

© 2011 г. *Р.А. Боташев*  
УДК 331

## **НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА РАЗРАБОТЧИКОВ НОВЫХ ЗНАНИЙ И ИННОВАЦИЙ**

Нормирование интеллектуального, творческого труда, содержащего элементы научного исследования, опытного проектирования, результатом которого является новое знание или инновация, всегда было затруднено в силу своей специфики. Познание нового и разработка инноваций таит в себе много неизвестного, которое препятствует точному нормированию по ряду причин:

– высокая доля риска, невозможность точного предсказания сроков и объемов работ для получения нового знания или инновации, отличающейся существенной новизной. Риск при установлении норм существенно возрастает при переходе от улучшающих к пионерским, прорывным инновациям, от малой к большой новизне. Риск внедрения улучшающих инноваций считается предсказуемым. Как следствие, риск установления норм при разработке улучшающих инноваций может быть оценен сравнительно точно, поскольку только незначительная часть исследований и проектных разработок характеризуются существенной новизной. Эта часть не может существенно повлиять на общий результат (фактические объемы и сроки выполнения НИР и ОКР). При большой, существенной новизне исследований и проектных разработок риск оценить весьма сложно. Заметно возрастает влияние на риск человеческого фактора, прежде всего, творческих способностей и компетенций исследователей и разработчиков, условий и возможностей их практического использования;

– существенное влияние на результаты творческого труда характеристик личности, морального климата, условий реализации интеллектуального потенциала, в том числе условий формирования исследовательских и проектных групп и команд (малых групп);

– быстрый научно-технический прогресс, приводящий к обновлению технико-технологической базы НИР и ОКР, следовательно, к устареванию сложившихся норм и нормативов;

– обновление организационных и управленческих основ НИР и ОКР, в том числе связанных с проектной и сетевой организацией работ, эдхократической, матричной, сетевой, партисипативной организационной структурой, самоорганизующимися и самоуправляемыми проектными группами, командной организацией, организацией и управлением открытыми проектами. Как известно, эдхократическая организационная структура и система управления применимы к нестандартным и сложным работам, к власти, основанной на новой социальной группе, названной когнитариат, мощь которого выражается в знаниях, компетенциях, использовании интеллекта, а не формальной власти и позиции в иерархии. На современном этапе ориентация на когнитариат является важнейшей характеристикой управления не только научными, но и другими организациями, стремящимися «вписаться» в новую экономику, построенную на знаниях и их мобильном коммерческом использовании [1, с. 120-121]. Широко используемые сетевые структуры перечеркивают некоторые испытанные организационно-управленческие принципы, но чтобы не возник организационный вакуум, опираются на новые принципы, главными из которых являются: формирование сетевой культуры; взаимность; климат доверия [2];

– быстрое обновление знаний и информационных баз необходимо для отражения в них описанных выше изменений, которые сложно предсказать, но можно вовремя отслеживать и использовать при выполнении конкретных НИР и ОКР, однако, это требует хорошего, мобильного информационно-поискового обеспечения исследовательских и проектных работ;

– использование «буферного» персонала. Научные и проектные организации при исполнении заказов, нестабильных по объемам и срокам, намеренно уменьшают численность персонала. При увеличении объемов заказных работ возникает нехватка штатных сотрудников и организация привлекает специалистов со стороны по договорам временного найма или на иных условиях выполнения работ. Существование такого буфера снижает одни виды рисков (например, риски банкротства), но повышает риск, связанный с текучестью кадров, поскольку человек, рассматриваемый как потенциальный работник.

Он не зачисляется в штат организации, не получает постоянную заработную плату, поэтому считает себя свободным по отношению к организации, с которой может сотрудничать только временно. По этой причине он самостоятельно ищет пути трудоустройства и источники заработка, часто лишая организацию возможности привлечь его к выполнению НИР и ОКР;

– недостаточная гармония состава исследовательских и проектных групп, по крайней мере, по двух аспектам: сочетание творческого и исполнительского труда; соединение в группы и команды людей, которые не могут эффективно совместно трудиться. Достигнутая гармония служит особым инструментом мотивации творческого и исполнительского труда, но от руководителей организаций требуется особое умение так объединить людей в коллектив, чтобы наиболее эффективно достичь целей проекта;

– использование научно-исследовательского и проектного аутсорсинга, контрактации и субконтрактации позволяет эффективно выполнять НИР и ОКР, поэтому научно-исследовательский аутсорсинг находит все большее распространение [3]. При этом предприятие фактически отказывается от содержания научных работников и проектировщиков и в разных формах сотрудничает со специализированными научными и проектными организациями или отдельными специалистами. В этом случае для научных и проектных организаций риск увеличивается потому, что трудно и не всегда возможно предсказать состав и содержание заказываемых исследований и проектных разработок, а также четко сформулировать условия их выполнения.

