

## АНАЛИЗ РЫНКА ФИРМ ПО ПРОДАЖЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Г.Г. ШЕВЧЕНКО, Д.А. ГУРА, А.Ю. ПЕРОВ, А.А. КОВАЛЕВА

*Кубанский государственный технологический университет,  
350002, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Московская, 2,  
электронная почта: grettel@yandex.ru, gda-kuban@mail.ru*

Статья посвящена сравнению выбора геодезического оборудования, предлагаемого фирмами по продаже геодезического оборудования в целом по России и Краснодарском крае в частности, а также сравнению выбора услуг, предоставляемых этими фирмами. Очень часто фирма, которая продает геодезическое оборудование, производит обучение клиентов работе на данном оборудовании и при необходимости сама производит ряд работ и сдает оборудование в аренду. Данный сервис позволяет быть более конкурентоспособным на рынке и предоставлять клиентам лучшие условия, чтобы решить его вопросы. В работе представлен сводный анализ по направлениям деятельности фирм, расположенных в Краснодарском крае, Южном федеральном округе и в Российской Федерации

**Ключевые слова:** фирмы, геодезическое оборудование, программное обеспечение, услуги, сервис, сравнение.

Геодезические работы – неотъемлемая часть не только архитектуры и проектирования, их выполнение необходимо и во многих других сферах жизни и деятельности. Основные виды геодезических работ, решаемые с применением современных геодезических приборов:

1. Разбивочные работы. Данный вид работ подразумевает выполнение разбивочной геодезической основы, вынос проектных отметок и основных осей в натуру, детальные разбивочные работы, осуществляемые на различных стадиях процесса – от рытья котлована до установки технологического оборудования.

2. Исполнительная съемка. По мере строительства зданий, чтобы обеспечить их высотное и плановое положение относительно установленных конструкций, производят геодезические работы, называемые исполнительной съемкой. В этом задействуются те части и элементы здания, от расположения которых во многом зависит устойчивость и прочность всего здания.

3. Инженерно-геодезические изыскания – вид геодезических работ, в ходе которых проводятся съемка и изучение рельефа на территории строительной

площадки. В перечень данных работ входят следующие виды – создание высотного основания, построение крупномасштабных планов, топографическая съемка, проект вертикальной планировки.

4. Разработка геодезических сетей – создание, сгущение, реконструкция высотных и плановых геодезических сетей.

5. Топографо-геодезические работы. Производится съемка различных масштабов, обновление и создание топографических карт, фотосъемка, планировка надземных и подземных сооружений.

6. Наблюдение за деформацией сооружений и зданий – вид геодезических работ, позволяющих выявить величину повреждений и причины их возникновения. Также сюда входят систематические наблюдения за возможной деформацией, чтобы своевременно предупредить возникновение аварийной ситуации и нарушение эксплуатационных свойств [1].

7. Кадастровые геодезические работы, куда входит составление кадастрового плана, определение площади участка, межевание земли, определение границ и вынос в натуру [2].

8. Фасадная съемка, разработка трехмерной модели сооружения.

9. Подсчет объема выполняемых земляных работ.

Для чего нужна геодезическая съемка описывается [3]. Также, более подробно о геодезических работах в строительстве описано ранее [4].

В зависимости от цели и задачи, геодезические работы подразумевают применение узкоспециализированного оборудования. Спектр применения геодезического оборудования и спутниковых систем, современное оборудование для деформационного мониторинга на современном рынке и различия между ними изучены в работах [5-8].

Важна доступность геодезического оборудования. Возникают вопросы: «Много ли фирм по продаже геодезического оборудования в нашей стране и Краснодарском крае в частности?», «Какой ассортимент товаров и услуг они предлагают?».

Существует несколько наиболее известных зарубежных брендов геодезического оборудования. Подробнее ознакомимся с некоторыми из них.

