

# СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ И КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

FORMATION AND DEVELOPMENT OF GEODETIC AND CARTOGRAPHIC  
ACTIVITIES

УДК 338.465

DOI 10.24411/2713-1424-2020-10030

**Курдюмов Александр Васильевич**, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой конкурентного права и антимонопольного регулирования УрГЭУ Уральский государственный экономический университет

**Маркова Ирина Сергеевна**, магистр УрГЭУ Уральский государственный экономический университет

**Kurdyumov A. V.**, kurdyumov@usue.ru

**Markova Irina S.**, avokram.is@yandex.ru

## Аннотация

Статья посвящена изучению проблем становления развития геодезической и картографической деятельности. На основе комплексного анализа были выявлены и проанализированы слабые стороны геодезической и картографической деятельности, а также сформулированы рекомендации по развитию данной деятельности. На основе характеристик и проведенного анализа факторов внешнего экономического воздействия на геодезическую и картографическую деятельность проведен анализ жизненного цикла услуг и сформулированы предложения в сфере организационно-управленческих преобразований.

## Annotation

The article is devoted to the study of the problems of formation and development of geodetic and cartographic activities. On the basis of a

comprehensive analysis, the weaknesses of geodetic and cartographic activities were identified and analyzed, as well as recommendations for the development of these activities. Based on the characteristics and analysis of factors of external economic impact on geodetic and cartographic activities, the analysis of the life cycle of services was carried out and proposals in the field of organizational and management changes were formulated.

**Ключевые слова:** геодезическая деятельность, картографическая деятельность, инновации, жизненный цикл услуг, картографическое обеспечение, геодезическая съемка.

**Keywords:** geodetic activities, cartographic activities, innovations, life cycle of services, cartographic support, geodetic survey.

Инновации являясь двигателем прогресса повсеместно входят в нашу жизнь, но некоторые новшества остаются известными лишь узкому кругу специалистов, несмотря на то, что их работа затрагивает интересы всего общества и государства[4, с. 19]. Примером такой инновации могут служить современные геодезические инструментариумы.

Геодезия развивается в последнее десятилетие активно, этому способствуют новые сложные задачи перед инженерами, желание автоматизировать рутинные процессы высокоточных измерений и сократить время обработки массивов данных.

Основной целью настоящего исследования является выявление и анализ проблем в сфере геодезической и картографической деятельности, а также разработка рекомендаций по развитию данной деятельности.

Объектом исследования выступает геодезическая и картографическая деятельность, предметом экономические отношения в условиях развития геодезической и картографической деятельности.

Исторически геодезия относится к ряду самых древнейших наук. Первое упоминание о геодезии появилось еще в далекой древности, когда возникла потребность землеизмерения и исследования поверхности земли

для сельскохозяйственного пользования, а также в строительстве зданий и сооружений[3, с. 31].Создание невероятных инженерных построек далекой древности, таких как храмы, дворцы, Египетские пирамиды, Великая китайская стена, скульптуры и многое другое, стало бы невозможным в отсутствии глубоких познаний в области геодезии и без использования требуемых геодезических устройств.

Ранее, существовали достаточно простые устройства для измерения поверхности земли: измерительная бечева, треугольник и прочие примитивные устройства для измерения углов и определения расстояния.

Спустя некоторое время, по мере развития различных точных наук, которые непосредственно связаны с земельными работами, таких как математика, астрономия, физика и другие, развивалась и совершенствовалась геодезия. Постепенно происходило улучшение замерительных устройств, а, следовательно, и улучшались способы измерения необходимых территорий[8, с. 47].

Геодезисты проводят топографическую съемку местности для создания новых карт, если такая необходимость возникает в отсутствии карт планов и архивных данных. Далее, как правило, все собранные сведения передаются в проектную группу для создания проектных данных. Одновременно с ними проходят геологические и лабораторные исследования грунтов с изучением физико-механических свойств, а также рассматривается вопрос на стадии проекта об охране окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ с наименьшим воздействием вредных веществ. Из чего можно делать вывод, что все изыскательские мероприятия неразрывно связанные с геодезическими измерениями.

