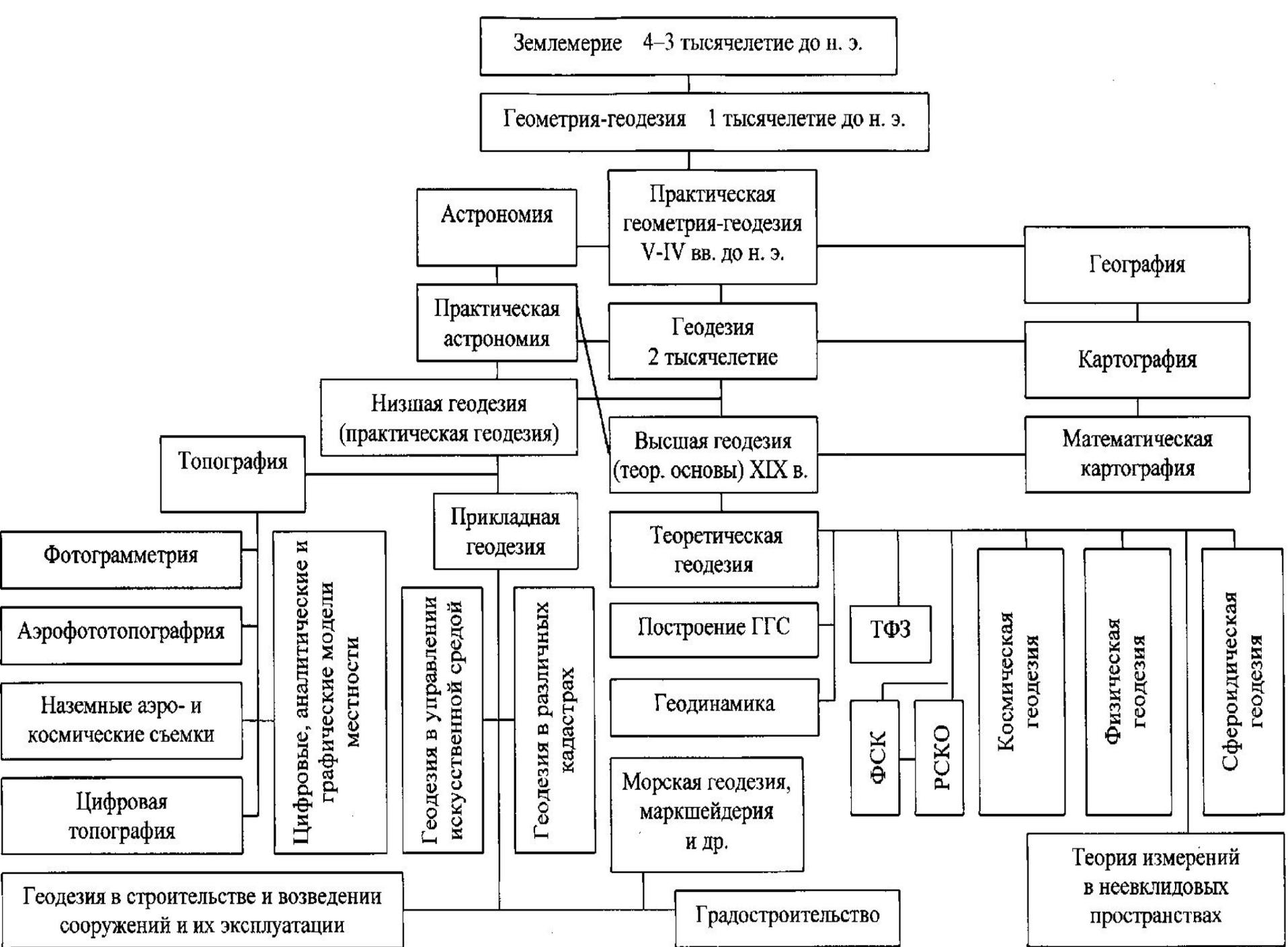


**ТЕМА: «История и перспективы  
развития геодезической отрасли.**

**Экономические особенности  
геодезического производства.**

**Факторы, влияющие на стоимость  
геодезических работ »**

**Лектор: Ознамец Владимир Владимирович**



15 марта 1919 года

## В.И. ЛЕНИНЫМ

был подписан декрет "Об учреждении Высшего геодезического управления", постановивший наделить организацию топографо-геодезической и картографической службы. Он четко определял цели создания Высшего геодезического управления. В декрете было указано, что эта организация создается "... для изучения территории РСФСР в топографическом отношении, в целях поднятия и развития производительных сил страны, экономии технических сил и денежных средств и времени".

В области топографо-геодезических работ декретом В.И. Ленина возлагался:

