

**Шегельман Илья Романович**

д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой

**Будник Павел Владимирович**

канд. техн. наук, начальник центра

**Васильев Алексей Сергеевич**

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

## **КЛАССИФИКАЦИЯ НАПРАВЛЕНИЙ ПАТЕНТОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК УНИВЕРСИТЕТА**

*Аннотация: патентный поиск позволяет определить патентную активность конкретных субъектов экономической деятельности, выявить направления их исследований и разработок. В статье классифицированы направления патентования результатов исследований и разработок ученых Петрозаводского университета.*

*Ключевые слова: база знаний, интеллектуальная собственность, исследования, разработки, патент, патентный поиск, результаты интеллектуальной деятельности.*

Важнейшим условием качественного выбора направлений исследований является оценка состояния и тенденций развития исследуемых объектов техники и технологий, оценка концентрированности ведущих ученых на формировании интеллектуальной собственности – результата интеллектуальной деятельности. Важнейшую роль при организации такой оценки имеет патентный поиск. Он позволяет определить патентную активность конкретных субъектов экономической деятельности, выявить направления их исследований и разработок, сформировать необходимые базы знаний, определить результативные коллективы разработчиков интеллектуальной собственности. На основе такого поиска результатов интеллектуальной деятельности в 2015–2019 годы определены направления

патентования результатов исследований и разработок ученых Петрозаводского государственного университета (ПетрГУ) в области:

- лесосырьевой и технологической подготовки лесных участков (патенты РФ №№169677 «Бурав возрастной»; 168058 «Мерная вилка-маркер»; 157061 «Молоток приростной»; 157145 «Мерная вилка-бурав», 157144 «Бурав с прижимом-динамометром»; 2623484 «Способ отвода лесосек»; 149945 «Бурав-динамометр»; 157121 «Бурав для изъятия керна древесины»;
- технологий и техники для лесосечных работ (патенты РФ №№181332 «Лесной харвестер»; 181751 «Харвестерная головка»; 184708 «Устройство для соединения зажимного коника с рамой лесозаготовительной машины»; 184720 «Опорное устройство зажимного коника лесозаготовительной машины»; 2599563 «Способ раскряжевки уложенных в штабель деревьев»; 163761 «Манипулятор с разобщителем штабеля бревен»; 2554444 «Способ выполнения лесосечных работ многооперационной лесозаготовительной машиной»; 2540544 «Способ направленной валки деревьев» и др.;
- лесного и сельского хозяйства (патент РФ №№185832 «Рабочий орган бороны»; 183816 «Рабочий орган бороны дисковой» 181465 «Инкубатор с индивидуальной вентиляцией»; 168578 «Сельскохозяйственный инструмент для обработки почвы, закрепляемый на обуви рабочего»; 169676 «Ручное устройство для посадки растений»; 163771 «Устройство для посадки растений»; 168570 «Роторный кусторез»; 168574 «Машина для восстановления леса на вырубках»; 157494 «Устройство для посадки саженцев и сеянцев лесных культур»; 2623479 «Способ выращивания сеянцев сосны обыкновенной»; 2608210 «Самоходная машина для посадки саженцев»; 2622716 «Способ выращивания сеянцев хвойных пород с закрытой корневой системой»; 2632954 «Способ выращивания сеянцев сосны»; 181333 «Устройство для обработки почвы и высева семян»; 162811 «Меч для посадки лесных культур»; №161354 «Устройство для посадки растений»; 158731 «Машина для восстановления леса на вырубках»; 149947 «Устройство для посадки растений»; 175444 «Рабочий орган дисковой бороны» и др.;

– обслуживания и строительства линейных объектов, предотвращения и тушения лесных пожаров (патенты РФ №№163148 «Рабочий орган машины для срезания древесно-кустарниковой растительности и прокладки минерализованных полос»; 168576 «Машина для защиты линейных объектов»; 2681887 «Способ подготовки линейных объектов, проходящих через лесные массивы»; 183264 «Рабочий орган машины для срезания и измельчения древесно-кустарниковой растительности и прокладки минерализованных полос»; 162808 и 163764 «Рабочий орган машины для срезания древесно-кустарниковой растительности и предотвращения пожаров и др.;

