

Ю.А. Щепочкина

АНКЕТА ДЛЯ ОЦЕНКИ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

***Аннотация.** Работа с кадрами должна проводиться с опережением по отношению к научно-технической деятельности, так как кадровая политика сегодня определяет завтрашний уровень исследовательской и проектной работы, ее качество и эффективность.*

Отмечено, что в последние годы большие надежды возлагаются на, так называемый, искусственный интеллект, однако практически бесконечные возможности изобретательства исключают искусственное воспроизведение этого процесса конечными средствами, в том числе и с помощью электронно-вычислительных машин.

Сегодня поиск изобретательских идей в процессе научно-технического творчества особенно актуален, ибо только после нахождения такой идеи проводится детальное конструирование какого-либо объекта. Трудности практической реализации изобретений, их внедрения в массовое производство можно объяснить тем, что еще не до конца отработан экономический механизм, который ставил бы в предпочтительное положение предприятия, борющиеся за совершенствование техники и технологии, за выпуск продукции, наиболее отвечающей современным требованиям.

Предложена анкета для оценки изобретательского потенциала организации в целом, ее структурных подразделений и отдельных групп работников. Анкетирование может быть проведено в нескольких организациях, входящих в состав отдельной отрасли.

***Ключевые слова:** организация, анкета, изобретательский потенциал.*

От труда изобретателей, создателей новшеств, зачастую зависит эффективное развитие образовательных, научных, промышленных и других организаций. При этом стимулировать изобретательский труд в ряде случаев весьма сложно [1]. Отсюда недооценка новшеств, отказ от патентования новых разработок [2, 3], низкий процент их внедрения, а также низкий уровень наукоемкости внутреннего валового продукта (например, в Республике Беларусь 0,7%, в то время как в развитых странах этот показатель составляет 2-3% [4]).

Как правильно отмечал известный изобретатель В.М. Мухачев, «надоощрять изобретательство и для научной и изобретательской деятельности готовить специалистов с самым широким кругозором из числа людей, уже зарекомендовавших себя изобретениями». Конечный результат (выход научного продукта) зависит не от числа, а от творческих способностей изобретателей.

Работа с кадрами должна проводиться с опережением по отношению к научно-технической деятельности, так как кадровая политика сегодня определяет завтрашний уровень исследовательской, конструкторской и проектной работы, ее качество и эффективность. Как известно, подбор, воспитание и управление научными и творческими кадрами состоит из следующих элементов: планирования и прогнозирования потребности в них; формирования и подготовки

резерва на выдвижение; оценки личных и деловых качеств сотрудников; постоянного повышения квалификации специалистов; укрепления дисциплины и ответственности работников; совершенствования системы материального стимулирования; автоматизации учета кадров.

Рационализация творческой деятельности идет обычно по трем направлениям: максимальная мобилизация творческих возможностей личности; разделение творческой деятельности на этапы; целенаправленное использование специальных приемов творческой переработки знаний. Таким образом, для того чтобы планировать интеллектуальный процесс труда, нужно установить какие знания и данные необходимо получить самим, а какие выбрать из накопленного опыта (библиотеки, сети Интернет и т.п.), в какой последовательности обрабатывать информацию. Выбирая и корректируя творческую задачу, отыскивая проблемы и пути их устранения, изобретатель постоянно сталкивается с вопросом возможности, невозможности или бесполезности того или иного решения. Чаще всего человек выбирает привычное направление, ориентируясь на собственные знания и опыт, на мнение авторитетов и окружающих, на неоспоримость укоренившихся утверждений. Следует также учитывать, что шанс поймать хорошую идею очень мал, поэтому изобретатель должен быть готов не только к успеху, но и к неудаче.

