным опросов молодых ученых и инноваторов России, проведенных в 2010–2011 гг., а также факторного и кластерного анализа построены эмпирические типологии ожиданий работающей молодежи по отношению к науке и инновационному предпринимательству. Выявлена связь между ожиданиями и удовлетворенностью работой, между ожиданиями и некоторыми показателями результативности труда.

Ключевые слова: молодые ученые и инноваторы, удовлетворенность работой, ожидаемые возможности в сфере труда.

Постановка проблемы

Догоняющая модернизация экономики и политики в нашей стране, являющаяся ответом на вызовы более развитых западных стран, основывается на Стратегии инновационного развития РФ до 2020 г., одной из задач которого выступает «наращивание человеческого потенциала в сфере науки, образования, технологий и инноваций»¹. Будет востребовано все больше людей, способных не только использовать достижения науки и техники в экономике, но и создавать инновационные продукты, технологии, быть субъектом развития общества. Это отвечает современным представлениям о модернизации, поскольку в качестве ее движущей силы «уже не рассматривается политическая элита, действующая “сверху”. В центр внимания ставится мобилизация масс <...> Модернизация не трактуется как решение, принятое образованной элитой и навязанное сопротивляющемуся населению, которое цепляется за традиционные ценности и уклад жизни. Речь идет о массовом стремлении граждан изменить условия своего существования» [1. С. 4].

На наш взгляд, в России недооценивается инновационный потенциал научного сообщества, в том числе молодежи. Актуальна проблема повышения эффективности труда в сфере науки и инновационного предпринимательства на основе усиления мотивации и ответственности занятых в ней людей, а также развитие связей науки и наукоемкого бизнеса. Оценивая государственную политику, И. Г. Дежина обращает внимание на такие ее недостатки: во-первых, «наука в России до сих пор рассматривается как “сектор генерации знаний”, а не как

¹ URL: http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/doc20101231_016

часть инновационной системы страны» [2. С. 145], во-вторых, «принятие решений всё в большей мере строится на прямом вмешательстве государства в сферу науки и технологий» [3. С. 86] вместо создания возможностей и стимулов.

В связи с начавшимся реформированием сферы науки, декларированием нацеленности на повышение результативности труда и престижа профессии ученого, возникает вопрос «Как сделать, чтобы пришла талантливая молодежь и с использованием недавно полученных знаний добилась открытий, необходимых для развития страны?». Чтобы молодежь хотела влиться в научное сообщество или в число предпринимателей, внедряющих инновации, необходимо знать и учитывать в политике оценки условий труда, а также что не устраивает уже работающих в этой сфере молодых людей.

Мы представим мнения самой научной молодежи о том, чем они удовлетворены и что мешает продуктивно работать, оценки их возможностей, связанных с трудовой деятельностью.

Теоретические основания исследования

Молодых людей в возрасте до 35 лет, занятых исследованиями и разработками, а также освоением инновационных производств и технологий, будем рассматривать в качестве потенциально значимого социального субъекта процесса модернизации. В процессе деятельности они не только реагируют на воздействие внешней среды, но также развивают свои способности и умения, формируют новые правила для эффективной работы, которые признают справедливыми², широко используют в работе Интернет и социальные сети.

Выясняя оценки возможностей, предоставляемых институциональной средой сферы науки и инновационного предпринимательства, а также удовлетворенности трудом, мы обращаемся к работающей научной молодежи как к экспертам. Они на практике столкнулись с позитивными и негативными сторонами работы, и их мнение адекватно отражает потенциал всей молодежи в плане вовлечения в инновационную и научную деятельность.

Для характеристики взаимосвязи между мотивацией, стимулированием и удовлетворенностью трудом мы опирались на двухфакторную модель Ф. Герцберга [6], в соответствии с которой существует два набора факторов – поддерживающие (гигиенические) и мотивационные. К мотивационным факторам, непосредственно влияющим на удовлетворенность трудом, относятся: содержание работы, достигаемые результаты и их признание, уровень ответственности, возможности для карьерного и личностного роста. Поддерживающие факторы могут вызывать неудовлетворенность трудом или способствуют избеганию неудовлетворенности, к их числу относятся условия труда, величина зарплаты, социальные гарантии на предприятии, стиль управления, межличностные отношения с коллегами, подчиненными и руководством, статус работника и др.

Также использовали теоретическую модель мотивации включения молодежи в инновационную деятельность, основанную на теории ожидания В. Врума [7]. В ней мотивационные факторы описываются как набор переменных, накладывающихся друг на друга: ожидание соответствия получаемых результатов собственным усилиям, ожидание соответствующего этим результатам вознаграждения, а также ценность для человека предоставляемого ему вознаграждения (подробнее об этой модели и мотивах труда молодежи см. [8; 9]).

В модели центральными влияющими элементами на уровне индивида являются качества и ценности молодого человека, представления о своих возможностях; ожидаемые результаты деятельности и ожидаемые вознаграждения. Мотивация возникает как осознание молодым человеком возможных результатов и достижений в сфере науки и инноваций, а также вознаграждений за них, обладающих ценностью для работника. Она может меняться в зависимости от осознания неадекватности представлений реальному положению дел или на основе

² Социальная справедливость обеспечивается институциональным порядком государственного устройства, предполагает действия власти в интересах народа и с участием народа [4. С. 17; 5. С. 88], признание порядка несправедливым снижает эффективность всей системы.

изменения правил регулирования деятельности (например, вводится новая система стимулов – надбавки к зарплате, жилищные субсидии для молодежи, делегируется ответственность).

