

Шегельман Илья Романович

д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой

Васильев Алексей Сергеевич

канд. техн. наук, доцент

Кирилина Валентина Михайловна

канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

**МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ
В ПЕТРОЗАВОДСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ В ОБЛАСТИ ОБОСНОВАНИЯ
НОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОБОРУДОВАНИЯ И РЕЦЕПТУР
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

Аннотация: авторы уделяют особое внимание реализуемой в Петрозаводском государственном университете методике решений изобретательских задач, которая основана на использовании функционально-технологического анализа и мозговой атаки. Методика отработана в области обоснования новых конструкций оборудования и рецептур функциональных пищевых продуктов.

Ключевые слова: изобретательские задачи, мозговая атака, патент, рецептура продуктов, Север России, функционально-технологический анализ, функциональные пищевые продукты.

Работа выполнена при поддержке Минобрнауки в рамках реализации проекта «Исследование и разработка сквозной технологии производства функциональных пищевых продуктов для обеспечения пищевой безопасности северных территорий РФ» (идентификатор проекта – RFMEFI57717X0264).

В Петрозаводском государственном университете успешно реализуется методика решения изобретательских задач при НИОКТР в рамках выполнения учебными университета проектов по грантам, поддержанным Минобрнауки РФ, при выполнении инициативных работ и подготовке стартапов, в том числе в рамках молодежных конкурсов «УМНИК» и др. Патентная активность, оцениваемая

количеством сформированных и получивших охранные документы результатов интеллектуальной деятельности (РИД) – объектов интеллектуальной собственности в настоящее время является одним из важнейших показателей работы высших учебных заведений.

Все это обуславливает необходимость интенсификации и повышения результативности изобретательской деятельности в университетах. Эта деятельность включает два важных этапа:

1. Анализ и синтез новых патентоспособных технологических и технических решений, направленный на постановку и непосредственное решение изобретательских задач и выполняемый учеными университета (разработчиками, изобретателями или творческими коллективами).

2. Оформление по разработанным технологическим и техническим решениям заявок на патентование и направление их на рассмотрение в Роспатент (Федеральный институт промышленной собственности) на предмет оценки возможности получения документов, подтверждающих патентный уровень разработанных решений с последующим получением патентов (выполняется создателями интеллектуальной собственности совместно с квалифицированными патентоведцами университета).

Многие ведущие изобретатели Петрозаводского государственного университета при создании новых объектов интеллектуальной собственности успешно реализуют методику решения изобретательских задач, основанную на интеграции использования функционально-технологического анализа и синтеза новых объектов техники и технологий и мозговой атаки.

К настоящему времени результативность данной методики подтверждена многочисленными патентами в различных отраслях промышленности. В их числе патенты авторов в области лесного комплекса (лесосечные работы, лесовосстановление, посадка сеянцев и саженцев, транспорт леса, окорка сортиментов, сушка и пропитка древесины и др.); в области атомного машиностроения (транспортно-упаковочные контейнеры для транспортировки и хранения отработавшего ядерного топлива); разработка арматуры для АЭС, ТЭС и магистральных

трубопроводов; в области горного комплекса (оборудование для дробления горных пород); в области физической культуры и спорта (тренажеры).

В 2018–2019 гг. методика отработана в новом направлении – в области обоснования новых конструкций оборудования и рецептур функциональных пищевых продуктов. При реализации методики последовательно, а порой и параллельно, выполнялись следующие этапы работ:

– формирование творческого коллектива (коллективов) под руководством научного лидера, опыт показал, что в его состав должны входить как специалисты в исследуемой области знаний, так и профессиональные изобретатели, а, при необходимости, и патентоведы;

– определение наиболее перспективных направлений для инновационно-изобретательских исследований с нацеленностью на создание технологических и технических решений, обеспечивающих элементарный или качественный скачок в развитии модернизируемых (заменяемых) объектов технологий или техники;

– ознакомление членов творческого коллектива с методологией функционально-технологического анализа и синтеза патентоспособных решений и методологией организации мозговой атаки (штурма);

– формирования баз знаний на основе расширенного сбора и анализа отечественной и зарубежной научно-технической информации для конкретных видов технологий и техники (особое место при этом занимает патентный поиск, выполнение которых требует особых навыков, знаний и умений). Базы знаний формируются в виде технологических матриц – специфических деревьев целей, задач и путей их решения;

– презентация базы знаний перед членами творческого коллектива, ее анализ и дискуссия о состоянии и тенденциях развития технологий и техники трансформируемого (заменяемого) объекта технологии) техники;

– уточнение изобретательской задачи, при необходимости, развитие базы знаний;

– синтез идей на новые патентоспособные технологические и технические решения – объекты интеллектуальной собственности с использованием функционально-технологического анализа и мозговой атаки;

– этап обсуждения идей (как с поддержкой, так и с критикой);

– конкретизация идей путем их оформления в виде описательных, технологических, конструкторских, экономических проработок;

– оформление наиболее перспективных технических решений в виде заявок на патентование изобретений и полезных моделей.

Описанная методология в 2018–2019 годы приложена к объектам интеллектуальной собственности в области обоснования новых конструкций оборудования и рецептур функциональных пищевых продуктов. Авторами получено два патента и оформлено три заявки, направленные на рассмотрение на предмет патентования.