

# 250-ЛЕТИЕ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА И ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТОГРАФИЯ

**А.М. Берлянт (МГУ им. М.В. Ломоносова)**

В 1962 г. окончил географический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова по специальности «географ-картограф». В настоящее время — заведующий кафедрой картографии и геоинформатики географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации.



25 января 2005 г. научная и культурная общественность России отметила 250-летие первого в России высшего учебного заведения — Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. Он был основан в 1755 г. по Высочайшему Указу Императрицы Елизаветы Петровны и по инициативе великого русского ученого М.В. Ломоносова, при участии видного деятеля культуры и мецената И.И. Шувалова. В настоящее время — это один из самых известных университетов мира. Высокое качество образования в МГУ обеспечивается наличием выдающихся ученых, прогрессивных научных школ мирового значения, передовыми методами преподавания, наличием современного учебного оборудования и научного парка.

Московский государственный университет имеет в России особый статус автономного и само-

управляемого учебного заведения со своим уставом. Он является одним из крупнейших в мире научно-образовательных и культурных центров.

## ▼ Становление географической картографии

Знаменательно, что основатель университета М.В. Ломоносов был и одним из основоположников научной географии и картографии в России. Он говорил о необходимости «обширность наших стран измерить» и показать их, «собрав на малы чертежи». М.В. Ломоносов писал, «что полезнее есть человеческому роду к взаимному сообщению своих избытков, что безопаснее плавающим в море, что путешествующим по разным государствам нужнее, как знать положение мест, течение рек, расстояние городов, величину, избытки и соседство разных земель, нравы, обыкновения и правительств разных народов?... Сие ясно показывает география».

Становление географической картографии приходится на конец XIX века, когда крупнейший российский географ, этнограф и антрополог Д.Н. Анучин в 1884 г. создал кафедру географии и этнографии. Географический факультет был организован в 1938 г., и его первым деканом стал ученик Д.Н. Анучина — профессор А.А. Борзов. Теперь факультет представляет собой крупнейший в мире коллектив ученых-географов и педагогов.

На его 15 кафедрах обучаются более тысячи студентов и около 200 магистров и аспирантов. Среди профессоров есть члены-корреспонденты РАН, лауреаты престижных научных премий.

Кафедра картографии и геоинформатики — одна из наиболее крупных на факультете. Картографическая специальность была введена в 1929 г. на географическом отделении физико-математического факультета. В 1932 г. была образована кафедра картографии и геодезии, и первым ее заведующим стал В.М. Никифоров (1872–1934), в прошлом — начальник картографического отделения военно-топографического отдела-штаба Красной Армии. Постоянными работниками кафедры тогда были: ассистент Ф.Ф. Новиков и С.А. Херсонский, а приглашенными преподавателями: Н.Я. Бобир, Н.Ф. Булаевский, Г.Т. Иванищев, В.Н. Башлаев и молодые выпускники географического отделения Ю.В. Аристов и А.В. Гедымин. Профессор В.М. Никифоров за немногие годы работы сумел укрепить цикл картографических дисциплин и начал создание учебно-вспомогательной базы.

В 1934 г. заведующим кафедрой был назначен профессор В.А. Каменецкий (1881–1947), который в то время заведовал кафедрой составления и редакции карт в Московском геодезическом институте (МИИГАиК), а кроме того, был консультантом в Научно-издательском институте

Большого советского атласа мира. Он уделял много внимания вопросам картоведения, разработке теоретических основ картографии, но после тяжелой болезни оставил работу.

С 1936 по 1950 гг. кафедрой руководил доцент П.В. Дензин (1881–1957). Он сосредоточил свои интересы на преподавании геодезии, создал классические учебники по этой дисциплине для географов. Картоведческое же направление развивал ученик В.А. Каменецкого — А.В. Гедымин, исследования которого по теории картографии и использованию карт во многом опередили свое время. В эти годы на кафедре преподавали известные профессора Н.А. Урмаев и М.К. Вентцель, доценты Н.Я. Бобир и В.Н. Ченцов, преподаватели А.Ф. Мирошниченко, Л.А. Богомолов, Г.В. Господинов.

В 1950 г. кафедру возглавил профессор К.А. Салищев (1905–1988), бывший тогда проректором МГУ. Он руководил кафедрой 37 лет, и его деятельность составила целую эпоху. Кафедра стала крупным учебным и научным центром, заняла передовые позиции в отечественной и мировой картографии. Были созданы: проблемная лаборатория комплексного картографирования и атласов, лаборатория аэрокосмических методов и лаборатория автоматизации в картографии. Кафедра была центром Комиссии Национальных атласов Международного географического союза, а в период 1972–1976 гг. — штаб-квартирой Международной картографической ассоциации, президентом которой был избран К.А. Салищев. Это были годы становления школы университетской географической картографии. Большая заслуга в этом принадлежит профессору И.П. Заруцкой, доцентам И.Н. Гусевой и О.А. Евтееву.