На уровне социальной группы важными элементами модели являются требования к молодым участникам инновационной деятельности в сферах науки, высшего образования и инновационного предпринимательства; возможные вознаграждения; барьеры для молодежи на входе в основные сферы инновационной деятельности; возможности профессиональных сообществ влиять на создание необходимых условий для продуктивной деятельности молодых участников инновационной деятельности³.

Информационная база

Данные о приоритетах научной молодежи, ее мотивах поведения и ожиданиях в сфере труда, стимулах и барьерах на пути участия в инновационном развитии получены в 2010–2011 гг. В 2011 г. Институтом экономики и организации промышленного производства СО РАН проведен всероссийский интернет-опрос научной молодежи (ответили 1 037 человек из всех федеральных округов России, координатор опроса Е. Гвоздева, выборка доступна)⁴. В 2010 г. опрошены 3 группы молодежи, включая научных работников, инноваторов, студентов и аспирантов (координаторы опроса А. Андреев, МГУ, и Е. Гвоздева)⁵. Данные 2010 г. используются только для характеристики вовлеченности молодежи в дополнительное образование. Оба опроса проведены при поддержке гранта Президента РФ для молодых кандидатов наук № МК-2148.2010.6.

Препятствия для эффективного труда и способы их преодоления

Массовые опросы молодежи позволили выявить ее представление о барьерах на пути в сферы науки и инновационного предпринимательства. Молодые люди осознают слабые звенья, на которые необходимо направить внимание при создании эффективного механизма их привлечения в науку и инновационное предпринимательство. Основные внешние препятствия для занятий наукой и инновациями, преодоление которых зависит от государственных органов власти и бизнеса, по мнению молодежи, следующие: недостаточная оплата труда ученого, изобретателя, что отчасти связывается с нехваткой у России средств на эти цели и на модернизацию экономики, а также бюрократические препоны для инновационной, венчурной деятельности. Внутренние препятствия зависят от системы ценностей и качеств самой молодежи: незаинтересованность в научной деятельности связана с ростом значимости

³ В отечественной научной литературе для обозначения возможностей общества в период модернизации начал использоваться термин «коридор социально-экономических возможностей» [1; 10]. По аналогии применительно к профессиональной группе может идти речь о расширении возможностей для ее воспроизводства, адаптации ее системы социальных ценностей на основе повышения трудовой активности.

⁴ Для характеристики выборки приведем данные о месте рождения и социальном слое, в котором социализировались опрошенные. В выборке 2011 г. 17 % респондентов родились в городах-миллионниках, 40 % – в областных и краевых центрах с численностью населения менее 1 млн, 21 % – в прочих городах, 22 % – в селах. Студенты и аспиранты составили 34 %, работающие в возрасте до 35 лет – 47 %, старше 35 лет – 19 %. В фокусе нашего внимания работающая научная молодежь до 35 лет, из них более половины – выходцы из семей специалистов высшей квалификации (57 %), 7 % – из семей руководителей среднего и высшего звена, управленцев, 10 % – дети служащих, 26 % – дети рабочих и крестьян. Иначе говоря, в совокупности опрошенных представлены все виды поселений и слои общества.

⁵ Первая группа опрошенных в 2010 г. – «студенты и молодые ученые из стран СНГ», 1 535 чел., – это участники Международного молодежного научного форума «Ломоносов-2010» (Москва), ведущие исследования в разных научных областях, 11 % из них – зарубежные представители. Большинство участников – студенты (61 %).

Вторая группа – «инноваторы из Сибири», 217 чел., – участники программ поддержки молодых инноваторов «Лаврентьевский прорыв» и летней школы Технопарка новосибирского Академгородка, участники Окружного инновационного конвента и Форума лидеров в рамках Международного молодежного инновационного форума «Интерра-2010» (Новосибирск).

Третья группа – «лидеры СМУС из регионов», 85 чел., – участники Всероссийского совещания по вопросам поддержки молодых ученых и специалистов (Москва – Пушкино), они представляли Советы молодых ученых и специалистов (СМУС) почти всех регионов страны.

Таблица 1

Распределение ответов молодых ученых и инноваторов РФ (до 35 лет) на вопрос
«На Ваш взгляд, что мешает молодым людям заниматься наукой и инновациями?»,
2011 г., % к числу ответивших

Препятствия для эффективного труда	Инноваторы	Ученые
Недостаточно оплачивается труд ученого, изобретателя	79	86
Бюрократические препоны для инновационной, венчурной деятельности	60	65
У государства недостаточно средств, чтобы модернизировать экономику не на словах, а на деле	49	43
Сама молодежь не заинтересована, у нее другие ценности	42	42
Не хватает знаний, вузы не готовят современных ученых, изобретателей	46	36
Инновационное предпринимательство не гарантирует стабильных доходов	39	38
Сырьевая экономика, поэтому можно прожить без новаций	36	35
Не учитываются мнения и интересы молодежи при принятии решений	31	29
Нет эффективного механизма защиты авторских прав	26	24
Трудно сочетать семейную жизнь и занятия наукой, изобретательством	22	22

материальных ценностей, снижением престижа профессии и нехваткой компетенций. Отмечается нехватка знаний, ненацеленность вузов на подготовку современных ученых, изобретателей (табл. 1). Оценки ученых и инноваторов почти не различаются.

Имеются серьезные препятствия и на пути превращения новых знаний в инновационный продукт или технологию. Во-первых, не эффективна политика по налаживанию взаимодействия образования, науки, бизнеса, инновационной инфраструктуры и органов власти [11. С. 113], и, во-вторых, не уделяется должного внимания формированию заинтересованности молодежи, в том числе материальной, в высоких достижениях в сфере науки и инновационного предпринимательства. Пока что крупные ученые и талантливая молодежь обращают внимание на невостребованность новых знаний и инноваций со стороны общества и государства как на важнейшую проблему⁶.