Компания Leica Geosystems AG., (Швейцария) - мировой лидер в разработке технологий и производстве геодезических приборов для выполнения геопространственных измерений: топографических и кадастровых съемок, картографирования, спутниковой навигации, управления дорожно-строительной техникой, мониторинга деформаций. На сегодняшний день Leica Geosystems — один из самых авторитетных производителей профессионального геодезического оборудования, чьи технологические решения устанавливают мировые стандарты в отрасли. Продукцию Leica применяют [9-10]:

- В горной промышленности (181 продукт)
- В промышленном строительстве (263 продукта)
- В нефтегазовой отрасли (189 продуктов)
- В строительстве и ремонте (260 продуктов)
- В строительстве (189 продуктов)
- В земельном кадастре (242 продукта)

Во всех вышеперечисленных видах деятельности можно использовать такое оборудование, как лазерные сканеры или, как их еще называют, сканирующие системы.

С практическим применением продукции Leica Geosystems можно ознакомиться в работе [11]. Так же продукцию этой фирмы применяют для подготовки студентов кафедры кадастра и геоинженерии [12].

Американская компания Trimble Navigation Ltd имеет двадцатилетний опыт производства GPS-продуктов и, безусловно, является мировым лидером в области GPS-оборудования. Спектр GPS-продукции, выпускаемой компанией, довольно широк - это оборудование для геодезии и картографии, продукция для получения информации о точном времени, OEM GPS-модули для встраивания в другие устройства и законченные автономные навигаторы.

Компания GeoMax входит в корпорацию HEXAGON. Помимо GeoMax в корпорацию входят такие компании как Leica, Agatec, Novatell. Используя опыт

этих компаний и собственные разработки, GeoMax производит отличные, надежные инструменты с чрезвычайно привлекательной ценой. Тахеометры GeoMax – современные инструменты для решения практически всех геодезических задач в области строительства, землеустройства, и инженерных изысканий. Разработаны в Швейцарии и изготовлены в соответствии с самыми высокими требованиями к качеству и надежности.

Японский Бренд Nikon давно и уверенно ассоциируется у потребителей всего мира с высочайшим качеством и технологическим совершенством. Под этой маркой на рынок ежегодно выводятся сотни оптических приборов, использующихся в строительстве, геодезии и многих других отраслях. С 2003 года гигант производства оптической техники Nikon объединился с американской компанией Trimble. Этот союз позволил расширить возможности производства Nikon и достичь самых выдающихся результатов на рынке геодезического оборудования. Компания Nikon выпускает тахеометры высокого уровня надёжности. Язык тахеометра Nikon русский, что в значительной мере упрощает работу с ним в нашей стране.

Бренд Sokkia (Япония) основана в далеком 1920 году под названием Sokkisha. С самого начала своего основания деятельность компании была сфокусирована на создании высокоточных, надежных и качественных измерительных приборов. В этом одно из ее основных преимуществ перед многими конкурентами. Компания Sokkia это общемировой разработчик и поставщик измерительных решений. Главный офис компании находится в Японии, фирма имеет множество представителей в разных частях света.

Компания Topcon - холдинг мирового масштаба. Topcon Corporation ведет свою историю с 1932 года и с того же года главный офис Topcon расположен в Токио, Япония. В лице единого разработчика и производителя оптомехатроники - уникальной синергетической смеси оптики, механики и электронных технологий - корпорация Topcon представляет серию высокоточных геодезических, офтальмологических, медицинских и промышленных приборов для широкого диапазона применений. Сегодня корпорация Topcon продолжает лиди-

ровать на этих рынках благодаря своей уникальной преданности делу и следованию инновациям. Еще со времен начала создания своих первых спутниковых геодезических приемников Topcon открывает в Москве специальный центр разработок Topcon Technology Center (ТТС), специализирующийся на разработке новейших алгоритмов приема и обработки спутниковых сигналов. На сегодняшний день в ТТС активно работают группы по разработке и тестированию новых продуктов в областях спутниковых измерений, точного земледелия, систем управления строительной техникой, а также программного обеспечения.

Продукцию этих японских брендов – Sokkia, Nikon и Topcon, – часто сравнивают между собой [13].

