

АНАЛИЗ НЕОБХОДИМЫХ КАЧЕСТВ ЛИЧНОСТИ ДЛЯ УСПЕШНОЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ANALYSIS OF NECESSARY QUALITY OF THE PERSON FOR SUCCESSFUL INFRASTRUCTURAL ACTIVITY

С. В. Мурашова, А. Г. Скворцов

S. V. Murashova, A. G. Skvortsov

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы, связанные с развитием человеческих качеств, способствующих занятию изобретательской деятельностью.

Abstract: in the article the questions connected with development of the human qualities promoting occupation by inventive activity are considered.

Ключевые слова: изобретение, личностные качества, компетентность, техническое творчество, энтузиазм, эффективность труда.

Keywords: invention, personal qualities, competence, technical creativity, enthusiasm, efficiency of work.

В настоящее время, исходя из инновационного тренда, заявленного в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, у государства появился особый интерес к стимулированию изобретательской активности населения, развитию творческо-технической инициативы молодежи.[1] Периодически, в средствах массовой информации и в научном сообществе, обсуждается вопрос: может ли любой человек стать изобретателем.

Изобретение — это идея, которая в дальнейшем получает осязательное воплощение для удовлетворения человеческих потребностей или разрешения возникающих технических и социальных проблем. В основе изобретения лежит новизна основного конструктивного принципа существования и действия. Творческую сущность изобретения составляет переход к новому конструктивному принципу объекта, который не может быть выведен из известных идей путем логического рассуждения. По сути, изобретение — это новое решение технической задачи. Каждый объект — результат интеллектуальной деятельности — может использоваться многими людьми и также, может стать основой для появления нового объекта. Таким образом, доступность к занятиям изобретательской деятельностью есть у любого современного человека.

Однако, не каждый человек может изобретать. Есть люди, чьи

профессии связаны с процессом изобретательства очень тесно, в основном это инженеры и ученые. Получение охраноспособного результата интеллектуальной деятельности зачастую является закономерным итогом их труда. Не всегда изобретательская деятельность связана только с профессией, большому числу людей просто нравится заниматься, так называемым техническим творчеством.

«Изобрести, придумать по обязанности нельзя. Но есть и всегда были люди, которым в голову постоянно приходят оригинальные идеи — это своего рода бойкий дар, а может быть, наказание божье. Мысль точит такого человека, не дает ему покоя, заставляет стучаться во все двери, чтобы как-то пристроить свое детище. Таково уж устройство его головы», — эта цитата принадлежит Геннадию Николаевичу Ваксу, председателю Изобретательского кооперативного центра, с которым мы полностью согласны. [2] В современных условиях, когда Россия нацелена на инновационный путь развития, особо актуальной является инновационная активность населения, занятого в экономике, во всех сферах деятельности.

Цель данной статьи, учитывая этапы изобретательского процесса с точки зрения системного подхода, определить совокупность личностных качеств изобретателя.

Чтобы человек мог изобретать, в первую очередь, он должен обладать разносторонними знаниями.

Знания в своей области, а также в «пограничных» областях науки и техники — необходимое условие плодотворной работы изобретателя. Техническое творчество начинается с появления идеи, которая является порождением уже имеющихся знаний. «Без знаний нельзя изобретать, как нельзя слагать стихи, не зная языка» — это известное утверждение А. Эйнштейна, было адресовано советским изобретателям. С ним сложно не согласиться, так как человек, не обладающий определенным объемом знаний, не может породить идею, сколь долго бы он не занимался «мыслительным процессом». Именно знания являются фундаментом, на котором выстраивается компетенция человека как профессионала.

Компетентность включает в себя также необходимые трудовые навыки, умения и способность к постоянному самообразованию. Даже большой первоначальный запас знаний одного человека, рано или поздно отстает от уровня знаний общества, и способности человека к техническому творчеству падают. Любой творчески работающий инженер или ученый подтвердит, что он пользуется в основном знаниями, полученными самостоятельно. Основой для самообразования являются знания и практические навыки, изначально полученные в высшем учебном заведении, далее они генерируют новые знания. Следует также отметить, что самостоятельная работа предполагает регулярное и систематическое зна-

комство с новинками науки и техники, с патентной литературой и документацией. Таким образом, в высшем учебном заведении можно получить базовые знания, основу и чтобы быть компетентным, необходимо самостоятельно учиться всю оставшуюся жизнь.

Таким образом, складывается система личностных качеств, которые способствуют развитию изобретательского мышления у человека.

Важным качеством является память-склад накопленных знаний и ранее возникших идей, способность их сохранять и выдавать по мере необходимости. Без достаточного объема памяти нет достаточного объема знаний — первого условия технического творчества.

Г. С. Альшутлер, создатель Теории развития творческой личности, особо выделял такое качество, как воображение, которое является необходимым условием технического творчества. Сильно развитое воображение помогает домыслить недостающее на основе фактов, выдвинуть правдоподобное объяснение наблюдаемых явлений и эффектов.[3]

Наблюдательность является одним из важных качеств творческого работника, которому необходимо внимательное восприятие окружающего мира. Внимательность, как фактор, влияющий на творческую деятельность рассматривали в своих трудах Ronald S. Friedman (University of Maryland—College Park), Ayelet Fishbach (University of Chicago), Jens Förster (International University Bremen), Lioba Werth (University of Würzburg), в частности они выдвинули гипотезу о том, что широкий или узкий охват восприятия реальности обладает аналогичным широким или узким фокусом внимания, которое, в свою очередь, подкрепляет или подрывает творческую активность населения. [5]

Следующим важным качеством инженера-исследователя является любознательность. Известно, что по мере развития общества, познания природы и использования «лежащего на поверхности», возрастает роль взаимодействия наук. Для использования потенциальных возможностей, расположенных

на стыке наук, ученые и инженеры должны не только в совершенстве знать свою область, но и существенно разбираться в смежных, что вряд ли возможно без любознательности. Чтобы создать новое в технике, открыть неизвестное в науке, необходимо обладать критическим восприятием наблюдаемых явлений и физических эффектов.

