

УДК 629.3.01

АНАЛИЗ ПАТЕНТНОЙ СИТУАЦИИ В ОБЛАСТИ АВТОНОМНЫХ ТЯЖЕЛЫХ ПЛАТФОРМ И ИХ КОМПЛЕКСНОЙ СЕНСОРИКИ

Закрасовский Д.И., Далинкевич А.О., Семенова А.А., студенты гр. МРБ-181
Научные руководители: Дубинкин Д.М., к.т.н., доцент; Любимов О.В., к.т.н.,
доцент.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

К 2020 году совокупность научных и инженерных знаний в области беспилотных наземных транспортных средств для перемещения грузов и людей, а также в смежных областях, имела устойчивую тенденцию к расширению, делая явные успехи. Технические решения, заявленные к этому моменту, демонстрировали явное стремление к реализации 5 уровня автоматизации (по SAE J3016-2018) – полной автоматизации движения, «steering wheel optional».

Не отставало и развитие направления, реализуемого параллельно примерно с середины 1990-х гг. мировыми производителями самосвальной техники – создание и совершенствование автономных тяжелых платформ (АТП), работающих в условиях горнодобывающих предприятий. Это развитие стимулирует комплекс насущных требований сегодняшнего дня, включающий повышение производительности транспортных процессов при одновременном снижении эксплуатационных затрат и исключении влияния на вышеназванные процессы человеческого фактора.

Авторы, занимаясь патентным поиском в области автономных тяжелых платформ и их комплексной сенсорной обвязки, поставили одной из своих целей выяснить, повлияла ли пандемия 2020 года на ситуацию с патентованием новых технических решений в вышеназванной области.

Собственно, в рубриках МПК В60Р1/04, включающей технические решения в области обычных или специальных грузовых транспортных средств, которые имеют элемент, поддерживающий или вмещающий груз, который опрокидывается, и В60Р1/28, включающей информацию об обычных или специальных грузовых транспортных средствах, у которых кузов опрокидывается, наблюдается спад интенсивности патентования с августа 2019-января 2020 до настоящего времени. А вот ситуация с патентованием в области радарных и лидарных систем (с учетом как технических решений, изначально предполагаемых к использованию в автономных наземных транспортных средствах, так и имеющих перспективы для этого) имеет достаточно стабильный вид, составляя 6-12 зарегистрированных патентов в месяц [1].

Обращает на себя внимание тот факт, что в российском патентном фонде в качестве заявителей и патентообладателей лидируют зарубежные фирмы.

Анализ мировой ситуации по данным, полученным из [2-4], в целом указывает на стабильность интереса к техническим решениям в области комплексной сенсорики, Так, в качестве примера на рисунке 1 графически интерпретировано мировое положение дел с патентованием в областях МПК, охватывающих автоматизированные системы движения транспорта в целом (G08G1), а также радионавигационных систем позиционирования (G01S19).

