

# ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Шегельман Илья Романович**

д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой

**Васильев Алексей Сергеевич**

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет»  
г. Петрозаводск, Республика Карелия

## ТЕНДЕНЦИИ К РАЗВИТИЮ КОЛЛЕКТИВНОГО ТВОРЧЕСТВА

**Аннотация:** в данной статье рассмотрено, что растущий интерес, развитие и распространение методов коллективного творчества свидетельствуют о необходимости их активного использования в практической научной, инженерной и производственной деятельности. Актуальность владение этими методами приобретает в условиях интенсивного развития науки и техники.

**Ключевые слова:** коллективное творчество, коллективные решения, методы.

В связи с нашим многолетним опытом формирования и охраны интеллектуальной собственности [5–10], мы уверены, что студенты высшей школы должны овладеть современными методами коллективного решения научно-технических и организационных задач. Особое значение приобретает владение этими методами в условиях интенсивного развития науки и техники, когда сроки и качество научно-технических решений в первую очередь определяют конкурентоспособность создаваемых на базе этих решений техники и технологии, а также уровень и эффективность производства.

При правильной организации коллективного творчества создаются предпосылки для реализации творческого потенциала человека, реализации коллективного интеллекта. Основная задача организации коллективного творчества заключается в рационализации соотношений индивидуальной и коллективной работы

и интенсификации творческого потенциала конкретного человека через коллектив, членом которого он является. Рационально организованный коллектив обладает большим потенциалом, чем сумма творческих потенциалов каждого отдельно взятого человека.

Коллективное творчество является своеобразным методом психологического воздействия на правильно подобранный группу специалистов при рационализации их труда и создании для них необходимого психологического климата. Достоинство коллективных решений состоит в синтезе различных знаний и умений. Однако для реализации этих достоинств необходимо определить процедуры принятия решений, распределить функции участников процесса решения, создать условия для проявления их полного творческого потенциала.

Создание и совершенствование этих методов коллективного творчества основывается на учете психологических особенностей индивидуального и коллективного творчества; естественной потребности людей в общении, высказывании и обмене мнениями, поддержке высказываемых идей, поиске путей создания творческого климата для реализации творческого потенциала как каждого члена коллектива, так и самого коллектива.

Интенсивное развитие методов коллективного творчества основано на том, что по своему характеру трудовой процесс коллективен, поскольку он обусловлен потребностями общества, в условиях которого индивидуум реализует свои знания, опыт, цели, и обязан всему предшествующему опыту человечества. Гете писал: «Мои произведения вскормлены тысячами различных индивидов, невеждами и мудрецами; детство, зрелый возраст, старость – все принесли мне свои мысли, свои способности, свои надежды, свою манеру жить; я часто снимал жатву, совеянную другими, мой труд – труд коллективного существа, и носит он имя Гете». К этому мнению естествоиспытателя и поэта примыкает высказывание Фредерика Жолио-Кюри «Каждое новое достижение, полученное в лаборатории, вызывает в нашей памяти список, часто длинный, ученых, предшественников современных, завершением усилий которых является наша работа. И часто

слава приходит к ученому, сделавшему лишь последнее прикосновение к общему творению многих искателей».

Требования к разрабатываемым в настоящее время новым техническим решениям, темпам их разработки и внедрения резко возросли.

Сейчас один человек просто не в состоянии обеспечить работу в широком диапазоне: от нахождения технического решения, соответствующего мировому уровню, до его опытной проверки, отработки и доведения до серийного производства.

Для решения разноплановых этапов создания новой техники нужны глубокие и разносторонние знания, зачастую в различных областях науки и техники; нужно сложное лабораторное и экспериментальное оборудование; нужно перерабатывать разнообразную информацию как отраслевого, так и межотраслевого характера; нужны организаторские способности для проведения опытных работ, создания и освоения новой техники и т. д.

Все это и обуславливают тенденцию к сближению, объединению в творческие коллективы специалистов различной квалификации: конструкторов и технологов, экономистов, инженеров и рабочих, специалистов по гидравлике, электроприводу, ученых и производственников и т. д.

Тенденции к коллективному творчеству подтверждаются ростом количества совместных работ, изобретений, публикаций [3].

Эти данные не снижают значимость работы изобретателей-одиночек, которые продуктивно работали (Белл, Фултон) и работают в настоящее время (метод ксерокопирования Карлсона, поляроидная камера Лэнда), но вместе с тем, убедительно свидетельствуют о тенденциях к росту и значимости коллективного творчества.

Рассмотрение коллективного творчества вызвано тем, что общение научно-технических работников является важным условием их плодотворной работы. Н. Винер писал «Чтобы плодотворно заниматься наукой, мне, прежде всего, нужно иметь возможность обмениваться мнениями с другими учеными». Видимо не

случайно основные идеи кибернетики были генерированы на семинарах в Гарвардском университете, в группе, одним из руководителей которой был этот ученый.

Возможности высочайшего потенциала талантливого коллектива, возглавляемого талантливым руководителем, характеризуются опытом знаменитой лаборатории Эдисона. Изобретения ее сотрудников принадлежат лаборатории, а патенты на них выдавались на имя Эдисона. С 1869 по 1910 годы он получил 1328 патентов – по одному каждые 11 дней и практически в каждый он вносил свой вклад, определявшийся его необычным талантом и продуктивностью.

О развитии методов коллективного творчества свидетельствует широкое распространение функционально-стоимостного анализа, кружков качества, бригад производительности в СССР, США, Японии и др. странах.