На наш взгляд, именно на решение этих проблем в первую очередь должны быть направлены институциональные преобразования в сфере науки и инновационного предпринимательства со стороны государственной власти во взаимодействии с Академией наук и бизнес-сообществом. Наиболее активная, талантливая часть молодежи будет уходить из НИИ, если работоспособная система взаимосвязи между академической наукой и бизнесом не будет создана.

Со своей стороны, молодежь в сложившейся системе активно наращивает компетенции с помощью дополнительных форм обучения, что вызвано повышением требований к качеству рабочей силы, дефицитом рабочих мест с достойной оплатой и нежеланием молодых людей выполнять низкооплачиваемую работу. По данным обследования, проведенного в 2010 г.⁷,

⁶ Рогов С. М. Шоковая терапия и «реформа РАН»: реалии российской науки / Ин-т США и Канады РАН. URL: http://www.sbras.nsc.ru/press/sites/default/files/Rogov_Shok_reforma_Ran.pdf; Обращение молодых ученых, получившие премии, гранты и стипендии Президента РФ к руководству РФ с просьбой отправить законопроект о реформе РАН на повторное рассмотрение. URL: <http://www.sbras.nsc.ru/press/articles/massmedia/molodye-uchenye-poluchivshie-premii-granty-i-stipendii-prezidenta-rf-obrashchayut>

⁷ Вопросы о формах дополнительного образования не задавались в обследовании 2011 г., чтобы не «перегрузить» анкету. Приводим результаты, полученные в 2010 г., в связи с важностью этих показателей с точки зрения наращивания компетенций, оценки инновационного потенциала молодежи, на что обращается внимание в Стратегии инновационного развития РФ до 2020 г.

помимо основного высшего профессионального образования большинство молодежи получает дополнительное, развивающее практические навыки: три четверти (74 %) уже принимали участие в тренингах. Кроме этого почти половина (46 %) молодых людей планируют в ближайшие 5 лет получить дополнительное образование или освоить другую профессию, еще 10 % планируют это при условии, если будет способствовать руководство по месту работы.

Особенно нуждаются в приобретении дополнительных навыков те, кто ориентирован на выполнение инновационных проектов. Молодежи не хватает навыков управления проектами, их обоснования. Чтобы реализовывать инновационные проекты, вместе со знаниями необходимы такие качества, как инициативность, способность к анализу и принятию решений, ответственность, «коммерческая жилка». Именно эти качества назвали более половины молодых людей во всероссийском интернет-опросе научной молодежи, проведенном в 2011 г. (рис. 1). Их мнения почти полностью совпали с мнениями старших коллег. Огорчает только, что «честность и порядочность» в меньшем «почёте» у молодежи.

Еще одна важная причина желания постоянно обучаться, приобретая новые навыки и формальные их подтверждения, обусловлена тем, что 85 % опрошенной молодежи ожидает *отдачи от повышения квалификации* и дополнительного образования в виде роста их доходов и жизненного уровня. И поскольку молодые люди могут выходить на глобальный международный рынок труда, они будут искать рабочие места, обеспечивающие не только творческую работу, но и ее достойную оплату.

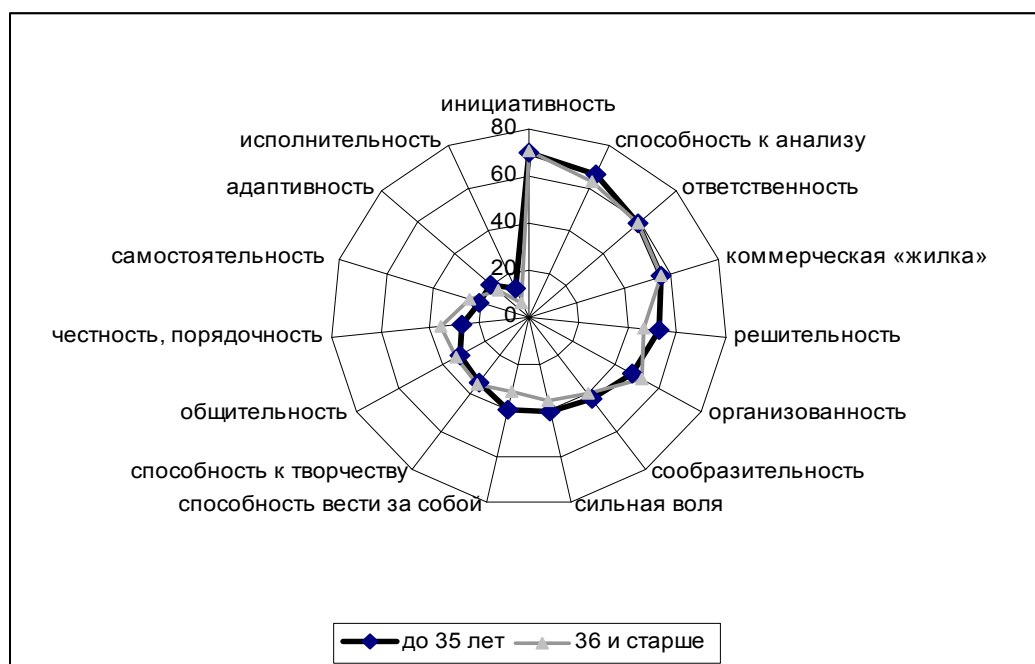


Рис. 1. Мнения о качествах и способностях, необходимых работникам, реализующим инновационные проекты, в зависимости от возраста, 2011 г., %

Удовлетворенность работой

В целом работающая научная молодежь (опрос 2011 г., респонденты из всех федеральных округов РФ) довольна работой: 75 % ответили «удовлетворены» или «скорее удовлетворены» и 22 % – «не удовлетворены» или «скорее не удовлетворены» (табл. 2)⁸.