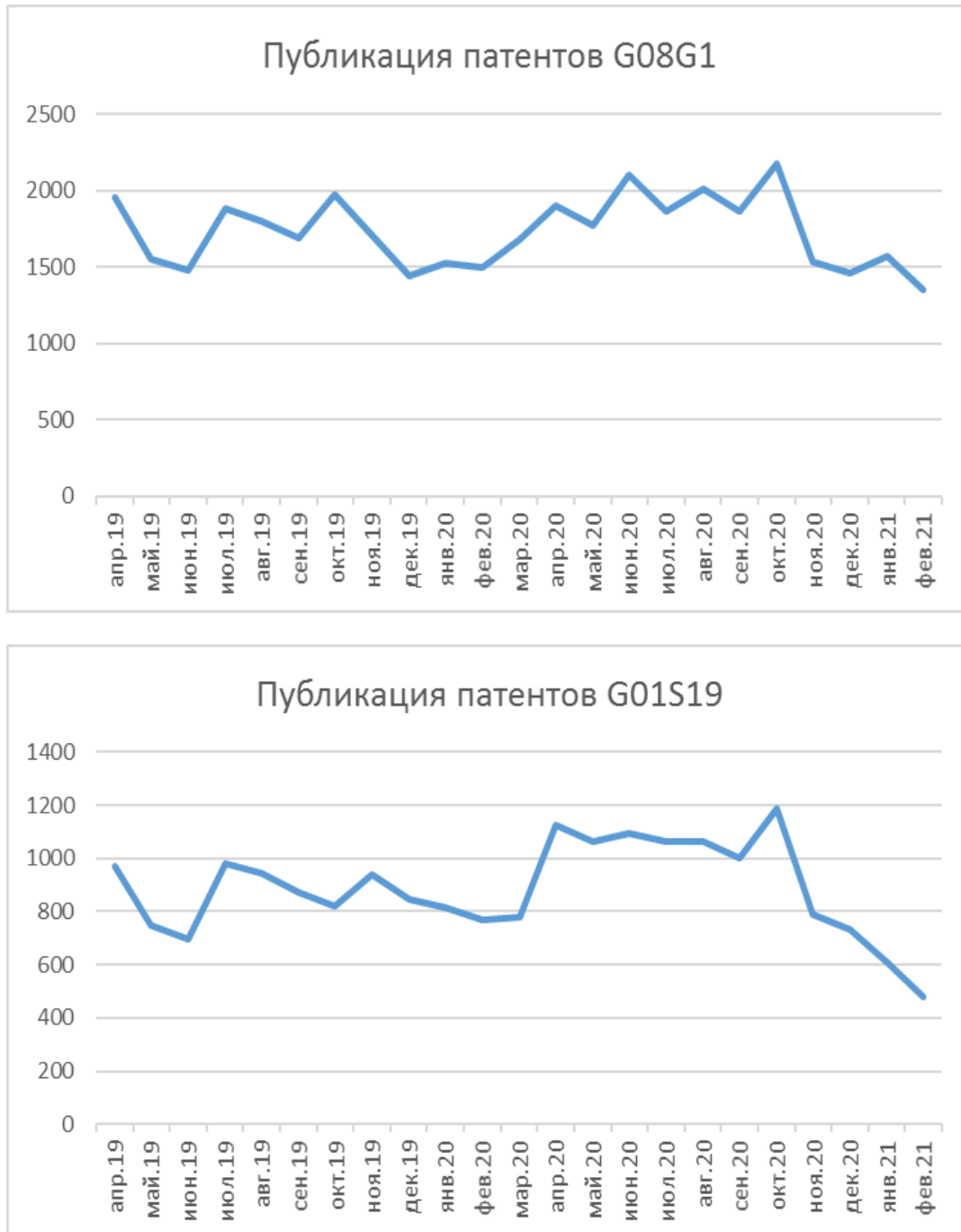


Рисунок 1

Как показывает рисунок 1, изменение количества выданных в мире патентов в интересующей области, безусловно, колеблется от месяца к месяцу, но в пределах вполне определенного стабильного диапазона.

Аналитические исследования охватывали не только технические решения, используемые в области автономных тяжелых платформ, но и перспективные для применения в этой области.

Что же касается перспектив, то, по мнению авторов, нужно ожидать в ближайшее время патентование многочисленных технических решений, имеющих своей целью совершенствование АТП, как разновидности беспилотных ТС, и одновременно среды их эксплуатации, как кооперативной интеллектуальной транспортной системы, основанной на технологиях «Vehicle-to-Everything», при использовании которых посредством сенсорики достигается взаимодействие ТС с любыми объектами, которые могут повлиять на его функционирование. В этом случае интегрированные в систему управления АТП наряду с сенсорами современные информационные технологии для автоматизированного поиска и принятия к реализации максимально эффективных сценариев управления транспортно-дорожным комплексом, конкретным транспортным средством или группой транспортных средств будут служить обеспечению заданной мобильности перемещаемых грузов, максимизации показателей использования дорожной сети, повышению безопасности и эффективности транспортного процесса, безопасности персонала.

Список литературы:

1. Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www1.fips.ru/>, свободный.
2. ЕРО - Espacenet patent database [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.epo.org/searching-for-patents/technical/espacenet.html>, свободный.
3. ВОИС – поиск по национальным патентным фондам и фондам РСТ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://patentscope.wipo.int/search/ru/search.jsf>, свободный.
4. United States Patent And Trademark Office [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.uspto.gov/>, свободный.