В связи с выше сказанным, можно сделать вывод о том, что геодезические работы вносят большой вклад в жизнь человека. Ведь без геодезии стало бы невозможным установление границ различных участков, кадастр земель, осуществление инвентаризации и многие другие землеустроительные процессы, которые не могут существовать, в случае

если люди не смогли научиться четко и грамотно измерять поверхность Земного шара. Своей главной целью геодезия и картография считает предоставление человеку возможности, приблизиться к природе и ее изучению.

В связи с этим, говоря о развитии геодезической и картографической деятельности, необходимо провести анализ развития данной сферы деятельности и определить проблемы, которые до сих пор не были решены. Это необходимо для того, чтобы предложить современные, инновационные подходы в развитие этой сферы деятельности[7].

Исследование эффективности развития, а также анализ нововведений в секторегеодезического и картографического рынка может помочь принять обоснованное, грамотное, управленческое решение в установлении направления по улучшению ведения деятельности[2, с. 10; 9, с. 142; 10, с. 92].

Анализ внешней среды, анализ косвенного воздействия на деятельность, а также внутренний анализ показателей геодезической и картографической деятельности в динамике, и по основным направлениям деятельности, позволяет определить наиболее эффективные направления дальнейшего развития данной сферы деятельности.

В таблице 1 представлены некоторые факторы воздействия внешней среды, которые применимы к геодезической и картографической деятельности[1, с. 121; 5, с. 36; 6, с. 164].

Таблица 1 – Анализ внешней среды (PEST-анализ) геодезической и картографической деятельности.

PEST-факторы	Возможности	Угрозы
Политические факторы	Государственная программа по увеличению объемов строительства, способствует увеличению спроса на изыскательские услуги; Изменение законодательства; Стабильная политическая ситуация в стране	Ужесточение государственного регулирования в сфере геодезии и картографии; Регулирование цен со стороны государства; Несовершенство государственной политики в области инвестирования.
Экономические	Увеличение доходов населения;	Уменьшение доходов населения;

факторы	Замедление темпов инфляции; Развитие сетей сотовых операторов; Увеличение объемов строительства	Несовершенство налогообложения; Экономический кризис; Повышение цен на недвижимость
Социальные факторы	Увеличение реальной финансовой прибыли у населения; Увеличение количества квалифицированных специалистов в сфере геодезии; Рост числа заказчиков за счет молодых семей	Сокращение численности населения; Социальная незащищенность населения; Высокий уровень смертности в трудоспособном возрасте
Технологические и технические факторы	Внедрение новых интернет-программ	Незначительные изменения в технологиях за последние десятилетия

Учитывая факторы внешней среды, оказывающие непосредственное влияние на деятельность геодезической и картографической деятельности, можно сказать о том, что внешняя среда обладает скорее благоприятным характером для ведения деятельности в данной экономической сфере.

Наибольшую угрозу для организаций, которые ведут свою деятельность по направлению геодезия и картография, согласно проведенному анализу, представляют экономические факторы. Это связано с тем, что данная сфера деятельности особо подвержена различным экономическим кризисам, ситуациям в мире и стране в целом.

На основе характеристик и проведенного анализа факторов внешнего экономического воздействия на геодезическую и картографическую деятельность целесообразно провести анализ жизненного цикла услуг.

Данный анализ является одним из важнейших, так как он рассматривает динамику конкурентоспособности предоставляемых услуг на рынке. Этот анализ определяет, на какой стадии развития находится та или иная услуга.

Жизненным циклом принято считать промежуток времени, на протяжении которого услуга владеет жизнеспособностью на рынке. Анализ жизненного цикла услуг в сфере геодезии и картографии показал, что все

основные услуги в сфере геодезии и картографии находятся на различных стадиях развития.

К стадии внедрения относится услуга мониторинг деформативности, это обозначает, что данная услуга не так давно появилась на рынке и поэтому, продвижение к следующей стадии требует стабильного обеспечения.