⁸ Удовлетворенность работой оценивалась и в целом по выборке, и по отдельным федеральным округам. Оценка оказалась устойчивой, независимой от федерального округа, в котором проживает респондент. Например, в Сибирском федеральном округе соответствующие показатели составили 76 и 21 %.

Таблица 2

Удовлетворенность молодых ученых и инноваторов РФ трудом:
мотивационные и поддерживающие факторы, 2011 г., % к числу ответивших

Факторы удовлетворенности	Удовлетворен	Не удовлетворен
<i>Поддерживающие (гигиенические)</i>		
Местоположение организации	90	9
Комфортность и безопасность рабочего места	80	19
Обеспеченность научно-технической информацией	65	33
Социальные гарантии	64	31
Обеспеченность оборудованием и расходными материалами	47	52
Оплата труда	35	62
<i>Мотивационные</i>		
Возможности творческого самовыражения	74	23
Независимость в принятии решений, уровень ответственности	68	28
Престижность выполняемой работы	62	33
Возможности для карьерного роста	59	36
Возможности международного сотрудничества	51	41
<i>Удовлетворенность работой в целом</i>	75	22

Молодежь оценивала удовлетворенность как работой в целом, так и отдельными компонентами. Общая высокая оценка удовлетворенности работой зависит от удовлетворенности такими мотивационными факторами, как творческий характер труда и возможности самовыражения, независимость в принятии решений и престижность. Также молодежь высоко оценивает такие условия труда, как удобное «местоположение» и «комфортность и безопасность рабочего места» (см. табл. 2). Этот результат о зависимости общей оценки удовлетворенности работой от мотивационных факторов не противоречит теории Ф. Герцберга. В то же время данная теория свидетельствует о том, что мотивационные факторы начинают полноценно работать только при условии удовлетворенности работников поддерживающими факторами. А здесь как раз большинство недовольно «оплатой труда» и «обеспеченностью оборудованием и расходными материалами». Возможности для международного сотрудничества и карьерного роста также не устраивают больше чем треть молодых ученых. А это значит, что управленческие решения должны выстраиваться с прицелом оздоровления этих болевых точек. В противном случае, несмотря на удовлетворенность трудом в целом, молодежь не будет проявлять высокой мотивации к эффективному труду в данной сфере.

Заметим также, что молодые ученые, работающие в рамках научных школ, по сравнению с остальными в большей степени удовлетворены работой в целом (соответственно 81 и 72 %) и всеми мотивационными факторами. Среди них меньше недовольных возможностями международного сотрудничества (соответственно 35 и 46 %). Другими словами, сложившийся механизм функционирования научных школ при поддержке РАН, РАМН и РАСХН оказывает позитивное влияние на мотивацию молодых людей и их удовлетворенность трудом. Но, что касается оплаты труда, обеспеченности оборудованием и престижа научного труда, между двумя группами молодых работников практически нет различий. Иначе говоря, эти проблемы научное сообщество не может решить на должном уровне. Необходимо это делать, меняя государственную политику. Повышение спроса на отечественные наукоемкие продукты и технологии со стороны промышленного производства также зависит от институциональных изменений.

Предпочтительные для молодежи виды вознаграждения за результативный труд

По мнению молодых работников, тремя наиболее предпочтительными видами вознаграждения за напряженный труд и значимые результаты являются: 1) материальная стабильность, позволяющая нормально содержать семью; 2) репутация квалифицированного исследователя, широко эрудированного ученого, изобретателя; 3) возможность приобретения или улучшения жилья (рис. 2).

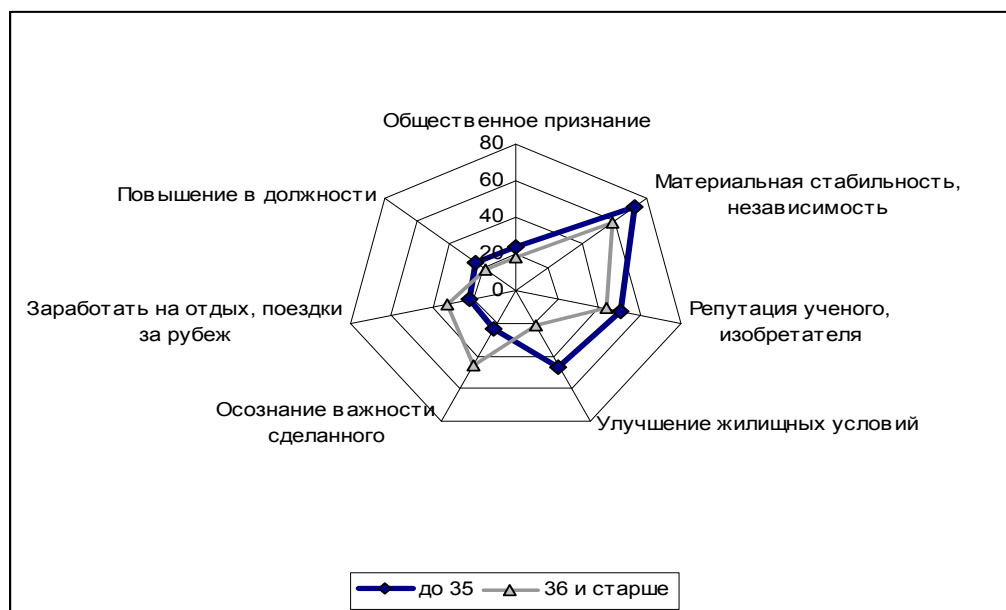


Рис. 2. Наиболее предпочтительные виды вознаграждения / признания за труд и значимые научные результаты в зависимости от возраста, % к числу ответивших, 2011 г. Количество ответивших на этот вопрос: респонденты в возрасте до 35 лет – 681 чел., 36 лет и старше – 154 чел.