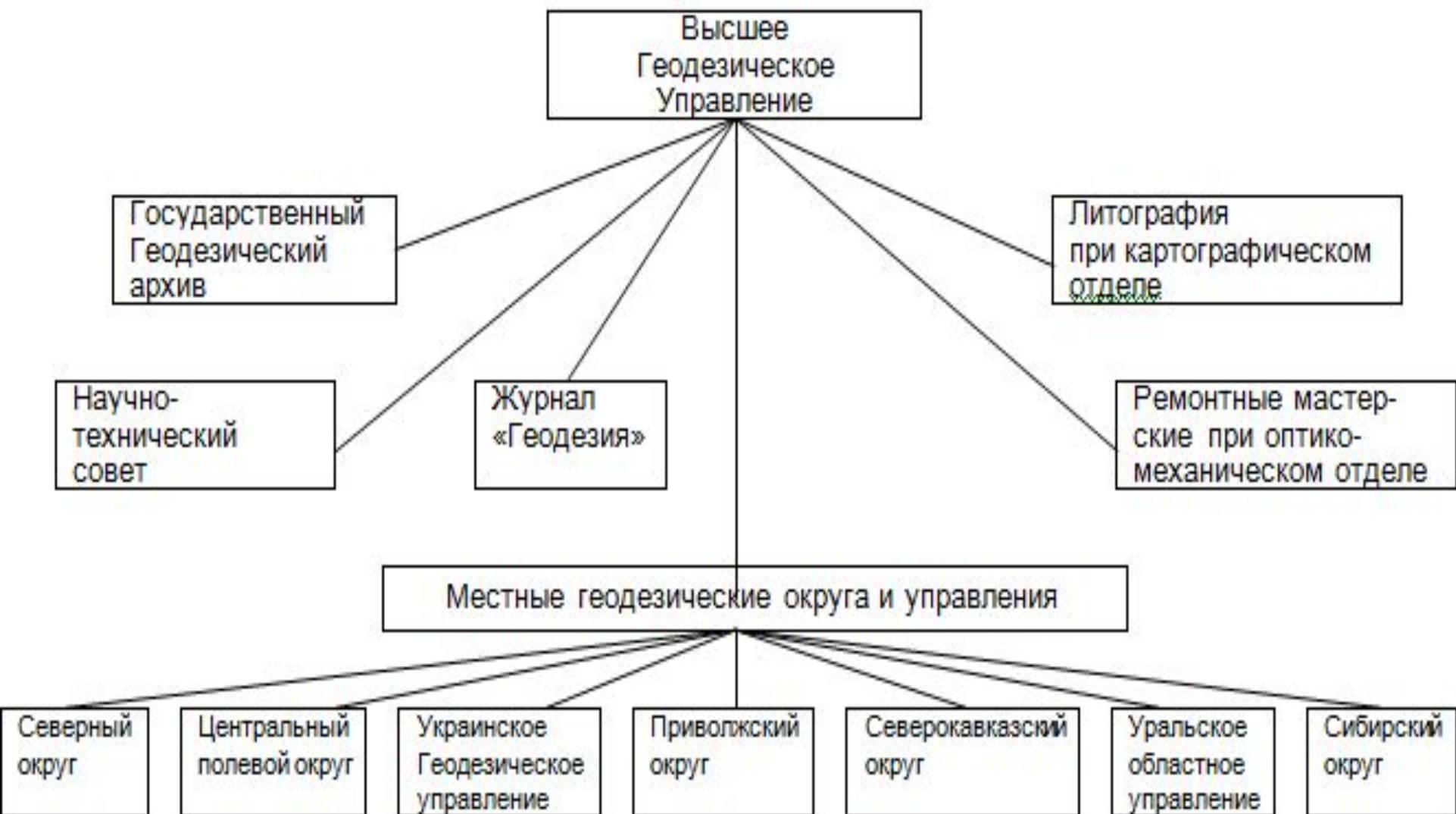
- производство специальных топографических съемок на всей просторанстве страны;
- объединение и направление работ всего рода топографо-геодезических работ с помощью комиссариатов и учреждений в целях составления и издания карт общесоюзного значения и для различных отраслей народного хозяйства;

- разработка и утверждение положений об организации работ и технических учреждений, установление единого метода и способов ведения работ для различных ведомств;

- изготовление и снабжение учреждений и специальными приборами ведомств и учреждений;

- организация научных работ в области геодезии, астрономии, оптики, картографии, инструментального и приборостроения научных кадров.

# Структура Высшего Геодезического управления ВСНХ на 1925 г.



# Отраслевые предприятия Росреестра



1 января 2013 г.

### Росрегистрация

77 управлений

государственная  
регистрация прав

### Роснедвижимость

84 управления  
84 ФГУ «ЗКП»

государственный  
кадастровый учет  
земельных  
участков

### Роскартография

21 управление

геодезическая и  
картографическая  
деятельности

Организации  
технического учета и  
технической  
инвентаризации  
объектов капитального  
строительства

технический учет  
объектов  
капитального  
строительства

1 марта 2009 г.

### Росреестр

Регистрация  
прав  
ГКУ земельных  
участков  
Геодез. и  
картограф.  
деятельность

техническая  
инвентаризация  
объектов  
капитального  
строительства

### Росреестр

Регистрация прав  
ГКУ земельных  
участков  
Геодез. и  
картограф.  
деятельность  
ГКУ объектов  
капитального  
строительства  
81 управление

### КАДАСТРОВЫЙ ИНЖЕНЕР

техническая  
инвентаризация  
объектов  
капитального  
строительства

# РОСРЕЕСТР

## 83

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ  
ОРГАНА

### 83

ФИЛИАЛА

ФГБУ «ФЕДЕРАЛЬНАЯ КАДАСТРОВАЯ  
ПАЛАТА ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ,  
КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ»



### 24

РЕГИОНАЛЬНЫХ  
ОТДЕЛЕНИЯ

ФГБУ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-  
ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГЕОДЕЗИИ,  
КАРТОГРАФИИ И ИНФРАСТРУКТУРЫ  
ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ»



### 87

ФИЛИАЛОВ

ФГУП «РОСТЕХИНВЕНТАРИЗАЦИЯ-  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БТИ»



# Основные работы федерального назначения отрасли геодезия и картография

## ОТРАСЛЬ ГЕОДЕЗИЯ И КАРТОГРАФИЯ основные работы федерального назначения

### Геодезическое и топографическое производство (88% объема выпуска)

#### Геодезические работы

- создание и развитие государственных геодезических сетей;
- создание и развитие государственных нивелирных сетей;
- гравиметрические работы;
- прочие работы.

