

КОМПАНИЯ «ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ». 20 ЛЕТ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ ДИНАМИЧНО РАЗВИВАЮЩИХСЯ ТЕХНОЛОГИЙ

В.И. Глейзер («Геодезические приборы», Санкт-Петербург)

В 1968 г. окончил Ленинградский электротехнический институт (в настоящее время — Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет) по специальности «гироскопические приборы и устройства». После окончания института работал инженером в ЦНИИ «Аврора», а с 1971 г. — во Всесоюзном НИИ горной геомеханики и маркшейдерского дела (ВНИМИ), занимая должности от старшего научного сотрудника до заведующего лабораторией и главного метролога. С 2001 г. работает в ООО «Геодезические приборы», в настоящее время — заместитель генерального директора. Заведует кафедрой геоинформационных технологий (на базе ООО «Геодезические приборы») факультета землеустройства и сельскохозяйственного строительства Санкт-Петербургского государственного аграрного университета, профессор.

В 2021 г. исполнилось 20 лет с момента основания ЗАО «Геодезические приборы». Официальное открытие компании состоялось 14 июня 2001 г. в помещении небольшого офиса по адресу: г. Санкт-Петербург, Пионерская улица, д. 30.

С первых дней работы ЗАО «Геодезические приборы» вошло в группу компаний «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ» и, в основном, работало в Северо-западном федеральном округе РФ, представляя продукцию фирмы SOKKIA (Япония) — одного из мировых лидеров в области производства геодезических средств измерений (СИ). В дальнейшем (с 2008 г.), после слияния двух производителей геодезического оборудования SOKKIA и TOPCON, ЗАО «Геодезические приборы» стало дилером корпорации TOPCON (Япония), поставляя геодезические СИ и технологии двух ведущих компаний.

Прошедшие 20 лет показали, что главным достоянием компании «Геодезические приборы» является ее коллектив (рис. 1).

На начальном этапе в развитии организации приняла уча-

стие пришедшая в бизнес в конце 1990-х гг. талантливая молодежь. Теперь эта молодежь уже ветераны компании, образующие ее костяк: это М.Д. Алексеев, К.В. Панов, И.Е. Стариков, М.В. Бушуев, И.В. Сыротюк, Ж.Г. Вербицкая, В.И. Колокольникова. Более того, за годы своей деятельности компания «Геодезические приборы» вырастила много молодых специалистов, которые, в свою очередь, обеспечивают ее дальнейшее развитие. В настоящее время в организации работает 46 человек, и каждый из них влияет на ее успех. Все вместе они образуют единый уникальный дружный коллектив, способный успешно трудиться в условиях динамично меняющегося рынка.

Что касается рынка геодезических приборов и основанных на его использовании технологий, то он неразрывно связан с состоянием отраслей, в которых применяются топографо-геодезические технологии, достижениями производителей и способностью компаний-поставщиков формировать спрос на переносное оборудование.

Пропагандируя современное геодезическое оборудование и технологии, компания «Геодезические приборы» взяла курс на тесное сотрудничество с организациями, выполняющими инженерно-геодезические изыскания. Примером может служить сотрудничество с такими предприятиями, как ОАО «Трест ГРИИ», ЗАО «ЛентИСИЗ», компания «Морион» и многими другими ведущими изыскательскими организациями Санкт-Петербурга и других городов Северо-западного федерального округа РФ. В связи с этим, мы с благодарностью вспоминаем ушедших от нас: М.А. Солодухина, возглавлявшего многие годы ЗАО «ЛентИСИЗ», Г.В. Токуева, директора предприятия «АрхангельскТИСИЗ», и В.Ю. Ландграфа, руководителя предприятия «Карелгеоцентр» (Петрозаводск). Выразить благодарность также хочется ныне здравствующим Б.В. Резункову, который более 25 лет руководил ОАО «Трест ГРИИ», И.Ю. Батурину, основателю и руководителю компании «Морион», П.И. Хомичу, генеральному директору ЗАО «ПсковТИСИЗ»,

Л.А. Рогаль, директору ООО «ЛенТИСИЗ-Калининград», П.Ю. Бурбану, генеральному директору АО «Новгородское аэрогеодезическое предприятие», и многим другим. Все они оказали огромное влияние на уровень развития компании «Геодезические приборы».