Творческой личности необходим энтузиазм — активный, осознанный интерес и неослабевающее стремление к техническому творчеству. Это качество не следует смешивать с любознательностью, которая в некоторой степени носит созерцательный характер.

Нельзя добиться успеха в решении творческих задач, в их реализации без настойчивости, упорства и воли в преодолении неизбежно возникающих трудностей в достижении поставленной цели, ибо полноценное техническое творчество состоит не только в том, что у человека возникла идея, но и в том, чтобы она нашла воплощение в материальном предмете, стала достоянием общества.

Изобретатель также должен уметь ставить достойную цель, которая должна быть новой, конкретной, практичной, независимой и общественно полезной. Важно изначально составлять рабочий план. Цель останется смутной мечтой, если не будет разработан план, и если не будет контролироваться его выполнение.

Одновременно с учетом рабочего времени и выполнением плана большую роль в достижении успеха играет работоспособность изобретателя. Должна быть солидная ежедневная «выработка» в часах или единицах продукции.

Вполне естественно, что важна и техника решения задач. На пути к цели обычно необходимо решить десятки, иногда сотни изобретательских задач. Нужно уметь их решать.

Любой изобретатель должен уметь держать удар, так как не всегда сразу принимается новая идея и ещё труднее осуществить ее внедрение.

Известный ученый и философ Рене Декарт изложил четыре правила как оградиться от мнимых обо-

снований, которые академик А.Н. Крылов назвал «методом для правильного направления ума»:

1. Ограждать себя от всякой топорливости в суждениях и от всяких предвзятых мнений.

2. Каждый трудный вопрос разлагать на столько частных вопросов, чтобы стало возможным более легкое их разрешение.

3. Всегда начинать с простейшего и, постепенно, переходить к более сложному, и даже там, где не представляется естественной постепенности, все-таки устанавливать некоторый порядок.

4. Везде составлять настолько полные обзоры сделанного предшественниками, чтобы быть уверенным, что ничего не пропущено.[4]

Поистине, их можно назвать классическими принципами изобретательской деятельности.

Завершим перечисление качеств, необходимых для изобретательской деятельности, интеллектуальной собранностью, внутренней дисциплиной, постоянной готовностью к активному действию, связанному с напряжением умственных, а возможно и физических сил.

Перечисленные качества в себе развивать самостоятельно. Знания и способность к самообразованию, как правило, приобретаются в учебных заведениях, а затем закрепляются и совершенствуются в повседневной жизни. Память, как давно известно, можно тренировать. Любознательность, наблюдательность, воображение и другие качества также можно осознанно и целенаправленно развивать в себе каждому человеку и, конечно, будущему инженеру, ученому.

В современных условиях поддержка и развитие технических творческих качеств людей, является общемировым трендом, что подтверждает ежегодно публикуемый Отчет о человеческом капитале Всемирного экономического форума (далее ВЭФ). Человек все более становится единицей, способной создавать экономические выгоды на базе накопленных и приобретенных знаний и умений.

ВЭФ 28 июня 2016 года опубликовал отчет о человеческом капита-

ле 2016 года. Отчет был подготовлен в партнерстве с консалтинговой фирмой Mercer. В докладе представлен анализ многочисленных ключевых вопросов, решение которых может способствовать лучшей разработке эффективной политики в области образования и будущего планирования развития образованной, здоровой и творчески активной рабочей силы государства. Одним из инструментов анализа служит показатель «Индекс человеческого капитала», в который включены такие элементы как: сложность образования, занятость и динамика рабочей силы.

Ведущие Топ-3 страны по индексу развития человеческого капитала: Финляндия, Норвегия и Швейцария. Россия в 2015 году занимала 26 место, в 2016 — 28 место [6, С. 4],

причем снижение дала возрастная группа с 0 до 14 лет, это значит, что в развитие нашего дошкольного и школьного образования необходимо активно продвигать стандарты и образовательные программы, нацеленные на формирование качеств личности для успешной творческой, изобретательской и научной деятельности.

Литература

1. «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года». Распоряжение правительства Российской Федерации № 1662-р от 17.11.2008 г.

2. Вакс Г. Н. Когда мы начнем продавать... идеи /«Литературная газета», 04.11.1987, № 45, с. 13. [Электронный ресурс] — URL: <https://bookskeeper.ru/jurnaly/gumanitarnye/81998->

literaturnaya-gazeta-1987-45.html (дата обращения 20.09.2017)

3. Альтшуллер Г. С. Введение в ТРИЗ. основные понятия и подходы [Электронный ресурс] / Г. С. Альтшуллер, // Электронная книга, версия 3.0. официальное издание фонда Г. С. Альтшуллера — URL: <http://www.triz-chance.ru/e-books.html> (дата обращения 20.09.2017)

4. Крылов, А.Н. Мысли и материалы о преподавании механики в высших технических учебных заведениях СССР: [Сб. ст.] / А. Н. Крылов; АН СССР. — М.; Л.: изд-во АН СССР, 1943. — 73 с.

5. Friedman R. S., Fishbach A., Forster J., Werth L. Attentional Priming Effects on Creativity //Creativity Research Journal. 2003. V. 15. No 2–3. P. 277–286. http://faculty.chicagobooth.edu/ayelet.fishbach/research/paper_creativity%20research%20journal.pdf

6. <https://www.weforum.org/reports/the-human-capital-report-2016>