

Т. В. ИЛЮШИНА

## ВКЛАД ВОСПИТАННИКОВ КОНСТАНТИНОВСКОГО МЕЖЕВОГО ИНСТИТУТА В ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЕ ИЗУЧЕНИЕ СИБИРИ

Константиновский межевой институт (КМИ) принимал активное участие в научно-исследовательских работах и различных экспедициях по изучению и съемкам территории Российской империи, в частности, такого огромного и малоисследованного ее региона, как Сибирь. Одним из ярких эпизодов этой его деятельности было участие сотрудников и выпускников КМИ в экспедиции 1855–1858 гг. в Восточную Сибирь, организованную Императорским Русским географическим обществом (ИРГО). Питомцами института были астрономически определены и связаны маршрутами протяженностью свыше 10 000 верст более 70 пунктов; эти данные послужили основой для составления карт Сибири. Кроме того, были собраны важные сведения по геологии, метеорологии, растительности, этнографии и статистике региона. Экспедиция заложила основы дальневосточной научной школы ИРГО и имела большое значение для освоения природных и земельных ресурсов Сибири. В данной статье проанализировано участие воспитанников КМИ в этой и других экспедициях по изучению Сибири, а также представлены (подчас малоизвестные) биографические данные о некоторых из них.

*Ключевые слова:* Константиновский межевой институт, Императорское Русское географическое общество, межевые инженеры, сибирская экспедиция, инструментальные съемки.

Середина XIX столетия была отмечена в России активизацией работ по географическому и картографическому изучению страны. Пристальное внимание при этом уделялось Сибири – региону огромному, богатому и малоисследованному. Деятельное участие в этом деле принимал (в лице своих выпускников) и Константиновский межевой институт (КМИ) – одно из старейших учебных заведений России, основанное в 1779 г. как землемерная школа при Межевой канцелярии в Москве (ныне Московский государственный университет геодезии и картографии). В частности, в значительной степени их усилиям обязана своими успехами Сибирская экспедиция 1855–1858 гг., организованная Императорским Русским географическим обществом (ИРГО), результаты которой можно назвать выдающимися. В данной статье будет проанализировано участие воспитанников КМИ в этой и других экспедициях по изучению Сибири, а также представлены (подчас малоизвестные) биографические данные о некоторых из них.

## **Сибирская экспедиция ИРГО 1855–1858 гг. и участие в ней выпускников КМИ. А. Я. Смирягин и новая версия его гибели**

Целью сибирской экспедиции Императорского Русского географического общества 1855–1858 гг. было исследование Забайкалья и ряда других регионов Восточной Сибири. Впервые русские землепроходцы достигли этого региона в 1639 г., а к концу XVII в. в Забайкальской области было уже три города и девять острогов. В 1783 г. в связи с проведением губернской реформы было создано Иркутское наместничество (губерния с 1797 г.), состоящее из Иркутской, Нерчинской, Якутской и Охотской областей. Согласно высочайшему указу, данному Правительствующему сенату, в 1851 г. из Верхнеудинского и Нерчинского округов Иркутской губернии была образована Забайкальская область. Забайкальский городской казачий полк, станичные и пограничные казаки, тунгусский и бурятские полки, а также население пограничной полосы составили Забайкальское казачье войско. Одной из основных целей при этом ставилось использование казаков для заселения, освоения и обороны территорий.

В число задач экспедиции ИРГО входило определение географического положения возможно большего числа точек и соединение их между собой посредством маршрутов, с тем чтобы потом использовать эти данные для составления карты страны. Кроме того, ее участникам был вменен сбор сведений по геологии, этнографии и статистике обследуемых регионов. В составе экспедиции выделялись математическая партия во главе с Л. Э. Шварцем и физическая партия, в которую вошли ботаник К. И. Максимович, зоологи Л. И. Шренк и Г. И. Радде. Офицеры КМИ Д. П. Рашков<sup>1</sup>, А. Ф. Усольцев (первый выпуск межевых инженеров 1851 г.) и А. Я. Смирягин (второй выпуск 1853 г.) находились в экспедиции в качестве астрономов<sup>2</sup>. Задачей математической партии было определение астрономических пунктов и составление основы географической карты Восточной Сибири. Территория, подлежащая обследованию, включала Иркутск, течения Лены, Витима, Амура, русско-китайскую границу, приморское побережье и остров Сахалин. Рашкову было поручено исследование рек Амура с приморским берегом и Сахалином и

<sup>1</sup> Рашков Дмитрий Петрович (1831–1916) – выпускник Константиновского межевого института (1851), крупный ученый-геодезист и картограф, руководитель многих астрономо-геодезических и картографических экспедиций по изучению России. В 1862–1864 гг. был командирован за границу для усовершенствования познаний в области астрономии. Состоял вольным слушателем Берлинского университета, посещал занятия в Сорбонне, а также обсерватории Лондона, Альтоны, Гамбурга, Копенгагена. В 1864 г. по возвращении из-за границы был назначен репетитором, а затем старшим преподавателем геодезии в КМИ. Рашков был организатором и первым председателем Топографо-геодезической комиссии (1893). В 1851–1853 гг. принимал участие в научных экспедициях по наблюдению полного солнечного затмения и определения уклона отвеса в окрестностях Москвы. В 1855–1858 гг. был членом научной экспедиции в Восточной Сибири, а также состоял при штабе генерал-губернатора графа Н. Н. Муравьева-Амурского. В 1869–1879 гг. совмещал должность преподавателя, инспектора, а затем директора Комисаровской технической школы. В 1875–1879 гг. – руководитель экспедиции по съемке и нивелировке Москвы. Составленный под его руководством план Москвы на Всероссийской художественной выставке в 1882 г. был удостоен наивысшей награды – диплома 1-го разряда. Награжден многочисленными орденами и медалями.