Кружки качества, в начале получившие распространение в Японии, насчитывают в США более 3 тыс., причем широкомасштабные эксперименты с их использованием в управлении производством осуществляют такие компании как «Локхид», «Дженерал моторс», «Дженерал электрик», «Вестингауз», «Дрессер индастриз», «Ханиуэлл», «Американ Эрлайнс» [4]. В Японском союзе ученых и инженеров в настоящее время зарегистрировано свыше 100 тыс. кружков качества, в которые входит более 1 млн. японских рабочих, причем считают, что на каждый зарегистрированный кружок в Японии приходится 5–10 незарегистрированных. В 1982 г. в Международную ассоциацию кружков качества, расположенную в Мидуэст-Сити штата Оклахома входили 3400 членов.

Тенденции к развитию коллективного творчества в решении научно-технических задач подтверждаются широким распространением функционально-стоимостного анализа (ФСА), базирующегося на методе организации работы постоянных или временных групп специалистов.

Появление ФСА связано с условиями военного времени, когда при дефиците всех видов ресурсов производилось изготовление некоторых деталей из менее дефицитных и более дешевых материалов и удавалось уменьшить снижение

материоемкости и трудоемкости многих видов продукции при сохранении их качества [1–2].

Компания Дженерал электрик в 1947г. сформировала группу специалистов во главе с Л.Д. Майлсом, которая приступила к разработке нового метода и внедрению его в производство. Применяя функциональный подход, группа за 4 года модифицировала 230 изделий, издержки на изготовление которых сократились в среднем на 25% без ухудшения качества. В 1959 г. было создано Общество американских специалистов по методу ФСА.

Разработанный метод получил вначале название «анализ потребительной стоимости». В 1970 г. в США 25% всех промышленных фирм в той или иной степени применяли ФСА. Экономия от ФСА, как правило, во много раз превышает его стоимость. Так, компания «Интернэшнл бизнес мэшинз» (IBM) за первые четыре года использования получила около 7 млн. долл. экономии при стоимости анализа 230 тыс. долларов США во много раз превышает его стоимость.

Начиная с 50-х годов метод ФСА распространяется в Англии, ФРГ и в других промышленно развитых странах Западной Европы, а также в Канаде, Австралии, Японии. Почти во всех странах в числе первых этот метод стали применять электротехнические фирмы.

В 1965 г. было основано Общество японских специалистов по ФСА. В крупнейшей электротехнической компании «Хитачи» работают 216 штатных специалистов этого метода.

С середины 60-х годов ФСА начинает успешно и все более широко применяться в европейских социалистических странах, в первую очередь в ГДР, Польше и Чехословакии,

В ГДР с 1970 г. мероприятия по ФСА, называемого «анализом затрат на основе потребительной стоимости», включаются в годовые народнохозяйственные планы. Уже в 1975 г. в Польше функционально-стоимостному анализу было подвергнуто около 4500 изделий и процессов.

Чехословацкие специалисты считают, что развитием ФСА должны заниматься специальные исследовательско-консультативные учреждения. Такими

учреждениями являются: научно-исследовательский институт технологии и экономики машиностроения в Праге с филиалом в Брно, а также отраслевые центры ФСА.

ФСА получил признание во многих развитых странах мира и стал областью профессиональной деятельности: сейчас в мире десятки тысяч специалистов занимается исключительно проведением ФСА.

Растущий интерес, развитие и распространение методов коллективного творчества свидетельствует о необходимости их активного использования в практической научной, инженерной и производственной деятельности.

### ***Список литературы***

1. Альтшуллер Г.С. Профессия – поиск нового / Функционально-стоимостный анализ и теория решения изобретательских задач как система выявления резервов / Г.С. Альтшуллер, Б.Л. Злотин, В.И. Филатов. – Кишинев: Карта Молдовеняскэ, 1985. – 196 с.
2. Грален Е.А. Методы анализа изобретательской стоимости за рубежом / Е.А. Грален. ЭКО. 1981. – №6. – С. 51–57.
3. Добров Г.М. Организационные структуры авторских коллективов изобретателей / Г.М. Добров, Л.А. Игнатов. – М.: Информатика и наука, 1976. – №16.
4. Синк Д.С. Управление производительностью: планирование, измерение и оценка, контроль и повышение /Д.С. Синк. – М.: Прогресс, 1989. – 528 с.
5. Шегельман И.Р. Методология синтеза патентоспособных объектов интеллектуальной собственности: монография / И.Р. Шегельман, А.С. Васильев, П.В. Будник. – Петрозаводск: Verso, 2015. – 131 с.
6. Шегельман И.Р. Обоснование технологических и технических решений для перспективных технологических процессов подготовки биомассы дерева к переработке на щепу: дисс.... докт. техн. наук. – СПб.: ЛТА, 1997. – 261 с.
7. Шегельман И.Р. Рынок интеллектуальной собственности и конкуренция: монография / И.Р. Шегельман, М.Н. Рудаков, Я.М. Кестер. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2012. – 420 с.

- 
8. Шегельман И.Р. Создание и внедрение технических решений в лесной промышленности / И.Р. Шегельман. – Петрозаводск: Карелия, 1988. – 56 с.
  9. Шегельман И.Р. Факторы, влияющие на интенсификацию формирования и охраны интеллектуальной собственности / И.Р. Шегельман, А.С. Васильев, Д.Б. Одлис // Инженерный вестник Дона. – 2014. – №3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD\\_30\\_shegelman.pdf\\_2474.pdf](http://www.ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_30_shegelman.pdf_2474.pdf)
  10. Шегельман И.Р. Функционально-технологический анализ: метод формирования инновационных технических решений для лесной промышленности: монография / И.Р. Шегельман. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2012. – 96 с.