Существуют и отечественные бренды геодезического оборудования и поставщики программного обеспечения, например:

Отечественный производитель оборудования АО «Производственное объединение «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С. Яламова» (УОМЗ) является одним из крупнейших предприятий оптической отрасли России, которое разрабатывает и производит оптико-электронные системы различного назначения, медицинскую продукцию, а также геодезические приборы и измерительную технику. Продукция УОМЗ поставляется в 88 стран мира. Основными направлениями деятельности «Швабе» является разработка и серийное производство оптических и лазерных систем и комплексов, современных оптических материалов и технологий, наукоемкой медицинской техники, систем аэрокосмического мониторинга и дистанционного зондирования Земли, приборов для научных исследований, энергосберегающей светотехники, наномеханики, а также другой высокотехнологичной продукции. Номенклатура продукции, выпускаемой на предприятиях холдинга, превышает 6500 единиц.

Компания Кредо-Диалог разрабатывает, распространяет и внедряет программные продукты CREDO для обработки материалов изысканий, проектирования объектов промышленного, гражданского и транспортного строительства, разведки, добычи и транспортировки нефти и газа, создания и ведения крупномасштабных цифровых планов городов и промышленных предприятий, подго-

товки данных для землеустройства и геоинформационных систем, решения многих других инженерных задач.

Для наглядного представления информации о фирмах по продаже геодезического оборудования занесем каталог предлагаемой ими продукции и оказываемых услуг в таблицу. Так в таблицах 1 представлены самые известные фирмы по продаже геодезического оборудования, а в таблице 2 приведен перечень оказываемых ими услуг.

Таблица 1 – Фирмы по продаже геодезического оборудования

Название фирмы	Тахеометры	Геодолиты	Нивелиры	Дальнометры	Изм. Парметров свай, грунта	GNSS-системы	Трассопоисковые системы	Георадары	Аксесуары	Беспилотные лет. аппараты	Приборы неразрушающего контроля
SOUTH SURVEYING & MAPPING INSTRUMENT	+	+	+	+		+			+		+
Навгеоком	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Геоприбор	+	+	+	+		+			+	+	+
ООО Гео-трейд	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
ООО Гео-мир	+	+	+	+		+	+		+		+
ЗАО Плутон – Холдинг	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
Йсна Инструмент 2010	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
Геостройзискания	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
Геодезические приборы	+	+	+	+	+	+	+		+		+
Галилео	+		+	+		+	+		+		+
М.К. ГЕО	+	+	+	+					+		
Интер – Гео	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ООО Техноимпульс	+	+	+	+			+		+		+
ООО Механика-сервис	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Геостройсервис	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
ГЕО-КРАФТ	+	+	+	+	+	+			+		+

Окончание таблицы 1

ООО Гео-Пульс	+		+			+	+		+		+
Метрика	+	+	+			+	+		+		+
ЗАО Урал-ГЕОтехнологии	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 2 – Перечень предоставляемых услуг фирм по продаже геодезического оборудования

Название фирмы	Поверки геодезического оборудования	Инженерные изыскания	Ремонт оборудования	Аренда оборудования	Обновление программного обеспечения	Обучение
SOUTH SURVEYING & MAPPING INSTRUMENT		+				
Навгеоком	+		+	+	+	+
Геоприбор	+		+		+	
ООО Геотрейд	+		+			
ООО Геомир		+	+	+		+
ЗАО Плутон – Холдинг	+		+	+		+
Йена Инструмент 2010			+			+
Геостройизыскания			+			
Геодезические приборы			+			
Галилео			+			+
М.К. ГЕО			+			
Интер – Гео	+		+	+	+	+
ООО Техноимпульс			+			+
ООО Механика-сервис		+	+		+	+
Геостройсервис						+
ГЕОКРАФТ	+		+			+
ООО ГеоПульс	+		+			
Метрика	+			+		+
ЗАО УралГЕО-технологии	+		+	+		+

В таблице 3 представлены фирмы по продаже геодезического оборудования Краснодарского края и российским фирмам, имеющим филиалы в ЮФО. В таблице 4 приведен спектр оказываемых данными фирмами услуг.