#### Топографические работы

- создание и обновление государственных топографических карт;
- создание и обновление государственных цифровых топографических карт;
- создание открытых цифровых топографических карт;
- создание открытых навигационных цифровых карт;
- топографические съемки;
- съемка подземных коммуникаций;
- прочие работы

### Издание картографической продукции (12% объема выпуска)

Издание  
государственных  
топографических карт

Издание  
учебных карт и  
атласов

Издание картографической  
продукции для нужд  
государственного и муниципального  
управления и населения страны

## Области применения

## Картографо-геодезическая продукция



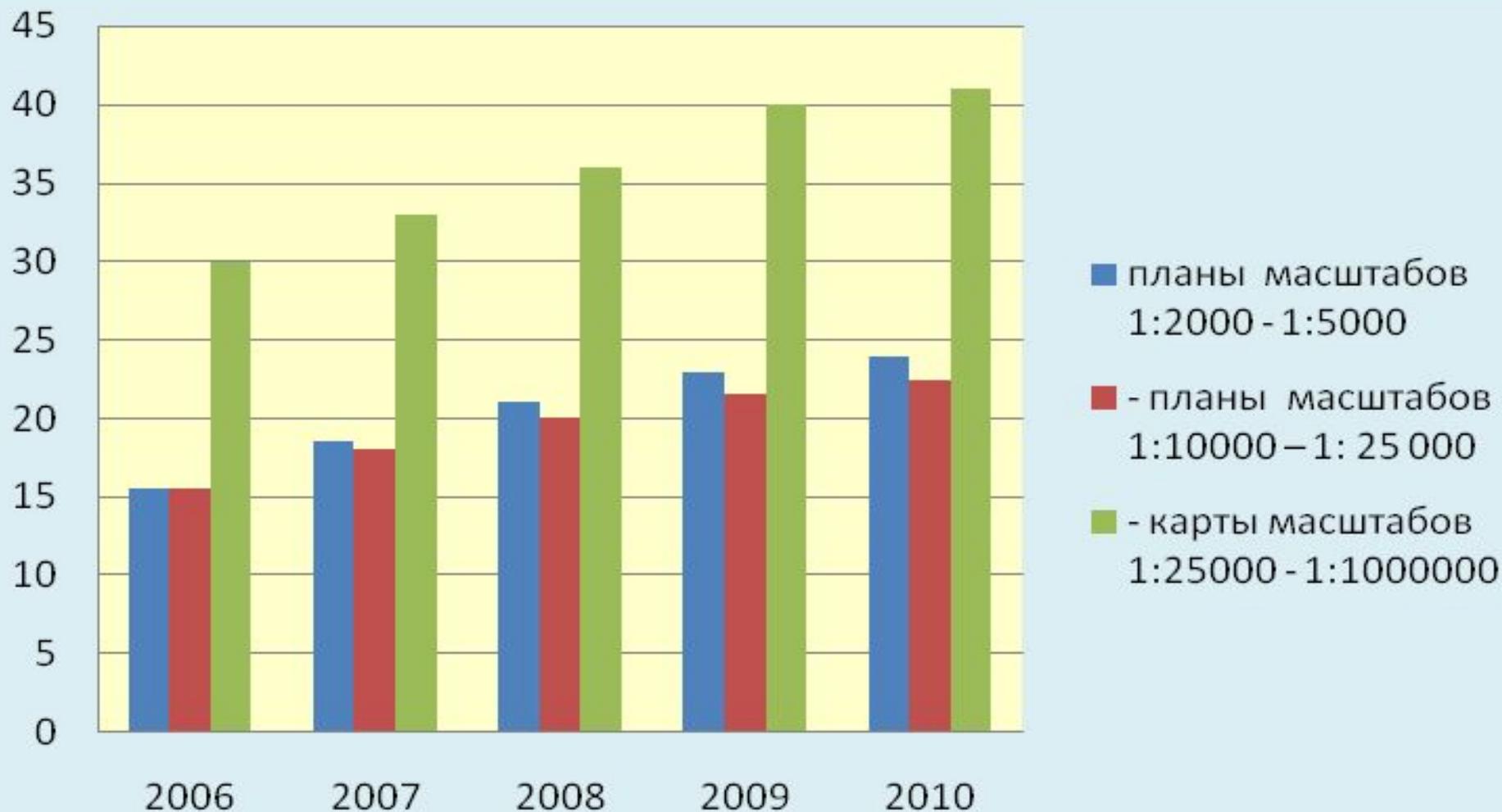
### Потребители продукции:

-  - Органы исполнительной власти, отрасли экономики, силовые структуры и ведомства (79%)
-  - Наука, приоритетные национальные проекты (14,9%).
-  - Образование (1,9%).
-  - Экспорт (2,8%).
-  - Население (2%).