<sup>2</sup> Список чинам межевого ведомства Министерства юстиции. СПб., 1899. С. 148; Межевые инженеры. М., 1912. Вып. 1. С. 7, 8.

Ангары с ее порогами до Енисейска. Усольцеву – исследование долин рек Витима, Зеи и Буреи. Смирягину – водоразделы Витима и Лены. Экспедиция продолжалась четыре года. В первый же год погиб Смирягин.

Александр Яковлевич Смирягин окончил курс, как уже говорилось, в 1853 г., получив чин подпоручика. Согласно официальной версии, в экспедицию 1855 г. он отправился из Нерчинска и последнее письмо от него было получено с предгорий долины Витима.

Витим (старинное русское название – Угрюм-река) – крупный правый приток Лены, одна из самых диких и своеобразных рек Восточной Сибири (1978 км). На пути к Лене, огибая Витимское плоскогорье и пересекая хребты Станового нагорья, он несколько раз резко меняет направления и характер течения. В помощь Смирягину кроме постоянного казака были назначены два тунгуса и якут, которые должны были сопровождать экспедицию до тех пор, пока не будут встречены и наняты кочевые инородцы, знающие тайгу.

Благодаря хорошей боевой подготовке и военным традициям, казачьи части играли важную роль в войнах и освоении новых земель, сохранялось их значение в охране внешних границ государства, доблесть и преданность, доказанные неоднократно, позволяли доверяться им в самых сложных ситуациях. Новая смена проводников давала возможность отпускать прежних домой, с оплатой и отпускной запиской.

Из трех проводников один (тунгус) бежал, а двое других предоставили в Инородческую управу увольнительную записку, как оказалось впоследствии, поддельную. Исправник Кларк предъявил им обвинение, и проводники оказались в убийстве Смирягина и казака. В феврале 1856 г. Кларк отправился на собаках с 60 тунгусами и преступниками на место убийства в устье реки Бушбуйко<sup>3</sup>, впадающей в Витим. Выяснилось, что тела убитых были брошены в реку. Из-под снега были извлечены астрономические инструменты с принадлежностями, собственные вещи, дневники, журналы наблюдений и маршруты, а также остатки бумажных денег. На обратном пути якут отравился ядом, который якуты имели обыкновение носить с собой. Причину убийства объясняли различно: одни полагали, что молодой человек проявил неосторожность, показав деньги на расходы экспедиции, другие считали, что виной было озлобление проводников и строгое к ним отношение. Но как пишет Рашков, «кто знал Смирягина и кто путешествовал по тайгам Сибири,



*Дмитрий Петрович Рашков (1831–1916)*

<sup>3</sup> По Алухтину, река называлась Бушбуйко; по отчету участника экспедиции Усольцева, – Бомбуйко (с тунгусо-маньчжурского «бом» – высокий утес, скальная стена, узкая долина); современное название реки – Бамбуйка.

вверяя судьбу свою и успех путешествия проводникам, тому эти причины не покажутся достаточными»<sup>4</sup>.

Путь у Смирягина был очень трудный, с ним находились не менее 10 вьючных лошадей, которых следовало ежедневно навьючивать и развьючивать, а на ночь треножить и потом их караулить. Путешествие шло медленно, и в августе показалась снежные вершины гор. Ожидаемой встречи не случилось, и смена проводников оказалась невозможной. Надо было идти вперед по местности, едва или совсем незнакомой имеющимся проводникам. Смирягин должен был руководствоваться картой и компасом и держать силой старых проводников, которые были настолько измотаны и напуганы неизвестными опасностями, что решились на преступление. Существовало еще одно обстоятельство религиозного характера. Недалеко от места последнего ночлега Смирягина находилась могила шамана, оставившего пророчество о том, что здесь через некоторое время должен умереть «очень важный нойён». Молодой человек в офицерской форме, с важными поручениями, «беседующий днем с солнцем, а ночью с небесными звездами» мог стать избранником шамана. Возможно, Смирягин предчувствовал свою трагическую кончину – последней записью в его дневнике был рисунок могилы шамана, на которой он нарисовал крест – «символ любви и прощения, что совершенно соответствовало прекрасной и чистой душе А. Я. Смирягина»<sup>5</sup>. Вместо Смирягина из Москвы был направлен в качестве астронома состоявший при обсерватории Межевого института инженер И. С. Крыжин (третий выпуск 1854 г.), которому было поручено исследование районов между Леной и Байкалом, а впоследствии – земель урянхов и долины реки Маны.

Второй выпуск КМИ в 1853 г. насчитывал всего 16 человек, и гибель специалиста такого высокого класса не должна была пройти незамеченной. Однако не осталось ни точных сведений о гибели Смирягина, ни даже некролога – только три упоминания. Первое – в очерке Рашкова, напечатанном в «Памятной книжке КМИ» за 1905–1906 гг. и посвященном «памяти забытых» – Н. А. Ермакова, В. А. Иноземцева и А. Я. Смирягина:

...в жизни людей встречаются частенько и такие случаи, в которых творческая деятельность и плодотворные ее последствия многих талантливых лиц остаются как бы незамеченными и имена этих, не менее достойных тружеников, тонут в пропасти забвения, пока какая-либо неожиданность не извлечет их оттуда. [...] умалчиваются имена и таких лиц, деяния которых не менее важны и заслуживают благодарную память, но по неблагоприятным обстоятельствам для них, имена таковых не попали на страницы истории КМИ<sup>6</sup>.

Второе – в книге А. Л. Апухтина:

Этот молодой талантливый астроном (Смирягин) был убит проводниками на реке Бушбуйко, впадающей в Витим<sup>7</sup>.

<sup>4</sup> Памятная книжка КМИ 1905–1906 гг. М., 1907. С. 97–99.

<sup>5</sup> Там же.

<sup>6</sup> Там же.