К стадии роста относятся два вида услуг это: разбивочные работы и топографо-геодезические, это обозначает что у данных услуг имеется высокий спрос, что значительно увеличивает прибыль организации.

К стадии зрелость относится исполнительная геодезическая съемка. На данной стадии происходит замедление темпов роста по предоставляемым услугам, это связано с тем, что данная услуга уже нашла признание у большинства клиентов.

К стадии спад относится контрольная съемка подземных сетей. Это обозначает, что у большинства организаций ведущих свою деятельность в области геодезии и картографии происходит снижение объема предоставляемых услуг, так как данная услуга совершенствуется и уже не является основной в области геодезии и картографии в связи с новшествами, которые приходят в нашу страну из-за рубежа.

Исходя из представленных данных, можно сделать вывод о том, что безусловно, данная сфера деятельности развивается и несмотря на то, что по некоторым из показателей можно наблюдать просадку или же определенный показатель «стабильности», то тем не менее по многим из показателей присутствует незначительный рост. Не смотря на все это, данный рост не является показателем активного развития деятельности, а, следовательно, по мнению авторов, требуется ряд доработок в существующей системе развития геодезической и картографической деятельности на территории Российской Федерации.

Благодаря двум проведенным анализам геодезической и картографической сферы деятельности можно прийти к выводу, что развитие

данной сферы деятельности, безусловно, происходит, и с каждым годом совершенствуется. Но учитывая тот факт, что экономические факторы воздействия на данную сферу деятельности имеют весомую роль на ведение деятельности, необходим ряд доработок в том числе и учитывая практику иностранных государств.

Авторами предлагается провести организационно-управленческие преобразования в структуре данной сферы деятельности, а именно:

– привлекать значительные вложения с целью комплексного решения вопроса модернизации, переоснащения, а также реструктуризации организаций данной сферы деятельности;

– предоставлять государственный контроль за ведением деятельности открытых акционерных обществ, при помощи создания на основе приватизируемых организаций открытого акционерного общества с включением его в утверждаемый Президентом Российской Федерации перечень стратегических открытых акционерных обществ.

По мнению авторов, указанные предложения помогут достигнуть следующих целей:

Во-первых, предложенные дополнения могут помочь повысить эффективность геодезических измерений за счет модернизации системы геодезического обеспечения Российской Федерации, в том числе широкомасштабного использования современных спутниковых методов и технологий позиционирования.

Во-вторых, предложенные дополнения помогут повысить уровень доступности для всех потребителей карт и планов, создаваемых и обновляемых государством за счет внедрения новых процедур и технологий актуализации и распространения пространственных данных, послужит причиной для снятия каких – либо видов ограничений на доступ к пространственным данным;

В-третьих, повысится качество работ, которые выполняются различными организациями – субъектами геодезической и картографической

деятельности, а также повысится и их ответственность за счет создания новой системы государственного регулирования геодезической и картографической деятельности.

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что геодезическая и картографическая сферы деятельности активно развиваются и совершенствуются. Несмотря на то, что данная отрасль существует уже более трех столетий, ее развитие при этом требует не только тщательного анализа, но и построение эффективного механизма.

### **Литература**

1. Бородин А.В. Анализ проблем развития картографо-геодезической отрасли // Государственный аудит: право, экономика. 2017. № 3-4. С. 119-123.
2. Васильев И.В. О разработке стратегии топографо-геодезического и картографического обеспечения РФ на перспективу до 2030 года // Геопрофи. № 5. 2015. С. 4-15.
3. Курошев Г.Д. Геодезия и топография: учебник / Г.Д. Курошев, Е.Л. Смирнов. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. 176 с.
4. Лисицкий Д. В. Перспективы развития картографии: от системы «Цифровая Земля» к системе виртуальной геореальности // Вестник СГГА. 2018. №2. С. 61-70.
5. Матвеев В.Т., Золотарев И.И., Матвеев С.В. С 26 Экономика геодезического производства: Монография / Под общ. ред. В.Т. Матвеева - Новосибирск: СГГА, 2002. – 268 с.
6. Орлова А.А. Сущность, критерии и принципы инвестиционного анализа в строительной сфере / Материалы международной научно-практической конференции студентов и аспирантов. Потенциал российской экономики и инновационные пути его реализации. В 2 ч. Ч.І. г. Омск. 2018. С. 162-28.
7. Побединский Г.Г. Современное состояние государственной системы геодезического обеспечения РФ и основные направления ее