Таблица 3 – Фирмы, торгующие на территории Краснодарского края

Название фирмы	Тахеометры	Геоодолиты	Нивелиры	Дальномеры	Изм. Парметров свай и грунта	GNSS-системы	Трассопоисковые системы	Георадары	Аксессуары	Беспилотные летательные аппараты	Приборы неразрушающего контроля
Геонавигация	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Навгеоком-Юг	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Абрис	+	+	+	+		+	+		+		+
Геоюг	+	+	+			+	+		+		
ГеоКонтинент	+		+	+		+	+		+		+
ЮжГеоСеть	+	+	+	+		+	+		+		
Меридиан	+	+	+	+		+	+		+		+
Компания ГМЦ	+	+	+		+	+			+		+

Таблица 4 – Спект услуг фирм, торгующих оборудованием на территории Краснодарского края

Название фирмы	Проверки геодезического оборудования	Инженерные изыскания	Ремонт оборудования	Аренда оборудования	Обновление программного обеспечения	Курсы обучения
Геонавигация					+	+
Навгеоком-Юг	+		+	+	+	+
Абрис	+		+			
Геоюг		+	+			+
ГеоКонтинент	+		+			
ЮжГеоСеть		+	+			
Меридиан	+		+	+		+
Компания ГМЦ				+		



Рассмотрев около 30 наиболее крупных фирм, являющихся поставщиками геодезического оборудования, можно сравнить количество фирм, реализующих в нашей стране отечественное оборудование с количеством фирм, занимающихся продажей зарубежной техники для проведения геодезических работ. Также мы можем сравнить объем фирм, находящихся в Краснодарском крае или имеющих здесь филиалы с общим объемом фирм по стране, рассмотренном ранее. Удобнее всего представить эту информацию в виде диаграммы на рисунках 1 и 2:



Рисунок 1 – Диаграмма, отражающая соотношение фирм, реализующих отечественную и зарубежную продукцию



Рисунок 2 – Диаграмма, отражающая соотношение фирм по продаже геодезических технологий по России и в Краснодарском крае

На основе этого можно сделать вывод, что рынок фирм по продаже геодезического оборудования в нашей стране и в Краснодарском крае, в частности, довольно многообразен. Наиболее крупные и популярные фирмы – поставщики известных зарубежных марок. На территории всей страны распространены в достаточно большом количестве, что дает возможность приобрести геодезическое оборудование без каких-либо затруднений. Для тех, кому интересен товар отечественного производства, также не возникнет сложности в его приобретении. Конечно, фирмы, занимающиеся поставкой геодезического оборудования, выпускаемого в России гораздо меньше в силу того, что российских фирм-производителей немного, но они присутствуют на рынке.

Для жителей Краснодарского края приобрести российское или зарубежное оборудование не составит никакого труда. В Краснодаре достаточное количество поставщиков геодезических приборов самых различных марок, имеются филиалы крупных российских фирм, а так же есть возможность воспользоваться доступными интернет – магазинами, хотя в данном случае - это покупка коробочного решения без технической помощи и поддержки.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Шевченко Г.Г., Желтко Ч.Н., Гура Д.А., Пастухов М.А. Определение смещений и осадок сооружений с использованием поискового метода уравнивания // Новый университет. Серия: Технические науки. 2013. № 7 (17). С. 37-40.

2. Корелов С.Н., Гура Д.А., Шевченко Г.Г., Желтко Ч.Н., Желтко С.Ч., Бердзенишвили С.Г., Нелюбов Ю.С. Геодезические работы при ведении кадастра // Методические указания к практическим занятиям для студентов всех форм обучения специальности 120303 Городской кадастр и направления 120700.62 Землеустройство и кадастры / Краснодар, 2011.

3. Гура Д.А., Доценко А.Е. О необходимости выполнения геодезической съемки // Сборник трудов конференции: Актуальные вопросы

науки. Материалы IX Международной научно-практической конференции. 2013. С. 204-205.