Общение с ведущими производственными предприятиями, взаимодействие с коллективами группы компаний «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ», и, в первую очередь, с ее головной организацией ООО «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ», собственный практический опыт и теоретическое изучение основ бизнеса способствовали развитию и совершенствованию отдельных подразделений (служб) нашего предприятия. К настоящему времени сформировались следующие основные службы: коммерческая, сервисная, финансовая, логистическая и информационная.

Безусловно, все перечисленные службы взаимосвязаны.

Каждая из них участвует в решении задач других подразделений. Вместе с тем, следует признать, что коммерческая служба, деятельность которой наиболее сложная и ответственная, приносит основную прибыль предприятию. Нельзя недооценивать и деятельность сервисной службы, оказывающей как платные, так и бесплатные услуги в области технической и методической поддержки клиентов и партнеров компании. Ведь некачественное оказание услуг может повлечь за собой отказ от работы с компанией. Другими словами, весьма трудно разделить первичную работу с клиентом и его поддержку в процессе освоения и эксплуатации поставляемого оборудования.

С осени 2007 г. до настоящего времени компания «Геодезические приборы» располагается в офисном помещении по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Большая Монетная, д. 16, где имеется просторный торговый

зал, рабочие места для всех вышеперечисленных служб и учебный класс. Техническое оснащение офисного помещения позволяет сотрудникам компании при необходимости вести оперативную работу дистанционно, что немаловажно в существующей в стране эпидемиологической ситуации.

В связи с изменением законодательства с 6 марта 2017 г. компания сменила организационно-правовую форму деятельности, став ООО «Геодезические приборы», при этом являясь правопреемником ЗАО «Геодезические приборы».

Возвращаясь к оценке деятельности компании, нельзя не отметить, что залогом ее развития служит непрерывное совершенствование геодезического оборудования и технологий. Так, если в первые годы работы речь шла о поставках геодезических приборов и инструментов (отсюда и название компании), то в последнее десятилетие основу ее деятельности



Рис. 1

Коллектив компании «Геодезические приборы», 2019 г.

составляет выполнение технологических проектов, основанных на применении программно-аппаратных комплексов. К таким проектам относятся: создание сетей дифференциальных геодезических станций, обеспечение сбора массивов пространственных данных применительно к BIM-технологиям как в проектировании, так и в строительстве, автоматизация процессов управления дорожно-строительной техникой (machine control) (рис. 2), автоматизация управления машинами сельскохозяйственного назначения при решении задач точного земледелия, решение маркшейдерских, метрологических и других специальных задач.

За двадцать лет существенно изменились и средства измерений, составляющие основу современных геодезических технологий. При проведении геодезических работ практически не используются оптико-механические средства угловых и линейных измерений. Их заменили электронные теодолиты и тахеометры, причем, если первые тахеометры не имели безотражательного канала измерения дальности, то сейчас трудно себе представить, что измерения расстояний были возможны только на специальную призму. При этом дальность измерений в безотражательном режиме непрерывно возрастает. Созданы модели с повышенной дальностью безотражательного канала — до 2000 м. Передача данных с тахеометра по кабелю с использованием специализированного программного обеспечения заменена на различные съемные носители информации, с помощью которых можно выполнять импорт — экспорт данных с прибора в различных форматах, увеличены внутренняя память и быстродействие, появилась возможность отслеживать местоположение прибора в режиме реального времени

(защита от кражи). Уже никого не удивит функциональными возможностями инженерного или роботизированного тахеометра.