В современных условиях, во-первых, большинство российских научных и проектных организаций не имеет постоянных и стабильных источников финансирования НИР и ОКР, но сталкивается с необходимостью обеспечивать собственную конкурентоспособность, эффективно вести деятельность и планировать работы. Эти обстоятельства актуализируют проблему поиска действенных методов и методик нормирования творческого труда, что особенно важно при решении общенациональной задачи построения инновационной экономики. Во-вторых, утратили значимость какие-либо устанавливаемые государством нормы и нормативы труда, регламентирующие научную и проектную деятельность и творческий труд, направленный на получение новых знаний и разработку инноваций. В создании норм и нормативов труда за-

интересованы организации, которые не могут отказаться от их использования в планировании и организации процессов, работ и труда.

Исследование сущности проблемы и практики нормирования труда в исследовательских и проектных организациях позволило остановиться на концепции гибких и индивидуальных норм и нормативов, которые в каждой организации могут быть идентифицированы с отдельными работниками и условиям выполнения ими заданий при работе в сформированном проектном коллективе. По существу, речь идет о некоторой методике и модели расчета, позволяющей получать многовариантные результаты в условиях полной или неполной занятости работников. Расчеты оказываются трудоемкими и сложными, поэтому они могут быть реализованы только с использованием вычислительной техники и специально разработанных программных продуктов, требуют предварительных исследований, результаты которых целесообразно корректировать на основе накапливаемого опыта исследовательской и проектной работы.

При совмещении проектной и сетевой организации исследовательской и проектной работы на конечные результаты существенное влияние оказывает этап подбора групп и команд, которые будут выполнять планируемые работы. На этом этапе создаются возможности достижения успеха и синергетических эффектов от совместной деятельности персонала. Проектные группы и команды могут быть виртуальными и часто такими создаются. Члены группы или команды работают в удаленном режиме, используя Интернет-технологии, их статус в организации не имеет роли, а сами работники рассматриваются в планировании работ проекта как ресурс, обладающий совокупностью знаний, компетенций и личностных характеристик, но ресурс потенциальный в силу ограниченной доступности. Общий процесс формирования проектных групп и команд должен содержать ряд этапов:

1) *предварительный*: выбор потенциальных руководителей проектов, групп и команд, а также исполнителей; создание базы данных об основных и дополнительно привлекаемых сотрудниках с присвоением им идентификационных номеров и распределением по группам:

– уровень управления: потенциальный руководитель проекта, группы, команды, исполнитель;

– специализация: сотрудник может обладать широким набором компетенций, следовательно, обладать несколькими специализациями;

– квалификация как работника: сотрудник, обладающий несколькими специализациями, будет охарактеризован уровнем квалификации по каждой специализации и накопленным опытом выполнения специализированных работ в качестве исполнителя;

– квалификация как потенциального руководителя: каждому потенциальному руководителю присваивается одна или несколько трехмерных характеристик: уровень руководителя; специализация; квалификация и опыт. Это означает, что сотрудник охарактеризован как потенциальный руководитель проекта, группы или команды, имея соответствующие уточнения по уровням специализации, квалификации и накопленного опыта;

– творческий потенциал, накопленный опыт и результаты творческой работы каждого сотрудника;

– личная эффективность (производительность) сотрудника по каждой заявленной специализации;

– роль сотрудника в коллективе, группе, команде. Такая дополнительная характеристика может быть введена в базу данных, если известны или будут исследованы творческие, коммуникативные, поведенческие роли каждого из сотрудников. Исследования проводятся с привлечением профессиональных экспертов-исследователей, поскольку, как правило, научная и проектная организация самостоятельно и качественно такие НИР выполнить не может;

– стиль руководства потенциального руководителя;