<sup>7</sup> Апухтин А. Л. Очерк истории Константиновского межевого института с 1779 по 1879 год. СПб., 1879. С. 167–168.

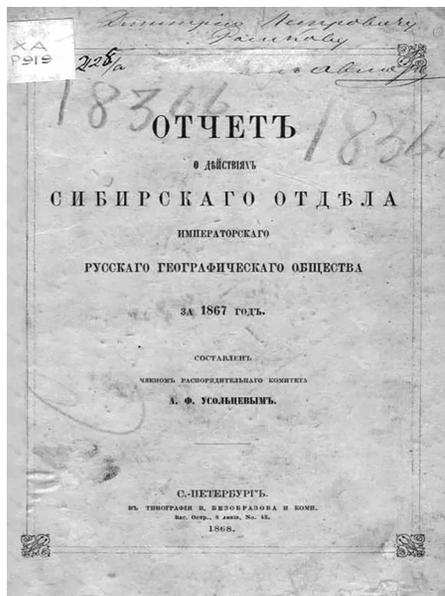
И третье – отчет А. Ф. Усольцева от 1868 г., где он пишет следующее:

...мы даже приписываем неудачи членов Сибирской экспедиции в отыскании прямого сообщения тому, что они преимущественно держались восточного направления, и думаем, что именно Смирягин первый решил бы задачу соединения Якутской области с Забайкальской, если бы не погиб преждевременно на устье Бомбуйко; так как он был единственный из членов Сибирской экспедиции шедший с юга по левому берегу Витима. Впрочем некоторые из восточных тропинок могут представить некоторые удобства для сообщения с восточными частями Забайкалья<sup>8</sup>.

Дадим снова слово Рашкову. Он далее пишет:

Неоднократно мне приходила мысль и желание восстановить в памяти этот пробел. Долголетняя служба моя в КМИ, от которого я отрывался только командировками, сделала меня свидетелем и очевидцем разнообразных событий, прожитых в течение периода от 1844 по 1906 годы. И что не могло ускользнуть из моей памяти и все, что было собрано мною из приобретенных сведений, дает мне возможность в настоящее время сделать почин давнишнему моему намерению и вызвать в среде моих сослуживцев и учеников поддержку в таком общего интереса деле помещением и с их стороны в настоящий скорбный список имен тех известных им лиц, которые не вошли еще в этот список, но имеют право занять в нем подобающее место. Буду держаться строго моей задачи: упоминать только о тех деятелях и достойных памяти лицах, о которых или совсем ничего не сказано, или имена их вошли только для учета, для пополнения списков по личному составу [...]

А. Я. Смирягин – богато одаренный молодой человек, прекрасно прошел все классы института, страстно любил заниматься естественными науками и находил возможность, несмотря на очень строгий порядок распределения занятий и жизни в институте, в ночное время уделять несколько часов на работы по химии, упражняясь с паяльной трубкою и ретортами с имеющимися у него реактивами. В 1854 г. он, совместно с межевским инженером И. Троицким под руководством преподавателя геологии института И. Б. Ауэрбаха и полковника Межевого корпуса Корнилова, участвовал в экспедиции в Астраханскую губернию на гору Богдо 1854 г.



*Отчет о действиях Сибирского отдела, изданный Географическим обществом в 1868 г., с дарственной надписью: «От А. Ф. Усольцева – Д. П. Рашкову» (фонды музея МГУГиК)*

<sup>8</sup> Усольцев А. Ф. Отчет о действиях Сибирского отдела Императорского русского географического общества за 1867 г. СПб., 1868. С. 117.

Астрономические и геодезические работы членов этой экспедиции напечатаны в «Записках военно-топографического депо» за 1860 г., а результаты изысканий по горам Богдо и Чапчачи (профили и разрез горы по главным скатам, метеорологические и магнитные наблюдения, геологическое строение, высоту над уровнем Баскунчакского озера, коллекция окаменелостей и пр.) в «Вестнике географического общества» 1871 г. Заручившись первой опытностью в ученых экспедициях, А. Я. Смирягин с охотой принял участие в Восточно-Сибирской экспедиции 1855 г. При распределении занятий между членами этой экспедиции на долю Смирягина выпало исследование водораздела реки Витима и Лены. Бодро и весело он начал свой путь из Нерчинска и последнее письмо было получено с предгорий долины Витима. Затем от него не было никаких известий. Озабоченный и встревоженный этим, главный астроном, начальник экспедиции Л. З. Шварц обратился к местным властям за содействием и помощью, чтобы получить какие-либо сведения о путешественнике. Начат был опрос проводников, взятых из инородцев и зарегистрированных управою.

Следствие по делу ничего не вывело, по крайней мере результаты его неизвестны, но по имеющимся данным можно себе объяснить происшедшее обстоятельствами самого путешествия.

Каково было настроение Смирягина в последнюю ночь его жизни, можно понять из очень грустных слов последних страниц его дневника и как бы предчувствия его трагической кончины<sup>9</sup>.

Значит, и Рашков, и Усольцев читали дневник и упоминают про маршруты съездов, на основании которых составлена карта Забайкалья.

Возможно ли установить истинные причины гибели Смирягина и казака? Для этого обратимся к личностям проводников. Мы уже цитировали мнение Рашкова о том, что предложенные версии гибели Смирягина вследствие озлобления или алчности проводников не казались убедительными опытным сибирским путешественникам. Местные народы были другой веры, и известно, что недалеко от места последнего ночлега Смирягина находилась могила шамана Межевой инженер, «бседующий днем с солнцем, а ночью с небесными звездами» мог стать его избранником. Зачем проводникам было убивать того, кто стал избранником шамана, общающегося с богами? Тем более что шаман выбрал человека, так явственно напоминающего одного из богов – могущественного бога северных народов Чолбона (у эвенков и якутов – олицетворение какого-либо предмета или абстрактного понятия в образе человека), духа-хозяина планеты Венеры, небесного божества. Чолбон выступал в ипостасях утренней и вечерней звезды и считался могучим и грозным божеством.