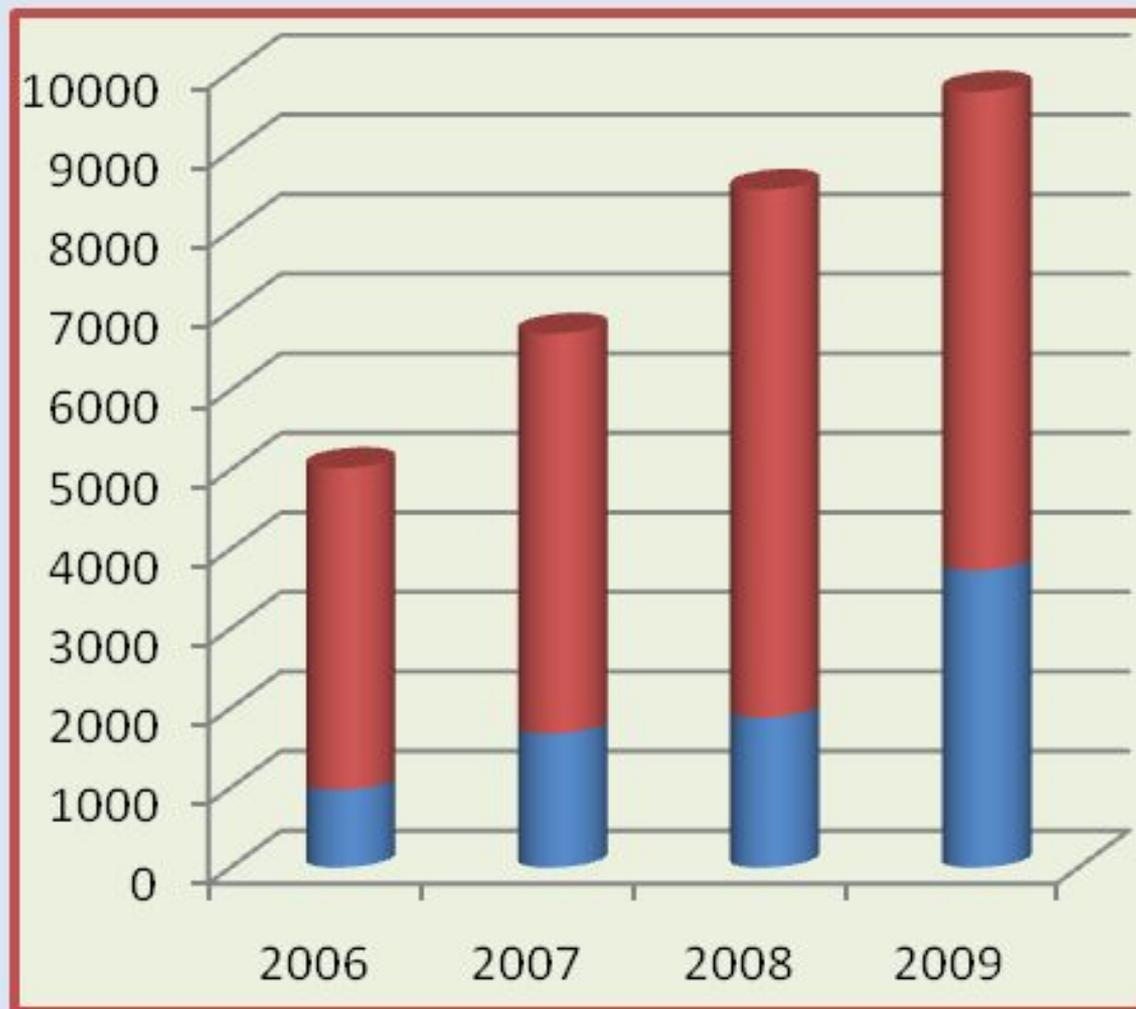
## Области применения и структура основной продукции и услуг отрасли геодезии и картографии в экономике Российской Федерации

Области применения	Картографо-геодезическая продукция
1. Органы исполнительной власти.	1. Цифровые карты, планы (ЦТК, ЦТП).
2. Правоохранительная деятельность.	
3. Оборона и безопасность.	2. Геоинформационные системы
4. Промышленность. Отрасли экономики.	(ГИС).
5. Сельское хозяйство.	3. Картографическая основа.
6. Недропользование. Природные ресурсы. Охрана окружающей среды.	4. Спутниковая геодезическая основа.
7. Связь и информатика.	5. Топографические карты, учебные карты, глобусы.
8. Транспорт и дорожное хозяйство.	6. Открытые топографические карты.
9. Гидрометеорология, водные и лесные ресурсы.	7. Открытые навигационные карты.
	8. Координаты и высоты пунктов государственных геодезических сетей.

# Достигнутые индикаторы уровня наполнения достоверной картографической информационной базы по гос-нным топографическим картам и планам установленных масштабов по годам.