2) *исследовательский*: получение характеристик эффективности взаимодействия каждого сотрудника с другими работниками и руководителями при работах в командах и группах; заполнение и коррекция базы данных о сотрудниках. Устанавливаются парные коэффициенты эффективности сотрудничества для каждого работника (*Кэс*). Важность сотрудничества проявляется в слаженной командной и групповой работе при использовании сложной исследовательской и проектной техники, обработке больших объемов информации с применением современных информационно-коммуникационных технологий. Сотрудничество оказывается более важным, чем конкуренция между работниками, объединенными в проектную структуру, о чем пишут многие авторы, в том числе Б. З. Мильнер и У. Э. Деминг [4, 5]. Дополнительно учи-

тываются положительные и отрицательны синергетические эффекты от парного взаимодействия сотрудников при работе в группе (команде), а также эффекты от технико-технологического и других видов обеспечения исследовательской и проектной работы. Синергетические эффекты учитываются путем введения функционально определенного коэффициента синергии ( $K_{син}$ ). Качество обеспечения в нормативно-плановых расчетах характеризуется функционально определенным коэффициентом комплекса средств обеспечения НИР и ОКР ( $K_{об}$ );

3) *оперативно-плановый*: характеристика занятости сотрудника по плановым периодам времени; заполнение и коррекция базы данных о сотрудниках. Каждый сотрудник может привлекаться к параллельному или последовательному выполнению работ, поэтому для отдельной работы и периода времени устанавливается его загрузка и рассчитывается коэффициент загрузки ( $K_z$ ) как отношение времени, запланированного на выполнение сотрудником определенной работы, к его плановому фонду времени. Дополнительно вычисляется коэффициент свободы ( $K_c = 1 - K_z$ ). Каждый из этих коэффициентов изменяется от 0 до 1. Предусматривается возможность увеличения загрузки работников (по их согласию) за счет сверхурочной работы. Результатом трех этапов является гибкая система норм и нормативов работы сотрудников в конкретной организации при выполнении исследовательской и проектной работы;

4) *проектно-плановый*: выполняется согласование с заказчиком объемов, видов и сроков работ, по которым определяется потребность в персонале; решается сложная и многокритериальная задача подбора руководителей и исполнителей для выполнения конкретного проекта с известными характеристиками совокупности работ и с запланированными объемами, сроками работ, с известной специализацией и квалификацией каждой работы. Создается и используется нормативная база, на основе которой выполняется подбор руководителей проекта, групп, команд и исполнителей, их распределение по командам и группам. При этом основным критерием эффективного выбора служит целевая функция, согласно которой в проекте необходимо обеспечить максимальную эффективность совместного труда сотрудников.

Норматив выработки работника на выполнение работы, требующей определенной специализации и квалификации, представляет собой показатель:

производительности в руб/ч; коэффициент (безразмерную величину) который вычисляется как отношение плановых к фактическим затратам времени на работу. Поскольку затраты измеряются в часах, то результат деления – это коэффициент выполнения норм (усредненных для работы определенного вида) сотрудником. Стоимостное измерение производительности сотрудника используется в планово-экономических расчетах, а трудовое (коэффициент) – в планово-организационных.

*Kэс* определяется с помощью метода парных сравнений и приоритетов. В результате получают матрицу коэффициентов размером  $N \times N$ , где  $N$  – общее количество штатных и нештатных (потенциальных) сотрудников организации. Отношение сотрудника к каждому из своих коллег отражено в одной строке матрицы. При этом  $Kэс_{ii} = 1$ , а  $Kэс_{ij}$  и  $Kэс_{ji}$  независимы и не связаны между собой каким либо соотношением, поскольку отражают субъективную позицию разных работников. Как показали результаты исследования, синергетические эффекты могут быть отрицательными, а это означает, что  $Kсин = F(Kэс) < 1$ . При этом  $Kсин$  остается положительным, а снижение его значения наблюдается, как правило, при  $Kэс$  от 0 до 0,6. *Коб*, функционально зависящий от нескольких видов обеспечения и эффективно налаженных вспомогательных процессов, устанавливается для каждого вида исследовательских и проектных работ, поэтому должен идентифицироваться отдельной функцией. Значение коэффициента может быть больше или меньше 1. К примеру, используемая приборная база исследования может быть более или менее эффективна, что повлияет на величину *Коб* и она окажется больше или меньше 1. Однако нормирование труда выполняется из тех предпосылок, что, с одной стороны, в современной научной и проектной организации практически любой работник и группа должны в необходимом объеме владеть информационно-коммуникационными технологиями, вычислительной техникой, автоматизированными системами связи. С другой стороны, к таким системам организации следует обеспечить беспрепятственный доступ работника, т.е. она имеет и предоставляет каждому сотруднику необходимые для ведения работ технические средства, достаточно развитую инфраструктуру, используемую для производства и воспроизводства знаний и информации.