Быстрыми темпами развиваются спутниковые технологии. Первые спутниковые приемники в начале своего развития могли принимать сигналы по одной частоте только со спутников GPS, в настоящее время современное оборудование позволяет принимать все возможные типы сигналов разных ГНСС, находящихся над горизонтом. Первые спутниковые приемники могли работать только в режиме «статика» с постобработкой результатов, сейчас в большинстве работ используется режим «кинематика в реальном времени» (RTK), причем, роверный приемник может получать поправки от базовой станции по радио, GSM или Bluetooth каналу. Наряду с появлением новых функциональных возможностей, внешний вид приемников также претерпел значительные изменения: они стали более компактными и легкими. Пространственные данные, получаемые с помощью приемников ГНСС,

служат источником для геоинформационных систем, земельных информационных систем и т. п., применяемых для управления территориями, для решения задач мониторинга земельных ресурсов и кадастрового учета, для отслеживания динамики экологических процессов и др.

20 лет назад трудно было представить активное применение технологий по сбору массивов пространственных данных, например, с применением лазерного сканирования, для создания 3D-модели здания или сооружения и ее дальнейшего использования при сравнительном анализе или управлении тем или иным процессом. В настоящее время лазерные сканирующие системы отдельно или в комплексе с другими средствами измерений успешно применяются на различных носителях, в качестве которых могут выступать автомобильный и железнодорожный транспорт, пилотируемые и беспилотные летательные аппараты и другие виды средств передвижения.

Интенсивное развитие геодезических СИ требует соответствующей подготовки специа-



Рис. 2

Автоматизация асфальтирования дорожного полотна

листов фирмы-поставщика. Инженерный состав и менеджеры компании регулярно повышают свою квалификацию на специализированных курсах, в рамках курсов внутреннего обучения, а также, участвуя в профильных конференциях и семинарах.

ООО «Геодезические приборы» взаимодействует с различными учебными заведениями. Стратегическое партнерство вузов и предприятий в сфере научно-технического сотрудничества, обучения и повышения квалификации персонала — это неоспоримое требование времени. Тесное сотрудничество вуза и предприятия становится для молодых специалистов хорошей возможностью для знакомства и освоения новейших технологий, а также понимания требований потенциального работодателя к выпускнику.

Положительным опытом такого взаимодействия является сотрудничество ООО «Геодезические приборы» с Санкт-Петербургским государственным аграрным университетом (СПбГАУ). Так, в 2016 г. по предложению профессора Д.А. Шишова на факультете землеустройства и сельскохозяйственного строительства была создана кафедра геоинформационных технологий на базе компании «Геодезические приборы». Кроме того, привлечение представителей нашего предприятия к участию в научно-образовательном процессе повышает к нему интерес, расширяет круг рассматриваемых научно-прикладных вопросов. В качестве примера можно привести участие сотрудников компании «Геодезические приборы» М.Д. Алексеева, В.И. Глейзера, Г.А. Жукова и И.Е. Старикова с докладом «Современные решения компании TOPCON для землеустройства и кадастра» в заседании «круглого стола», организованного СПбГАУ и прошедшего 3 сентября 2021 г. в рамках

деловых и конгрессных мероприятий 30-й Юбилейной международной агропромышленной выставки «АГРОРУСЬ-2021».

За годы серьезной методической работы, включающей разработку учебных планов и планов семинаров, подготовку лекций и создание презентационных материалов, ООО «Геодезические приборы» в партнерстве с ООО «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ» был накоплен значительный объем информации. В последнее время эта информация была дополнена серией учебных фильмов и видеоматериалов руководителям профильных кафедр и преподавательскому составу СПбГАУ и других вузов, родилась идея создания учебных пособий на электронных носителях. В реализации этой идеи компания «Геодезические приборы» поддержала руководителя ООО «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ» А.М. Шагаева, и к настоящему времени в подготовленные учебные пособия [1] вошли более 20 фильмов и не меньшее количество презентаций. Содержание видеоматериалов отражает историю развития и совершенствования конструкций геодезических СИ и раскрывает сущность ряда передовых геодезических технологий. Данное направление работ, ориентированное на совершенствование учебного процесса, планируется продолжить и в будущем. Тем более, что использование в учебном процессе видеоматериалов в существующих эпидемиологических условиях приобретает еще большую значимость.