Таким образом, в наибольшей степени проявляются материальный и творческий мотивы, в меньшей степени молодежь ориентирована на повышение социального статуса (карьеру) и общественное служение. По сравнению со старшими коллегами (36 лет и более) для молодежи большинство видов вознаграждения важнее. А в соответствии с логикой изменения ценностей при переходе к следующим этапам жизненного цикла для старшего поколения важнее полноценно отдыхать и осознавать, что в работе уже есть существенные достижения, признанные научным сообществом, а может быть и государством.

Различается ли научная молодежь по своим ожиданиям, и сказываются ли ожидаемые возможности на удовлетворенности трудом?

Чтобы это выяснить, мы использовали данные всероссийского опроса 2011 г., в частности ответы на вопросы: «Если исходить из Вашего опыта, то какие ассоциации вызывают у Вас слова “наука” и “инновационное предпринимательство”?», «Если Вас привлекает научная работа, то чем?», «Какие стороны инновационного предпринимательства привлекательны для Вас?». Анализировалось множество возможностей и преимуществ, которые предоставляет занятость в сфере науки и инновационного предпринимательства, проводился факторный анализ отдельно для каждого из этих множеств, по результатам которого с помощью кластерного анализа строились эмпирические типологии ожиданий работающей молодежи по отношению к науке и по отношению к инновационному предпринимательству.

Факторный анализ, проведенный на данных опроса работающих молодых ученых и инноваторов в возрасте до 35 лет (492 чел.), позволил выделить 3 фактора, характеризующих *возможности, которые дает работа в науке*: 1) возможности для открытий, труда и реализация замыслов (объясняет 18 % суммарной дисперсии); 2) возможности для материального благосостояния, лидерства и власти (14 %); 3) проявления коррупции и условия труда, порождающие страдания работников (12 %) ⁹.

Ожидаемые преимущества от научной деятельности были сжаты до 5-ти факторов: 1) качества людей, с которыми работаешь, и социальные гарантии (включая шансы решить жилищную проблему); 2) отсрочка от армии, возможность поездок за рубеж и совмещения научного труда с более высокооплачиваемым; 3) осуществление мечты и самореализация; 4) интерес к исследованиям; 5) свободный график творческого труда ¹⁰.

С помощью быстрого кластерного анализа на основе 8 выделенных факторов была построена эмпирическая типология ожиданий работающей молодежи. Наиболее устойчивой оказалась 4-кластерная модель ¹¹, позволившая выделить группы молодых ученых, различающиеся доминирующими ожиданиями, связанными с занятостью в науке.

1. «*Избегающие ограничений / армии*» (доля в совокупности 7 %) – для них важны возможности отсрочки от призыва на службу в армию, поездок за рубеж, а также совмещения научного труда с другой более оплачиваемой работой. В этой группе существенно преобладают мужчины, их 84 % (скорректированный остаток $z = 3,2$ ¹², уровень значимости коэффициента хи-квадрат Пирсона 0,007).

2. «*Традиционные ученые*» (55 %) – отметившие наличие возможностей для творческого труда и реализации замыслов. В этой группе большинство (64 %) представителей научных школ ($z = 2,7$), наибольшая концентрация молодых людей, родившихся в мегаполисах с численностью населения более 1 млн ($z = 3,7$), а также посещавших в школьные годы кружки юных техников, автокружки, фото- и киностудии, физико-химические, астрономические и другие общества *научного* профиля ($z = 2,7$). Они чаще других отмечали, что им в большей степени не хватает времени, чем денег ($z = 3,0$). Также среди них выше удовлетворенность жилищными условиями ($z = 3,1$).

3. «*Не видят возможностей* для открытий и реализации замыслов» (26 %). В отличие от второй группы, здесь относительно мало тех, кто относит себя к научной школе ($z = -2,4$), поэтому у них меньше возможностей. Среди молодежи этой группы повышена доля выходцев из семей, в которых родители имели статус «руководителей среднего и высшего звена» ($z = 2,8$), что отчасти объясняет их более высокие требования к рабочим местам.

4. «*Целят качества людей науки и социальные гарантии*» (12 %) – молодежь видит возможность получения социального жилья на льготных условиях или субсидий для молодых кандидатов наук. Для них это особенно актуально, так как многие из их родителей по статусу относятся к «служащим» ($z = 2,3$) и не имеют возможности помочь детям решить жилищную проблему. Ограниченность материальных возможностей этих людей подтверждают: а) повышенная доля (39 %) тех, для кого проблема – купить телевизор или холодильник ($z = 2,1$); б) низкая доля (14 %) удовлетворенных жилищными условиями ($z = -2,4$). В этой группе чаще указывали на нехватку денег, а не времени ($z = 2,5$).

Кластерную классификацию определили 3 фактора. Первый фактор, характеризующий наличие возможностей «для открытий, труда и реализация замыслов», лежит в основе второго и третьего кластеров, объединивших 81 % работающих молодых ученых. Фактор, харак-

⁹ Третий фактор был выделен на основе двух негативных ассоциаций, связанных у молодых ученых со словом «наука»: «коррупция» и «страдание». В дальнейшем на основе этого фактора не сформировался устойчивый кластер, что свидетельствует о редком упоминании негативных ассоциаций.

¹⁰ Объясненная суммарная дисперсия в факторном анализе преимуществ составила 54 %, вклад факторов практически одинаковый (10–11 %). Поиск факторов осуществлен с помощью анализа главных компонент. Метод вращения – Варимакс с нормализацией Кайзера. Вращение осуществлено за 15 итераций (в первом случае за 5).