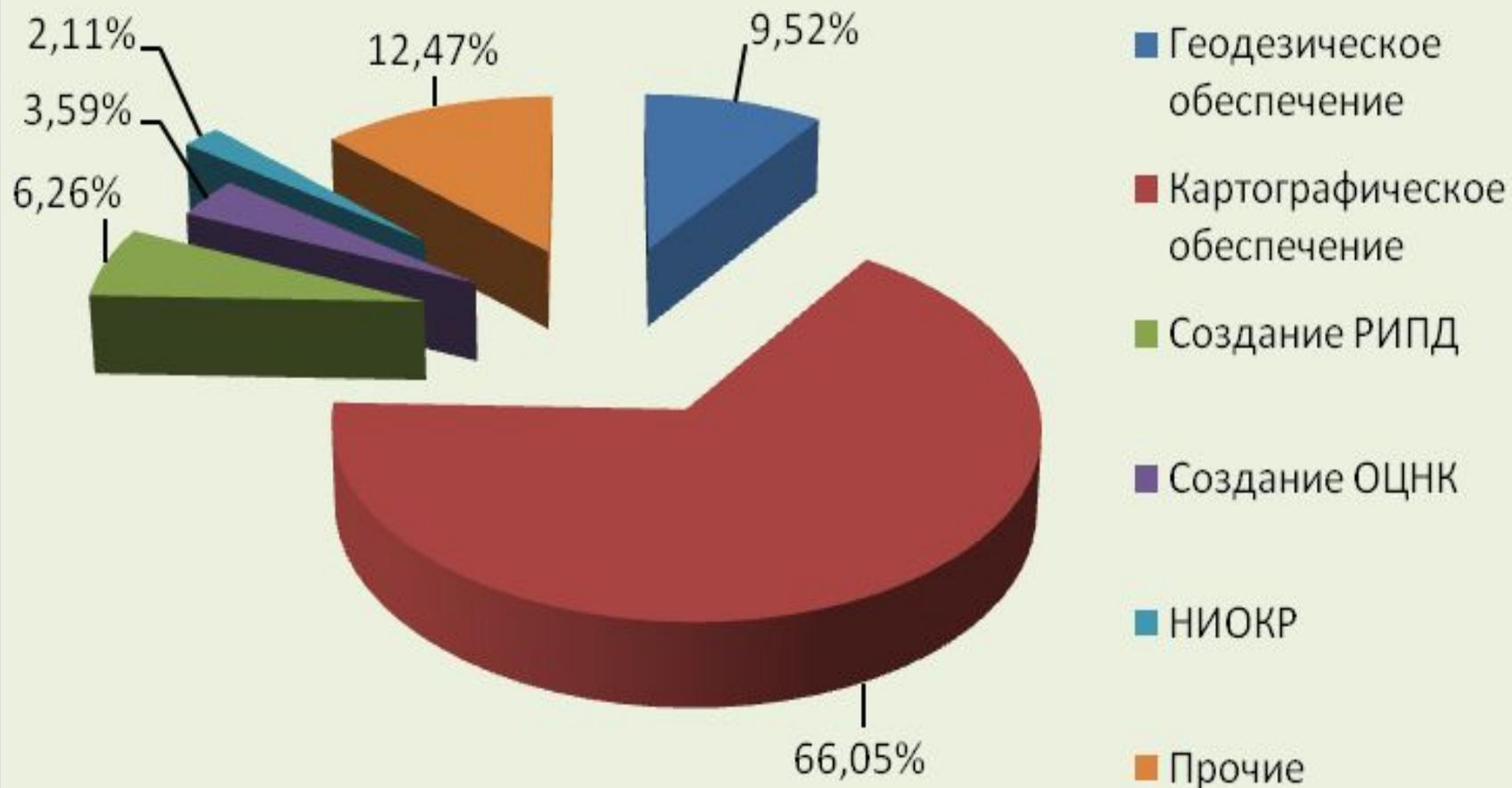


# Объем выполненных Росреестром картографо-геодезических работ, млн. руб., в 2006 – 2009 гг.



- Объем картографо-геодезических работ, выполняемых за счет средств заказчиков
- Объем картографо-геодезических работ, выполняемых за счет средств государственного бюджета

# Структура выполняемых видов работ отрасли геодезии и картографии для федеральных нужд



# Инерционный сценарий

Спад показателей

Падение объемов производства

Уменьшение ассигнований

Сокращение численности персонала

2013-2015 г.

Снижение темпов работ федерального назначения

- ▶ Дефицит финансовых ресурсов.
- ▶ Отставание в темпах обновления, понижение уровня актуальности государственных топографических карт.
- ▶ Темпы модернизации ГГС крайне низки.
- ▶ Угроза безопасности, риск возникновения чрезвычайных ситуаций.

2016-2020 гг.

Риск утраты отрасли

- ▶ Потеря квалифицированных кадров.
- ▶ Ликвидация предприятий.
- ▶ Свертывание производства.
- ▶ Снижение научного потенциала.
- ▶ Рост социальной и экономической напряженности.
- ▶ Производственный риск – устаревание производственных фондов.
- ▶ Риск утраты ФКГФ.

После 2020 г.

Деградация отрасли

- ▶ Риск утраты приоритета решения задач обороноспособности страны над негосударственными проектами.
- ▶ Риск выпуска больших объемов недостоверной и контрафактной продукции.
- ▶ Риск утраты и искажения материалов и данных федерального картографо-геодезического фонда.
- ▶ Риск утраты организационно-научного обеспечения достижения стратегических национальных интересов, (являются составной частью стратегии национальной безопасности Российской Федерации).
- ▶ Риск невозможности бесперебойного обеспечения топогеодезической информацией всех федеральных пользователей, в т.ч. и в сфере обороны и безопасности.

ФОНОВЫЕ ФАКТОРЫ

Нелегальный экспорт закрытой информации

Потеря части ФКГФ

Технологическая отсталость

# Инновационный сценарий

2013-2015 гг.

Стабилизация работы и повышение устойчивости отрасли

- Реформирование системы организации и управления отраслью
- Техническое перевооружение
- Привлечение инвестиций
- Совершенствование кадрового обеспечения производства

Стабилизация развития. Улучшение качества продукции. Повышение устойчивости российских предприятий на внутреннем рынке

2016-2020 гг.