Значительное влияние на творческий процесс может оказать переоценка или недооценка сложности проблемы, а также излишняя забота о сохранении своей психологической безопасности (боязнь показаться смешным или глупым). Многие люди не могут преодолеть психологический барьер, то есть высказать какие-либо идеи, опасаясь негативного к себе отношения. Все это свойственно человеческому мышлению. Определенный вред творческому процессу наносят, так называемые, словесные приемы скептиков. Приведем некоторые примеры: «Хорошая идея, но...», «А надо ли это сейчас, пришло ли для этого время?», «Не противоречит ли это накопленному опыту?», «Кто-то уже сделал или пытался сделать такое...», «Неужели не могли придумать ничего лучше?», «Теоретически да, но...», «Не будет ли это слишком дорого?», «Разве может быть так дешево и так хорошо?», «Если это так хорошо, почему же до сих пор еще никто так не делал?», «Мы и без вас всегда так делали!», «Так мы еще никогда не делали и всегда все было хорошо!», «Это нужно бы основательно обдумать...», «Неужели вы знаете это лучше нас?», «Знающие специалисты имеют об этом совершенно другое мнение!», «Если за границей сделать не могут, то думаете, что у вас получится?», «Даже и не говорите об этом с руководством...» и т.п.

Изобретатель должен быть готов к ответу на подобные замечания.

Приемы преодоления психологических барьеров обычно состоят в следующем: сомнение в эффективности привычных способов решения проблемы; склонность к экспериментированию; приобретенный с годами научный опыт; тщательная подготовка, изучение необходимой литературы; погруженность в проблему или, наоборот, краткосрочный уход от проблемы (отдых); письменное изложение мыслей; обмен мыслями с коллегами, друзьями; жесткие сроки сдачи работы или отсутствие их. Каждому изобретателю полезно составлять личную картотеку, в которой рекомендуется отражать неожиданные (оригинальные) приемы решения изобретательских задач.

В последние годы большие надежды возлагаются на, так называемый, искусственный интеллект. Заметим, что еще в 60-е годы прошлого века была популярна идея эвристического программирования. Суть ее состоит в том, чтобы электронно-вычислительная машина по определенным правилам из огромного числа вариантов отбирала только небольшое их количество, необходимое для решения изобретательской задачи. Для этого даже были созданы специальные программы, например, «Общий решатель проблем». Проверка таких программ еще в бывшем СССР показала их бесполезность. О работе электронно-вычислительной машины академик Г.С. Поспелов сказал, что «она как будто, я подчеркиваю, – как будто – работает творчески... лишь следует составленной человеком программе, слепо подчиняясь ей». Практически бесконечные возможности изобретательства исключают искусственное воспроизведение этого процесса конечными средствами, в том числе и с помощью электронно-вычислительных машин. Системы, стремящиеся найти алгоритм изобретения, основаны на непонимании практической непостижимости мыслительного процесса изобретательства.

По отношению к конкретному человеку изобретать – значит придумывать такие объекты, которые для него являются новыми, дают какой-то неожиданный эффект (результат). Творческий процесс всегда индивидуален. Необходимо воображение и внутренняя мотивация, внимательность к реальной действительности. Творчество определяется и личными качествами изобретателя, и условиями, в которые он поставлен обстоятельствами жизни, и родом занятий, и получаемыми заданиями, и сложившимися интересами, и местом в рабочем коллективе, и багажом знаний. Лишь последовательно упорядоченный процесс обеспечивает появление новых идей, решение инженерных задач и создание новой техники и технологий. В поисковой научной работе важно не замыкаться лишь на результатах и фактах, которые лежат на поверхности изучаемой проблемы. Необходимо учитывать и, так называемые, косвенные факторы (например, «привязка» разработки к уже существующей технологической линии). Поиск изобретательских идей в процессе научно-технического творчества сегодня особенно актуален, ибо только после нахождения такой идеи проводится детальное конструирование какого-либо объекта. В результате экспериментов появляется возможность сформулировать направления продолжения работы, выявить узлы или компоненты технического решения, по которым необходима более детальная проработка. Нельзя упускать из внимания и принцип технологичности – новое техническое решение должно быть таким, чтобы его можно было изготовить при помощи существующих средств производства и на основе имеющихся производственных навыков.