¹¹ Сходимость достигнута на 17-й итерации. Самый устойчивый кластер – первый.

¹² Значения скорректированных остатков приводятся для подтверждения существенности различий – того, что они несут неслучайный характер.

теризующий такие преимущества науки, как качества коллег и социальные гарантии, включая возможность решить жилищную проблему, определил четвертый кластер. А в основе первого кластера – фактор преимуществ науки в виде «отсрочки от армии, возможности поездок за рубеж и совмещения научного труда с более высокооплачиваемым в других сферах».

Выделенные 4 кластера статистически значимо не различаются по среднему возрасту и научной специализации (областям знаний, в которых молодежь ведет исследования), но по результативности труда лидируют две первые группы (табл. 3). В них также несколько выше доля молодых ученых, имеющих ученую степень, что можно рассматривать как показатель достижений и качества исследований.

По удовлетворенности работой и мотивационными факторами группы различаются. Лидирует группа наиболее продуктивно работающих «традиционных ученых». Так, 79 % из них довольны работой ($z = 3,0$), тогда как в первой группе удовлетворенных только половина ($z = -2,9$). «Традиционные ученые» в большей степени довольны возможностями творческого самовыражения, престижностью выполняемой работы, возможностями для карьерного роста и международного сотрудничества.

«Избегающие ограничений / армии» негативно оценивают такие мотивационные факторы удовлетворенности, как «престижность работы» и «возможности для карьерного роста в науке» (довольных только 39 %). Третья группа с негативными ожиданиями не удовлетворена возможностями творческого самовыражения и престижем профессии.

В целом выявленная взаимосвязь более высокой продуктивности труда и удовлетворенности работой соответствует теоретической концепции Портера и Лоулера, которые считают, что высокие результаты порождают удовлетворенность [12].

Группу «традиционных» молодых ученых можно считать ядром молодежи в науке, эффективно работающей и реализующей свой творческий потенциал. Родившись в больших городах, многие из них с детства проявляли интерес к научному творчеству, поддерживаемый родителями. Ожидаемые ими возможности они в значительной степени реализуют. Надо отметить, что предоставляемые молодым ученым преимущества и льготы отчасти выполняют свою функцию, поскольку привлекают и удерживают в сфере науки пятую часть молодежи. Но более четверти молодых людей, слабо связанных с научными школами, могут либо уйти из науки, поскольку не видят позитивных перспектив, либо начать продуктивнее работать, если труд будет достойно оплачиваться.

Теперь рассмотрим, чего ждет молодежь от реализации инновационных проектов. Используя прежнюю логику, факторный и кластерный анализ, была построена эмпирическая типология *доминирующих ожиданий по отношению к инновационному предпринимательству*.

Таблица 3

Количественные результаты труда и средний возраст молодых ученых, различающихся ожидаемыми возможностями в сфере науки

Показатель	Группа молодых ученых			
	избегающие ограничений / армии	традиционные ученые	не видят возможностей для открытий и реализации замыслов	ценят качества людей науки и социальные гарантии
Среднее количество опубликованных научных трудов на 1 чел. в группе, ед.	23,1	26,9	16,3	17,3
В том числе в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, ед.	7,8	6,1	3,7	4,4
Средний возраст, лет	29,5	29,1	28,5	27,6

Таблица 4

Показатели активности и результативности труда работающей молодежи, различающейся ожидаемыми возможностями в сфере инновационного предпринимательства

Показатель	Группа молодежи				
	видят возможности для заработка	самореализующиеся	участники инновационных проектов	не видят возможностей реализовать замыслы	ожидающие невзгод и страданий
Доля молодежи, которая руководила проектами в последние 5 лет, %					
научно исследовательскими	42	50	38	44	38
внедренческими	5	5	14	1	10
образовательными	14	15	9	11	7
Доля молодежи, имеющей патенты на изобретения, %	35	32	39	35	34
Доля участвующих в реальных инновационных проектах, %					
в период опроса	26	34	52	25	29
в период, предшествующий опросу	16	14	18	24	31

На основе 7 факторов ожидаемых возможностей и преимуществ¹³ с помощью кластерного анализа выделено 5 групп молодежи, различающихся ожиданиями (табл. 4).

1. «Видят возможности для заработка» (22,8 % молодых ученых и инноваторов), среди них повышена доля представителей естественно-научных специальностей – 52 % ($z = 2,9$) и мало экономистов, юристов ($z = -3,6$).

2. «Самореализующиеся» (28,1 %) – отметили возможность сделать то, что самим интересно, реализовать замыслы. Среди них больше женатых / замужних ($z = 2,2$) и выше доля имеющих детей.

3. «Участники инновационных проектов» (15,0 %) – они ценят качества и среду новаторов, изобретателей, среди них относительно большая доля (38 %) представителей технических специальностей, включая электротехнику, машиностроение, информатику, биотехнологии ($z = 3,2$), и мало родившихся в сельской местности ($z = -2,3$).

4. «Не видят возможностей реализовать замыслы» (19,9 %) – эта группа по объективным характеристикам не выделяется (на среднем уровне), т. е. «безликая».

5. «Ожидающие невзгод и страданий» (14,2 %) – в этой группе повышена доля юристов и экономистов ($z = 3,3$), значительна (19 %) доля тех, кому приходится жить в общежитии или снимать комнату ($z = 2,5$).

¹³ Четыре фактора возможностей (для реализации замыслов и лидерства, для изобретений и открытий, для обретения власти и коррупции, отсутствие возможностей) выделены с объясненной суммарной дисперсией 55 %. В факторном анализе преимуществ инновационного предпринимательства выделено 3 фактора (самореализация, возможности заработать, общение с интересными людьми), объясненная суммарная дисперсия составила 44 %. Поиск факторов осуществлен с помощью анализа главных компонент. Метод вращения – Варимакс с нормализацией Кайзера. Вращение осуществлено за 5 и 4 итерации соответственно.