Кроме всего прочего, существовал и прекрасный экономический стимул, который позволял полностью полагаться на добросовестность проводников, – им хорошо платили. Закончив поход и выполнив службу, им надо было возвращаться в Нерчинск и снова искать работу. Организованные научные экспедиционные походы случались не так уж часто, и приходилось наниматься в проводники к новоиспеченным старателям, что сопровождалось определенным риском неполучения вознаграждения и прочего. Проводники дорожили

<sup>9</sup> Памятная книжка КМИ... С. 98–99.

своим местом, и у них не было резона просто бросать экспедицию, да еще навлекать на себя обвинения в преступлении. Кто и зачем направил проводников с поддельной запиской в управу?

Утверждения, что «местность едва или совсем не была знакома настоящим проводникам» и «озлобление проводников», тоже вызывают ряд вопросов. Тунгусы (старое название эвенков) всегда привлекали особое внимание исследователей. До середины XX в. большинство из них кочевали в тайге и в горах Восточной Сибири и Забайкалья, занимаясь охотой, оленеводством, рыболовством. Весь их образ жизни, предметы культуры были приспособлены к кочевому быту. Постоянная жизнь в тайге сделала их несравненным следопытами, отличающимися наблюдательностью, храбростью, чувством собственного достоинства, радушием и гостеприимством. Благодаря этим качествам тунгусы были незаменимыми, верными проводниками в самых разных экспедициях в Сибирь и сыграли исключительную роль в обеспечении успеха Забайкальской экспедиции 1855 г. Тунгусы, в отличие от якутов, бурят и других народов Сибири, не были пришлыми, они жили здесь всегда. Эвенки и сейчас сохраняют остатки былого величия великих таежных кочевников.

Вероятно, проводники надеялись, что опытный чиновник разберется в обстоятельствах гибели межевого инженера и казака. Очевидно, что у них не было мотива их убивать. Но Кларку, видимо, надо было очень быстро найти преступников, и он обвинил проводников, которым пришлось сознаться в преступлении. После расследования Инородческой управы проводник-якут Николай отравился ядом на обратном пути с места трагедии. Яды якуты виртуозно научились готовить для охоты, их вырабатывали из прогорклого жира дикого оленя, растений (например, аконита, русское название – борец, волкобойник или царь-трава – было дано растению за сильнейшую ядовитость), грибов и пр.

Суммируя вышеизложенное, можно сказать, что сомнения Рашкова вполне обоснованы и причина гибели межевого инженера и казака была не в проводниках. Экспедицию 1855 г. Смирягин начал из Нерчинска и последнее письмо от него, как уже говорилось, было получено с предгорий долины Витима в 1856 г. В этом же году на Витиме было найдено золото, которое манило в Забайкалье тысячи людей. Золотоносные россыпи Баргузинской тайги составляли основу горнорудной промышленности в XVIII–XIX вв. С 1840 по 1860 г. «золотая лихорадка», вспыхнувшая в Западной Сибири, охватила и Восточную Сибирь. Все месторождения золота находились в бассейне Витима, берущего начало в центре Баргузинской золотоносной системы и далее следовавшего в Средний Витим.

С 1843 г. в Западном Забайкалье указом правительства была разрешена добыча золота частным предпринимателям с «взиманием натурой» в пользу Кабинета Его Императорского Величества (при добыче золота в год до 2 пудов – 5 %, от 2 до 5 пудов – 10 %, свыше 5 пудов – 15 %). Признаками наличия золота были кварц, зеленый камень, железняки, разломы гор и русла рек. Для контроля за разработкой недр был образован частный Западно-Забайкальский горный округ. В 1858 г. он был разделен на Верхнеудинский и Баргузинский (в бассейне Витима) округа. Весть об открытии приисков на берегах Витима дошла до сибирских золотопромышленников. Крупнейшие предприниматели

известных в России фамилий направляли в Забайкалье своих разведчиков, добивались разрешения «застолбить» место и добывать золото.

Добыча золота в Баргузинской тайге началась в 1844 г. В Средне-Витимскую группу входили прииски, расположенные в среднем течении Витима по левым притокам. Процесс поисково-разведочных работ начинался с получения свидетельства:

Всякий русский подданный, удовлетворяющий требуемым законом условиям, может ходатайствовать о выдаче ему свидетельства на право искать золото на казенных землях и разрабатывать найденные россыпи<sup>10</sup>.

Получив свидетельство, золотопромышленники формировали поисковые партии. На найденную россыпь подавали объявление в Земский суд, просили об отводе площади, составляли план отведенной местности и акт на владение. Россыпь принадлежала на вечные времена золотопромышленнику, если он исполнял требуемые Кабинетом условия.

Но первыми на Витиме появились «хищники» – вольные работники, которые не считались с правами золотопромышленников и добывали золото там, где им было выгодно, не представляя отчетов о добыче. В то время по Баргузинской тайге было рассеяно множество поисковых партий. В случае открытия золота рабочим выплачивали порядка 100 рублей, а для поощрения разрешалась «старательская работа», которой они занимались ночью. С 1857 г. несколько золотопромышленников закрепили за собой прииски на Бамбуйке. Бамбуйка – левый приток Витима (длина 164 км) – берет начало на юго-восточных склонах Южно-Якутского хребта, на всем протяжении течет в горизонтальной местности и принимает 18 притоков. Вскрывается в начале мая, замерзает во второй половине октября. Надо отметить, что на Витиме с притоками отрабатывались только наиболее богатые участки. Наряду с эксплуатацией продолжались и поиски новых участков, что в дальнейшем почти вдвое повысило темпы и объемы золотодобычи.