В январе 1988 г. заведующим кафедрой был избран профессор С.Н. Сербенюк (1940–1990). Он руководил ею всего два года, но

сыграл выдающуюся роль в повороте кафедры к автоматизации и геоинформатике. С.Н. Сербенюк уделял много внимания математико-картографическому моделированию, создал первую автоматическую картографическую систему АКС-МГУ, и с тех пор взаимодействие картографии и геоинформатики стало генеральным направлением работы кафедры.

В 1990 г. руководство кафедрой перешло к профессору А.М. Берлянту (род. в 1937 г.). В настоящее время кафедра признана одной из лидирующих научных школ России. Главным научным направлением кафедры является картографирование геосистем на основе интеграции геоинформатики, телекоммуникации и аэрокосмического зондирования. Широко развиваются исследования по геоинформационному картографированию, созданию ГИС, мультимедиа, компьютерных презентаций, освоению новых программных продуктов, аэрокосмическим методам, системам спутникового позиционирования и др.

За последние годы издано свыше 30 монографий, учебников и учебных пособий. Созданы новые научные и учебные подразделения: лаборатория цифровой картографии и фотограмметрии, центр новых геоинформационных технологий, учебная лаборатория геоинформатики, практикум по системам GPS/ГЛОНАСС.

Кафедра возглавляет секцию картографии и геоинформатики Учебно-методического объединения России по классическому университетскому образованию.

Коллектив кафедры состоит из более 40 преподавателей и научных сотрудников. Среди них 6 докторов и 19 кандидатов наук, многие из которых удостоены высоких научных званий. Есть заслуженные деятели науки, лауреаты Государственной премии, Ломоносовской и Анучинской премий, золотых медалей Русского географического общества, почетных званий Роскарто-

графии, члены общественных академий, деятели Международной картографической ассоциации, Соросовские профессора, аспиранты и студенты.

Школа географической картографии сформирована не только усилиями картографов, в значительной мере она — результат плодотворного научного сотрудничества картографов, физиков и экономико-географов, геологов, геоморфологов, планетологов, геофизиков и гидрометеорологов, использовавших в своих исследованиях картографический метод. Основой научного направления стала модельно-познавательная концепция, сформулированная в 1950-х гг. К.А. Салищевым, показавшим, что предметом картографии является познание окружающей действительности с помощью карт как особых моделей.

Географическая картография, как одна из наук о Земле и обществе, прочно связана с другими естественными и техническими науками, математикой и информатикой, космическими исследованиями, искусством и дизайном. На основе взаимодействия обогащаются теоретические представления, происходят стыковка и синтез методов электронного картографирования, дистанционного зондирования, фотограмметрии, дешифрирования, геоинформатики. Теперь к этому добавились Интернет-технологии, спутниковое позиционирование, методы виртуального моделирования и другие смежные методы и технологии.

#### ▼ Основные научные направления

Среди направлений исследования, прежде всего, следует отметить разработку теории и методов геоинформационного картографирования, т. е. системы автоматизированного создания и использования карт на основе ГИС и баз картографических данных и знаний. Это направление в картографии отличает интерактивность, оперативность, исполь-

зование компьютерного дизайна. Ему присущи многовариантность и альтернативность решений, а также мультимедийность, благодаря чему сочетаются иконические изображения, тексты, звуковое сопровождение. Одна из ветвей нового направления — оперативное и динамическое (в том числе, анимационное) картографирование в режиме реального или близком к реальному времени с целью быстрого (своевременного) информирования пользователей и воздействия на ход процесса.

Университетские картографы используют методы геоинформатики при создании справочных, ресурсных, учебных ГИС, анимационных моделей, мультимедийных карт и атласов, например, ресурсной ГИС «Черное море», справочной ГИС «Россия», учебной ГИС района научной базы «Сатино», экологической ГИС Астраханского заповедника, серий анимационных карт, мультимедийного Атласа МГУ на Воробьевых горах и многих др. Свидетельством важности данного направления стало включение его в образовательные программы, и принятие в 1995 и 1999 гг. Государственных стандартов по геоинформационному картографированию.

