

Васильев Алексей Сергеевич

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ БАЗЫ ЗНАНИЙ В ОБЛАСТИ ТРАНСПОРТА ЛЕСА

Аннотация: в статье сформулирована методология формирования интеллектуальной базы знаний в области транспорта древесины. Формирование подсистем базы знаний в виде «интеллектуальных матриц» способствует синтезу патентоспособных технических решений.

Ключевые слова: вывозка древесины, лесовозные дороги, лесовозный автопоезд, строительство, эксплуатация, трелевка древесины, вывозка древесины.

В числе базовых операций лесопромышленных производств важнейшее значение имеет лесовозный транспорт [1], первый этап которых осуществляют путем трелевки на лесосеке, второй – путем вывозки древесины по усам, веткам, магистралям и дорогам общего пользования. В современных исследованиях серьезное внимание уделено научным исследованиям, формирующим новые знания с выработкой технологических и технических решений для совершенствования лесовозного сухопутного транспорта леса [2].

Выделены следующие направления (подсистемы) формирования знаний в области совершенствования лесовозного сухопутного транспорта леса: совершенствование технологий трелевки сортиментов (деревьев с кроной, хлыстов) и конструкций трелевочных машин (трелевочных тракторов, агрегатных машин, форвардеров) [3–5]; совершенствование технологий вывозки сортиментов (деревьев с кроной, хлыстов, щепы) и конструкций лесовозных автопоездов [6–7]; совершенствование лесных автомобильных грузоперевозок с учетом сезонности лесозаготовок [8–9]; обоснование эффективных методов размещения лесотранспортных путей (системы волоков (технологических коридоров)) на разрабатываемых лесных участках [10–11]; совершенствование процессов проектирования и

развития лесотранспортных сетей (системы усов, веток, магистралей и дорог общего пользования) в лесосырьевой базе лесопромышленных предприятий [12]; совершенствование процессов строительства лесовозных дорог [13–15]; обоснование методов подготовки и использование эффективных материалов для строительства и ремонта лесовозных дорог [16–19]; совершенствование процессов эксплуатации лесовозных дорог [20–21]; совершенствование процессов управления лесовозным транспортом [22].

Прогнозные функции базе знаний придает ее оформление в виде «интеллектуальных матриц», что способствует синтезу патентоспособных решений [23].

Список литературы

1. Васильев А.С. К формированию методологии выбора базовых технологий лесопромышленных производств для формирования новых объектов интеллектуальной собственности // Инновации в промышленности и в социальной сфере: Материалы 3-ей традиционной республиканской научно-практической конференции / Петрозаводский государственный университет. – 2016. – С. 20.

2. Шегельман И.Р. Ресурсный подход к развитию региональной сети лесовозных дорог / И.Р. Шегельман, П.О. Щукин, Р.А. Петухов // Перспективы науки. – 2011. – №11 (26). – С. 188–191.

3. Васильев А.С. Многофункциональное оборудование для выполнения широкого спектра работ на лесосеке / А.С. Васильев, М.В. Ивашнев, П.О. Щукин // Научное и образовательное пространство: перспективы развития: Сборник материалов II Межд. науч.-практ. конф. – 2016. – С. 272–274.

4. Шегельман И.Р. Состояние нагруженности волокон при функционировании комплексных лесосечных систем / И.Р. Шегельман, О.Н. Галактионов, А.В. Кузнецов // Вестник МАНЭБ. – 2009. – №14. – С. 68.

5. Шегельман И.Р. Работа лесных машин в трудных природно-производственных условиях / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, А.В. Кузнецов // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2010. – №190. – С. 87–97.

6. Шегельман И.Р. Экспериментально-расчётные исследования движения лесовозных автопоездов / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, А.В. Кузнецов, А.В.

Пладов // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. – 2008. – №4. – С. 39.

7. Шегельман И.Р. Обоснование технических решений по созданию высокопроходимого лесовозного автопоезда / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, А.С. Васильев // Транспортное дело России. – 2011. – №7. – С. 64–66.

8. Шегельман И.Р. Обоснование периода эксплуатации зимних лесовозных дорог / И.Р. Шегельман, Л.В. Щеголева, В.М. Лукашевич // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. – 2007. – №2. – С. 54–57.