Известно, что кроме инструментальных астрономических наблюдений экспедиции Географического общества собирали разнообразные материалы по описанию природного и экономического положения данного края. Возможно, при проведении съемочных работ, составлении карт и географических описаний данной местности были серьезно затронуты чьи-то интересы. Кто на этот раз оказался «старателем-хищником» на Угрюм-реке, и почему члены экспедиции Смирягина стали нежелательными свидетелями? Нежелательными настолько, что государственные чиновники постарались как можно быстрее закрыть дело и забыть про его участников. Единственный из действующих лиц, Рашков много лет спустя напишет свой очерк как памятник несправедливо забытому истинному служению выпускника Константиновского института своей *alma mater* и отечеству.

Возвращаясь к работе экспедиции, нужно отметить, что собранный ей материал по картографии Забайкалья был громаден, только Рашкову, Усольцеву и Крыжину удалось астрономически определить более 70 пунктов, послуживших основой для составления карт Сибири. Пункты эти были связаны между

<sup>10</sup> Скарятин В. Д. Заметки золотопромышленника. СПб., 1862. Ч. 1. С. 34–35.

собой маршрутами общей протяженностью более 10 000 верст. Метеорологические дневники с указанием температуры рек и источников, барометрические определения, описания растительности и горных пород, а также бытовой жизни народностей Сибири, сделанные экспедицией, впервые ознакомили русскую общественность с климатом, орографией, строением горных краев и с этнографией посещенного ею края. Отчеты экспедиции были представлены в «Деле о командировании в разные губернии офицеров, работающих в обсерватории института, для астрономических наблюдений»<sup>11</sup>.

Сибирская экспедиция ИРГО 1855–1858 г. представляет собой образец проведения пионерских научных исследований, разработки новых исследовательских методов и форм географического изучения, получения высоких научных результатов. Экспедиция заложила основы дальневосточной научной школы Императорского Русского географического общества.

### **Иные работы Константиновского межевого института в Сибири**

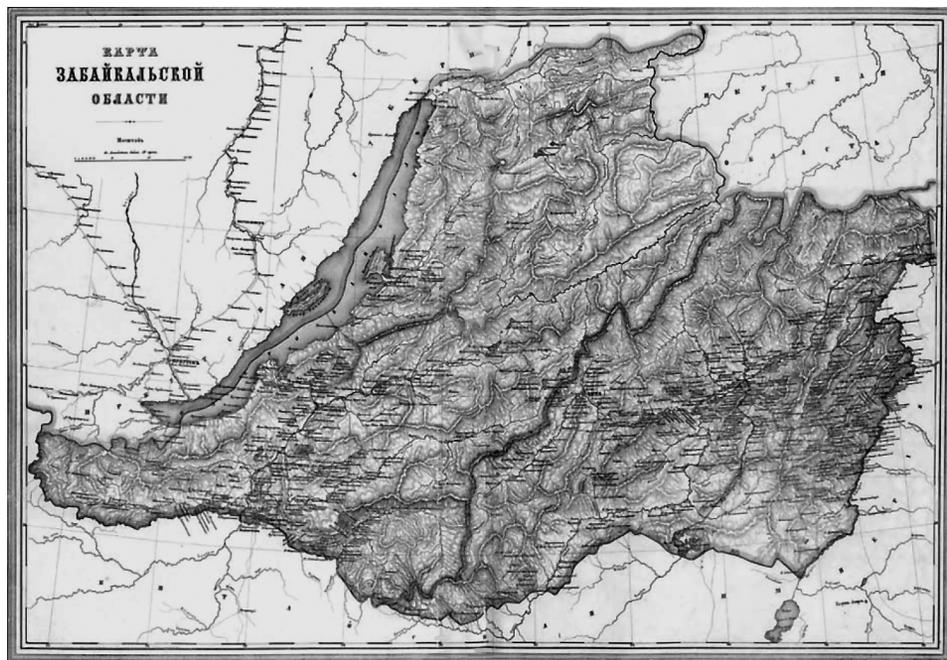
Впоследствии Константиновский межевой институт не раз принимал участие в исследовательских и практических работах на территории Сибири. Приведем в качестве примера некоторые из них.

В 1856–1859 г. была организована Западно-Сибирская (алтайская) экспедиция, которая имела своей целью составление карты Алтайского горного округа. Она проходила под руководством преподавателя геодезии КМИ инженер-капитана Ф. Мейена и разделялась на три отделения: астрономическое, геодезическое и топографическое. Работа производилась по следующему плану: астрономическое отделение, состоящее из межевых инженеров КМИ Ларионова, Ставровского, Попова, Автократова и межевого топографа Захарова, определило широты и долготы 143 пунктов предназначенного к съемке участка, отстоящих друг от друга на 50 верст. Между астрономически определенными пунктами геодезическим отделением в составе межевых инженеров Лисневского, Троицкого, Зиновьева, межевого топографа Ветчинкина и старшего землемерного помощника Рудакова была составлена тригонометрическая сеть. Результаты измерений, обработанные под руководством преподавателя геодезии КМИ инженер-полковника Н. Н. Смирнова, уже в Москве были нанесены на географическую сетку, построенную в проекции Гаусса, после чего готовые карты отправились в правление Алтайского горного округа, при котором находилось графическое отделение экспедиции, состоящее также из межевых чинов<sup>12</sup>.

В результате точных съемок появилось много новых картографических произведений: в 1854 г. ИРГО была издана карта Восточной Сибири в масштабе 1:4 200 000, которая благодаря новым съемкам КМИ переиздавалась с дополнениями и исправлениями в 1860 г.; в 1857 г. – «Генеральная карта Азиатской России или Сибири и Российских североамериканских владений» в масштабе 1:9 450 000. В 1868 г. появилась «Инструкция по съемке земель для

<sup>11</sup> Российский государственный архив научно-технической документации (РГАНТД). Ф. 1905. Оп. 1. Д. 136.