– автомобильного транспорта древесины (патенты РФ №№166965 «Автопоезд-сортиментовоз с передвижным манипулятором»; 169637 «Модернизированный автопоезд-сортиментовоз»; 169636 «Автопоезд-сортиментовоз с полуприцепом»; 2665128 «Способ обнаружения блокировки колес на движущемся транспортном средстве»; 181539 «Устройство сигнализации блокировки колес на движущемся транспортном средстве»;

– сушки и пропитки лесоматериалов (патенты РФ №№171848 «Установка для центробежной пропитки лесоматериалов»; 168575 «Устройство для центробежной пропитки пиломатериалов»; 2633264 «Способ центробежной сушки пиломатериалов при отрицательной температуре»; 171706 «Лабораторная установка для центробежной пропитки и сушки пиломатериалов»; 2688483 «Способ пропитки древесины»; 163584 «Устройство для центробежной сушки пиломатериалов»;

– групповой окорки древесины (патент РФ №№168028 «Устройство для групповой окорки древесины»; 169678 «Устройство для окорки длинномерных сортиментов»; 169680 «Секция корообдирочного барабана»;

– производства плит и строительных блоков с использованием древесины (патенты №№2642568 «Клеевая композиция для изготовления древесно-структурных плит и изделий из древесины»; 2622066 «Сыревая смесь для изготовления теплоизоляционных плит из измельченной сосновой хвои»; 2605110 «Древесно-цементная смесь для изготовления строительных блоков»; 259422

«Древесно-цементная смесь»; 2641349 «Полидисперсная древесно-цементная смесь с наномодификатором»; 2570214 «Древесно-талькохлорито-цементная смесь» и др.;

– переработки древесной коры (патенты №№2647929 «Способ переработки древесной коры»; 2641725 «Способ переработки коры хвойных и лиственных деревьев»; 2661382 «Способ переработки отходов окорки лесоматериалов»;

– производства щебня (патенты №№157535, 166956 и №2636422 «Щековая дробилка»; 2653874 «Дробилка для измельчения кусковых горных пород»; 2633396 «Способ дробления крупнокусковой горной породы в щековой дробилке»; №165227 «Дробилка для измельчения кусковых горных пород»; 158121 «Дробилка щековая» и 2636420; 2622686 «Способ дробления горной породы в щековой дробилке»;

– транспортировки и хранения отработавшего ядерного топлива (патенты №№187096 «Контейнер для транспортировки и хранения отработавшего ядерного топлива»; 171909 «Контейнер для ТУК с несъемным чехлом»; 171956 «Биметаллический чехол для ТУК»; 171687 «Устройство для заливки металла»; 2674464 «Корпус контейнера для перемещения и хранения радиоактивных материалов»; 2670103 «Способ изготовления корпуса контейнера для транспортировки и хранения отработавшего ядерного топлива»; 171910 «Корпус контейнера ТУК»; 2660143 «Литейная форма корпуса контейнера для транспортировки и хранения отработавшего ядерного топлива»; 2646852 «Способ изготовления корпуса контейнера для ТУК с чехлом из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом»; 2642449 «Контейнер для ТУК с чехлом из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом» и др.;

– арматуры для АЭС, ТЭС и магистральных трубопроводов (патенты №№2684460 «Запорное устройство для трубопровода»; 161274 «Шиберная задвижка»; 161275 «Задвижка шиберная»; 149973 «Клиновая задвижка»; 158117 «Задвижка»; 158118 «Задвижка шиберная для трубопровода»; 159004 «Задвижка для магистрального трубопровода»; 154968 «Задвижка запорная»; 157088 «Задвижка с компенсатором давления»; 157593 «Задвижка для трубопровода»;

169607 «Запорное устройство для трубопровода»; 171106 «Запорная арматура для магистрального трубопровода»; 161278 «Запорная арматура», №164371 «Задвижка с компенсационной камерой»; 2642179 «Запорная арматура для магистрального трубопровода»; 157089 «Запорное устройство»;