Технологический прорыв

- Развитие науки
- Формирование научно-технического потенциала
- Интеграция науки, производства и бизнеса
- Модернизация производства
- Создание региональных кластеров

Создание новых производств, условий для более эффективной реализации пилотных инвестиционных проектов. Рост производительности оборудования и труда. Повышение инвестиционной, экспортной и бюджетной привлекательности отрасли

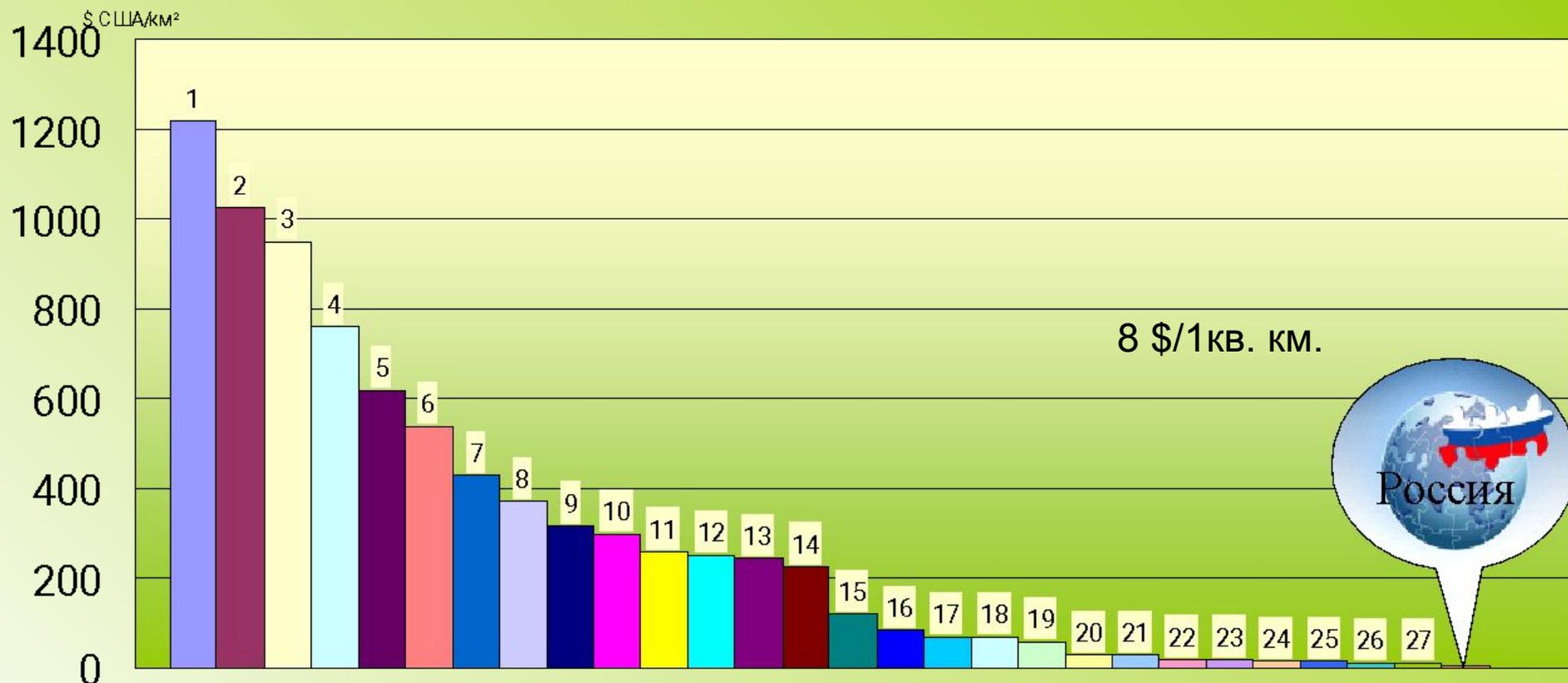
После 2020 г.

Выход на самодостаточное развитие отрасли

- Прогрессивные технические средства
- Инновационные технологии
- Новые товары и нанопродукты
- Рост экспорта
- Развитие рыночных инфраструктур

Соответствие объемов производства, качества и ассортимента продукции совокупному спросу потребителей. Экономический эффект от реализации Программы 2,7 руб. на 1 руб. затрат. Повышение национальной значимости отрасли и ее имиджа в мировом сообществе.

# График объема государственного финансирования картографо-геодезических служб разных стран на 1км<sup>2</sup>



- |                   |                   |                 |                   |                      |                  |
|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|----------------------|------------------|
| ■ Дания (1)       | ■ Швейцария (2)   | □ Австрия (3)   | □ Чехия (4)       | ■ Великобритания (5) | ■ Бельгия (6)    |
| ■ Венгрия (7)     | □ Словения (8)    | ■ Япония (9)    | ■ Финляндия (10)  | ■ Ирландия (11)      | ■ Франция (12)   |
| ■ Нидерланды (13) | ■ Люксембург (14) | ■ Эстония (15)  | ■ Португалия (16) | ■ Италия (17)        | □ Испания (18)   |
| □ Греция (19)     | □ Литва (20)      | □ Исландия (21) | □ США (22)        | □ Белорусия (23)     | □ Казахстан (24) |
| ■ Польша (25)     | ■ Китай (26)      | □ Украина (27)  | ■ Россия (28)     | □ Канада (29)        |                  |

# Объемы финансирования геодезических работ за счет средств федерального бюджета

Страна	Площадь государства, млн. кв.км	Объем финансирования, евро / кв.км
Россия	17,075	1,33
Канада	9,970	3,81
Китай	9,958	9,66
США	9,518	16,30
Франция	0,549	105,95



БЫСТРО  
НЕДОРОГО  
НЕКАЧЕСТВЕННО

Время

БЫСТРО  
КАЧ-ЕННО  
ДОРОГО

Цена

Качество

НЕДОРОГО, КАЧЕСТВЕННО  
ДЛИТЕЛЬНО ПО ВРЕМЕНИ

# ФАКТОРЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ВЛИЯНИЕ НА СТОИМОСТЬ ИЗЫСКАНИЙ И ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА



# Экономические и организационные особенности изысканий и геодезических работ

## Экономические и организационные особенности

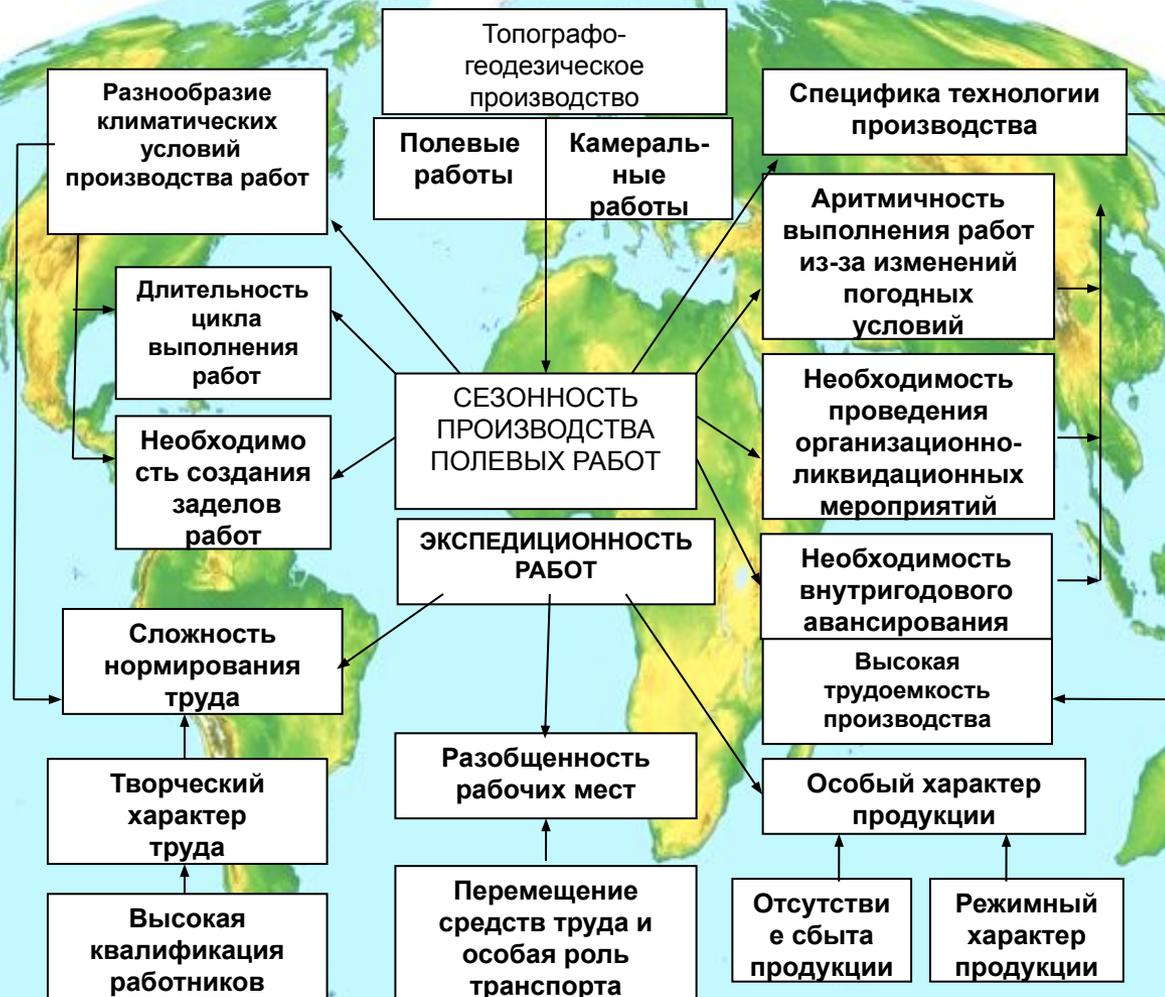
### Экономические особенности

1. Высокая трудоемкость производства
2. Особый характер продукции
3. Отсутствие сбытовой функции
4. Особый характер планирования производства
5. Зависимость стоимости любой единицы от физико-географических условий района работ
6. Необходимость авансирования производства работ
7. Особенности нормирования труда

### Организационные особенности

1. Разнообразные условия производства
2. Неравномерность производства
3. Сезонность работ
4. Творческий характер труда
5. Разобценность рабочих мест
6. Перемещение средств труда
7. Зависимость от погодных условий
8. Особенности информационной асимметрии

# Схема организационно-экономических особенностей топографо-геодезического и картографического производства



- **Высокая трудоемкость производства**

Геодезическое и топографическое

производство обладает высокой трудоемкостью.

Свыше 50% всех затрат на производство  
может составлять оплата труда.

Материалоемкость и фондоемкость  
производства достаточно низкая.

- **Особый характер продукции.**

Специфический характер продукции картографо-геодезического производства состоит в том, что в большинстве случаев носит, по существу, информационный характер и представлена в виде карт, планов, каталогов координат и высот и т.д.

## •Отсутствие сбытовой функции.

За исключением некоторых видов продукции картографических фабрик продукция картографо-геодезической отрасли в абсолютном большинстве случаев не поступает на свободный рынок.