<sup>12</sup> Бик А. Курс низшей геодезии. М., 1898. Ч. 3. С. 287–288.



*Карта из подробного атласа Российской империи 1871 года с планами главных городов, состоящего из 70 карт (картографическое заведение А. Ильина, Санкт-Петербург)*

межевания», впервые предусматривающая использование в качестве точного геодезического обоснования пункты триангуляции и привязку к ним всех границ дач, вновь учтенных и названных по ближайшим населенным пунктам. При съемках рекомендовалось использование астролябий со зрительной трубой, мензурных комплектов, 10-саженных цепей, зеркальных экеров и планиметров. Съёмки производили в масштабах 1:8400, 1:21 000, 1:42 000 с поверкой их в натуре.

Как отмечал Усольцев,

в 1864 г. генерал-губернатор Восточной Сибири отправил особую экспедицию под начальством полковника Черняева, в которой состоял ургинский консул г. Шишмарев и гг. Усольцев и Кропоткин и два топографа. Экспедиция на пароходе достигла города Гирина, местопребывания генерал-губернатора (цзянь-цзюна) этой области и собрала много интересных научных данных о побережьях, сообщила сведения о характере реки и составила карту всего течения Сунгари от устья до Гирина<sup>13</sup>.

А. П. Орлов (53-й выпуск КМИ) представил Сибирскому отделу ИРГО записку «О необходимости правильно организованных точных наблюдениях для изучения землетрясений и о новом сейсмографе» с картами и чертежами и собрал сведения о землетрясении 1861–1862 гг.

<sup>13</sup> Усольцев А. Ф. Отчет о действиях Сибирского отдела Императорского русского географического общества за 1869 г. СПб., 1870. С. 13.

В 1858 г. Крыжин прошел вдоль русско-китайской границы от Тунки на запад и добыл много новых географических сведений. Деятельность Сибирского отдела ИРГО была направлена на «экспедиционные расследования местностей Восточной Сибири», и он старался «одинаково хорошо заботиться об этих расследованиях, в какой бы местности они не производились»<sup>14</sup>.

Множество городов России – от городов Московской губернии до Владивостока – обращались в КМИ с просьбами выполнить или оказать содействие в выполнении съемок по составлению планов городов. Из материалов, хранящихся в Российском государственном архиве научно-технической документации (РГАНТД)<sup>15</sup>, можно узнать, например, как проходила съемка Владивостока (из рапорта инспектора классов директору КМИ от 10 сентября 1903 г. о тех условиях, на которых институт выполнит съемку города):

Институт командирует во Владивосток до 10 студентов на три месяца: июнь, июль, август и одного руководителя, который должен вести работу сообразно с выработанными им совместно с Городской управой техническими условиями и требованиями. Институт снабжает всю партию необходимыми инструментами; если работа в три месяца не будет закончена, руководитель и необходимое число студентов остаются в городе до полного окончания работ; чертежные работы по окончательной отделке планов ведутся в Москве, в институте, и за них город выплачивает определенную сумму от 1000 до 3000 рублей<sup>16</sup>.

Межевые съемки институт проводил и на землях Забайкальского казачьего войска. Работы по землеустройству войска были начаты на основании положений о Забайкальском казачьем войске 1851 года<sup>17</sup> особыми межевными партиями, которые в 1894 г. были преобразованы в Межевое отделение Войскового хозяйственного правления по межеванию и землеустройству. Работы заключались в отграничении земель войска от земель, принадлежащих казне, инородцам (в официальных документах XIX – начала XX в. – название кочевых народов Сибири (киргизов, калмыков, бурят, якутов и др.), крестьянам, Кабинету Его Величества и др. Земли, предоставленные войску, «обводили» окружными межами, решали споры, выдавали межевые документы и наносили на карту. К концу 1870-х гг. проекты межевания были почти закончены, но пожар Иркутска 1879 г. уничтожил весь съемочный и плановый материал по казачьим землям, что вызвало необходимость повторить эти работы. Межевые инженеры КМИ принимали самое активное участие в подобных и более сложных геодезических, вычислительных, картографических и других работах. Например, известно письмо из управления Межевой частью директору КМИ от 7 ноября 1901 г. следующего содержания:

В связи с отводом земель Забайкальскому казачьему войску, с весны 1902 года начинаются работы по отграничению этих земель от прочих зе-

<sup>14</sup> Там же. С. 56, 84.

<sup>15</sup> РГАНТД. Ф. 1905. Оп. 1. Д. 504 (Об участии в съемках городов КМИ, 1894 год); Д. 600 (Съемка и нивелировка города Владивостока, 1903 год).

<sup>16</sup> РГАНТД. Ф. 1905. Оп. 1. Д. 600.

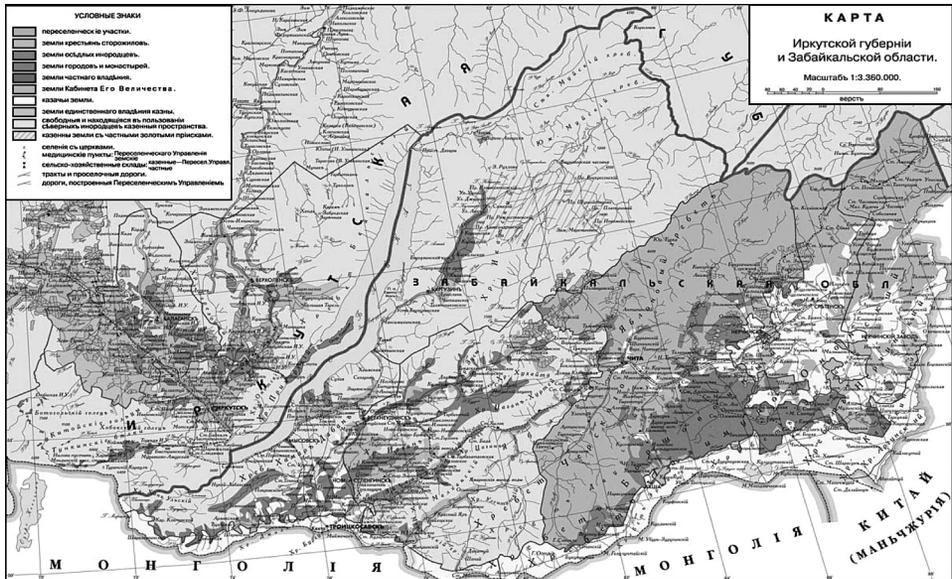
<sup>17</sup> Положение о Забайкальском казачьем войске. СПб., 1851.