Вообще сотрудничество учебных заведений и предприятий, которые принято называть работодателями, не является чем-то новым. Однако существенно изменились условия, в которых реализуется этот процесс. В частности, это двухступенчатое

высшее образование (бакалавриат и магистратура), многопрофильность в подготовке колледжами технических специалистов среднего звена, менталитет выпускников учебных заведений, условия трудоустройства выпускников, дефицит преподавательских кадров и многое, многое другое. Не способствует повышению качества подготовки кадров чрезмерная, по нашему мнению, коммерциализация учебного процесса. И все-таки, партнерство ООО «Геодезические приборы» с рядом вузов и колледжей Санкт-Петербурга и Северо-западного федерального округа РФ подтвердило свою целесообразность, обеспечивая совершенствование учебно-методической работы и востребованность практических возможностей и достижений одной из ведущих компаний Санкт-Петербурга. Так, осенью 2017 г. по инициативе и при участии ООО «Геодезические приборы» в штаб-квартире Русского географического общества в Санкт-Петербурге была проведена выставка раритетных геодезических приборов, и в рамках выставки для студентов и преподавателей была прочитана лекция, отражающая историческую ретроспективу производства геодезического оборудования в нашей стране и развитие геодезических технологий. За 22 дня работы выставки ее посетили около 2000 человек: преподавателей, аспирантов и студентов 11 вузов, преподавателей и студентов 8 учреждений профессионального образования. При этом было проведено около 80 экскурсий [2].

В период времени до пандемии COVID-19 специалисты ООО «Геодезические приборы» проводили выездные занятия со студентами вузов и колледжей с демонстрацией современных геодезических средств измерений, обучали работе с новым

оборудованием преподавателей учебных заведений, организовывали специальные семинары в форме «круглых столов» и мастер-классов (рис. 3). В свою очередь, выпускники учебных заведений проходили в ООО «Геодезические приборы» производственную практику, а некоторые из них на базе компании готовили выпускные квалификационные работы.

Ярким положительным примером является участие специалистов компании летом 2018 г. в создании учебного полигона для студентов СПбГАУ с применением спутниковых технологий. Следует также добавить, что сотрудники ООО «Геодезические приборы» входят в состав Совета образовательных программ, созданного в СПбГУ, и принимают участие в государственных аттестационных комиссиях по приемке выпускных квалификационных работ в ряде университетов и колледжей города Санкт-Петербурга, готовящих специалистов геодезического профиля.

Как отмечалось выше, большое значение в компании придается сервисной службе, которая исторически имеет название «сервисный центр». Эта служба интенсивно развивается в связи с тем, что высокотехнологичные геодезические СИ все шире применяются в различных областях и повышаются требования к их метрологическим характеристикам. На практике группа компаний «ГЕОСТРОЙ-ИЗЫСКАНИЯ» ежегодно подает документы для получения свидетельства об утверждении типа средств измерений в среднем для 4–10 новых образцов геодезических приборов.

Повседневной работой сервисного центра ООО «Геодезические приборы» является экспертиза, ремонт, юстировка и метрологический контроль как поставляемой продукции, так и оборудования клиентов. К

примеру, за последний десятилетний период ежегодное количество принятых в сервисную службу приборов увеличилось в два раза с 4000 до 8000. Существенно изменился и уровень техники, подлежащей обслуживанию. Основным объемом принимаемых сервисным центром геодезических СИ составляют электронные тахеометры и спутниковые приемники, элементная база нового поколения которых кардинально изменилась. Настройка и юстировка плат приборов теперь выполняется с помощью персонального компьютера со специальными программами.

Стендовое оборудование и эталонная база сервисного центра компании, а также имеющаяся нормативная и техническая документация позволяют выполнять сервисное обслуживание практически всех видов геодезических и маркшейдерских приборов, причем достаточно оперативно. Для удобства взаимодействия с клиентами компанией были введены сер-

висные книжки, обеспечивающие возможность регулярного обслуживания приборов и на этой основе продление для них срока гарантии до 5 лет.