4. Гура Д.А., Рыжкова А.А., Болобан Т.И., Болгова А.С., Черепанов А.С., Кашаев Б.Р. Основные геодезические работы в строительстве // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). 2016. № 2. С. 133-137.

5. Пинчук А.П., Шевченко А.А., Голотина Ю.И., Астахова И.А. Основные геодезические работы при строительстве зданий и сооружений // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. 2016. № 8. С. 75-84.

6. Рудик Е.А., Гура Д.А. Проведение топографической съемки с применением спутниковых систем и электронных тахеометров // Сборник трудов конференции: Науки о земле на современном этапе. Материалы IV Международной научно-практической конференции. 2012. С. 118-120.

7. Грибкова И.С., Юрий А.В., Бедин Г.В., Низовских А.С., Москвина О.В. Обзор современных геодезических приборов для выполнения деформационного мониторинга // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). 2016. № 2. С. 91-94.

8. Гура Т.А., Ивлев М.Г. Сравнение современных геодезических приборов для выполнения деформационного мониторинга // В сборнике: INTERNATIONAL INNOVATION RESEARCH сборник статей победителей V Международной научно-практической конференции. Пенза, 2016. С. 182-186.

9. Адаменко А.А., Аветисова Е.С., Будагов И.В. Обзор наземных лазерных сканеров выпускаемых фирмой Leica Geosystems // В сборнике: Молодая наука - 2013 Материалы IV Открытой международной молодежной научно-практической конференции, посвященной Году охраны окружающей среды в Российской Федерации. 2014. С. 200-201.

10. Шевченко А.А., Глазков Р.Е., Пилушенко А.В. Принцип работы наземной сканирующей системы // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. 2016. № 11. С. 76-88.

11. Кузнецова А.А., Гура Д.А., Шевченко Г.Г. Опыт использования технологий и оборудования Leica Geosystems в учебно-образовательном процессе КубГТУ. Выполнение хоздоговорных работ // Статья в журнале: Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). 2013. № 4. С. 64-66.

12. Гура Д.А., Шевченко Г.Г. Современные измерительные технологии на кафедре кадастра и геоинженерии в КубГТУ // Научно-технический журнал по геодезии, картографии и навигации Геопрофи. 2012. № 6. С. 23-24.

13. Гура Т.А., Бобух Д.Н. Сравнительная характеристика электронных тахеометров Sokkia, Nikon и Topcon // В сборнике: INTERNATIONAL INNOVATION RESEARCH сборник статей победителей V Международной научно-практической конференции. Пенза, 2016. С. 170-175.

#### REFERENCES

1. Shevchenko G.G., Zheltko Ch.N., Gura D.A., Pastukhov M.A. Opredelenie smeshcheniy i osadok sooruzheniy s ispolzovaniem poiskovogo metoda uravni-vaniya // Novyy universitet. Seriya: Tekhnicheskie nauki. 2013. № 7 (17). S. 37-40.

2. Korelov S.N., Gura D.A., Shevchenko G.G., Zheltko Ch.N., Zheltko S.Ch., Berdzenishvili S.G., Nelyubov Yu.S. Geodezicheskie raboty pri vedenii kadastra // Metodicheskie ukazaniya k prakticheskim zanyatiyam dlya studentov vsekh form obucheniya spetsialnosti 120303 Gorodskoy kadastr i napravleniya 120700.62 Zemleustroystvo i kadastry / Krasnodar, 2011.

3. Gura D.A., Dotsenko A.E. O neobkhodimosti vypolneniya geodezicheskoy semki // Sbornik trudov konferentsii: Aktualnye voprosy nauki. Materialy IX Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. 2013. S. 204-205.

4. Gura D.A., Ryzhkova A.A., Boloban T.I., Bolgova A.S., Cherepanov A.S., Kashaev B.R. Osnovnye geodezicheskie raboty v stroitelstve // Nauka. Tekhnika. Tekhnologii (politekhnicheskiy vestnik). 2016. № 2. S. 133-137.

5. Pinchuk A.P., Shevchenko A.A., Golotina Yu.I., Astakhova I.A. Osnovnye geodezicheskie raboty pri stroitelstve zdaniy i sooruzheniy // Nauchnye

tru-dy Kubanskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta. 2016. № 8. S. 75-84.