мель Забайкальской области. Из собранных управлением Межевой части сведений [...] оказалось, что в Военно-топографическом отделении Главного штаба находятся необработанные материалы по триангуляционной сети, составлявшейся в Забайкальской области в начале 80-х годов. Ныне материалы эти временно поступили в распоряжение управления. Имея в виду, что окончательные результаты этой сети могут понадобиться в течение предстоящего периода полевых работ, считаю долгом обратиться к Вашему Превосходительству с просьбой распорядиться обработкой и вычислением прилагаемых при сем материалов межевыми инженерами, состоящими на дополнительных курсах КМИ, Волжиным (49-й вып. 1900 г.), Красовским<sup>18</sup>, под руководством астронома И. Иверонова<sup>19</sup>.

20 февраля 1902 г. по просьбе Иверонова вычислительная бригада была увеличена на три человека – к ней присоединились межевой инженер Орлов,

<sup>18</sup> Красовский Феодосий Николаевич (1878–1948) в 1900 г. окончил институт с золотой медалью. С 1903 г. – младший преподаватель по высшей математике, механике, практической астрономии, высшей геодезии; с 1911 г. – старший преподаватель. В 1917 г. получил звание ординарного профессора и до конца жизни заведовал кафедрой высшей геодезии. В 1919–1921 гг. избран ректором. В 1923–1930 гг. – председатель Научно-технического совета и заместитель начальника Высшего геодезического управления, в 1928–1930 гг. – заместитель директора Центрального научно-исследовательского института геодезии, аэрофотосъемки и картографии по научной части, позднее директор и член коллегии Главного управления геодезии и картографии при СНК СССР (1939). В 1928 г. разработал перспективную программу астрономо-геодезических работ, которая предусматривала построение на территории СССР астрономо-геодезической сети для повышения точности топографических съемок и решения научных проблем геодезии, связанных с определением фигуры и размеров Земли. К середине 1970-х гг. этой сетью была покрыта вся территория СССР, а на значительной ее части созданы сплошные сети государственной триангуляции, служащей непосредственной основой топографических съемок и инженерно-геодезических работ. В 1940 г. Ф. Н. Красовский и А. А. Изотов определили по результатам измерений эллипсоид, который стал стандартным для геодезических работ в СССР и других странах. Красовским были опубликованы более 130 научных работ. В 1937 г. ему присуждается ученая степень доктора технических наук; в 1939 г. он избирается членом-корреспондентом АН СССР. Награжден орденами Ленина и Трудового Красного Знамени, дважды удостоен звания лауреата Государственной премии СССР, в 1943 г. ему присвоено звание заслуженного деятеля науки и техники РСФСР. Именем Красовского названы: эллипсоид, школа в Галиче, Центральный НИИ геодезии, аэрофотосъемки и картографии.

<sup>19</sup> Иверонов Иван Александрович (1867–1916) – русский геодезист, астроном и гравиметрист. Окончил Константиновский межевой институт с отличием (1887), его имя было занесено на мраморную доску с именами лучших выпускников инженерного отделения КМИ (открыта в 1896 г.). После стажировки в Пулковской обсерватории преподавал в институте практическую астрономию, метод наименьших квадратов, высшую геодезию (1891–1915), профессор КМИ (1909), с 1909 г. – директор Московского сельскохозяйственного института. В 1892 г. определил широты Москвы и шести уездных городов путем наблюдения зенитных звезд пассажным инструментом, в 1893 г. производил наблюдения над качанием поворотных маятников в Пулкове, Москве и Московской губернии для исследования Московской гравитационной аномалии, с этой целью определил уклонение отвеса по долготе в нескольких пунктах Московской губернии. Ученик известного геодезиста Д. П. Рашкова. С 1891 г. – астроном Константиновского межевого института, где работал до 1914 г. Автор многочисленных уникальных работ в области практической астрономии, обработки измерений, теории фигуры Земли и др. Продолжатель школы геодезической астрономии проф. Б. Я. Швейцера (астроном КМИ 1850–1873 гг.) и его ученика академика Ф. А. Бредихина.



Карта Зabayкальской области из атласа *Азиатской России 1914 года*. Атлас содержит более 70 карт и диаграмм, отражающих исторические, физико-географические и экономические особенности территории (издание переселенческого управления землеустройства и земледелия, СПб., типография А. Ф. Маркса)

классный воспитатель Цветков<sup>20</sup> и межевой инженер Головин (48-й выпуск 1899 г.). Создание правил для ведения технических работ при отграничении земель Зabayкальского казачьего войска, формы планов, карт, межевых книг и полевых журналов было поручено Зabayкальскому областному землемеру. После получения этого проекта он был направлен в КМИ для получения за-