Особняком стоит проблема создания изобретений в крупных коллективах, объединенных организацией. Важная роль организации определяется в первую очередь правильностью выбора главных направлений научных исследований, проектно-конструкторских разработок и ценностью полученных при этом результатов. Совершенствование процесса осуществляется, прежде всего, путем создания производственных и научно-производственных объединений, выступающих в качестве основного звена. При этом учитываются общность технологии и территориальное расположение объединяемых предприятий и организаций,

характер выпускаемой ими продукции, необходимость комбинирования производства, комплексной переработки сырья, а также наличие устойчивых кооперированных связей, причем не только уже сложившихся, но и намечающихся в перспективе. Прикладные научно-исследовательские учреждения, конструкторские бюро и проектные институты призваны разрабатывать конструкции машин и механизмов, технологии производства новых продуктов или усовершенствовать технологии получения известных. Роль объединений в производственном процессе обуславливает необходимость предоставления им широкой самостоятельности в организации изобретательской деятельности. Она должна быть ограничена лишь требованиями, обеспечивающими интересы общества в целом (охрана окружающей среды, продовольственная безопасность и другое). Объединения не только создают благоприятные условия для ускорения концентрации и специализации производства в самых широких масштабах, но и способствуют дальнейшему укреплению связи науки с производством. Трудности практической реализации изобретений, их внедрения в массовое производство можно объяснить тем, что еще не до конца отработан экономический механизм, который ставил бы в предпочтительное положение предприятия, борющиеся за совершенствование техники и технологии, за выпуск продукции, наиболее отвечающей современным требованиям.

Важнейшим условием приведения в действие резервов, например, вузовской науки является кооперация научных коллективов высшей школы и отраслей промышленности, создание эффективного организационно-экономического механизма, который должен охватывать все стадии разработок от научного поиска до изготовления экспериментальных образцов изделий и возможного их использования в серийном производстве. Весь исследовательский процесс в вузе следует преобразовать в замкнутый цикл, подчиненный конечным результатам. Возможно создание в рамках высшей школы специализированных внедренческих организаций для выявления, отбора и оценки наиболее удачных изобретений. Перспективным является создание учебных научно-производственных объединений, которые позволили бы в рамках одного комплекса сконцентрировать подготовку специалистов, выполнять научные разработки и осуществлять их апробацию и реализацию. К сожалению, далеко не все вузы охвачены плодотворной кооперацией, узка и замыкается порой в рамках кафедральных интересов научно-исследовательская тематика, ощущается нехватка производственных площадей и оборудования, в том числе, экспериментального. Решение этих задач позволило бы значительно повысить изобретательский потенциал и усилить результативность науки.

С целью оценки изобретательского потенциала организации в целом, ее структурных подразделений и отдельных групп работников нами предлагается использовать анкету, при разработке которой соблюдались следующие требования: логическая форма вопроса, краткость, комплексность и сбалансированность содержания текста.

Ниже приведена упомянутая анкета, состоящая из двух блоков, первый из которых не обязателен для заполнения, второй является обязательным. Анкетирование может быть как анонимным, так и именованным (с согласия работника). Анкетирование должно быть проведено с участием патентоведов.

Блок 1

1. Фамилия, имя, отчество.
2. Возраст.
3. Образование.
4. Ученая степень, звание.
5. Общий стаж работы.
6. Стаж работы в данной организации.
7. Дополнительные сведения (по желанию анкетированного).