Руководство и сотрудники исходят из принципа совместного несения риска, когда риск и вознаграждение за достигнутые результаты делятся меж-

ду руководителями и участниками проекта. В этом случае организация всегда имеет некоторые партисипативные черты, т.к. работники стремятся принять участие в установлении целей, поиске и эффективной реализации решений, выявлении и разрешении проблем, а также автоматически принимать на себя адекватную часть ответственности за выполняемую работу. Описанный подход к построению системы гибких норм и нормативов, предназначенных для исследовательских и проектных организаций, *во-первых*, может быть использован для новых структур, в том числе эдохократической, многомерной, партисипативной, сетевой и предпринимательской. *Во-вторых*, он способствует ориентации организации на рынок знаний, инноваций и научно-технической продукции и успеху на рынке.

Методика нормирования адаптирована к групповой, командной работе, когда в организации формируется культура взаимопомощи и не поощряется конфронтация. Работники побуждаются и стремятся к проявлению творчества, активности, инициативы (в том числе в отношении выявления недостатков, слабых сторон, проблем и поиска путей их решения), совершенствованию профессионального мастерства, самостоятельности, саморегулированию, самоорганизации, самодисциплины, а их совместные и личные усилия направлены на достижение поставленных общих целей. В группах и командах культивируются поведенческие нормы взаимного уважения и доверительного отношения друг к другу, ощущение свободы, автономии и ответственности за дело. Групповая ориентация поддерживается системой морального и материального стимулирования. Поэтому культивируются необходимые для успешной работы ценности, в том числе понимание ценности человеческого капитала и необходимости его расширенного воспроизводства. На этом базируется «корпоративный дух» и закладываются основы лояльности и преданности сотрудника организации (даже для тех членов проектной группы, которые не являются штатными сотрудниками). От руководителей требуется создание такой атмосферы, в которой работники ощущают свою защищенность, поэтому могут сосредоточить свои усилия на порученном деле. Следовательно, трудовые нормы и нормативы сочетаются с нормами поведения, разделяемыми сотрудниками.

К достоинствам гибкой системы нормирования труда, используемой в исследовательских и проектных организациях, можно отнести адаптивность

в отношении содержания проектов, организационной структуры проектной группы и ее наполнения работниками. Свободная ротация кадров, развитые межличностные коммуникации, взаимозаменяемость и взаимопомощь (при необходимости) способствуют повышению эффективности совместного труда. Сложность методики может ограничивать ее применимость на практике. Поэтому при разработке улучшающих инноваций с предсказуемым риском и незначительной новизной, когда от большей части работников не требуют выполнения поисковых исследований и множественных проявлений творчества, рекомендуется использовать более простые методики нормирования НИР и ОКР.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Сербиновский Б.Ю. Стратегия интеллектуального лидерства университета нового типа на рынке образовательных и научных услуг. Новочеркасск, 2010.*
2. *Володин В.В. Приоритетные направления развития компаний в информационной экономике // Транспортное дело России. 2008. № 3. [Электронный ресурс]: [http://www.morvesti.ru/archiveTDR/element.php?IBLOCK\\_ID=66&SECTION\\_ID=1352&ELEMENT\\_ID=3021](http://www.morvesti.ru/archiveTDR/element.php?IBLOCK_ID=66&SECTION_ID=1352&ELEMENT_ID=3021).*
3. *Сербиновский Б.Ю. Научно-исследовательский аутсорсинг. Новочеркасск, 2007.*
4. *Мильнер Б.З. Теория организации. М., 2002.*
5. *Деминг У.Э. Новая экономика. М., 2006.*

***Карачаево-Черкесский  
государственный университет***

***16 ноября 2011 г.***