развития // Геоинфо. 06.04.2017. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.geoinfo.ru/product/gennadij-pobedinskij/sovremennoe-sostoyanie-gosudarstvennoj-sistemy-geodezicheskogo-obespecheniya-rf-i-osnovnye-napravleniya-ee-razvitiya-35128.shtml>

8. Тетерин Г.Н. История геодезии (до XX в.) : учебник / Г.Н. Тетерин. – М.: СГГА, 2018. 300 с.

9. Sanmiquel, L., Bascompta, M., Rossell, J.M. (2020). Assessment of errors in the transmission of the orientation and cartographic system from the surface to an underground mine // Journal of the southern african institute of mining and metallurgy. Том: 120 . Выпуск: 2. С. 139-148. FEB 2020.

10. Zavadsky, Jan, Zavadska, Zuzana, Stepniak, Cezary, Aida Stepniak. (2019). Spatial visualisation of stakeholders based on cartographic methodology in management systems // Economic annals-XXI. Том: 179. Выпуск: 9-10. С.: 91-104. NOV 11 2019.

### **Literature**

1. Borodin A.V. Analysis of problems in the development of the cartographic and geodetic industry//State audit: law, economics. 2017. № 3-4. С. 119-123.

2. Vasiliev I.V. On the development of a strategy for topographic, geodetic and cartographic support of the Russian Federation for the future until 2030//Geoprofi. No. 5. 2015. С. 4-15.

3. Kuroshev G.D. Geodesy and topography: textbook/G.D. Kuroshev, E.L. Smirnov. - М.: Publishing Center "Academy," 2019. 176 s.

4. Lisitsky D.V. Prospects for the development of cartography: from the Digital Earth system to the virtual georeality system//Bulletin of the SGGA. 2018. № 2. С. 61-70.

5. Matveev V.T., Zolotarev I.I., Matveev S.V. With 26 Economics of Geodetic Production: Monograph/Under Society. Ed. V.T. Matveev - Novosibirsk: SGGA, 2002. - 268 s.

6. Orlova A.A. Essence, criteria and principles of investment analysis in the construction sector/Materials of the international scientific and practical conference of students and graduate students. Potential of the Russian economy and innovative ways of its implementation. At 2 h. Ch.I. Omsk. 2018. C. 162-28.

7. Pobedinsky G.G. The modern state of the state geodetic support system of the Russian Federation and the main directions of its development//Geoinfo. 06.04.2017. [electronic resource]. Available at: <https://www.geoinfo.ru/product/gennadij-pobedinskij/sovremennoe-sostoyanie-gosudarstvennoj-sistemy-geodezicheskogo-obspecheniya-rf-i-ooedcheniya>(accessed 10 December 2020).

8. Teterin G.N. History of geodesy (until the 20th century): textbook/G.N. Teterin. - M.: SGGA, 2018. 300 s.

9. Sanmiquel, L., Bascompta, M., Rossell, J.M. (2020). Assessment of errors in the transmission of the orientation and cartographic system from the surface to an underground mine // Journal of the southern african institute of mining and metallurgy. Volume: 120 . Issue: 2. S. 139-148. FEB 2020.

10. Zavadsky, Jan, Zavadska, Zuzana, Stepniak, Cezary, Aida Stepniak. (2019). Spatial visualisation of stakeholders based on cartographic methodology in management systems // Economic annals-XXI. Volume: 179. Issue: 9-10. S.: 91-104. NOV 11 2019.