Оборудование сервисного центра применяется и для метрологического контроля СИ, и для регулировки параметров приборов, включая юстировочные операции. Стенд ВЕГА УКС (рис. 4) обеспечивает возможность визуального контроля положений энергетической и оптической осей дальномерного канала электронных тахеометров. При необходимости в процессе такого контроля изменением положения излучающего лазера совмещают положение осей. Технически эта возможность обеспечивается встроенной видеокамерой и установленным на стенде монитором. Стенд позволяет выполнять следующие виды сервисных работ:

— поверку и калибровку оптических, лазерных и цифровых нивелиров; оптических, электронных и лазерных теодо-



Рис. 3

Сотрудник ООО «Геодезические приборы» Г.А. Жуков проводит мастер-класс на географическом факультете Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена



Рис. 4

Сотрудник сервисного центра П.А. Амерханов осуществляет контроль параметров электронного тахеометра на стенде ВЕГА УКС

литов; оптических и электронных тахеометров;

- контроль основных геометрических характеристик и параметров нивелиров и угломерных приборов, лазерных нивелиров и построителей плоскостей;

- юстировку угломерной части различных геодезических приборов;

- юстировку лазерных нивелиров, в том числе после проведения ремонтных работ;

- настройку дальномерного канала электронных тахеометров;

- проверку соосности энергетической и визирной осей дальномерного канала зрительной трубы электронных тахеометров и др.

За последние годы существенно увеличился штат сотрудников сервисного центра. В настоящее время он насчитывает 11 человек, а их средний возраст составляет 38 лет при общем среднем возрасте сотрудников компании 43 года. Около 10 лет сервисный центр возглавляет опытный специалист Е.Н. Королев. Если рассматривать работу сервисной

службы за 20 лет в целом, то динамика ее развития безусловно носит положительный характер, хотя и приходится преодолевать немало трудностей, которые, прежде всего, связаны с постоянно изменяющимся законодательством в области метрологии. Следует отметить, что ООО «Геодезические приборы» постоянно контактирует с ведущими организациями страны в области метрологии [3].

Решая многие задачи в рамках своей основной деятельности, компания принимает участие в работе профессиональных общественных организаций, таких как Русское географическое общество, Санкт-Петербургская ассоциация геодезии и картографии, Российское общество геодезии, картографии и землеустройства, поддерживает мероприятия, направленные на сохранение и популяризацию памятников, представляющих историческое наследие в области геодезии, картографии и метрологии. Многие годы компания сотрудничает с научно-техническими и производственными журналами

«Геопрофи», «Маркшейдерский вестник», «Изыскательский вестник», публикуя информацию о новом оборудовании и технологиях, о взаимодействии с учебными заведениями, о результатах своей общественной работы. Компания «Геодезические приборы» также принимает участие в создании и выпуске отдельных изданий, в частности, журнала «Изыскательский вестник», печатного органа Санкт-Петербургской ассоциации геодезии и картографии.

Двадцать лет спустя приходишь к пониманию, что для коммерческой организации — это немалый срок. Повзрослев, компания «Геодезические приборы» научилась более спокойно и трезво относиться к своим успехам и неудачам, плыть, как принято говорить, «на ровном киле» даже в условиях динамично развивающихся технологий и постоянной конкуренции. Приобретенные за это время знания и опыт позволяют ООО «Геодезические приборы» уверенно продолжать свою деятельность и оптимистически смотреть в будущее.

▼ Список литературы

1. Алексеев М.Д., Глейзер В.И. Партнерство, направленное на совершенствование профессионального образования // Вестник колледжа строительной индустрии и городского хозяйства: информационно-аналитический журнал. — 2017. — С. 17–20.
2. Шагаев А.М., Глейзер В.И., Алексеев М.Д., Стрельников А.В. Выставка раритетных геодезических приборов в штаб-квартире РГО в Санкт-Петербурге // Геопрофи. — 2017. — № 6. — С. 36–39.
3. Глейзер В.И. Практика метрологического обеспечения геодезических средств измерений // Актуальные проблемы метрологического обеспечения научно-практической деятельности: материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов (21–23 ноября 2016 г.). — Архангельск: САФУ, 2016. — 305 с.