

УДК 528.5

**ВЛИЯНИЕ САНКЦИЙ НА МАРКШЕЙДЕРСКОЕ
И ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Дружинина С.В, Побудей А.Е, Гинатуллина В.Р.
студенты гр. ГМс-231, 2 курс

Горбунова В.А. старший преподаватель
Кузбасский государственный технический университет имени
Т.Ф.Горбачева, г.Кемерово

В 2022 году в сторону России были выдвинуты пакеты санкций по многим направлениям от стран Евросоюза, США, Японии, Швейцарии и др. Угольная отрасль столкнулась с уходом из страны лидирующих компаний, производящих качественное геодезическое и маркшейдерское оборудование, которое использовалось отечественными предприятиями.

В процессе изучения общеобразовательной дисциплины – «Геодезия» обучающиеся 2 курса технических вузов решают задачи с использованием геодезических приборов. Нас, как будущих специалистов в маркшейдерском деле, заинтересовал вопрос: какая обстановка на угледобывающих предприятиях с поставкой и использованием геодезического оборудования в связи с санкциями.

Изучив интернет источники, выяснили, что маркшейдеры и геодезисты используют для своей работы следующее оборудование: теодолит, тахеометр, нивелир, планиметр, датчики для измерения горного давления и смещения пород, приборы для регистрации сдвижения земной поверхности под действием подземных работ, магнитная буссоль и т.д. Также определили список самых востребованных компаний до вступления в силу ограничений поставок. В этот перечень входят:

- Leica (основана в Швейцарии в 1921 Генрихом Вильдом. Первые производимые приборы – дальномеры. Позже, в 1997 году холдинг был поделён на узкоспециализированные подразделения, тогда появилась Leica Geosystems, производящая только геодезическое оборудование);
- Topcon (основана в Японии в 1932 году. В 1975 учреждено отделение геодезического оборудования);
- Geomax (основана в Швейцарии в 2003 году. Входит в состав Hexagon Group);
- RGK (китайская компания, основанная в 2006 году);
- Nikon (основана в Японии в 1917 году. В 1925 изобретен первый в Японии теодолит местного производства);

- PrinCe (Китай. С 1990 компания занимается поставкой оборудования на территорию РФ. В 2013 году выпуск линейки оборудования PrinCe);
- Nedo (основана в Германии в 1901 году Германом Нестле);
- Trimble (основана в США в 1978 году Чарли Тримблом. С 1982 выпускают тахеометры, нивелиры и ПО).

Из полученной информации вытекает вопрос, какие компании остались сотрудничать с Россией, а какие ушли?

В дальнейшем будем рассматривать тех, кто поставлял тахеометры, так как за время освоения курса геодезии хорошо изучили конструкцию и работу данного прибора.

Для более точной санкционной картины было решено обратиться за помощью к действующим специалистам маркшейдерского отдела нашего региона, информацию получили о трех организациях.

Первая предоставила сведения о том, что проблем с оборудованием еще не возникло, так как приборы, купленные до прекращения импорта в Россию, не требуют замены, технического обслуживания и обновлений ПО.

У второго предприятия удалось узнать, что оно сотрудничало с одной из лидирующих компаний «Leica», которая ранее поставляла в РФ электронные тахеометры. Важно отметить, что предоставленное оборудование отличается качеством и точностью измерений (угловые измерения - 1", линейные измерения - 1 мм). С введением санкций в Россию фирма сразу покинула рынок, что не смутило работающих маркшейдеров и геодезистов, ведь оборудование закуплено заранее, а необходимое была возможность еще докупить по стоимости, увеличенной в 2 раза. Постепенно начали появляться проблемы с ГНСС оборудованием, возможность обновлять приборы пропала, как и покупать уже обновлённые, а без постоянного обновления оборудование переставало работать. Альтернативой послужил китайский производитель «PrinCe», который уступает качеством и точностью измерений (угловые измерения - 2", линейные измерения - 2 мм), но имеет преимущество в цене в 2 раза. Из этого можно сделать вывод, что китайский аналог не составляет должной конкуренции ушедшим компаниям.

Специалисты с третьего предприятия сказали, что оборудование фирмы «Leica» сразу же ушло с рынка. Проблем не возникало, пока на складах у продавца ещё находились приборы. Стоимость значительно выросла, на какие-то позиции в 2 раза и более. Поставщики нашли возможность доставки тахеометров через другие страны, например, Казахстан. ГНСС оборудование перестали поставлять, по причине отсутствия обновлений, а также при попытке обновить имеющиеся устройства, они переставали работать. Было решено рассмотреть хорошую альтернативу- EFT GROUP.

В настоящее время компания продолжает пользоваться тахеометрами «Leica», а ГНСС приемниками фирм «Leica» и «EFT GROUP». Однако многим специалистам-маркшейдерам этого предприятия работа приборов компании «EFT GROUP» понравилась гораздо больше. По их мнению, качество и работоспособность не уступает производству Швейцарии.

Проанализировав полученную информацию от угледобывающих организаций, выяснили, что не на все предприятия санкции оказали значительное влияние, многие продолжают работать на старом оборудовании, но сталкиваются с проблемами в обновлении и закупке. С другой стороны ограничения дали понять, что на рынке существуют менее востребованные компании, которые не уступают заграничным по качеству и могут в полной мере конкурировать с ними.

Список литературы:

1. Leica [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Wetzlar : Leica Microsystems GmbH, 2024. – Режим доступа: <https://www.leica.com/>. – Дата обращения: 2025-03-09.
2. Каталог продукции [Электронный ресурс] // EFT Group. – Электрон. дан. – Москва: EFT Group, 2024. – Режим доступа: <https://eftgroup.ru/catalog/>. – Дата обращения: 2025-03-09.
3. Бренды геодезического оборудования [Электронный ресурс] // Гео-Инструмент. – Электрон. дан. – Москва : Гео-Инструмент, 2024. – Режим доступа: <https://www.geo-instrument.ru/catalog/brands/>. – Дата обращения: 2025-03-07.
4. Бренды [Электронный ресурс] // Prinmarket. – Электрон. дан. – Prinmarket, 2024. – Режим доступа: <https://prinmarket.ru/brands/>. – Дата обращения: 2025-03-07.