Оказалось, что разные по ожиданиям в сфере инновационного предпринимательства пять групп молодежи статистически не различаются по таким параметрам, как средний возраст, гендерный состав, материальное положение, социально-должностной статус родителей. Но по результативности и удовлетворенности трудом различия имеются. Две группы – «самореализующиеся» и «участники инновационных проектов» – более активны в части руководства проектами и участия в инновационной деятельности, что косвенно свидетельствует о большей эффективности их труда (см. табл. 4). Однако по доле молодежи, имеющей патенты на изобретения, группы не отличаются.

«Самореализующиеся» оказались и наиболее удовлетворенными работой, а именно такими мотивационными характеристиками, как престижность выполняемой работы ($z = 4,3$), независимость в принятии решений ($z = 3,1$) и возможности для карьерного роста ($z = 3,1$). Наоборот, этими сторонами недовольны те группы, у которых нет позитивных ожиданий и чьи ожидания связаны с возможностью заработать. «Участники инновационных проектов» удовлетворены на среднем уровне.

Итак, показано, что, с одной стороны, как в науке, так и в сфере инновационного предпринимательства плодотворно трудится и удовлетворена молодежь, чьи ожидания связаны с наличием возможностей для творческого труда и реализации замыслов. Таких оказалось 55 и 28 % соответственно. С другой стороны, обращает на себя внимание большая доля молодежи, которая работает в этих сферах, но не видит возможностей для открытий, труда и реализации замыслов: в науке – 26 %, в инновационном предпринимательстве – 34 %. Более половины молодежи недостаточно мотивированы на инновационную деятельность. Не была выделена группа, ожидающая достижения материального благосостояния, работая в науке. Молодые ученые понимают, что в этой сфере также невелики возможности для обретения лидерства и власти.

В целом построенные кластерные классификации молодых ученых и инноваторов по их оценкам возможностей в сфере труда позволяют говорить о следующем: 1) назревшая необходимость расширения этих возможностей; 2) способность молодежи критически воспринимать сложившуюся ситуацию и адекватно ее оценивать; 3) необходимость признания эффективно работающих молодых специалистов реальными и потенциальными субъектами модернизации экономики.

Важность учета мнений научной молодежи при реформировании науки и модернизации экономики

За молодежью признается инновационная миссия, а это предполагает наделение ее рычагами влияния и ресурсами. Научная молодежь, активно участвуя в приоритетных научных исследованиях и во внедрении результатов исследований в производство, также может взять на себя определенные обязанности по обоснованию и принятию решений. Кроме того, она должна участвовать в экспертизе решений, принимаемых органами государственной власти и касающихся перспектив ее труда и жизни в целом, поскольку обладает лучшим видением будущего.

По результатам наших исследований, многие молодые ученые не видят для себя возможности участия в принятии решений, они не задумываются над тем, как сами могут изменить ситуацию в науке и экономике к лучшему. Более половины респондентов считает, что их мнение не учитывается органами власти при принятии решений на региональном и государственном уровнях и не в полной мере учитывается их работодателями (табл. 5).

Притом, что молодежь позитивно оценивает изменения, которые произошли в оплате труда в середине 2000-х гг., а также предоставление государственных субсидий и другие формы поддержки в решении жилищной проблемы, сущность и способ реформирования науки вызывает тревогу и протест. Председатель Совета молодых ученых и специалистов одного из известного НИИ так прокомментировал влияние той формы реформирования РАН, которая

Таблица 5

Распределение ответов работающей молодежи до 35 лет на вопрос
«На Ваш взгляд, учитывается ли мнение российской молодежи при принятии решений»,
2011 г., % ответивших (489 чел.)

Уровень принятия решения	Учитывается	Частично учитывается	Не учитывается	Не знаю
На предприятиях, в организациях	6	47	40	7
Территориальными органами власти	2	30	58	10
На государственном уровне	4	26	56	14

обсуждалась Государственной думой в июле 2013 г.: «Я каждый раз думаю, правильно ли я делаю, когда отказываюсь от предложений уехать на работу за рубеж. Потому что наша власть никогда не будет считаться с нашим мнением». И это не потому, что он не поддерживает необходимость увеличения индекса цитирования работ российских ученых (о чем говорят члены Правительства), а вследствие разного понимания того, как этого достичь.

Ведь повышение индекса имеет свою цену в виде дополнительного финансирования, которое позволило бы провести исследования на более высоком уровне, издать высокорейтинговые журналы, обеспечить базу для международных сравнений и завоевать сторонников в своей стране и за рубежом. Оно также необходимо для укрепления научных школ, в рамках которых передается личностное знание и развиваются творческие способности молодых людей: умение инициировать новые идеи, проводить высококачественные исследования, быть требовательным, критичным к себе и коллегам, уметь встраиваться в новые проекты, менять тему исследований в зависимости от запросов общества. Именно эти требования необходимы для воспроизводства высокого профессионализма в сферах науки и инновационного предпринимательства, – основы роста результативности труда.

Выводы

1. По мнению молодых ученых, до сих пор нет целостной четко обозначенной государственной политики в подготовке кадров для науки и инновационного предпринимательства, которая необходима при проведении реформирования сферы науки. Социализация подростков, средства массовой информации и качество образования способствуют снижению интереса к науке и инженерно-техническим специальностям. Не предложены эффективные виды организации и оценки результатов научных исследований, не ясно, за счет чего повысится результативность труда, эффективность обновления приборной базы и обеспечение материалами и реактивами. Поэтому неслучайно всесторонняя проработка программы поэтапного перехода от действующих институтов РАН к вновь вводимым при широком участии общественности – одно из требований научного сообщества, обеспечивающих успешность реформ [13].