Другое активное и плодотворно развивающееся направление составляет применение методов аэрокосмического зондирования

в науках о Земле. Оно включает исследование свойств многозональных и многовременных аэро- и космических снимков, их компьютерную обработку с целью выявления структуры и динамики природных и социально-экономических явлений. Исследования сосредоточены на изучении по многозональным снимкам динамических геосистем: речных дельт, морских побережий, горных ледников, вековых изменений распространения лесов, а также биопродуктивности морей. В лаборатории аэрокосмических методов кафедры картографии и геоинформатики созданы уникальные научно-методические атласы «Дешифрирование многозональных аэрокосмических снимков. Методика и результаты», удостоенные Государственной премии, Ломоносовской премии и других престижных наград (профессора Ю.Ф. Книжников и В.И. Кравцова). В последние годы в центре внимания оказалось применение аэрокосмических методов в экологических исследованиях.

Традиционное направление в университете составляет комплексное и атласное картографирование, отмеченное значительными достижениями. В создании научно-справочных, учебных, популярных, экологических и др. атласов участвуют многие сотрудники кафедры и

лаборатории комплексного картографирования. В 2002 г. был удостоен Государственной премии РФ Атлас снежно-ледовых ресурсов мира — выдающееся произведение российской картографии, где впервые во всей полноте представлена криосфера нашей планеты по новейшим картографическим и космическим материалам. В числе его создателей — заместитель главного редактора, доктор географических наук В.И. Кравцова.

Сотрудники лаборатории комплексного картографирования создали первый в стране Экологический атлас России (2002) (*Прим ред.* — см. с. 43). Профессора кафедры участвовали в редактировании фундаментального справочного Атласа Мира (1999), комплекта школьных атласов для 6–10 классов (2000–2001). В настоящее время университетские картографы входят в состав коллективов, работающих над Национальным атласом России, а также капитальным 7-томным Атласом земель России, первый том которого издан в 2004 г. В атласном картографировании нашли применение и новые электронные технологии. Первыми опытами стали справочный атлас «Russian Business Traveler's Guide» (1997) и мультимедийный Атлас МГУ на Воробьевых горах (2003), изданные на компакт-дисках.



Коллектив кафедры картографии и геоинформатики

Важным направлением является внедрение методов и технологий глобального спутникового позиционирования (ГСП) в географические исследования. Интегральные программно-аппаратные комплексы применялись (совместно с лабораторией эрозии почв и русловых процессов МГУ) при моделировании и профилактике наводнений, гидротехническом проектировании, мониторинге русел рек и русловых процессов в местах повышенной техногенной опасности, картографировании подводного рельефа и др. Методика применения ГСП для этих целей изложена в серии монографий и оригинальных учебных пособий (профессор Б.Б. Серапинас).

В последние годы возродилось еще одно направление, связанное с изучением истории российской картографии. Это выявление древнейших памятников отечественной картографической культуры, исследование карт XVIII–XIX веков, оценка вклада военного, межевого и других ведомств в познание страны, новое прочтение трудов выдающихся российских картографов прошлого, восстановление забытых имен, факсимильное воспроизведение старинных картографических документов. По этим темам выполнены научные изыскания, созданы монографии, поставлен новый лекционный курс, написаны учебные пособия (профессор В.С. Кусов).

▼ **Взаимодействие с картографо-геодезической службой России и другими научными школами**

Картографы и геоинформатики МГУ всегда стремились укреплять деловые контакты с государственной картографо-геодезической службой. Многие выпускники кафедры стали редакторами и составителями карт на предприятиях отрасли. Ученые-картографы являются авторами и разработчиками крупных кар-

тографических произведений: серий карт для высшей школы, капитальных научно-справочных, краеведческих и школьных атласов, Национального атласа России, Атласа земель России. Университетские картографы участвуют и в деятельности Международной картографической ассоциации, в подготовке Национальных отчетов и докладов. Основатели школы университетской картографии всегда подчеркивали жизненную важность взаимодействия с картографо-геодезической службой страны. Можно пожелать, чтобы и Роскартография проявляла больший интерес к взаимодействию с учеными МГУ, используя их знания и опыт в практической деятельности и принятии решений.

Традиции Московского государственного университета определяют активное отношение ученых к перестройке, которую в последнее время испытала государственная картографо-геодезическая служба\*. По нашему мнению, официальный статус отечественной картографии в настоящее время не отвечает ее значению, целям, роли, которую она играет в обществе, и международному престижу России, как крупной картографической державы. В большинстве промышленно развитых стран мира картографо-геодезическая служба подчинена непосредственно правительству или министерству внутренних дел (как, например, в США и Китае). В России, на удивление всему миру, она включена в министерство транспорта. И это в стране, которая покрыта тысячами километров геодезических сетей и десятками тысяч листов топографических, тематических и специальных карт разного назначения и масштабов.