9. Шегельман И.Р. Оценка сезонности при подготовке лесозаготовительного производства / И.Р. Шегельман, В.М. Лукашевич // Фундаментальные исследования. – 2011. – №12–3. – С. 599–603.

10. Рукомойников К.П. Разработка программного обеспечения к созданию рациональной технологической карты поквартального освоения участков лесного фонда // Лесной вестник. Forestry Bulletin. – 2013. – №3 (95). – С. 159–165.

11. Рукомойников К.П. Обоснование методики расчета основных технологических параметров освоения квартала // Лесной вестник. Forestry Bulletin. – 2007. – №4. – С. 96–101.

12. Афоничев Д.Н. Совершенствование теории расчета и параметров конструкции сборных покрытий лесовозных автомобильных дорог: Дис. ... д-ра техн. наук: 05.21.01. – Воронеж, 2005. – 381 с.

13. Ращектаев В.А. Изучение изменения физико-механических характеристик щебеночных покрытий лесовозных автомобильных дорог / В.А. Ращектаев, И.Н. Кручинин // Экология и научно-технический прогресс. Урбанистика. – 2013. – Т. 2. – С. 360–366.

14. Кручинин И.Н. Обоснование технологических параметров уплотняющей техники при строительстве лесовозных автомобильных дорог / И.Н. Кручинин, С.И. Сушков // Строительные и дорожные машины. – 2016. – №5. – С. 32–35.

15. Методы, модели, алгоритмы управления процессом строительства, ремонта и содержания лесных автомобильных дорог в условиях ограниченных ресурсов / М.Ю. Смирнов, А.В. Скрыпников, Е.В. Кондрашова [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №6. – С. 126–128.

16. Бурмистрова О.Н. Обоснование расчетных схем и математических моделей нежестких дорожных одежд, армированных геосинтетическими материалами / О.Н. Бурмистрова, Е.В. Пластинина, М.А. Воронина // Вестник Поволжского ГТУ. Серия: Лес. Экология. Природопользование. – 2012. – №1 (15). – С. 45–51.

17. Philosophy of Technical Equipment Improvement as Exemplified by a Jaw Crusher / A.S. Vasilev, I.R. Shegelman, V.N. Aminov [et. al.] // Indian Journal of Science & Technology. – Vol. 9, Issue 46, December 2006 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.indjst.org/index.php/indjst/article/view/107536v>

18. Specifics of Studying Crushability of Construction Rocks / E.E. Kameneva, V.N. Aminov, I.R. Shegelman [et. al.] // Indian Journal of Science & Technology. – Vol. 9, Issue 46, December 2006 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.indjst.org/index.php/indjst/article/view/107540>

19. К разработке имитационной модели процесса функционирования дробильных технологических систем / И.Р. Шегельман, П.О. Щукин, О.Н. Галактионов [и др.] // Инновации в промышленности и социальной сфере: Материалы республ. науч.-практ. конф. / Петрозаводский государственный университет. – 2015. – С. 16–17.

20. Ресурсное обеспечение процесса строительства, ремонта и содержания участков лесных автомобильных дорог / А.А. Камусин, Е.В. Кондрашова, Д.М. Левушкин [и др.] // Лесной вестник. Forestry Bulletin. – 2014. – №2 (101). – С. 21–27.

21. Камусин А.А. Исследование работоспособности рабочего слоя поверхностной обработки лесовозных автомобильных дорог на основе традиционных и

модифицированных битумов / А.А. Камусин, Д.М. Левушкин // Лесной вестник. – 2011. – №5. – С. 70–74.

22. Кузнецов А.С. Принципы подхода к объемному календарному планированию при проведении лесотранспортных работ / А.В. Кузнецов, В.И. Скрыпник, А.М. Крупко // Инженерный вестник Дона. – 2012. – Т. 20. – №2. – С. 770–775.

23. Васильев А.С. Методология развития научных основ формирования экономически эффективных и экологически безопасных операций сквозных технологий лесозаготовок // Научные исследования: теория, методика и практика. – 2017. – С. 273–276.