2. Оценки молодежи, ожидания, касающиеся труда в сфере науки и инновационного предпринимательства, свидетельствуют о восприятии значительной ее части сложившихся отношений как несправедливых. В частности, нет должного соответствия между усилиями и затратами человека на образование, необходимыми для занятости в этой сфере, и получаемым вознаграждением. Как следствие, снижается результативность труда или увольняются самые талантливые ¹⁴, снижаются требования к личностным знаниям и компетенциям вновь принимаемых работников.

¹⁴ О поведении как результате несправедливости см.: *Mullins L. J. Management and Organizational Behaviour*. P. 272. URL: <http://books.google.ru/>

3. Нужно учитывать мнение молодых ученых о необходимости дополнительных мер по оздоровлению институционального климата для инновационной деятельности, увеличения финансирования и роста оплаты труда. Поскольку значительная доля молодежи считает, что нет возможностей для открытий, труда и реализации замыслов (в науке 26 % и в инновационном предпринимательстве 34 %), в государственной политике должно преобладать создание разнообразных стимулов для работы в этой сфере. Расширение ожидаемых возможностей со стороны государства, бизнеса и научного сообщества будет привлекать талантливых молодых людей, способных продуктивно работать и материально обеспечить свои семьи.

Институциональные изменения должны не только касаться самих этих сфер, но, в первую очередь, способствовать повышению спроса на новые знания и технологии со стороны членов общества, государства и наукоемкого бизнеса. И здесь роль государства должна стать определяющей.

4. Необходимо, чтобы изменения были понятны субъектам инновационной деятельности и отвечали их интересам как на входе в сферу науки, так и в процессе получения новых знаний и реализации инновационных проектов. В противном случае изменения структуры и организации сферы науки в редакции Министерства образования и науки (июль 2013 г.) совсем не обязательно приведут к росту результативности труда ученых (с акцентом на увеличение цитируемости статей), поскольку этому будет препятствовать созданный фон. Вызывая сопротивление научного сообщества, непродуманные институциональные преобразования порождают негативные ожидания. А это мощный фактор, препятствующий притоку молодежи, генерирующий новые социальные практики выхода молодых людей из сферы науки, а также способствующий снижению эффективности их труда.

Список литературы

1. Соколова Г. Н. Модернизация как технологический и социальный феномен: Беларусь – Россия // Социол. исслед. 2012. № 5. С. 3–12.
2. Дежина И. Г. Оценка мер государственной политики в области науки // ЭКО. 2012. № 2. С. 145–163.
3. Дежина И. Г. Российская научная политика в условиях кризиса // Социология науки и технологий. 2010. № 1. С. 67–88.
4. Бердникова Т. Б. Понятие социальной справедливости и ее реализация в современной государственной политике // Понятие и реализация социальной справедливости в современной государственной политике: Материалы науч. семинара. М.: Научный эксперт, 2012. Вып. 9 (47). С. 6–74.
5. Чикаева Т. А. Государство социальной справедливости: теория и российская практика. // Понятие и реализация социальной справедливости в современной государственной политике: Материалы науч. семинара. М.: Научный эксперт, 2012. Вып. 9 (47). С. 75–124.
6. Herzberg F. The Motivation to Work. N. Y.: John Wiley and Sons, 1959. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Frederick_Herzberg
7. Vroom V. H. Work and Motivation. Jossey-Bass, 1994. 397 с.
8. Гвоздева Е. С., Гвоздева Г. П., Тыртышный А. Г. Социальный механизм включения молодежи в процесс инновационного развития // Регион: экономика и социология. 2012. № 2. С. 104–120.
9. Гвоздева Г. П. Работа в науке: чем она привлекает молодежь? // Вестн. Новосиб. гос. ун-та. Серия: Социально-экономические науки. 2010. Т. 10, вып. 2. С. 24–41.
10. Яницкий О. Н. Модернизация в России и вокруг: конспект // Социол. исслед. 2011. № 5. С. 136–145.
11. Кулешов В. В., Унтура Г. А., Евсеев А. В. Наука, образование, инновационные центры: региональные аспекты интеграции // ЭКО. 2012. № 9. С. 108–114.

12. Porter L. W., Lawler E. E. Managerial Attitudes and Performance. Irwin, 1968.

13. Российская академия наук. Хроника протеста. Июнь-июль 2013 г. // Русский репортер. 2013. 256 с.

Материал поступил в редколлегию 20.08.2013

E. S. Gvozdeva, G. P. Gvozdeva

¹ Institute of Economics and Industrial Engineering
of the Siberian Branch of the RAS
17, Acad. Lavrentiev ave., Novosibirsk, 630090, Russian Federation

² Novosibirsk State University
2, Pirogov str., Novosibirsk, 630090, Russian Federation

E-mail: elena@ieie.nsc.ru; gvozdeva@ieie.nsc.ru

WHAT OPPORTUNITIES ARE PROVIDED BY SCIENCE AND INNOVATIVE BUSINESS AND WHETHER THE YOUTH IS SATISFIED WITH WORK?

Studied are ideas of scientific youth on the opportunities associated with employment in the sphere of science and innovative business. Using the data of polls of young researchers and innovators of Russia carried out in 2010–2011 and the factor and cluster analysis are constructed empirical typologies of expectations of youth concerning science and innovative business. Connections between expectations and satisfaction with work, between expectations and some indicators of productivity of work were revealed.

Keywords: young scientists and innovators, satisfaction with work, expected opportunities in the work sphere.