Геодезия и картография призваны теперь «обеспечивать модернизацию транспортной системы России» на период до 2010 года, способствовать «повыше-

нию уровня транспортных средств и оборудования...». Это очень важные народно-хозяйственные задачи, но у российской картографии есть и другие цели. Трудно представить, что к первоочередным интересам министерства транспорта будет отнесено развитие геодезических сетей, создание и обновление топографических карт и карт шельфа, обеспечение информатизации общества и его информационно-картографической безопасности, тематическое картографирование природных ресурсов, населения и хозяйства России, развитие школьной и вузовской картографии. Будет ли беспокоиться об этом министерство транспорта и достаточно ли оно компетентно?

Крупнейшей картографической державе необходимо сильное и независимое государственное картографо-геодезическое ведомство. Сегодня Роскартография возглавила работы по созданию Национального атласа России, координируя усилия многих ведомств, академических институтов и университетов. В последние годы предприняты беспрецедентные усилия, чтобы в короткие сроки наладить производство цифровых и электронных карт, сформированы федеральный и региональные центры геоинформации, созданы комплекты цифровых карт, покрывающих всю страну, и Россия постепенно выходит на мировой уровень цифрового картографирования. Подчинение картографо-геодезической службы страны министерству транспорта тормозит это движение. Вряд ли выгоды организационной реструктуризации сопоставимы с последствиями нарушения всей инфраструктуры отрасли.

Страна, где плохо поставлено обеспечение картами, атласами, электронными картами, космическими картами, базами цифровых данных, геоинформационными системами, рискует совершать просчеты в хозяйственных

\* Об этом было сказано в Открытом письме профессора А.М. Берлянта, направленном Президенту России В.В. Путину в марте 2004 г. и позднее опубликованном в журнале «Геодезия и картография», 2004, № 6.

решениях, укреплении обороноспособности, в вопросах национальной и демографической политики, в экологии.

Потребности общества, несомненно, приведут к воссозданию самостоятельного картографо-геодезического ведомства. Так было не раз, после его подчинения то министерству геологии, то министерству экологии. Но время будет потеряно, и это неблагоприятно скажется на развитии картографии, геоинформатики, а значит, и информатизации общества на всех уровнях: от органов государственной власти до малых научных лабораторий.

Картография в России всегда развивалась по двум линиям: инженерной и географической. Крупная инженерно-картографическая школа сформировалась в МИИГАиК — старейшем геодезическом вузе страны. Географическое и инженерное направления отражают две стороны развития картографии: научно-познавательную и научно-

техническую. При всех неоспоримых различиях сегодня существует тенденция к сближению двух школ. Она проявляется в решении проблем экологического картографирования, изучении природных ресурсов, электронном картографировании и геоинформатике, постановке высшего картографического образования и др.

Тесные контакты связывают университетскую и академическую школы географической картографии, центры которой находятся в Институтах географии РАН и Сибирского отделения РАН. Это, прежде всего, совместные проекты создания фундаментальных научных атласов, в частности, Национального атласа России. Ведущие ученые академических институтов читают лекции, доводя до студентов новейшие достижения практики и теоретической мысли. С другой стороны, приток выпускников университетов в академические учреждения поддерживает классические тра-

диции географической картографии и обеспечивает внедрение современных геоинформационных технологий. Научно-организационная деятельность московской университетской научной школы получила признание в России, ближнем и дальнем зарубежье. Монографии и учебники ведущих картографов широко известны, научные идеи имеют многих последователей.

#### RESUME

On the eve of the 250th anniversary of the Lomonosov Moscow State University the head of the Department of Cartography and Geoinformatics of the Faculty of Geography tells about the history of this Department, its employees and the main research programs conducted by the Department's scientists. A particular attention is paid to the Department's interaction with the Federal Service of Geodesy and Cartography of Russia and the Russian and foreign schools of thoughts.



#### Спутниковый одночастотный приемник ProMark2

- предназначен для выполнения геодезических и навигационных задач с использованием сигналов геостационарных спутниковых систем WAAS и EGNOS
- используя внешнюю антенну и программное обеспечение постобработки Ashtech Solution, ProMark2 позволяет с точностью 5мм+1ppm и большой эффективностью создавать или переопределять пункты геодезического обоснования
- выполнение топографической съемки с использованием ProMark2 в кинематическом режиме увеличивает эффективность сбора данных и производительность работ

**Полный пакет: приёмники, ПО, офисное и полевое оборудование**



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
«УРАЛЬСКИЙ ОПТИКО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД»



620100, г. Екатеринбург, ул. Восточная, 336.  
тел./факс (343) 224-18-03, 224-16-80  
e-mail: trank@gin.global-one.ru