6. Rudik E.A., Gura D.A. Provedenie topograficheskoy semki s primeneni-  
em sputnikovykh sistem i elektronnykh takheometrov // Sbornik tudov konfe-  
rentsii: Nauki o zemle na sovremennom etape. Materialy IV Mezhdunarodnoy  
nauchno-prakticheskoy konferentsii. 2012. S. 118-120.

7. Gribkova I.S., Yuriy A.V., Bedin G.V., Nizovskikh A.S., Moskvina O.V.  
Obzor sovremennykh geodezicheskikh priborov dlya vypolneniya  
deformatsionnogo monitoringa // Nauka. Tekhnika. Tekhnologii  
(politekhnicheskiy vestnik). 2016. № 2. S. 91-94.

8. Gura T.A., Ivlev M.G. Sravnenie sovremennykh geodezicheskikh  
priborov dlya vypolneniya deformatsionnogo monitoringa // V sbornike:  
INTERNATIONAL INNOVATION RESEARCH sbornik statey pobediteley V  
Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Penza, 2016. S. 182-186.

9. Adamenko A.A., Avetisova E.S., Budagov I.V. Obzor nazemnykh lazer-  
nykh skanerov vypuskaemykh firmoy Leica Geosystems // V sbornike: Molodaya  
nauka - 2013 Materialy IV Otkrytoy mezhdunarodnoy molodezhnoy nauchno-  
prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy Godu okhrany okruzhayushchey  
sredy v Rossiyskoy Federatsii. 2014. S. 200-201.

10. Shevchenko A.A., Glazkov R.E., Pilyushenko A.V. Printsip raboty na-  
zemnoy skaniruyushchey sistemy // Nauchnye trudy Kubanskogo  
gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta. 2016. № 11. S. 76-88.

11. Kuznetsova A.A., Gura D.A., Shevchenko G.G. Opyt ispolzovaniya  
tekhnologiy i oborudovaniya Leica Geosystems v uchebno-obrazovatelnom  
protseesse KubGTU. Vypolnenie khozdogovornykh rabot // Statya v zhurnale:  
Nauka. Tekhnika. Tekhnologii (politekhnicheskiy vestnik). 2013. № 4. S. 64-66.

12. Gura D.A., Shevchenko G.G. Sovremennye izmeritelnye tekhnologii na  
kafedre kadastra i geoinzhenerii v KubGTU // Nauchno-tekhnicheskiy zhurnal po  
geodezii, kartografii i navigatsii Geoprofi. 2012. № 6. S. 23-24.

13. Gura T.A., Bobukh D.N. Sravnitel'naya kharakteristika elektronnykh ta-kheometrov Sokkia, Nikon i Topcon // V sbornike: INTERNATIONAL INNOVATION RESEARCH sbornik statey pobediteley V Mezhdunarodnoy na-uchno-prakticheskoy konferentsii. Penza, 2016. S. 170-175.

*THE ANALYSIS OF THE MARKET  
OF FIRMS ON SALE GEODETIC EQUIPMENT*

**G.G. SHEVCHENKO, D.A. GURA, A.YU. PEROV, A.A. KOVALEVA**

*Kuban State Technological University,  
2, Moskovskaya st., Krasnodar, Russian Federation, 350002,  
e-mail: grettel@yandex.ru, gda-kuban@mail.ru*

Article is devoted to comparison of the choice of the geodetic equipment offered by firms selling the geodetic equipment in general across Russia and Krasnodar region in particular and also comparison of the choice of the services provided by these firms. Very often the firm which sells the geodetic equipment makes training of clients in work at this equipment and if necessary itself performs a number of works and leases the equipment. This service allows to be more competitive in the market and to provide to clients the best conditions to resolve his issues. In work the summary analysis on activities of the firms located in Krasnodar region, the Southern Federal District and in the Russian Federation is provided.

**Key words:** firms, geodetic equipment, software, services, comparison.