Геодезическая продукция, особенно связанная со строительством, изысканиями, эксплуатацией промышленных объектов и разнообразных инженерных сооружений носит, как правило, адресный характер, работы выполняются по хозяйственным договорам с конкретными заказчиками и другим потребителям они не нужны

# Особый характер планирования производства

Топографо-геодезические и инженерно-геодезические работы выполняют на конкретных объектах, каждый из которых имеет свои специфические географические или конструктивные особенности и экономические характеристики. Выполнение работ, равноценных по объему, составу и качеству на различных объектах будет требовать разных материальных, трудовых и денежных затрат. Из-за разнообразия условий производства работ невозможно установить для всей территории страны единые цены на все виды работ и продукции. Трудоемкость и стоимость одной и той же единицы продукции в зависимости, например, от физико-географических и сезонных факторов может отличаться в разы.

# **Зависимость стоимости любой единицы продукции от физико-географических условий района работ.**

Стоимость единицы геодезической продукции в экспедиционных условиях зависит от района работ, географических условий, характера местности, наличия инфраструктуры (жилье, производственные помещения, дороги, средства связи и др.). Например, стоимость топографической съемки одного квадратного километра в равнинной части Краснодарского края в несколько раз ниже, чем на Таймыре.

## **Необходимость авансирования производства работ.**

Полевое производство топографо-геодезических и инженерно-геодезических работ требует проведения организационно-ликвидационных мероприятий на каждом объекте, а иногда неоднократно, если работы производятся в несколько этапов, в том числе сезонных. Это требует обязательного авансового финансирования со стороны заказчиков-потребителей.

## **Особенности нормирования труда в геодезическом производстве.**

При выполнении работ в экспедиционных полевых условиях, нормирование затрат труда, средств труда, предметов труда на изготовление продукции или выполнения работ отличаются чрезвычайной сложностью. Нормы зависят от видов работ, категорий сложности их выполнения, географических, климатических и других условий.

# Разнообразные условия производства.

Разнообразие условий выполнения геодезических работ проявляется в двух аспектах.

Во-первых, работы ведутся в разных географических и климатических условиях. Во-вторых, в силу технологических особенностей они подразделяются на полевые и камеральные. Особенности полевых работ заключаются в том, что они преимущественно носят выездной, экспедиционный характер.

Камеральные работы проводятся в производственных помещениях, частично на базах экспедиций, а, в основном, в камеральных цехах или подразделениях самих предприятий.

# Сезонность работ.

Полевые работы выполняются в основном в так называемый полевой период, когда производство работ связано с минимальными затратами.

Полевой сезон приурочен к весенне-летне-осеннему периоду. В городах и поселках, на промышленных площадках полевые работы могут в принципе, хотя и с некоторыми ограничениями, производиться круглогодично. Выполнение работ в неблагоприятный период года связано с неизбежным удорожанием продукции. Сезонные работы, их экспедиционный, выездной характер вызывает необходимость привлечения дополнительно сезонных рабочих.

## **Неравномерность производства.**

Эта неравномерность связана с сезонностью полевых работ. Поэтому объемы выполнения работ, а, следовательно, экономические показатели производства резко отличаются в отдельные месяцы и кварталы года. Следовательно, колеблется эффективность труда, его производительность, равномерность работы предприятия в целом. В межполевой период в некоторых организациях могут возникнуть проблемы с загруженностью работой некоторых сотрудников.

# **Творческий характер труда.**

Труд работников картографо-геодезического и топографо-геодезического производства по существу является квалифицированным трудом, носит творческий характер, требует высшего или среднего специального образования у персонала. В процессе производства работникам приходится самостоятельно принимать самые разнообразные технические и организационные решения, основанные на анализе конкретных условий.

## **Разобщенность рабочих мест.**

В связи с экспедиционным, выездным характером работ в топографо-геодезическом производстве имеет место разобщенность рабочих мест, бригад внутри подразделения (экспедиции, партии). Отдельные процессы, рабочие места могут быть разобщены в пространстве и во времени. Поэтому возникает необходимость создание определенных производственных заделов.

# Перемещение средств труда.

В отличие от других отраслей промышленности, где происходит перемещение предметов труда относительно исполнителей (например, в конвейерном производстве), в топографо-геодезическом производстве перемещаются рабочие места, исполнители со средствами труда. А предметы труда (местность, конструкции, технологическое оборудование) остаются на месте по отношению к исполнителям геодезических подразделений. Так как имеет место постоянное перемещение рабочих мест, то особую роль приобретает транспорт.

## **Зависимость от погодных условий.**

Погодные условия при полевых топографо-геодезических работах приобретают важнейшее значение. Плохие погодные условия могут вызвать нарушение ритмичности топографо-геодезического и инженерно-геодезического производства. Кроме того, имеются технологические требования, которые ограничивают продолжительность рабочего дня.

# Информационная, асимметрия

Явление информационной асимметрии характерно для рыночной экономики. Асимметрия возникает при определенных соотношениях спроса и предложения. Информационная асимметрия – это нарушение конкуренции в процессе управления и принятия маркетинговых решений. Важно учитывать все факторы, в том числе и влияние информационной асимметрии.

ситуация, при которой одна группа участников рынка владеет необходимой информацией для ведения дела, а другая группа информацией не владеет или владеет в недостаточном объеме. Ограниченность массива информации является признаком экономической деятельности, а асимметричность информации предоставляет одному из участников рынка преимущества (позволяет злоупотребления за счет другого участника).

# Виды транзакционных издержек в изысканиях и геодезии



A close-up, low-angle shot of a field of green grass. The blades are long and slender, with some showing signs of being cut or broken. The background is a bright, slightly hazy sky. The text 'Спасибо за внимание!' is overlaid in the upper right quadrant in a teal, serif font.

Спасибо за  
внимание!