– медицины (патенты РФ №№2675015 «Способ скринингового исследования риска развития поражения печени различного генеза»; 2668472 «Микрохирургическая технология введения микрочастиц в микрорану вертикального профиля роговицы глаза»; 2667875 «Микрофотовидеофиксирующее устройство»; 2573556 «Универсальный микрохирургический инструмент для формирования микрораны в роговице глаза экспериментального животного»; 2553569 «Инструмент для захвата, удержания и дозированного перемещения микрочастиц»; 155637 «Интраоперационный остеофиксатор оскольчатых диафизарных переломов»; 2552782 «Способ количественной оценки гистологической активности при хронических диффузных заболеваниях печени»; 157130 «Тренажер для восстановления управления подвижностью кисти руки»; 176723 «Устройство для функциональной рентгенографической диагностики скрытых повреждений дистального межберцового синдесмоза при переломах области голеностопного сустава»; 2688682 «Мультиминеральный комплекс для профилактики и коррекции региональных микроэлементозов у жителей северных территорий» и др.;

– реализации моделей нейронных сетей, корпусирования интегральных микросхем, формирование износостойких покрытий (патенты РФ №№2663546 «Способ взаимодействия в системе связанных осцилляторов на базе оксидных структур с эффектом электрического переключения»; 185620 «Зажимное устройство для стопки подложек, покрытых слоем компаунда, размещаемой в печи для полимеризации»; 2667810 «Способ получения износостойкого покрытия на основе борида алюминия-магния»; 183099 «Устройство крепления кристаллов для утонения» и др.;

– лесовозных дорог (патенты №№2677180 «Покрытие лесной дороги»; 182165 «Устройство для очистки поверхностных стоков дорог»;

- объектов аквакультуры (патенты РФ №№2614602 «Способ выращивания пресноводного лосося»; 176473 «Устройство для сортировки рыбы в потоке воды»; 164367 «Устройство для сортировки малька»; 166953 «Устройство для сортировки рыбы»; №161290 «Садок для промышленного выращивания рыбы с оптимизацией водной среды»; 161289 «Устройство для кормления рыбы»; 155060 «Устройство для подсчета количества рыбы»; 160857 «Садок для промышленного выращивания рыбы с системой подъема сетной камеры»; 152879 «Устройство оптимизации водной среды для садков»; 176863 «Распределитель гранулированного корма»; 177822 «Аэролодка с килями»; 184230 «Устройство для кормления рыбы» и др.;
- пищевой промышленности (патенты №№2681676 «Пищевой продукт, включающий растения, выращенные в условиях северных широт»; 181328 «Экстрактор для растительного сырья»).

Таким образом, анализ позволил классифицировать основные направления патентования объектов интеллектуальной собственности – результатов научных исследований и разработок ученых и разработчиков ПетрГУ.

Кроме того, анализ показал, что в ПетрГУ сформированы устоявшиеся коллективы ученых и изобретателей в области разработки технологий и оборудования для: лесосыревой и технологической подготовки лесосек; для лесосечных работ (включая многофункциональные лесные машины; для лесного и сельского хозяйства; для обслуживания и строительства линейных объектов, предотвращения и тушения лесных пожаров; для автомобильного транспорта леса; для сушки и пропитки древесины. За последние годы в ПетрГУ сформировались такие коллективы в области производства плит и строительных блоков с использованием древесины; производства щебня; транспортировки и хранения отработавшего ядерного топлива; арматуры для АЭС, ТЭС, магистральных трубопроводов; совершенствования объектов аквакультуры и рыбоводства. Начато формирование коллектива для разработки перспективных технологических и технических решений в области пищевой промышленности. Важно, что по многим из названных

направлений ведутся серьезные исследования, публикуются научные статьи и монографии, готовятся диссертации.

Большинство коллективов ученых, разработчиков, патентующих результаты своей интеллектуальной деятельности, сформировано в институте лесных, горных и строительных наук ПетрГУ. Отмечается активизация работы в области изобретательства в рассмотренный период (2015–2019 годы) Медицинского и Физико-технического институтов ПетрГУ.