<sup>20</sup> Цветков Константин Алексеевич (1874–1954) окончил КМИ в 1896 г. Был командирован институтом для участия в полярной экспедиции адмирала С. О. Макарова. От последнего директор института получил такой отзыв: «От души благодарю за содействие по назначению на “Ермак” межевого инженера К. А. Цветкова. В обстановке, для него совершенно чуждой, он скоро освоился и был энергичным сотрудником по съемке льдов, гидрологии и метеорологии. У меня остались о нем лучшие воспоминания» (Памятная книжка КМИ... С. 78). Начал педагогическую деятельность в Константиновском межевом институте в 1900 г., занимал должности младшего и старшего преподавателя, а с 1917 г. – должность профессора, инспектора института. В 1917–1918 гг. исполнял обязанности ректора КМИ. После революции 1917 г. своим авторитетом и активностью создал в институте такую обстановку, что учебные занятия в нем не прекращались ни на один день. При активном участии Цветкова и под его руководством в Москве в 1906 г. был открыт Оптико-механический институт – первое учреждение в России по изготовлению различных геодезических инструментов и оптических приборов. Наиболее крупными трудами Цветкова являются: «Курс практической астрономии» (1934), «Рабочие эфемериды для определения времени по способу соответственных высот» (1932), «Определение азимута земного предмета» (1934). Разработанные им способы определения азимута земного предмета были с успехом использованы советской артиллерией в боях под Москвой в 1941 г. и в других операциях Великой Отечественной войны. За большие заслуги Цветков был награжден орденом Ленина и медалями. В 1947 г. ему было присвоено почетное звание заслуженного деятеля науки и техники РСФСР.

мечаний от преподавателей геодезии и межевых законов. Далее последовали замечания от Иверонова, Германа<sup>21</sup>, Цветкова.

Замечания Германа касались ведения полевого журнала, межевых книг и составления карт:

В полевой журнал заносятся непосредственно измерения и все, что можно выяснить в натуре: смежества и владения; магнитные неисправленные румбы предыдущих и последующих линий при каждом повороте; углы; длины, измеренные два раза; углы наклона линий; межевые признаки на поворотах и на продолжениях линий; привязки линий и поворотных пунктов. Протоколы о несогласенных спорах следует составлять после согласительного съезда...

Определение истинного меридиана может излагаться в особом журнале...

...в целях удобства составления и хранения планов полагаю наносить их на отдельных листах бумаги определенного формата...

...может быть для межевых планов следует принять масштаб крупнее предложенного (500 саженей в дюйме). Кроме всего показывать в проекте межевых книг [...] расстояния граничных линий от ближайших поворотных признаков местности (скалы, камни, ключи).

Измерения – поверочных ходов полагаю не делать: они слишком затрудняют работу [...] оставят в умах местных землевладельцев недоразумение в своем значении; кроме того, в поверочные хода могут войти ошибки, сбивающие понятия о правильности граничных ходов, совершаемых с соблюдением всех возможных предосторожностей (двойные измерения линий, измерения углов полным приемом, поверка в натуре действий землемера ревизором).

...Наиболее сложным вопросом предстоящих технических работ по отграничению казачьих земель в Забайкалье является вопрос о геометрической связи отдельно расположенных или слишком удаленных частей меж этих земель для составления общей их карты.

Если карта нужна для дальнейших картографических работ, то она должна быть составлена на основании триангуляционной сети. Если же карта нужна только для целей межевания (как материал для ориентирования на местности), то могут быть использованы самые быстрые и про-

---

<sup>21</sup> Герман Иван Егорович (1859–1916), окончив КМИ в 1879 г., начал преподавать историю межевания, межевые законы и межевое право, разработав их научную основу. Первым научным трудом была книга, вышедшая в 1893 г. – «История межевого законодательства от уложения 1649 г. до генерального межевания»; позднее «Материалы по истории генерального межевания», он также печатал статьи в «Межевом вестнике», «Межевом сборнике», «Землемерном деле» и др. В 1912 г. Герман стал директором КМИ – это был первый случай, когда межевой инженер стал во главе института. Герман ввел в процесс обучения предметные журналы, куда записывались как требования преподавателей, так и отметки о знаниях студентов. Химическая лаборатория была преобразована в почвенно-агрономическую, впервые появились историко-юридический кабинет, учебно-геодезический кабинет, картографический и строительные кабинеты, кабинет межевания и землеустройства. При Германе стали издаваться ученые труды преподавателей под названием «Известия Константиновского межевого института» в виде памятного независимого от издания «Памятной книжки института» печатного органа, первым редактором которого он был. На должности директора КМИ Герман пробыл до своей смерти. Титулярный советник И. Е. Герман был награжден орденами Св. Станислава, Св. Владимира, медалью в память императора Александра III и др.

стые методы съемки: определение по одному астрономическому пункту для привязки в частях разобщенных или слишком удаленных меж<sup>22</sup>.

После обработки триангуляции Иверонов дал этим работам следующее заключение:

Триангуляция Забайкальской области по своим размерам выходит из тех пределов, при которых достаточным являются плоские прямоугольные координаты, следовательно, можно было ее вычислить или в географических координатах, что и было сделано мной, или в одной из систем сферических прямоугольных координат...

Все результаты вычисления триангуляции были отправлены в Межевое управление<sup>23</sup>.

\* \* \*

В заключение можно сказать, что экспедиции, в которых принимали участие межевые инженеры Константиновского института, имели большое значение для освоения земель, развития социально-экономической базы, науки и культуры территорий Сибири. Возникновение новых городов, строительство путей сообщения, установление и охрана государственной границы, геодезическое обоснование и составление карт – вот те основные задачи, которые были решены в результате этих исследований и экспедиций. В память об этих заслугах именами межевых инженеров названы такие географические объекты, как хребет Крыжина (Кизир-Казырский хребет, Восточный Саян, Красноярский край) и мыс Усольцева (Новгородская бухта, Хасанский район, Приморский край). В 1904 г. министром юстиции была учреждена премия имени Д. П. Рашкова, присваиваемая за выдающиеся научные работы в области геодезии и астрономии.

---

<sup>22</sup> РГАНТД. Ф. 1905. Оп. 1. Д. 583 (Об обработке и вычислениях материалов по триангуляции Забайкальской области, 1901–1903 гг.).

<sup>23</sup> Там же.