Блок 2

1. Понимаете ли Вы цели и значение изобретательства?
 - понимаю;
 - недостаточно понимаю;
 - не вижу смысла в этом.
2. Интересуетесь ли Вы техническими новшествами?
 - во всех областях;
 - в одной области;
 - не интересуюсь.
3. Возникали ли у Вас при испытаниях, обследовании машин, оборудования, при работе с приборами мысли о конкретных технических решениях тех или иных устройств, которые на Ваш взгляд, были бы лучше существующих?
 - возникают постоянно;
 - иногда возникают;
 - никогда не возникало.
4. Занимались ли Вы разработкой каких-либо новых приспособлений, устройств, схем, способов в ходе выполнения работы?
 - да;
 - нет.
5. Занимались ли Вы разработкой каких-либо новшеств во внерабочее время?
 - да;
 - нет.
6. Составлялись ли Вами заявки на предполагаемые изобретения?
 - да;
 - нет;
 - планируется.
7. Ваши разработки созданы
 - в соавторстве;
 - единолично;
 - часть в соавторстве, часть единолично;
 - разработок нет.
8. Оказывалась ли Вам помощь со стороны администрации в части создания нового приспособления, устройства, опытного образца, прибора?
 - оказывалась консультативная помощь;
 - оказывалась материальная помощь;
 - помощь не оказывалась;

- встречалось неприятие и препятствие в реализации замысла;
- помощь не нужна;
- разработок нет.

9. Причины, по которым Вы отказались от составления заявки на предполагаемое изобретение:

- неудачный опыт Ваших коллег;
- возможность Вашей неудачи;
- большие затраты времени и средств;
- отсутствие необходимых знаний для составления заявки;
- отсутствие необходимой помощи со стороны администрации;
- хлопоты с внедрением новшества;
- сомнения в возможности получения должного вознаграждения;
- другие причины (по возможности указать);
- разработок нет.

10. Помещались ли Ваши разработки в каких-либо отчетах, статьях?

- да;
- нет;
- планируется.

11. Получены ли Вами патенты на изобретения?

- да;
- нет.

12. Запатентованы ли Ваши разработки за рубежом?

- да;
- нет;
- планируется.

13. Поддерживаются ли в силе полученные Вами патенты?

- да;
- нет.

14. Ваши изобретения внедрены в Республике Беларусь?

- да;
- нет;
- планируются к внедрению.

15. Ваши изобретения внедрены за рубежом?

- да;
- нет;
- планируются к внедрению.

16. На Ваш взгляд новые разработки в первую очередь следует внедрять

- в Республике Беларусь;
- за рубежом.

17. Внедрением изобретений, по Вашему мнению, должны заниматься

- авторы;
- организация, в которой они созданы;
- заинтересованные организации;
- специализированные внедренческие организации.

18. Ваши предложения по стимулированию изобретательского труда, созданию новшеств, публикациям.

Анкету рекомендуется представить для заполнения в электронном виде, либо отпечатать на бланках. Собранные анкеты статистически обрабатывают по всем показателям блока 2. Возможна обработка показателей блока 1.

Разработанная анкета позволяет оценить изобретательский потенциал организации в целом, ее структурных подразделений и отдельных групп работников. Анкетирование может быть проведено как в одной, так и в нескольких организациях, входящих в состав отдельной отрасли. По результатам обработки принимают необходимые решения, например, о создании творческих групп, патентовании изобретений за рубежом и т.п.

В заключение отметим, что для стимулирования создания новшеств в организации (нескольких организациях, входящих в одну отрасль) необходим комплексный подход с учетом изобретательского потенциала, обеспечения материально-технической базой, своевременного отбора, апробации, патентования и внедрения наиболее перспективных разработок.

Список источников

1. Щепочкина, Ю.А. Изобретения и инновационные процессы / Ю.А. Щепочкина // Современные инновации в науке и технике. – Курск: ЮЗГУ, 2018. – С. 297-299.
2. Щепочкина, Ю.А. Формирование у студентов навыков защиты интеллектуальной собственности / Ю.А. Щепочкина // Высшее образование сегодня. – 2018. – № 2. – С. 28-29.
3. Крутых, А.А. Научно-методическое обоснование открытия переподготовки по специальности «Патентование» / А.А. Крутых // Инновационные технологии в инженерном образовании. – Минск: БНТУ, 2011. – С. 39-41.
4. Гиль, О.М. Анализ российского опыта функционирования центров трансфера технологий / О.М. Гиль, О.В. Козунова // Интеграция учебного процесса в технических университетах с инновационной деятельностью предприятий. – Минск: Тесей, 2008. – С. 38-43.